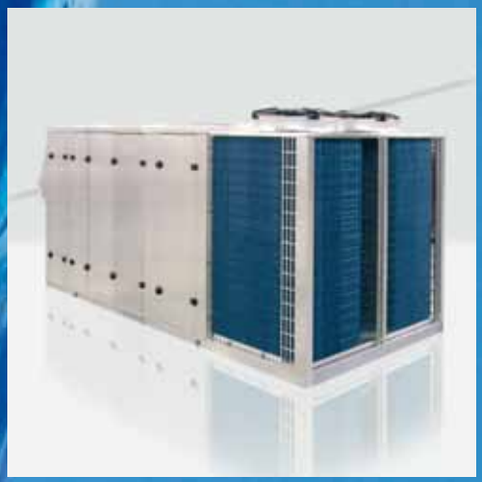
Catalogue 2011 Tome I

Ventilo-convecteurs, cassettes à eau glacée et poutres froides

Régulations - Aérothermes - Centrales de traitement d'air

Pompes à chaleur sur boucle d'eau - Rooftops



Wesper®

Catalogue 2011

Tome 1 / Édition Février 2011

AN **AIRWELL** GROUP COMPANY

Tome 1
2011

Wesper®

Appareils terminaux de climatisation

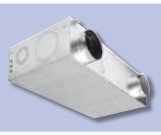
Ventilo-convecteurs Aqu@Fan II
Versions eau glacée/eau chaude
et tout électrique — Aqu@Fan II

Cassettes à effet Coanda
KCO LN 60, 90 & 120 — KCO LN

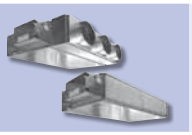
Cassettes à eau glacée
WKW 9, 12, 18, 30 & 45 — WKW

Poutres froides
Aqu@Beam 1W, 2W et 4W — Aqu@Beam

Unités murales à eau glacée
WSW 7 BE, 7, 9, 18 BE et 18 — WSW



Ventilo-convecteur gainable modulaire
VPX — VPX



Ventilo-convecteurs à haute pression statique
VH 03 à 27 — nouveau — VH

Régulations

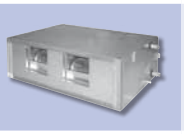
Régulations électromécaniques
et électroniques — Régulations

Aérothermes

Aérothermes hélicoïdes
WESTHERM — Westherm

Centrales de traitement d'air

Centrales compactes de traitement d'air à
transmission directe
WESPAK 1.39, 2.69 & 3.99 — Wespak 1.39 à 3.99



Centrales compactes de traitement d'air à
transmission par courroies
WESPAK 4.05, 5.05 & 6.05 — Wespak 4.05 à 6.05

Centrales de traitement d'air
Premi@ir - PR 20 à 360 — Premi@ir

Centrales de traitement d'air
@irTwin - TR 20 à 1000 — @irTwin

Pompes à chaleur sur boucle d'eau

Pompes à chaleur sur boucle d'eau
HRW 007 à 120 — HRW

Rooftops

Unités de toiture - Version réversible
HAN 10 à 31 — HAN

Unités de toiture - Versions froid seul
et réversible - RoofT@ir 40 à 110 — RoofT@ir

Unités de toiture - Versions froid seul
et réversible - RoofTech 100 à 220 — RoofTech

Annexes

Tableaux de correspondance des unités — page 477

Estimation du bilan thermique d'un local — page 478

Abaque des pertes de charge hydrauliques — page 479

Abaque des pertes de charge aérauliques — page 480

Diagramme de l'air humide — page 481

Raccordements électriques — page 482

Rappels d'acoustique — pages 483 & 484

Conditions générales de vente — pages 485 & 486

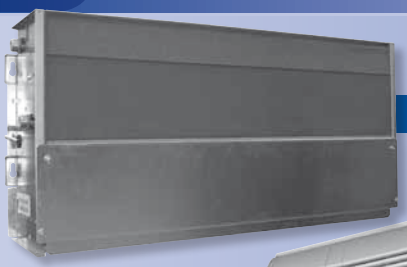
Notes

Ventilo-convecteurs

Aqu@Fan II

1,1 à 10,7 kW | 1,6 à 14,0 kW

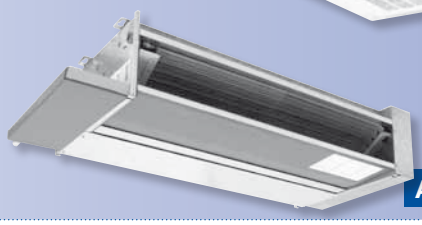
Conception améliorée



AWN

AHC + reprise RF (en option)

AWC + pieds (en option)



AHN + bac auxilaire (en option)

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Facilité d'installation, amélioration des niveaux sonores et des performances, nouvelle régulation électronique Aqu@Net...la nouvelle gamme de ventilo-convecteurs **Aqu@Fan II** est le fruit d'un développement qui se veut à l'écoute du marché et des remarques et souhaits des clients.

L'esthétique des grilles liée au design et à la finition soignée de la carrosserie permet une intégration harmonieuse et élégante des ventilo-convecteurs **Aqu@Fan II** dans tous les types d'intérieurs.

Ils représentent ainsi la solution idéale pour climatiser agréablement et efficacement tout au long de l'année les appartements, les hôtels, les hôpitaux, les bureaux ou tout autre local.

La gamme de ventilo-convecteurs Aqu@Fan II comprend **9 tailles** avec des débits d'air compris entre **100 et 1600 m³/h**, pour une plage de puissance frigorifique de **1 à 10 kW.**

Les ventilo-convecteurs Aqu@Fan II sont équipés d'échangeurs thermiques optimisés pour apporter les meilleures performances possibles en versions **2 tubes, 4 tubes ou 2 tubes / 2 fils.**

De plus, la nouvelle technologie du groupe moto-ventilateur, par l'utilisation de turbines centrifuges optimisées, associées à un moteur 5 vitesses, permet d'obtenir **en moyenne un niveau sonore jusqu'à -4 dBA inférieur** à la gamme précédente, offrant ainsi un confort acoustique maximum pour les utilisateurs.

La gamme Aqu@Fan II dispose d'une **nouvelle régulation électronique : Aqu@Net**, dont la commande ergonomique et discrète peut être montée dans le ventilo-convecteur ou utilisée à distance.

Entièrement **paramétrée d'usine**, elle ne nécessite aucun réglage de la part de l'installateur.

Cette régulation particulièrement innovante offre en standard une **fonction maître/esclaves jusqu'à 15 unités** à partir d'une seule télécommande.

Les fonctions telles que contact de fenêtre, mise en mode inoccupation, antigel sont intégrées sans supplément de prix.

Type AWC montage au sol

Les **AWC** ont été conçus pour être utilisés suivant trois types d'installations :

- en console murale fixée sur une paroi avec reprise d'air inférieure ;
- en console au sol avec reprise en façade RF (fournie en option) comme fréquemment positionné sous une large baie vitrée ;
- en console au sol avec pieds supports en option.

Ils se présentent dans leurs associations de teintes et de formes combinées entre la carrosserie et les grilles de soufflage, dans une parfaite harmonie de décoration.

En option les modèles **AWC** peuvent être équipés d'une régulation électromécanique ou d'une régulation électronique type Aqu@Net, de kit de vannes etc.

Type AWN encastrable vertical

Les **AWN** ont été conçus pour des installations qui demandent un habillage particulier ou un encastrement des unités dans une niche décorative.

Ces unités reçoivent le même équipement que les **AWC**, à l'exception de la carrosserie.

La régulation Aqu@Net peut également être montée sur l'appareil (sauf la télécommande) ainsi que d'autres régulations électromécaniques et kits de vannes.

En option, possibilité de montage au sol avec pieds supports livrés séparément.

Type AHC montage plafonnier

Les **AHC** ont été conçus pour être installés suspendus horizontalement dans les locaux où l'on souhaite dégager de la place au sol. Ces unités sont équipées des mêmes composants que les **AWC**.

En version standard, tous les modèles se présentent avec une reprise d'air à l'arrière de l'appareil (sans grille de reprise), dans une carrosserie associant l'esthétique de ses formes avec la sobriété de ses grilles dans une parfaite harmonie de couleur.

Tout comme les modèles précédents, la régulation Aqu@Net peut être montée en option sur les unités **AHC** avec commande à distance. Autres régulations et kits de vannes également disponibles.

Type AHN encastrable horizontal

Les **AHN** ont été conçus pour des installations qui demandent le montage des appareils en faux plafond. Ces unités reçoivent le même équipement que les **AHC** à l'exception de la carrosserie décorative.

En option, possibilité de livraison séparée d'une commande à distance de type Aqu@Net pour montage mural. Autres régulations et kits de vannes également disponibles.

9 tailles, 4 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes
1,1 à 10,7 kW
1,6 à 14,0 kW

> Spécifications techniques "Standard" <

Carrosserie

En tôle d'acier électrozingué avec revêtement en poudre «Epoxy» cuite au four, offre une protection efficace et une finition soignée (couleur : **Blanc RAL 9003** en standard).

Grille de soufflage en plastique finition **Pantone 427C** en standard, de type «ABS».

Pour les versions avec reprise frontale, grille monobloc affleurante à la carrosserie, peinte en RAL 9003. Dépose pour accès au filtre par 2 vis, quart de tour.

Structure

Châssis en acier galvanisé, avec isolation en mousse de polyéthylène à cellules fermées. Disponible avec 4 trous boutonnière sur la face arrière de l'appareil, pour une installation aisée et rapide, en montage mural ou plafonnier. Démontage aisé avec accès facile à tous les composants internes de l'unité ;

Bac de récupération des condensats en tôle galvanisée, avec isolation extérieure en mousse de polyéthylène à cellules fermées. **Le bac à condensats est peint** pour assurer la protection anticorrosion. Pour les modèles AHC/AHN 10 à 90, récupération des condensats par un bac en V pour un écoulement optimal des condensats et une rétention d'eau minimale.

Les modèles AWC/AWN/AHC/AHN 20 à 70 sont également équipés d'un **bac en V afin de permettre indifféremment l'installation verticale ou horizontale.**

Échangeur

Constitué de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium, le bloc aileté assure un échange thermique optimum entre l'air et l'eau qui le traversent.

Chaque ventilo-convecteur est équipé d'une batterie **2 ou 3 rangs froids** plus **1 rang chaud** optionnel.

Les batteries 4 tubes et 2 tubes/2 fils des modèles 10, 80 et 90 sont en un seul bloc aileté, alors qu'elles sont en **deux batteries séparées sur les modèles 20 à 70.**

Chaque circuit est alimenté par un collecteur avec bouchon de vidange et purgeur. Le raccordement hydraulique est femelle 1/2" pas du gaz.

Pour les systèmes 2 tubes/2 fils, la batterie électrique est composée de résistances **type canne chauffante** directement insérées dans l'échangeur.

Remarque : Le côté de raccordement hydraulique est défini à gauche ou à droite, l'observateur face à l'appareil recevant le soufflage de face.

Groupe moto-ventilateur

Les appareils sont équipés de :

- turbine(s) centrifuge(s), spécialement conçue(s) pour un débit d'air optimum et un faible niveau sonore ;
- **moteur à 5 vitesses** dont 3 pré-câblées en usine avec protection thermique à réarmement automatique.

Tension d'alimentation : 230 V / 1 ph / 50 Hz.

Raccordements électriques

Les moto-ventilateurs et moteurs de vannes sont connectés sur un bornier protégé par un capot ou par la carrosserie.

Les espaces techniques intérieurs permettent le montage facile d'options de régulation usine ou autres.

Pour la régulation Aqu@Net montée sur l'unité, le régulateur possède un bornier pour le raccordement de l'alimentation électrique 230 V/1/ 50 Hz, et incorpore en standard un serre câble.

Filtre

Cadre avec armature métallique.

Média lavable et régénérable (classe M1).

Efficacité : G2.

Options

Différentes possibilités d'installations de kits tôlerie pour tous les appareils : voir pages 9, 11 et 13.

Régulations : voir page 4.

> Nomenclature <

A W N 40. 30 E 1500

Ventilo-convecteur Aqu@Fan II

W : montage allège mural
H : montage plafonnier horizontal

C : modèle Carrossé **N :** modèle Nu

Tailles : **10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90**

Batterie eau froide : **2** avec 2 rangs, **3** avec 3 rangs

Batterie eau chaude : **0** pas de batterie, **1** avec 1 rang

Batterie électrique **E** avec puissance en Watts

Aqu@Fan II

> Option chauffage avec batterie électrique <

BE avec cannes chauffantes fournies montées

	BE1	BE2	BE3	BE4
10	200	400	600 (1) (200+400)	ND
20	300	600	900 (1) (300+600)	ND
30	300	600	900 (1) (300+600)	1200 (1) (600+600)
40	500	1000	1500 (1) (500+1000)	2000 (1) (1000+1000)
50	600	1200	1800 (1) (600+1200)	2400 (1) (1200+1200)
60	750	1500	2250 (1) (750+1500)	3000 (1) (1500+1500)
70	750	1500	2250 (1) (750+1500)	3000 (1) (1500+1500)
80	900	1800	2700 (1) (900+1800)	3600 (1) (1800+1800)
90	1000	2000	3000 (1) (1000+2000)	4000 (1) (2000+2000)

(1) Avec l'option régulation Aqu@Net, disponible avec 2 étages de puissances.
ND : Non disponible.

BE avec cannes chauffantes fournies en kit

	BE1	BE2	BE3	BE4
20	300	600	900 (1) (300+600)	ND
30	300	600	900 (1) (300+600)	1200 (1) (600+600)
40	500	1000	1500 (1) (500+1000)	2000 (1) (1000+1000)
50	600	1200	1800 (1) (600+1200)	2400 (1) (1200+1200)
60	750	1500	2250 (1) (750+1500)	3000 (1) (1500+1500)
70	750	1500	2250 (1) (750+1500)	3000 (1) (1500+1500)

(1) Avec l'option régulation Aqu@Net, disponible avec 2 étages de puissances.
ND : Non disponible.

> Débits d'air - Batterie 2 rangs (sèche) <

Taille de l'unité		10	20	30	40	50	60	70	80	90
Vitesse 1	m³/h	190	334	428	600	775	965	1210	1448	1828
Vitesse 2	m³/h	168	297	368	495	583	810	1126	1125	1601
Vitesse 3	m³/h	144	235	305	405	496	684	841	983	1394
Vitesse 4	m³/h	123	187	266	370	378	624	690	836	1115
Vitesse 5	m³/h	103	139	191	311	351	493	574	700	822

> Caractéristiques électriques 230 V/1 Ph/50 Hz <

Taille de l'unité		10	20	30	40	50	60	70	80	90
Puissance absorbée maxi. en fonctionnement (W)	V1	34	45	60	57	66	107	150	188	291
	V2	28	37	49	47	50	81	130	132	222
	V3	24	27	40	39	45	64	110	112	200
	V4	20	19	33	36	40	55	101	101	165
	V5	17	16	24	33	39	41	92	90	140
Intensité absorbée maxi.	A	0,13	0,17	0,28	0,27	0,31	0,50	0,70	0,95	1,50

9 tailles, 4 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

1,1 à 10,7 kW
1,6 à 14,0 kW

> Options disponibles <

BATTERIE

		AWC	AWN	AHC	AHN
XX20	batterie principale 2 rangs - système 2 tubes.	✔	✔	✔	✔
XX30	batterie principale 3 rangs - système 2 tubes.	✔	✔	✔	✔
XX21	batterie principale 2 rangs + batterie complémentaire 1 rang - système 4 tubes.	✔	✔	✔	✔
XX31	batterie principale 3 rangs + batterie complémentaire 1 rang - système 4 tubes.	✔	✔	✔	✔
XX20E	batterie principale 2 rangs + batterie électrique standard système 2 tubes/2 fils.	✔	✔	✔	✔
XX30E	batterie principale 3 rangs + batterie électrique standard système 2 tubes/2 fils.	✔	✔	✔	✔

Nota : XX = taille de l'appareil (Exemple : 1020 = ventilo-convecteur taille 10 équipé d'une batterie standard principale 2 rangs en système 2 tubes).

RÉGULATION ÉLECTRONIQUE AQU@NET

			AWC	AWN	AHC	AHN
RCL		**Télécommande filaire avec affichage digital :** Modes : Marche/Arrêt, Ventilation auto ou manuelle, chaud seul, froid seul ou chaud/froid auto, ventilation seule, verrouillage clavier, led Marche/Arrêt. AWC (montage sur l'appareil) - AWN*/AHC*/AHN (livrée en kit).	✔	✔	✔	✔
FCC		**Régulateur électronique monté et câblé sur l'appareil :** Configurations : 2 tubes, 2 tubes réversibles, 2 tubes/2 fils, 4 tubes et 2 tubes réversibles + appoint BE. Fonctions : maître/esclaves, contact fenêtre, inoccupation et antigel.	✔	✔	✔	✔
NIU		**Carte interface de communication (montée en usine dans le régulateur) :** Permet le raccordement du régulateur Aqu@Net sur un bus de communication.	✔	✔	✔	✔
µBMS		**Centrale de communication multi-zones (livrée en kit) :** Permet le raccordement sur un bus de communication de 100 ventilo-convecteurs répartis sur 15 zones maxi.	✔	✔	✔	✔

(*) En option, montage sur l'appareil possible.

RÉGULATIONS ÉLECTRONIQUE ET ÉLECTROMÉCANIQUE

			AWC	AWN	AHC	AHN
AQS		**Boîtier de régulation électronique** pour montage sur appareil (modèle AWC) ou montage mural avec thermostat, interrupteur modes de fonctionnement (Chaud-Arrêt-Froid), voyant LED (Marche, Défaut, Alarme) et sélecteur de vitesses (PV-MV-GV). Action sur vannes et ventilation.	✔	✔	✔	✔
TRM-VP		**Boîtier de régulation électromécanique** pour montage mural avec thermostat, interrupteur Marche/Arrêt, inverseur manuel Été/Hiver et sélecteur de vitesses PV/MV/GV. Action sur vannes seules ou sur vanne et batterie électrique.	✔	✔	✔	✔
TRM-FA		**Boîtier de régulation électromécanique** pour montage mural avec thermostat, interrupteur Marche/Arrêt, inverseur manuel Été/Hiver et sélecteur de vitesses PV/MV/GV. Action sur vannes et ventilation.	✔	✔	✔	✔
CMV		**Commutateur manuel de vitesse** à 4 positions : ARRÊT/PV/MV/GV.	✔	✔	✔	✘
TBV		**Thermostat à bulbe** pour montage sur l'appareil (avec CMV).	✔	✔	✔	✘
TBMV		**Thermostat à bulbe** avec inverseur manuel pour fonctionnement "Été/Hiver" Montage sur l'appareil (avec CMV).	✔	✔	✔	✘

VANNES DE RÉGULATION

		AWC	AWN	AHC	AHN
2V/TOR/2T	1 vanne 2 voies à moteur thermique sur 1 batterie	✔	✔	✔	✔
2V/TOR/4T	2 vannes 2 voies à moteur thermique sur 2 batteries	✔	✔	✔	✔
4V/TOR/2T	1 vanne 4 voies à moteur thermique sur 1 batterie	✔	✔	✔	✔
4V/TOR/4T	2 vannes 4 voies à moteur thermique sur 2 batteries	✔	✔	✔	✔

> Performances - Système 2 tubes <

Batterie principale 2 rangs

Tailles	Vitesses	Débits d'air (m^3/h)	Refroidissement				Chauffage			Lw global (dBA)	Lp global (dBA)	NR/ISO
			Pt (W)	Ps (W)	Débit eau (l/h)	PDC eau (kPa)	Pc (W)	Débit eau (l/h)	PDC eau (kPa)			
1020	V1	175	990	792	169	10	1459	169	8	48	40	35
	V2	155	928	737	158	9	1339	158	7	45	37	33
	V3	132	836	660	144	7	1184	144	6	41	33	28
	V4	113	726	568	126	6	1039	126	5	37	29	24
	V5	95	623	480	108	4	870	108	4	32	24	18
2020	V1	307	1731	1401	299	30	2378	299	27	53	45	41
	V2	273	1600	1270	274	26	2256	273	23	49	41	37
	V3	216	1350	1050	230	19	1943	230	17	42	34	29
	V4	172	1151	870	198	14	1607	198	13	35	27	23
	V5	141	970	723	166	11	1217	165	9	33	25	20
3020	V1	394	2100	1790	360	8	2996	360	7	56	48	44
	V2	339	2023	1657	346	8	2692	349	6	52	44	40
	V3	281	1864	1441	320	7	2394	321	5	48	40	35
	V4	245	1720	1280	295	6	2098	295	5	44	36	30
	V5	176	1365	937	234	4	1712	234	3	37	29	23
4020	V1	552	3010	2600	515	18	3906	515	15	51	43	38
	V2	455	2650	2180	454	14	3637	453	12	47	39	35
	V3	373	2249	1839	385	11	3099	386	9	41	33	28
	V4	340	2128	1708	364	10	2899	364	8	39	31	26
	V5	286	1910	1497	328	8	2542	328	7	36	28	23
5020	V1	713	4360	3440	749	37	5346	749	32	55	47	43
	V2	536	3255	2540	558	22	4317	558	19	48	40	37
	V3	456	2919	2219	501	18	3844	501	15	44	36	32
	V4	348	2350	1770	403	12	3198	403	10	38	30	25
	V5	323	2210	1650	378	11	3038	378	9	36	28	22
6020	V1	888	4910	3340	843	29	6407	842	25	61	53	48
	V2	745	4250	2877	731	23	5506	727	19	56	48	44
	V3	629	3801	2560	652	19	4721	651	15	52	44	39
	V4	574	3560	2380	612	16	4393	612	14	49	41	36
	V5	454	2991	2083	515	12	3630	515	10	41	33	29
7020	V1	1113	5700	4650	978	35.6	7630	978	27	65	57	52
	V2	1036	5220	4050	894	29.6	6660	894	21.5	60	53	48
	V3	774	4400	3360	755	22.0	5530	755	16.1	56	49	44
	V4	657	3860	2930	662	17.3	4890	662	12.6	49	42	37
	V5	528	3170	2390	544	12.2	4060	544	8.9	48	40	35
8020	V1	1333	7858	6326	1347	42	9866	1346	36	66	58	54
	V2	1035	6660	5301	1142	30	8442	1145	27	59	51	48
	V3	905	5867	4646	1005	24	7641	1004	21	55	47	43
	V4	769	5010	3973	861	18	6282	860	16	52	44	40
	V5	644	4200	3328	720	13	5139	720	12	48	40	36
9020	V1	1682	9310	7250	1599	60	12161	1598	54	70	62	57
	V2	1473	8800	6620	1509	55	11150	1512	49	68	60	55
	V3	1282	8220	6000	1412	48	10328	1411	43	65	57	52
	V4	1026	7230	5140	1242	38	8824	1242	34	59	51	46
	V5	756	6050	4200	1037	28	7364	1037	25	57	49	44

Les valeurs acoustiques sont données pour des unités en montage mural ou plafonnier avec carrosserie.
Les niveaux de pression sonore Lp en dBA concernent un critère (NR) d'une pièce de 100 m^3 de volume avec un temps de réverbération de 0,5 secondes (exemple : un bureau type avec mobilier et moquette au sol).

Performances basées sur :

Été : air 27 °C/19 °C (humide) et eau glacée 7/12 °C.
Hiver : air 20 °C, température d'entrée d'eau 50 °C, débit d'eau identique au mode refroidissement.

Pt : Puissance frigorifique totale.
Ps : Puissance frigorifique sensible.
Pc : Puissance calorifique.
Lw : Niveau de puissance sonore.
Lp : Niveau de pression sonore.

Câblage standard des 3 vitesses. Autres choix possibles sur demande.

9 tailles, 4 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes
1,1 à 10,7 kW
1,6 à 14,0 kW

> Performances - Système 2 tubes <

Batterie principale 3 rangs

Tailles	Vitesses	Débits d'air (m^3/h)	Refroidissement				Chauffage			Lw global (dBA)	Lp global (dBA)	NR/ISO
			Pt (W)	Ps (W)	Débit eau (l/h)	PDC eau (kPa)	Pc (W)	Débit eau (l/h)	PDC eau (kPa)			
1030	V1	166	1140	883	194	19	1584	194	16	48	40	35
	V2	147	1065	807	184	16	1467	184	14	45	37	33
	V3	126	955	711	162	13	1287	162	11	41	33	28
	V4	108	830	615	144	11	1089	144	9	37	29	24
	V5	90	715	520	122	8	929	122	7	33	25	19
2030	V1	292	1871	1478	321	8	2527	321	8	53	45	41
	V2	260	1745	1351	300	7	2388	300	7	49	41	37
	V3	205	1465	1109	251	5	2021	251	5	43	35	31
	V4	163	1255	925	216	4	1648	216	4	36	28	24
	V5	122	1035	748	178	3	1244	178	3	34	26	22
3030	V1	374	2441	1935	418	16	3396	417	13	56	48	44
	V2	322	2338	1770	400	15	3020	400	12	52	44	40
	V3	267	2134	1562	367	12	2613	367	11	48	40	36
	V4	232	1918	1386	328	10	2290	327	9	45	37	33
	V5	167	1524	1015	263	7	1743	263	6	37	29	24
4030	V1	524	3463	2730	594	33	4570	594	28	52	44	39
	V2	433	3075	2352	529	26	4176	529	22	47	39	35
	V3	354	2620	1971	450	20	3499	450	17	42	34	29
	V4	323	2465	1833	425	18	3233	425	15	40	32	27
	V5	272	2190	1595	375	14	2687	374	12	37	29	24
5030	V1	677	5010	3766	861	29	6131	861	24	55	47	43
	V2	510	3770	2785	648	17	4828	648	15	48	40	37
	V3	434	3330	2430	573	14	4205	572	12	45	37	33
	V4	330	2659	1929	457	9	3456	458	8	39	31	27
	V5	307	2495	1795	429	8	3209	428	7	37	29	23
6030	V1	843	5730	3849	983	42	7360	983	35	61	53	48
	V2	708	4940	3270	850	32	6180	849	27	56	48	44
	V3	598	4390	2860	753	26	5250	752	22	52	44	39
	V4	545	4080	2640	702	23	4848	702	19	49	41	36
	V5	431	3395	2221	583	16	3992	583	14	43	35	31
7030	V1	1058	7470	5930	1288	25	9180	1288	21	65	57	52
	V2	984	6840	5170	1174	22	8406	1173	19	61	53	48
	V3	735	5610	4171	965	16	6896	965	13	54	46	41
	V4	624	4810	3560	825	12	6007	825	12	50	43	38
	V5	502	3920	2889	673	8	4940	673	7	46	38	34
8030	V1	1266	9038	6889	1548	39	11317	1548	33	66	58	54
	V2	983	7590	5618	1304	29	9269	1303	24	59	51	48
	V3	859	6649	4916	1142	23	8355	1141	19	56	48	44
	V4	730	5677	4194	976	17	7113	975	14	53	45	41
	V5	612	4749	3509	814	12	5985	814	10	49	41	36
9030	V1	1598	10741	8290	1840	38	13977	1839	33	70	62	57
	V2	1399	9980	7490	1714	34	12760	1714	28	68	60	55
	V3	1218	9011	6742	1548	28	11541	1548	24	66	58	53
	V4	974	7694	5649	1322	21	9802	1321	18	60	52	47
	V5	719	6415	4526	1102	15	7527	1101	13	57	49	44

Les valeurs acoustiques sont données pour des unités en montage mural ou plafonnier avec carrosserie.
Les niveaux de pression sonore Lp en dBA concernent un critère (NR) d'une pièce de 100 m^3 de volume avec un temps de réverbération de 0,5 secondes (exemple : un bureau type avec mobilier et moquette au sol).

Performances basées sur :

Été : air 27 °C/19 °C (humide) et eau glacée 7/12 °C.
Hiver : air 20 °C, température d'entrée d'eau 50 °C, débit d'eau identique au mode refroidissement.

Pt : Puissance frigorifique totale.
Ps : Puissance frigorifique sensible.
Pc : Puissance calorifique.
Lw : Niveau de puissance sonore.
Lp : Niveau de pression sonore.

Câblage standard des 3 vitesses. Autres choix possibles sur demande.

> Performances - Système 4 tubes <

Batterie principale 2 rangs froid + batterie complémentaire 1 rang chaud

Tailles	Vitesses	Débits d'air (m^3/h)	Refroidissement				Chauffage			Lw global (dBA)	Lp global (dBA)	NR/ISO
			Pt (W)	Ps (W)	Débit eau (l/h)	PDC eau (kPa)	Pc (W)	Débit eau (l/h)	PDC eau (kPa)			
1021	V1	166	956	763	166	10	1464	129	2	48	40	35
	V2	147	895	708	155	8	1383	121	2	45	37	33
	V3	126	809	636	140	7	1278	112	2	41	33	28
	V4	108	702	548	119	6	1158	102	1	37	29	24
	V5	90	597	460	104	4	1022	90	1	33	25	19
2021	V1	292	1679	1351	288	28	2500	219	6	53	45	41
	V2	260	1551	1227	266	25	2410	212	5	49	41	37
	V3	205	1304	1010	223	18	2139	188	4	43	35	31
	V4	163	1108	835	191	13	1850	162	3	36	30	24
	V5	141	928	688	158	10	1500	132	2	34	26	22
3021	V1	374	2035	1722	349	7.6	3391	298	13.1	56	48	44
	V2	322	1954	1589	335	7.1	3149	276	11.5	52	44	40
	V3	267	1651	1342	284	6.0	2852	250	9.7	48	40	36
	V4	232	1502	1193	257	5.2	2630	231	8.3	45	37	33
	V5	167	1061	851	182	3.4	2200	193	6.1	37	29	25
4021	V1	524	2920	2230	501	17	4732	415	29.5	52	44	39
	V2	443	2569	1870	439	13	4300	378	25.0	47	39	35
	V3	354	2174	1570	375	10	3799	333	19.9	43	35	30
	V4	323	2056	1460	353	9	3590	315	18.0	40	32	27
	V5	272	1841	1280	317	7	3270	287	15.4	37	29	24
5021	V1	677	4230	3315	727	35	6380	560	51	55	47	43
	V2	510	3157	2450	540	21	5500	483	39	48	40	37
	V3	434	2827	2142	483	17	4970	436	33	44	36	32
	V4	330	2265	1699	389	12	4179	366	24	39	31	27
	V5	307	2131	1589	367	11	3950	346	22	37	29	23
6021	V1	843	4762	3237	817	28	6749	592	16	61	53	48
	V2	708	4120	2789	706	21	6190	543	14	56	48	44
	V3	598	3679	2481	630	18	5710	501	12	52	44	39
	V4	545	3439	2302	591	15	5420	476	11	49	41	36
	V5	431	2882	2012	493	11	4670	409	8	44	36	32
7021	V1	1058	5529	4495	950	33.8	7995	702	24.6	67	59	54
	V2	984	5068	3932	871	28.3	7169	628	19.5	61	54	49
	V3	735	4262	3246	730	20.8	6270	550	15.4	54	46	41
	V4	624	3735	2830	640	16.3	5689	499	12.3	51	43	38
	V5	502	3065	2309	526	11.5	4799	421	9.2	46	38	34
8021	V1	1266	7622	6099	1307	40	11749	1032	49	66	58	54
	V2	983	6440	5081	1106	28	10440	916	40	59	51	48
	V3	859	5666	4459	972	23	9609	843	34	56	48	44
	V4	730	4842	3814	832	17	8673	761	28	53	45	41
	V5	612	4054	3190	695	12	7399	649	21	49	41	36
9021	V1	1598	9055	7021	1552	57	14230	1248	74	70	62	57
	V2	1399	8543	6405	1466	52	13452	1181	67	68	60	55
	V3	1218	7967	5806	1368	46	12519	1098	59	66	58	53
	V4	974	6977	4957	1196	36	10970	963	47	61	53	48
	V5	719	5809	4035	997	26	9112	799	33	55	47	43

Les valeurs acoustiques sont données pour des unités en montage mural ou plafonnier avec carrosserie.
Les niveaux de pression sonore Lp en dBA concernent un critère (NR) d'une pièce de 100 m^3 de volume avec un temps de réverbération de 0,5 secondes (exemple : un bureau type avec mobilier et moquette au sol).

Performances basées sur :

Été : air 27 °C/19 °C (humide) et eau glacée 7/12 °C.
Hiver : air 20 °C, eau chaude 70/60 °C.

Pt : Puissance frigorifique totale.
Ps : Puissance frigorifique sensible.
Pc : Puissance calorifique.
Lw : Niveau de puissance sonore.
Lp : Niveau de pression sonore.

Câblage standard des 3 vitesses. Autres choix possibles sur demande.

9 tailles, 4 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes
1,1 à 10,7 kW
1,6 à 14,0 kW

> Performances - Système 4 tubes <

Batterie principale 3 rangs froid + batterie complémentaire 1 rang chaud

Tailles	Vitesses	Débits d'air (m^3/h)	Refroidissement				Chauffage			Lw global (dBA)	Lp global (dBA)	NR/ISO
			Pt (W)	Ps (W)	Débit eau (l/h)	PDC eau (kPa)	Pc (W)	Débit eau (l/h)	PDC eau (kPa)			
1031	V1	161	1114	861	191	18	1439	126	2	48	40	35
	V2	142	1037	784	176	16	1361	119	2	46	38	34
	V3	122	931	691	158	13	1252	110	2	42	34	29
	V4	104	804	595	137	10	1134	100	1	38	30	25
	V5	87	695	505	119	8	1002	88	1	34	26	21
2031	V1	283	1971	1518	338	42	2463	216	6	53	45	41
	V2	251	1846	1390	317	37	2370	208	5	50	42	37
	V3	224	1543	1141	266	27	2102	184	4	44	36	32
	V4	199	1327	954	227	20	1812	159	3	37	29	25
	V5	158	1075	755	184	14	1470	129	2	35	27	23
3031	V1	362	2387	1882	411	15	3335	292	13	56	48	44
	V2	311	2278	1718	389	14	3096	272	11	52	44	40
	V3	258	2078	1515	356	12	2801	246	9	49	41	37
	V4	225	1868	1349	320	10	2580	226	8	45	37	33
	V5	162	1482	987	256	7	2157	189	6	39	31	26
4031	V1	508	3398	2663	583	31	4544	398	25	52	44	39
	V2	419	3007	2289	515	25	4227	371	22	47	39	35
	V3	343	2560	1920	439	19	3732	327	17	42	34	30
	V4	313	2409	1784	414	17	3517	309	16	40	32	27
	V5	263	2128	1550	367	14	3207	281	13	37	29	24
5031	V1	656	4894	3669	839	27	6277	550	50	55	47	43
	V2	493	3676	2711	630	16	5398	474	38	48	40	37
	V3	420	3247	2365	558	13	4875	428	32	45	37	33
	V4	320	2593	1879	447	9	4095	359	23	39	31	27
	V5	297	2427	1744	418	8	3870	340	21	37	29	24
6031	V1	817	5614	3770	961	40	6651	583	15	62	54	49
	V2	686	4836	3200	828	31	6091	534	13	58	50	45
	V3	579	4289	2796	735	25	5614	493	11	55	47	42
	V4	528	3984	2581	684	22	5327	468	10	51	43	38
	V5	417	3305	2168	569	16	4589	403	8	47	39	34
7031	V1	1024	7420	5640	1280	24	7880	690	24	65	57	52
	V2	953	6680	5042	1145	21	7070	620	19	61	53	48
	V3	712	5471	4055	940	15	6175	541	15	56	48	43
	V4	604	4686	3460	803	11	5603	492	12	51	43	38
	V5	486	3813	2808	655	8	4723	414	9	47	39	35
8031	V1	1226	8833	6708	1516	38	11558	1014	48	66	58	54
	V2	952	7402	5464	1271	28	10251	899	38	59	51	48
	V3	832	6491	4779	1113	22	9429	828	33	57	49	45
	V4	707	5537	4076	951	16	8141	714	25	54	46	42
	V5	592	4627	3407	792	12	6745	592	18	49	41	36
9031	V1	1547	10496	8092	1804	37	14011	1229	73	70	62	57
	V2	1355	9758	7302	1674	32	13230	1160	65	68	60	55
	V3	1180	8800	6568	1512	27	12300	1079	57	66	58	53
	V4	944	7500	5491	1286	20	10763	944	45	61	53	48
	V5	696	6228	4395	1069	14	8916	783	32	57	49	45

Les valeurs acoustiques sont données pour des unités en montage mural ou plafonnier avec carrosserie.
Les niveaux de pression sonore Lp en dBA concernent un critère (NR) d'une pièce de 100 m^3 de volume avec un temps de réverbération de 0,5 secondes (exemple : un bureau type avec mobilier et moquette au sol).

Performances basées sur :

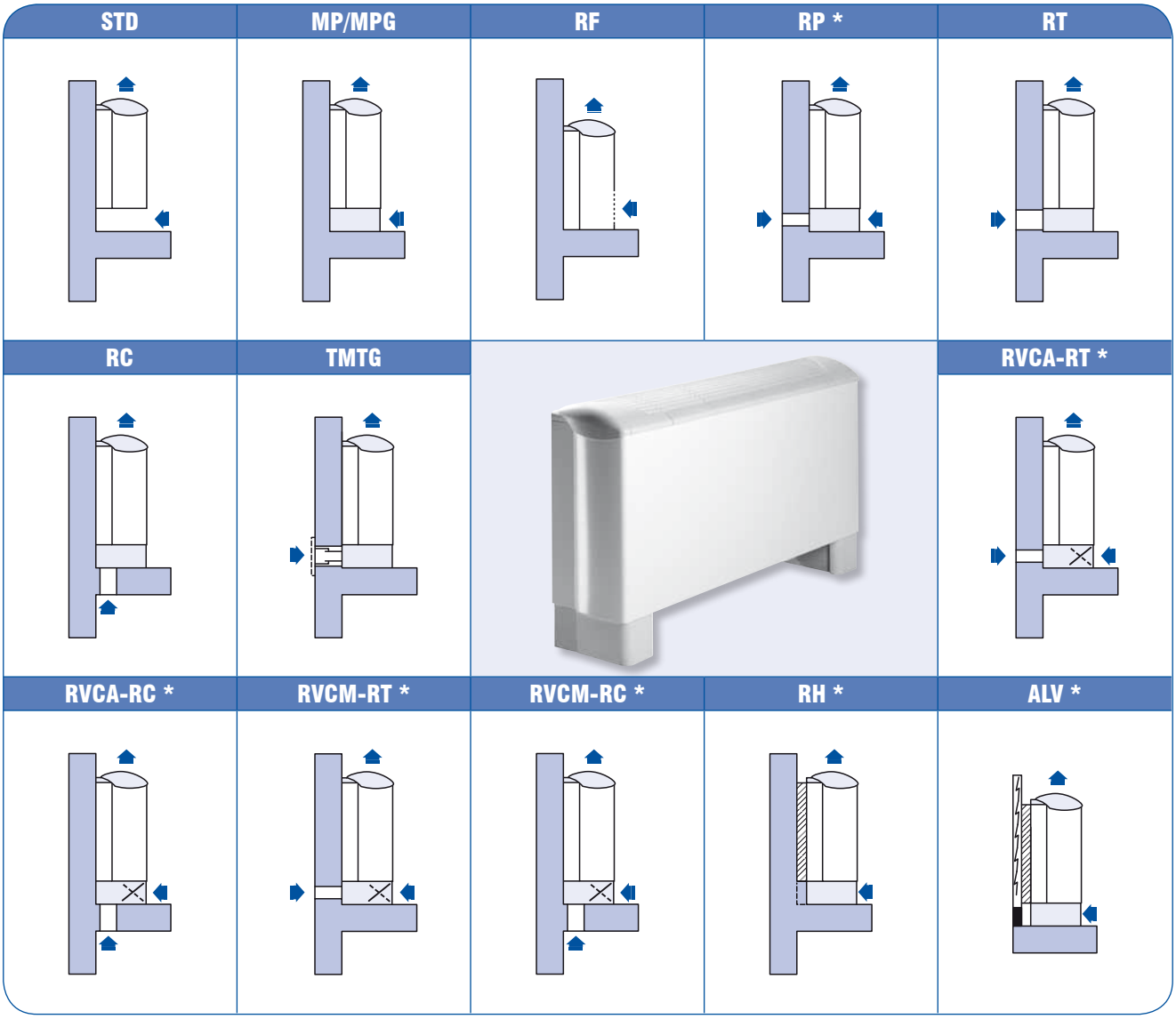
Été : air 27 °C/19 °C (humide) et eau glacée 7/12 °C.
Hiver : air 20 °C, eau chaude 70/60 °C.

Pt : Puissance frigorifique totale.
Ps : Puissance frigorifique sensible.
Pc : Puissance calorifique.
Lw : Niveau de puissance sonore.
Lp : Niveau de pression sonore.

Câblage standard des 3 vitesses. Autres choix possibles sur demande.

> Montage en allège carrossé et options - Modèle AWC <

STD	montage standard avec reprise d'air en partie basse sans pieds.
MP	montage sur pieds.
MPG	montage au sol sur pieds avec grille de reprise entre pieds.
RF	montage en allège sans pieds avec reprise en façade.
RP	montage au sol sur pieds avec reprise partielle à l'arrière de l'appareil.
RT	montage au sol sur pieds avec reprise totale à l'arrière de l'appareil.
RC	montage au sol sur pieds avec reprise en caniveau.
RVCA-RT	montage sur pieds avec volet de dosage motorisé (non régulé) sur reprise totale arrière.
RVCA-RC	montage sur pieds avec volet de dosage motorisé (non régulé) sur reprise en caniveau.
RVCM-RT	montage sur pieds avec volet de dosage manuel sur reprise totale arrière.
RVCM-RC	montage sur pieds avec volet de dosage manuel sur reprise en caniveau.
TMT	traversée murale télescopique.
TMTG	traversée murale télescopique avec grille extérieure (filtre non fourni).
RH	rallonge d'habillage pour passage de plinthe pour appareil monté sur pieds.
ALV	panneau arrière couleur carrosserie pour allège vitrée.
BAC	bac auxiliaire de condensats (pour appareils livrés sans kit de vannes).
FLOOR FIX	équerres de fixation au sol (pour MP et ALV).



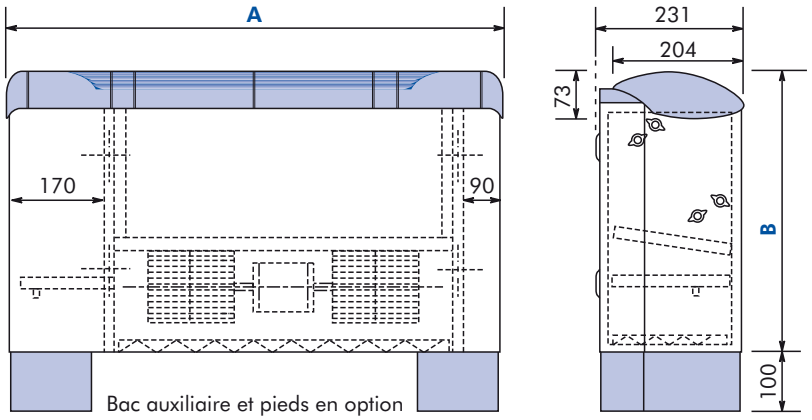
* Possibilité de grille entre pieds en option.

9 tailles, 4 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

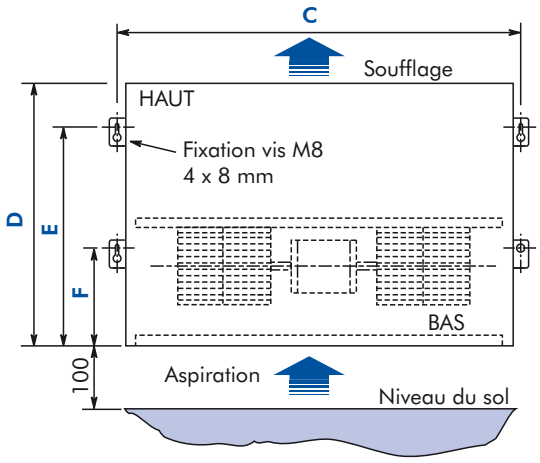
1,1 à 10,7 kW
1,6 à 14,0 kW

> Dimensions - Modèle AWC <

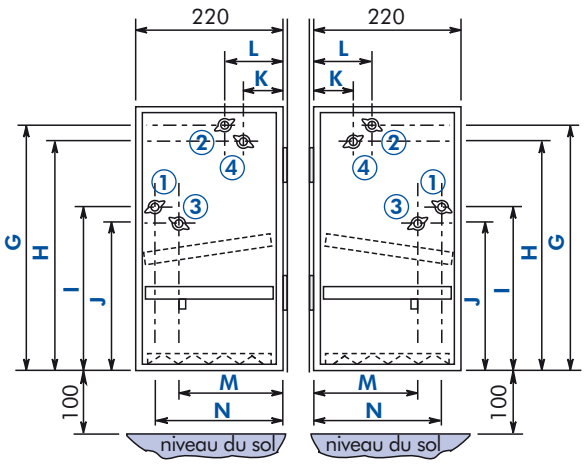
GRILLE DE SOUFFLAGE HORIZONTALE



FIXATION MURALE



DROITE GAUCHE



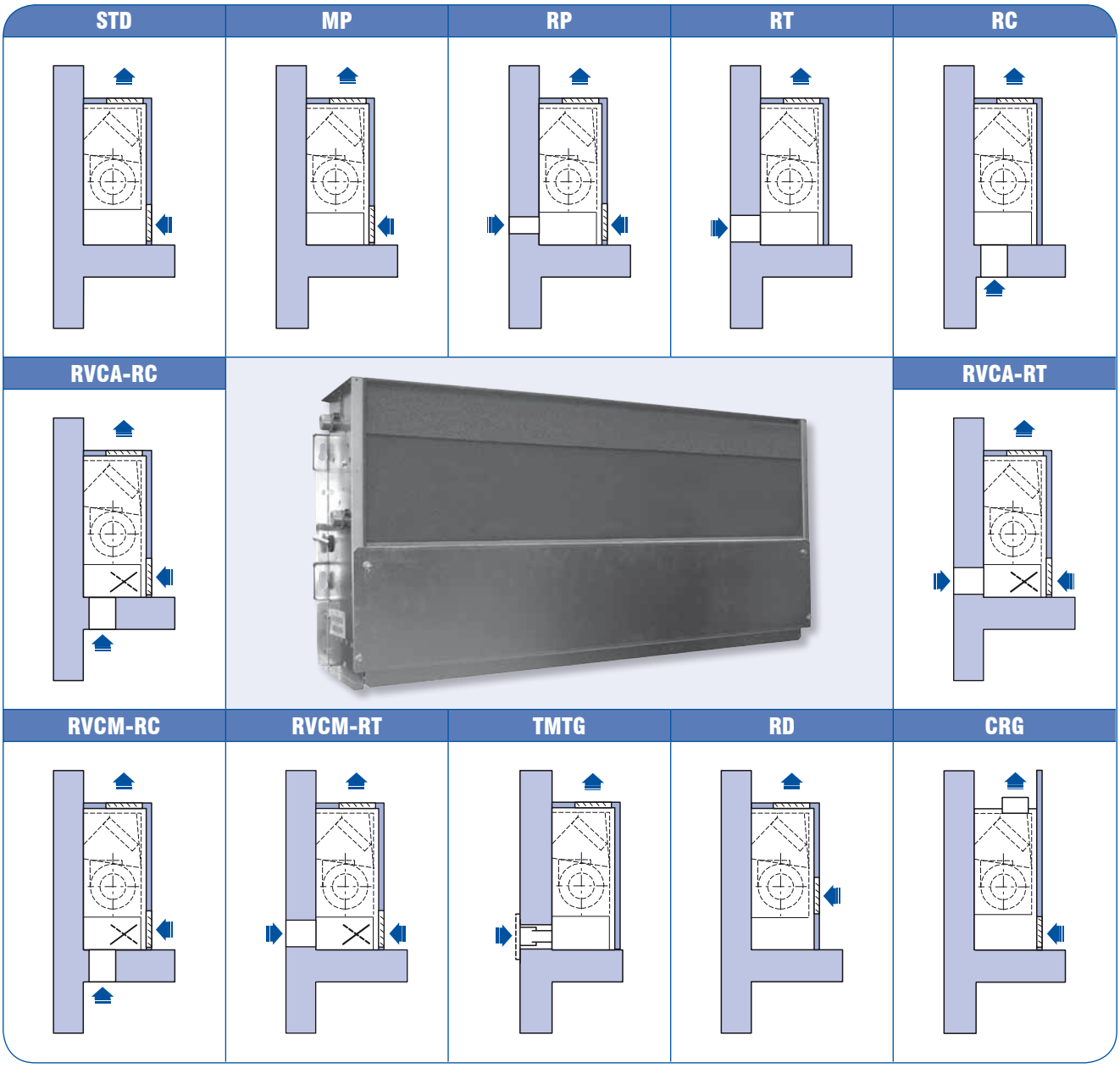
1 : entrée eau batterie auxiliaire
2 : sortie eau batterie auxiliaire
3 : entrée eau batterie principale
4 : sortie eau batterie principale

Modèles	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Poids
20	768	478	500	430	360	150	408	390	256	236	52	95	141	183	20
30	953	478	685	430	360	150	408	390	256	236	52	95	141	183	23
40	1138	478	870	430	360	150	408	390	256	236	52	95	141	183	30
50	1323	478	1055	430	360	150	408	390	256	236	52	95	141	183	35
60	1508	478	1240	430	360	150	408	390	256	236	52	95	141	183	39
70	1323	578	1055	530	365	157	506	492	289	233	41	88	145	172	42
80	1508	578	1240	530	365	157	500	489	245	234	40	83	143	186	50
90	1693	578	1425	530	365	157	500	489	245	234	40	83	143	186	56

Les dimensions sont exprimées en millimètres ; les poids en kilogrammes.

> Montage en allège non carrossé et options - Modèle AWN <

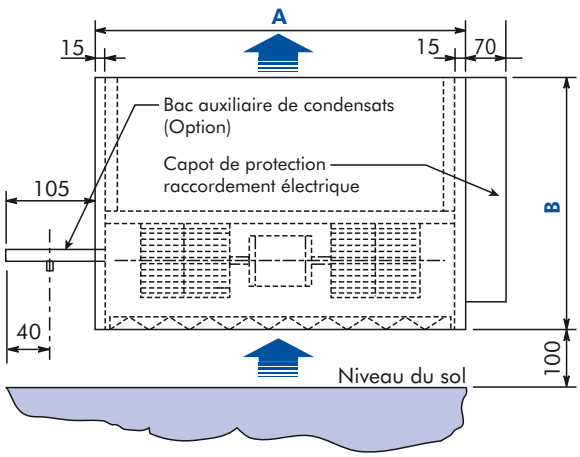
STD	montage standard avec reprise d'air en partie basse sans pieds.
MP	montage sur pieds.
RD	reprise en façade.
RP	montage au sol sur pieds avec reprise partielle à l'arrière de l'appareil.
RT	montage au sol sur pieds avec reprise totale à l'arrière de l'appareil.
RC	montage au sol sur pieds avec reprise en caniveau.
RVCA-RT	montage sur pieds avec volet de dosage motorisé (non régulé) sur reprise totale arrière.
RVCA-RC	montage sur pieds avec volet de dosage motorisé (non régulé) sur reprise en caniveau.
RVCM-RT	montage sur pieds avec volet de dosage manuel sur reprise totale arrière.
RVCM-RC	montage sur pieds avec volet de dosage manuel sur reprise en caniveau.
TMT	traversée murale télescopique.
TMTG	traversée murale télescopique avec grille extérieure (filtre non fourni).
BAC	bac auxiliaire de condensats (pour appareils livrés sans kit de vannes).
CRG	cadre de refoulement au soufflage.



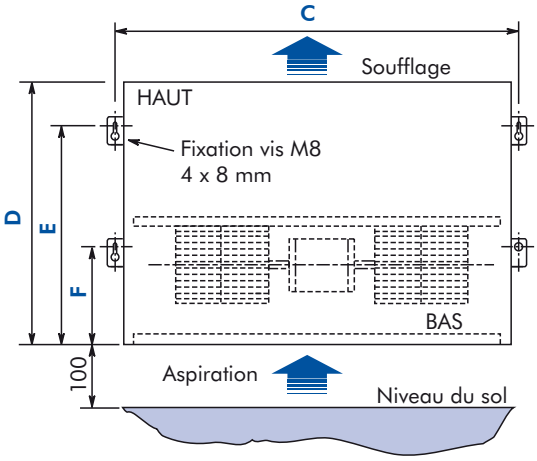
9 tailles, 4 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes
1,1 à 10,7 kW
1,6 à 14,0 kW

> Dimensions - Modèle AWN <

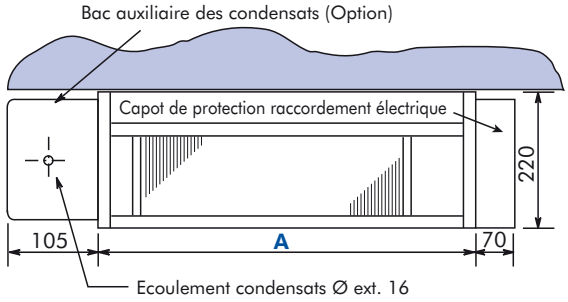
VUE DE FACE - RACCORDEMENT GAUCHE



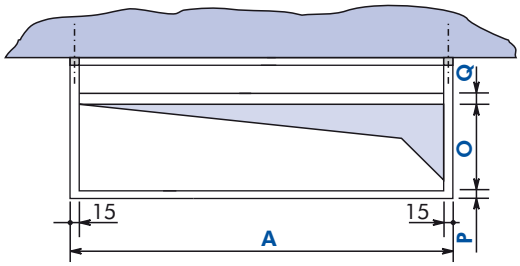
FIXATION MURALE



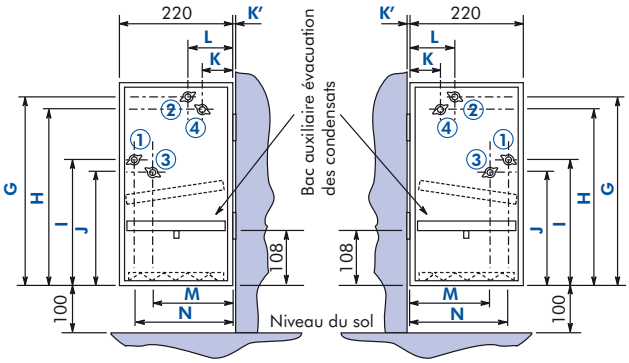
VUE DE DESSUS - RACCORDEMENT GAUCHE



VUE DE DESSUS - RACCORDEMENT GAINE DE SOUFFLAGE



DROITE GAUCHE



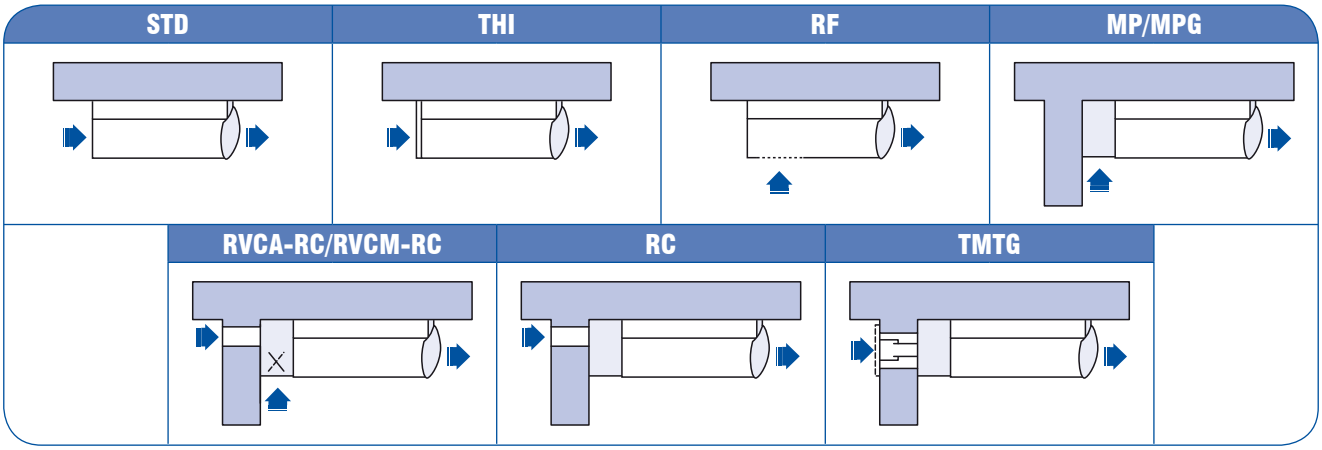
1 : entrée eau batterie auxiliaire
2 : sortie eau batterie auxiliaire
3 : entrée eau batterie principale
4 : sortie eau batterie principale

Modèles	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	K'	L	M	N	O	P	Q	Poids
10	370	430	360	430	360	150	406	390	255	238	54	0	95	141	182	136	20	12,2	11
20	510	430	500	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	130	-	11,5	14
30	695	430	685	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	130	-	11,5	16
40	880	430	870	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	130	-	11,5	23
50	1065	430	1055	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	130	-	11,5	27
60	1250	430	1240	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	130	-	11,5	30
70	1065	530	1055	530	365	157	506	492	289	233	41	3	88	145	172	130	-	12,2	34
80	1250	530	1240	530	365	157	500	489	245	234	40	0	83	143	186	136	20	12,2	41
90	1435	530	1425	530	365	157	500	489	245	234	40	0	83	143	186	136	20	12,2	46

Les dimensions sont exprimées en millimètres ; les poids en kilogrammes.

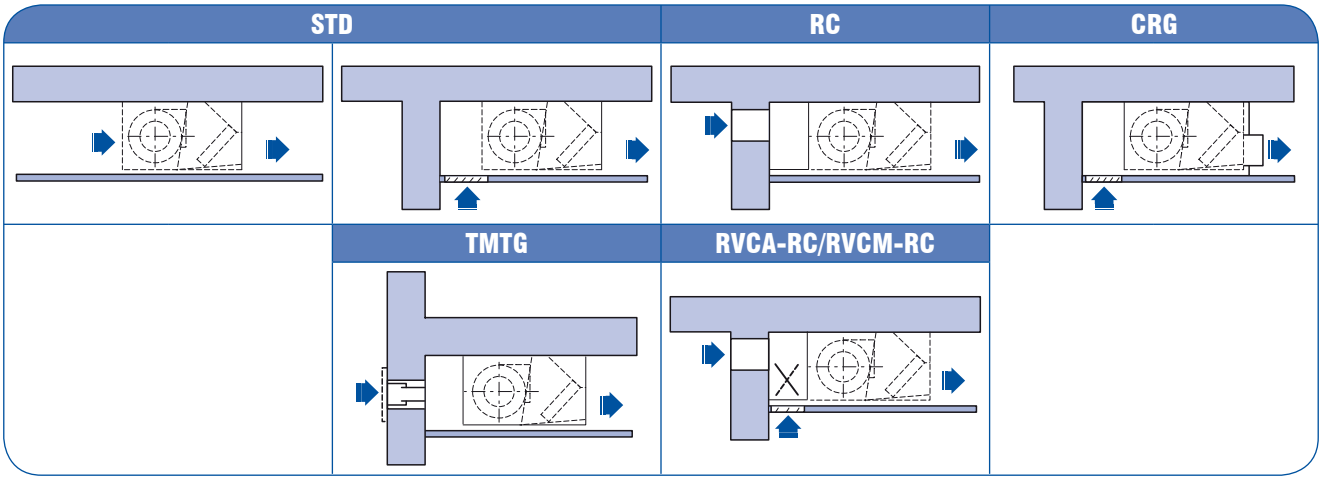
> Montage plafonnier carrossé et options - Modèle AHC <

STD	montage standard avec reprise à l'arrière de l'appareil.
RF	reprise inférieure avec grille.
RVCA-RC	avec volet de dosage motorisé (non régulé).
RVCM-RC	avec volet de dosage manuel.
RC	montage avec pieds et reprise à l'arrière de l'appareil.
MP	montage avec pieds.
MPG	montage avec pieds et grille de reprise entre pieds.
THI	tôle d'habillage inférieure perforée.
TMT	traversée murale télescopique.
TMTG	traversée murale télescopique avec grille extérieure (filtre non fourni).
BAC	bac auxiliaire peint de condensats (pour appareils livrés sans kit de vannes).



> Montage plafonnier non carrossé et options - Modèle AHN <

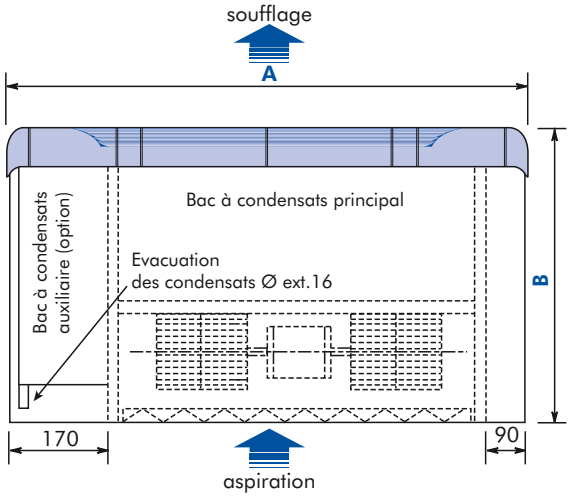
STD	montage standard avec reprise à l'arrière de l'appareil.
RVCA-RC	avec volet de dosage motorisé (non régulé).
RVCM-RC	avec volet de dosage manuel.
RC	montage avec pieds et reprise à l'arrière de l'appareil.
CRG	cadre de raccordement au soufflage.
TMT	traversée murale télescopique.
TMTG	traversée murale télescopique avec grille extérieure (filtre non fourni).
BAC	bac auxiliaire peint de condensats (pour appareils livrés sans kit de vannes).



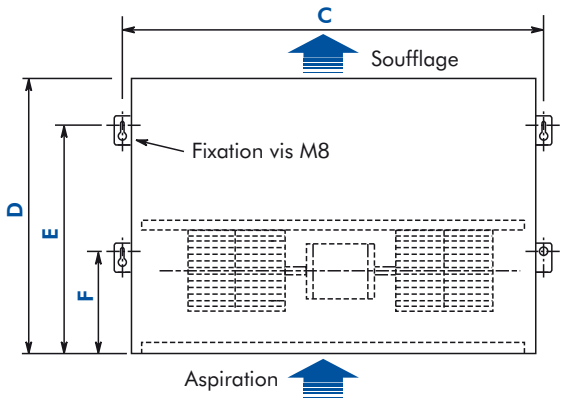
9 tailles, 4 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes
1,1 à 10,7 kW
1,6 à 14,0 kW

> Dimensions - Modèle AHC <

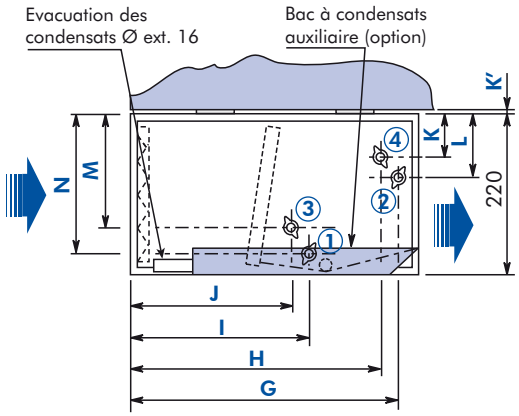
VUE DE DESSOUS



FIXATION PLAFOND

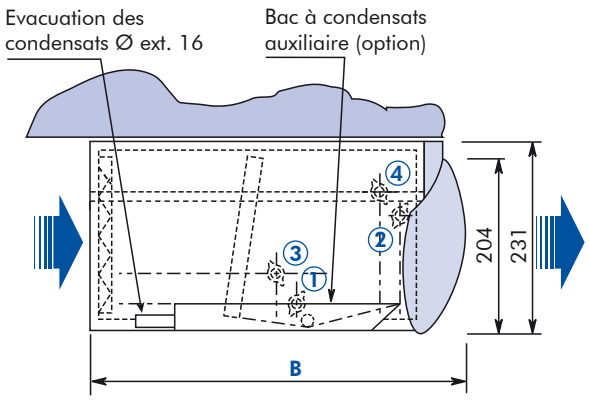


VUE DE CÔTÉ - RACCORD. HYDRAULIQUES GAUCHE

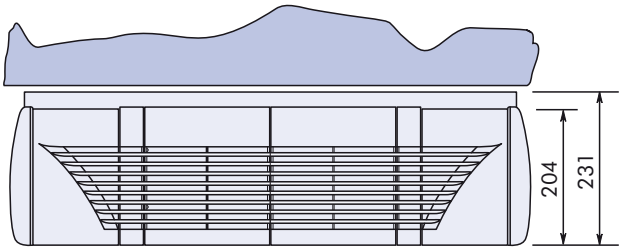


1 : entrée eau batterie auxiliaire
2 : sortie eau batterie auxiliaire
3 : entrée eau batterie principale
4 : sortie eau batterie principale

VUE DE CÔTÉ



VUE CÔTÉ SOUFFLAGE

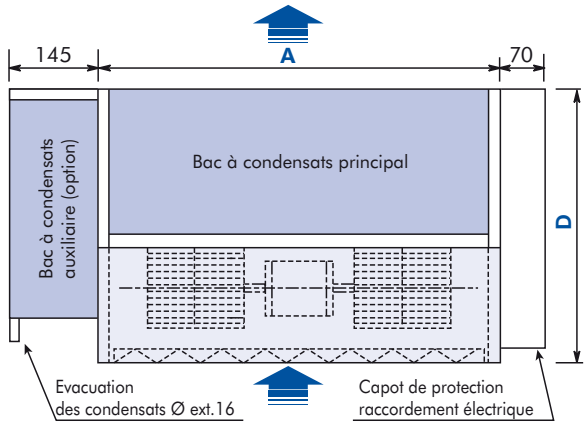


Modèles	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	K'	L	M	N	Poids
20	768	478	500	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	20
30	953	478	685	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	23
40	1138	478	870	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	30
50	1323	478	1055	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	35
60	1508	478	1240	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	39
70	1323	578	1055	530	365	157	506	492	289	233	41	3	88	145	172	42
80	1508	578	1240	530	365	157	500	489	245	234	40	0	83	143	186	50
90	1693	578	1425	530	365	157	500	489	245	234	40	0	83	143	186	56

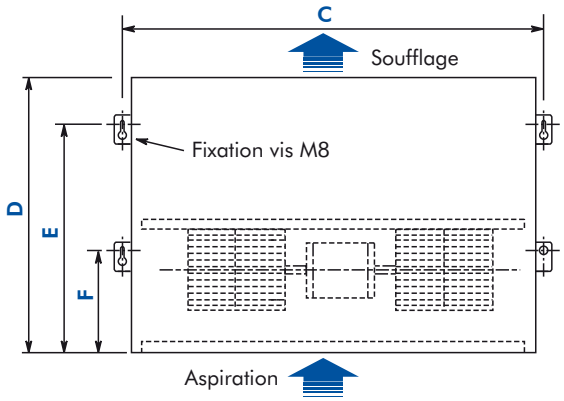
Les dimensions sont exprimées en millimètres ; les poids en kilogrammes.

> Dimensions - Modèle AHN <

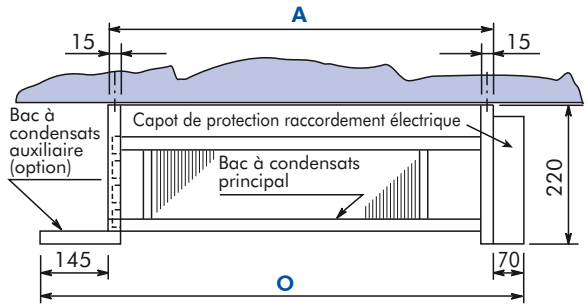
VUE DE DESSOUS - RACCORD. HYDRAULIQUES GAUCHE



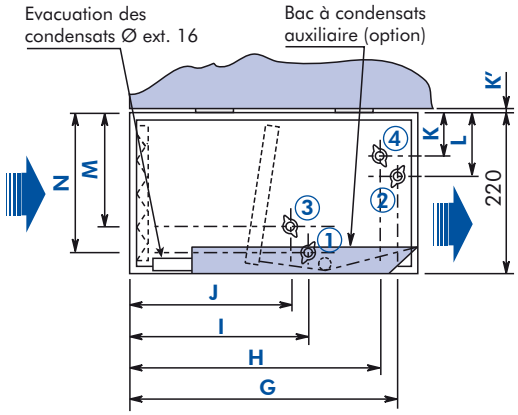
FIXATION PLAFOND



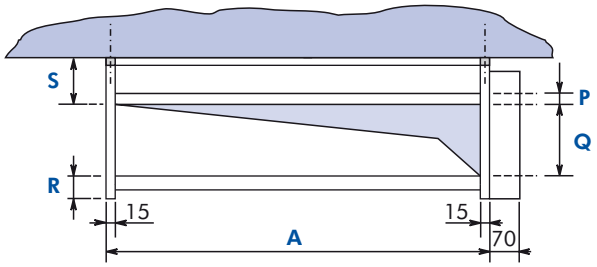
VUE DE CÔTÉ REFOULEMENT



RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES GAUCHE



RACCORDEMENT GAINE REFOULEMENT



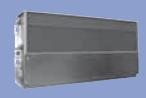
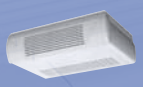
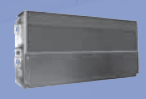
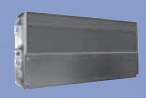
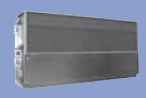
Attention ! Ne pas fixer la gaine sur le rebord du bac à condensats (démontage du bac compromis)

1 : entrée eau batterie auxiliaire
2 : sortie eau batterie auxiliaire
3 : entrée eau batterie principale
4 : sortie eau batterie principale

Modèles	A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	K'	L	M	N	O	P	Q	R	S	Poids
10	370	360	430	360	150	406	390	255	238	54	0	95	141	182	583	12,2	125	30	65	11
20	510	500	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	723	11,5	130	21	72	14
30	695	685	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	908	11,5	130	21	72	16
40	880	870	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	1093	11,5	130	21	72	23
50	1065	1055	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	1278	11,5	130	21	72	27
60	1250	1240	430	360	150	408	390	256	236	52	3	95	141	183	1463	11,5	130	21	72	30
70	1065	1055	530	365	157	506	492	289	233	41	3	88	145	172	1278	12,2	130	26	68	34
80	1250	1240	530	365	157	500	489	245	234	40	0	83	143	186	1463	12,2	125	30	65	41
90	1435	1425	530	365	157	500	489	245	234	40	0	83	143	186	1648	12,2	125	30	65	46

Les dimensions sont exprimées en millimètres ; les poids en kilogrammes.

Modèles AWN, AHN, AWC et AHC

Tailles			10	20	30	40	50	60	70	80	90
2 tubes Batterie 2 rangs + Filtre à air G2M1	AWN		409	419	444	456	490	601	683	1 024	1 134
	AHN		463	484	508	519	556	661	736	1 074	1 169
	AWC		-	483	524	541	580	693	799	1 135	1 252
	AHC		-	572	615	634	680	797	907	1 254	1 358
2 tubes Batteries 3 rangs + Filtre à air G2M1	AWN		405	418	463	480	517	613	734	1 082	1 200
	AHN		458	482	527	543	583	673	787	1 131	1 236
	AWC		-	481	543	565	607	705	850	1 193	1 318
	AHC		-	570	634	658	707	808	957	1 311	1 424
4 tubes Batterie froide 2 rangs + Filtre à air G2M1	AWN		449	459	494	512	550	672	763	1 110	1 229
	AHN		502	523	558	576	616	732	816	1 160	1 265
	AWC		-	522	574	597	640	764	879	1 221	1 347
	AHC		-	611	665	690	739	867	986	1 339	1 453
4 tubes Batteries froide 3 rangs + Filtre à air G2M1	AWN		449	464	513	537	579	690	813	1 168	1 294
	AHN		502	528	577	600	645	751	866	1 218	1 330
	AWC		-	527	593	622	669	783	929	1 279	1 412
	AHC		-	616	684	715	769	886	1 036	1 397	1 518

Options

DIVERS		10	20	30	40	50	60	70	80	90
	Sans filtre	-5	-5	-7	-8	-9	-11	-9	-11	-14
MP	Pieds support pour montage au sol pour AWC	-	74	74	74	74	74	74	74	74
MPG	Grille entre pieds avec pieds pour AWC (MP inclus)	-	94	94	98	102	106	102	106	111
BAC	Bac auxiliaire monté sur AWC / AWN	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Bac auxiliaire monté sur AHC / AHN	42	42	42	42	42	42	42	42	42
ALV	Panneau arrière pour allège vitrée pour AWC	-	68	72	78	86	88	91	93	101
THI	Tôle d'habillage inférieure pour AWC / AHC	-	81	86	87	96	104	96	104	107
CRG	Cadre de raccordement soufflage (Qté mini : 10) pour AWN / AHN	28	29	32	33	36	39	36	39	39
PRC	Pompe de relevage des condensats	272	272	272	272	272	272	272	272	272
REPRISES D'AIR		**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**
RF	CAR RF pour AHC/AWC (sans grille)	-	93	101	108	116	132	104	131	140
	RF AMOV pour AHC/AWC (avec grille)	-	53	49	61	64	73	72	72	72
RD	Reprise en façade pour AWN	55	52	55	58	58	59	56	60	60
	Reprise en dessous pour AHN	55	52	55	58	58	59	56	60	60
RT	Reprise totale arrière avec pieds pour AWC/AHC	-	101	101	104	107	106	107	106	106
RP	Reprise partielle arrière montée avec pieds pour AWC/AHC	-	99	101	105	105	107	105	107	108
RC	Reprise caniveau avec pieds pour AWC / AHC	-	113	114	116	118	121	118	121	122
RVCA-RT	Reprise arrière avec volet motorisé non régulé avec pieds pour AWC/AHC	-	400	412	422	439	455	439	455	465
RVCA-RC	Reprise caniveau avec volet motorisé non régulé avec pieds pour AWC / AHC	-	400	409	418	445	456	445	456	467
RVCM-RT	Reprise arrière avec volet manuel avec pieds pour AWC/AHC	-	185	193	202	212	225	212	225	231
RVCM-RC	Reprise caniveau avec volet manuel avec pieds pour AWC / AHC	-	181	192	198	216	226	216	226	232
FLOOR FIX	Équerre de fixation au sol (pour MP et ALV)	23	23	23	23	23	23	23	23	23
PLÉNUM APS	Plénum de soufflage - 1 buse - Ø 200 mm	-	100	119	-	-	-	-	-	-
	Plénum de soufflage - 1 buse - Ø 250 mm	-	-	124	126	147	-	147	-	-
	Plénum de soufflage - 2 buses - Ø 200 mm	-	-	-	129	150	-	150	-	-
	Plénum de soufflage - 3 buses - Ø 200 mm	-	-	-	-	-	161	159	161	-
	Plénum de soufflage - 3 buses - Ø 250 mm	-	-	-	-	-	164	-	164	-
PLÉNUM APSA	Plénum de soufflage et reprise 1 buse - Ø 200 mm	-	146	174	-	-	-	-	-	-
	Plénum de soufflage et reprise 1 buse - Ø 250 mm	-	-	185	192	226	-	226	-	-
	Plénum de soufflage et reprise 2 buses - Ø 200 mm	-	-	-	199	232	-	232	-	-
	Plénum de soufflage et reprise 3 buses - Ø 200 mm	-	-	-	-	-	251	249	251	-
	Plénum de soufflage et reprise 3 buses - Ø 250 mm	-	-	-	-	-	256	-	256	-

Options (suite)

VANNES THERMIQUE 230V		10 (*)	20	30	40	50	60	70	80	90
AWC AWN	1 vanne 2 voies pour 1 batterie 2V/TOR/2T	105	105	105	105	105	105	142	142	142
	2 vannes 2 voies pour 2 batteries 2V/TOR/4T	193	193	193	193	193	193	232	232	232
	1 vanne 4 voies pour 1 batterie 4V/TOR/2T	167	167	167	167	167	167	193	193	193
	2 vannes 4 voies pour 2 batteries 4V/TOR/4T	319	319	319	319	319	319	349	349	349
AHC AHN	1 vanne 2 voies pour 1 batterie 2V/TOR/2T	118	118	118	118	118	118	157	157	157
	2 vannes 2 voies pour 2 batteries 2V/TOR/4T	207	207	207	207	207	207	247	247	247
	1 vanne 4 voies pour 1 batterie 4V/TOR/2T	195	195	195	195	195	195	217	217	217
	2 vannes 4 voies pour 2 batteries 4V/TOR/4T	362	362	362	362	362	362	400	400	400
VANNE MODULANTE 24V (1)		**10 (*)**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**
AWC AWN	1 vanne 2 voies pour 1 batterie 2V/MOD/2T	183	183	183	183	183	183	250	250	250
	2 vannes 2 voies pour 2 batteries 2V/MOD/4T	367	367	367	367	367	367	440	440	440
	1 vanne 4 voies pour 1 batterie 4V/MOD/2T	262	262	262	262	262	262	297	297	297
	2 vannes 4 voies pour 2 batteries 4V/MOD/4T	523	523	523	523	523	523	572	572	572
AHC AHN	1 vanne 2 voies pour 1 batterie 2V/MOD/2T	230	230	230	230	230	230	308	308	308
	2 vannes 2 voies pour 2 batteries 2V/MOD/4T	417	417	417	417	417	417	498	498	498
	1 vanne 4 voies pour 1 batterie 4V/MOD/2T	326	326	326	326	326	326	362	362	362
	2 vannes 4 voies pour 2 batteries 4V/MOD/4T	612	612	612	612	612	612	677	677	677

(*) Sauf sur les modèles AWC et AHC.
(1) Vannes compatibles uniquement avec une régulation numérique.

CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE		10	20	30	40	50	60	70	80	90
Cannes chauffantes	200W	160	-	-	-	-	-	-	-	-
	300W	-	173	178	-	-	-	-	-	-
	400W	123	Sur demande	-	-	-	-	-	-	-
	500W	-	-	-	183	Sur demande	-	Sur demande	-	-
	600W	211	135	138	Sur demande*	195	-	Sur demande	-	-
	750W	-	-	-	-	Sur demande	225	195	Sur demande	-
	800W	-	Sur demande	-	Sur demande*	-	-	-	-	-
	900W	-	223	231	-	-	Sur demande	-	197	Sur demande*
	1000W	-	-	-	141	Sur demande	-	Sur demande	-	219
	1200W	-	-	192	Sur demande*	151	-	Sur demande	-	-
	1500W	-	-	-	238	Sur demande	177	150	Sur demande	-
	1600W	-	-	-	Sur demande*	-	-	-	-	-
	1800W	-	-	-	-	253	Sur demande	Sur demande	155	Sur demande*
	2000W	-	-	-	197	Sur demande	-	Sur demande	-	165
	2250W	-	-	-	-	Sur demande	265	252	Sur demande	-
	2400W	-	-	-	-	209	-	Sur demande	-	-
	2700W	-	-	-	-	-	Sur demande	-	238	-
	3000W	-	-	-	-	-	238	208	Sur demande	286
	3600W	-	-	-	-	-	-	-	210	-
	4000W	-	-	-	-	-	-	-	-	233

* AH seulement.

Options (suite)

RÉGULATION		10	20	30	40	50	60	70	80	90
CMV	Commutateur manuel de vitesse pour montage sur appareil	57	57	57	57	57	57	57	57	57
TBV	Thermostat à bulbe pour montage sur appareil Action sur vanne et ventilation	49	49	49	49	49	49	49	49	49
TBMV	Thermostat à bulbe avec inverseur manuel été/hiver pour montage sur appareil Action sur vanne et ventilation	57	57	57	57	57	57	57	57	57
TBV1	Thermostat à bulbe pour montage sur appareil Action sur vanne	49	49	49	49	49	49	49	49	49
TBMV1	Thermostat à bulbe avec inverseur manuel été/hiver pour montage sur appareil Action sur vanne	55	55	55	55	55	55	55	55	55
PCO	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat électromécanique	60	60	60	60	60	60	60	60	60
AQS	Régulateur Aqu@Simp monté sur AWC	91	91	91	91	91	91	91	91	91
WPT AQS	Sonde d'eau pour Aqu@Simp	16	16	16	16	16	16	16	16	16
AQU@NET	Aqu@Net pour système 2 tubes	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Aqu@Net pour système 2 tubes/2 fils (<1500W par étage)	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	Aqu@Net pour système 2 tubes/2 fils (>1500W par étage)	136	136	136	136	136	136	136	136	136
	Aqu@Net pour système 4 tubes	103	103	103	103	103	103	103	103	103
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	27	27	27	27	27	27	27	27	27
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	29	29	29	29	29	29	29	29	29
RCL	Télécommande RCL (monté sur AWC)	39	39	39	39	39	39	39	39	39

Accessoires (à monter sur site)

REPRISES D'AIR ET DIVERS			10	20	30	40	50	60	70	80	90
MP	Pieds support pour montage au sol pour AWC	Code kit	7ACTL0391 (7ACTL0414 avec découpe)								
		Prix kit	-	54	54	54	54	54	54	54	54
	Pieds support pour montage au sol pour AWN	Code kit	-	7ACTL0415							
		Prix kit	-	52	52	52	52	52	52	52	52
MPG	Grille entre pieds sans pieds pour AWC	Code kit	-	7ACVF0330	7ACVF0331	7ACVF0332	7ACVF0333	7ACVF0334	7ACVF0333	7ACVF0334	7ACVF0335
		Prix kit	-	44	45	46	47	51	47	51	53
BAC	Bac auxiliaire monté sur AWC / AWN	Code kit	7ACTL0394								
		Prix kit	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Bac auxiliaire monté sur AHC / AHN	Code kit		G=7ACTL0446		D=7ACTL0445			G=7ACTL0448 D=7ACTL0447		
		Prix kit	25	25	25	25	25	25	25	25	25
ALV	Panneau arrière pour allège vitrée pour AWC	Code kit	-	7ACTL0420	7ACTL0421	7ACTL0422	7ACTL0423	7ACTL0424	7ACTL0425	7ACTL0426	7ACTL0427
		Prix kit	-	89	98	105	109	128	216	232	239
THI	Tôle d'habillage inférieure pour AWC / AHC	Code kit	-	7ACTL0428	7ACTL0429	7ACTL0430	7ACTL0431	7ACTL0432	7ACTL0431	7ACTL0432	7ACTL0433
		Prix kit	-	107	111	116	126	135	126	135	141
RH	Rallonge d'habillage pour plinthe AWC		-	Sur demande							
CRG	Cadre de raccordement soufflage (Qté mini : 10) pour AWN / AHN	Prix	7ACTL0405	7ACTL0406	7ACTL0407	7ACTL0408	7ACTL0409	7ACTL0410	7ACTL0409	7ACTL0410	7ACTL0411
		Prix kit	28	29	32	33	36	39	36	39	39
TMT	Traversée murale télescopique sans filtre (Qté mini : 10) pour AWC / AWN (1)	Code kit	-	7ACTL0399	7ACTL0400	7ACTL0401	7ACTL0402	7ACTL0403	7ACTL0402	7ACTL0403	7ACTL0404
		Prix kit	Sur demande	81	85	102	93	118	93	118	136
	Grille externe pour TMT	Code kit	-	7ACVF0336	7ACVF0337	7ACVF0338	7ACVF0339	7ACVF0340	7ACVF0339	7ACVF0340	7ACVF0341
		Prix kit	Sur demande	44	46	51	56	64	56	64	62
PRC	Pompe de relevage des condensats	Code kit AWC/AWN	7ACFH0603								
		Code kit AHC/AHN	-	7ACFH0631					7ACFH0632	G=7ACFH0635 D=7ACFH0634	
		Prix kit	287	287	287	287	287	287	287	287	287
TAG	Thermostat antigel monté d'usine, pour régulation fourniture client	Code kit	7ACEL1464								
		Prix kit	313	313	313	313	313	313	313	313	313
FA	Filtre externe pour AHN gainé à l'aspiration	Code kit	7ACVF0409	7ACVF0410	7ACVF0411	7ACVF0412	7ACVF0413	7ACVF0414	7ACVF0413	7ACVF0414	7ACVF0415
		Prix kit	131	125	122	122	129	135	128	135	153
	Kit de suspension	Code kit	7ACTL0486								
		Prix kit	8	8	8	8	8	8	8	8	8
RT	Reprise totale arrière sans pieds pour AWN/AHN	Code kit	-	7ACVF0342	7ACVF0343	7ACVF0344	7ACVF0345	7ACVF0346	7ACVF0345	7ACVF0346	7ACVF0347
		Prix kit	Sur demande	45	45	46	48	47	48	47	47
RP	Reprise partielle arrière sans pieds pour AWN/AHN	Code kit	-	7ACVF0348	7ACVF0349	7ACVF0350	7ACVF0351	7ACVF0352	7ACVF0351	7ACVF0352	7ACVF0353
		Prix kit	Sur demande	31	32	33	33	33	33	33	34
RC	Reprise caniveau sans pieds pour AWN / AHN	Code kit	-	7ACVF0354	7ACVF0355	7ACVF0356	7ACVF0357	7ACVF0358	7ACVF0357	7ACVF0358	7ACVF0359
		Prix kit	Sur demande	48	49	49	51	52	51	52	52
RVCA-RT	Reprise arrière avec volet motorisé non régulé avec pieds pour AWC/AHC	Code kit droite	-	7ACVF0360	7ACVF0361	7ACVF0362	7ACVF0363	7ACVF0364	7ACVF0363	7ACVF0364	7ACVF0365
		Code kit gauche	-	7ACVF0366	7ACVF0367	7ACVF0368	7ACVF0369	7ACVF0370	7ACVF0369	7ACVF0370	7ACVF0371
		Prix kit	Sur demande	418	431	441	458	476	458	476	486
RVCA-RC	Reprise caniveau avec volet motorisé non régulé avec pieds pour AWC / AHC	Code kit droite	-	7ACVF0372	7ACVF0373	7ACVF0374	7ACVF0375	7ACVF0376	7ACVF0375	7ACVF0376	7ACVF0377
		Code kit gauche	-	7ACVF0378	7ACVF0379	7ACVF0380	7ACVF0381	7ACVF0382	7ACVF0381	7ACVF0382	7ACVF0383
		Prix kit	Sur demande	418	428	436	465	478	465	478	488
RVCM-RT	Reprise arrière avec volet manuel avec pieds pour AWC/AHC	Code kit droite	-	7ACVF0384	7ACVF0385	7ACVF0386	7ACVF0387	7ACVF0388	7ACVF0387	7ACVF0388	7ACVF0389
		Code kit gauche	-	7ACVF0390	7ACVF0391	7ACVF0392	7ACVF0393	7ACVF0394	7ACVF0393	7ACVF0394	7ACVF0395
		Prix kit	Sur demande	196	206	215	226	240	226	240	246
RVCM-RC	Reprise caniveau avec volet manuel avec pieds pour AWC / AHC	Code kit droite	-	7ACVF0396	7ACVF0397	7ACVF0398	7ACVF0399	7ACVF0400	7ACVF0399	7ACVF0400	7ACVF0401
		Code kit gauche	-	7ACVF0402	7ACVF0403	7ACVF0404	7ACVF0405	7ACVF0406	7ACVF0405	7ACVF0406	7ACVF0407
		Prix kit	Sur demande	194	203	211	231	240	231	240	247

(1) Sauf AWC taille 10.

Accessoires (à monter sur site) (suite)

REPRISES D'AIR ET DIVERS (SUITE)			10	20	30	40	50	60	70	80	90
FLOOR FIX	Équerre de fixation au sol (pour MP et ALV)	Code kit	7ACTL0459								
		Prix kit	23								
PLÉNUM APS pour AWN/AHN	Plénum de soufflage - 1 buse Ø 200 mm	Code kit	-	7ACVF0486	7ACVF0487	-	-	-	-	-	-
		Prix kit	-	100	119	-	-	-	-	-	-
	Plénum de soufflage - 1 buse Ø 250 mm	Code kit	-	-	7ACVF0488	7ACVF0489	7ACVF0490	-	7ACVF0490	-	-
		Prix kit	-	-	124	126	147	-	147	-	-
	Plénum de soufflage - 2 buses Ø 200 mm	Code kit	-	-	-	7ACVF0491	7ACVF0492	-	7ACVF0492	-	-
		Prix kit	-	-	-	129	150	-	150	-	-
	Plénum de soufflage - 3 buses Ø 200 mm	Code kit	-	-	-	-	-	7ACVF0493	7ACVF0494	7ACVF0493	-
		Prix kit	-	-	-	-	-	161	159	161	-
	Plénum de soufflage - 3 buses Ø 250 mm	Code kit	-	-	-	-	-	7ACVF0495	-	7ACVF0495	-
		Prix kit	-	-	-	-	-	164	-	164	-
PLÉNUM APSA pour AWN/AHN	Plénum de soufflage et reprise - 1 buse - Ø 200 mm	Code kit	-	7ACVF0496	7ACVF0497	-	-	-	-	-	-
		Prix kit	-	146	174	-	-	-	-	-	-
	Plénum de soufflage et reprise - 1 buse - Ø 250 mm	Code kit	-	-	7ACVF0498	7ACVF0499	7ACVF0500	-	7ACVF0500	-	-
		Prix kit	-	-	185	192	226	-	226	-	-
	Plénum de soufflage et reprise - 2 buses - Ø 200 mm	Code kit	-	-	-	7ACVF0501	7ACVF0502	-	7ACVF0502	-	-
		Prix kit	-	-	-	199	232	-	232	-	-
	Plénum de soufflage et reprise - 3 buses - Ø 200 mm	Code kit	-	-	-	-	-	7ACVF0503	7ACVF0504	7ACVF0503	-
		Prix kit	-	-	-	-	-	251	249	251	-
	Plénum de soufflage et reprise - 3 buses - Ø 250 mm	Code kit	-	-	-	-	-	7ACVF0505	-	7ACVF0505	-
		Prix kit	-	-	-	-	-	256	-	256	-

Accessoires (à monter sur site) (suite)

RÉGULATION			10	20	30	40	50	60	70	80	90
CMV	Commutateur manuel de vitesse pour montage sur appareil	Code kit droite	7ACEL1454								
		Code kit gauche	7ACEL1453								
		Prix kit	**57**								
CMVM	Commutateur manuel de vitesse pour montage mural	Code kit	7ACEL1435								
		Prix kit	**24**								
TBV	Thermostat à bulbe pour montage sur appareil Action sur vanne et ventilation	Code kit droite	7ACEL1456								
		Code kit gauche	7ACEL1455								
		Prix kit	**49**								
TBMV	Thermostat à bulbe avec inverseur manuel été/hiver pour montage sur appareil Action sur vanne et ventilation	Code kit droite	7ACEL1431								
		Code kit gauche	7ACEL1430								
		Prix kit	**57**								
TBV1	Thermostat à bulbe pour montage sur appareil Action sur vanne	Code kit droite	7ACEL1458								
		Code kit gauche	7ACEL1457								
		Prix kit	**49**								
TBMV1	Thermostat à bulbe avec inverseur manuel été/hiver pour montage sur appareil Action sur vanne	Code kit droite	7ACEL1460								
		Code kit gauche	7ACEL1459								
		Prix kit	**55**								
TRM-VP	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - Action sur vanne	Code kit	7ACEL1444								
		Prix kit	**66**								
TRM-FA	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - Action sur vanne et ventilation	Code kit	7ACEL1441								
		Prix kit	**55**								
PCO	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat électromécanique	Code kit	7ACEL1473								
		Prix kit	**65**								
AQS	Régulateur Aqu@Simp pour montage mural	Code kit	7ACEL1546								
		Prix kit	**79**								
AQS OB	Régulateur Aqu@Simp pour montage sur AWC	Code kit	7ACEL1532								
		Prix kit	**91**								
WPT AQS	Sonde de température d'eau pour Aqu@Simp	Code kit	7ACEL1547								
		Prix kit	**16**								
TAE20	Thermostat électronique TAE20	Code kit	7ACEL1451								
		Prix kit	**176**								
TAE20+SEH	Thermostat électronique TAE20 + sonde change over	Code kit	7ACEL1452								
		Prix kit	**212**								
SEH	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat TAE20	Code kit	7ACEL1233								
		Prix kit	**42**								
EH Relay	Relais chauffage électrique pour bornier Nécessaire avec thermostat	Code kit	7ACEL1465								
		Prix kit	**33**								
Kit AQN	Régulateur FCC toutes configurations en kit pour Aqu@Fan	Code kit	7ACEL1432								
		Prix kit	**134**								
AQN ACC	Accessoire Aqu@Net - jeu de 6 plugs + 4 jumpers + raccord RCL	Code kit	7ACEL1492								
		Prix kit	**23**								
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1462								
		Prix kit	**25**								
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1463								
		Prix kit	**32**								
µBMS	Télécommande µBMS	Code kit	7ACEL1449								
		Prix kit	**236**								
RCL	Télécommande RCL (en kit pour montage mural)	Code kit	7ACEL1446								
		Prix kit	**39**								
IR Rec	Récepteur mural IR pour Aqu@Net (Aqu@Net non inclus)	Code kit	7ACEL1364								
		Prix kit	**195**								

Accessoires (à monter sur site) (suite)

VANNES THERMIQUE 230V			10 (*)	20	30	40	50	60	70	80	90
AWC/AWN	1 vanne 2 voies pour 1 batterie 2V/TOR/2T	Code Kit	7ACFH0555						7ACFH0579		
		Prix kit	105						142		
	2 vannes 2 voies pour 2 batteries 2V/TOR/4T	Code Kit	7ACFH0558						7ACFH0582		
		Prix kit	193						232		
	1 vanne 4 voies pour 1 batterie 4V/TOR/2T	Code Kit	7ACFH0561						7ACFH0585		
		Prix kit	167						193		
	2 vannes 4 voies pour 2 batteries 4V/TOR/4T	Code Kit	7ACFH0564						7ACFH0604	7ACFH0588	
		Prix kit	319						349		
AHC/AHN	1 vanne 2 voies pour 1 batterie 2V/TOR/2T	Code Kit Gauche		7ACFH0556					7ACFH0580		
		Code Kit Droite		7ACFH0557					7ACFH0581		
		Prix kit	118						157		
	2 vannes 2 voies pour 2 batteries 2V/TOR/4T	Code Kit Gauche		7ACFH0559					7ACFH0583		
		Code Kit Droite		7ACFH0560					7ACFH0584		
		Prix kit	207						247		
	1 vanne 4 voies pour 1 batterie 4V/TOR/2T	Code Kit Gauche		7ACFH0562					7ACFH0586		
		Code Kit Droite		7ACFH0563					7ACFH0587		
		Prix kit	195						217		
	2 vannes 4 voies pour 2 batteries 4V/TOR/4T	Code Kit Gauche		7ACFH0565					7ACFH0605		
		Code Kit Droite		7ACFH0566					7ACFH0606		
		Prix kit	362						400		
VANNE MODULANTE 24V (1)			**10 (*)**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**
AWC/AWN	1 vanne 2 voies pour 1 batterie 2V/MOD/2T	Code Kit	7ACFH0567						7ACFH0591		
		Prix kit	183						250		
	2 vannes 2 voies pour 2 batteries 2V/MOD/4T	Code Kit	7ACFH0570						7ACFH0594		
		Prix kit	367						440		
	1 vanne 4 voies pour 1 batterie 4V/MOD/2T	Code Kit	7ACFH0573						7ACFH0597		
		Prix kit	262						297		
	2 vannes 4 voies pour 2 batteries 4V/MOD/4T	Code Kit	7ACFH0576						7ACFH0600		
		Prix kit	523						572		
AHC/AHN	1 vanne 2 voies pour 1 batterie 2V/MOD/2T	Code Kit Gauche		7ACFH0568					7ACFH0592		
		Code Kit Droite		7ACFH0569					7ACFH0593		
		Prix kit	230						308		
	2 vannes 2 voies pour 2 batteries 2V/MOD/4T	Code Kit Gauche		7ACFH0571					7ACFH0595		
		Code Kit Droite		7ACFH0572					7ACFH0596		
		Prix kit	417						498		
	1 vanne 4 voies pour 1 batterie 4V/MOD/2T	Code Kit Gauche		7ACFH0574					7ACFH0598		
		Code Kit Droite		7ACFH0575					7ACFH0599		
		Prix kit	326						362		
	2 vannes 4 voies pour 2 batteries 4V/MOD/4T	Code Kit Gauche		7ACFH0577					7ACFH0601		
		Code Kit Droite		7ACFH0578					7ACFH0602		
		Prix kit	612						677		

(*) Sauf sur les modèles AWC et AHC.
(1) Vannes compatibles uniquement avec une régulation numérique.

CANNES CHAUFFANTES		10	20	30	40	50	60	70	80	90
Configuration à définir en fonction de l'appareil installé sur site	300W	-	275	292	-	-	-	-	-	-
	500W	-	-	-	309	-	-	-	-	-
	600W	-	247	264	-	314	-	-	-	-
	750W	-	-	-	-	-	334	313	-	-
	900W	-	311	331	-	-	-	-	-	-
	1000W	-	-	-	277	-	-	-	-	-
	1200W	-	-	305	-	281	-	-	-	-
	1500W	-	-	-	348	-	298	279	-	-
	1800W	-	-	-	-	355	-	-	-	-
	2000W	-	-	-	319	-	-	-	-	-
	2250W	-	-	-	-	-	377	354	-	-
	2400W	-	-	-	-	324	-	-	-	-
	3000W	-	-	-	-	-	344	323	-	-

Notes

AWCE/AWNE/AHCE/AHNE tout électrique

Les ventilo-convecteurs **Aqu@Fan II tout électrique** sont le résultat de nombreuses années d'expérience.

Conçus pour satisfaire les exigences de chacun, c'est la combinaison recherchée d'une esthétique nouvelle, d'une grande fiabilité et d'une haute qualité acoustique qui garantit un confort optimal.

Par un contrôle rigoureux, systématique, et un souci constant d'amélioration, des performances techniques ont pu être réalisées au niveau de la ventilation et des puissances de chauffe.

Une gamme de **3 tailles** permet des applications multiples en version horizontale, verticale, nue ou carrossée.

> Spécifications techniques standard <

Habillage des unités carrossées

L'habillage des unités AWCE et AHCE est en tôle électrozinguée avec un revêtement par poudre époxy cuite au four, leur conférant sur leurs faces externes, une protection efficace et une finition soignée.

Les grilles de soufflage sont en matière plastique incombustible "PBT" à haute résistance ne dégageant pas d'halogène en présence de flammes, et acceptant un fonctionnement permanent sans déformation jusqu'à 250 °C.

Couleurs standards

Carrosserie : **RAL 9003.**

Grilles et pieds : **Pantone 427C.**

Groupe moto-ventilateur

Les appareils sont équipés de :

- turbine(s) centrifuge(s), spécialement conçue(s) pour un débit d'air optimum et un faible niveau sonore ;
- moteur à **5 vitesses** dont 3 pré-câblées en usine avec protection thermique à réarmement automatique.

Tension d'alimentation : 230 V / 1 ph / 50 Hz.

Batterie de chauffe

Constituée de résistances électriques blindées assurant une bonne répartition des températures d'air au travers de l'orifice de soufflage.

Disponible sur une gamme de puissance de 2250 à 7200 W avec une alimentation monophasée ou triphasée et avec 2 thermostats de sécurité limiteur de température.

Deux allures de chauffage sont prévues par asservissement extérieur de la puissance de chauffe à la vitesse de rotation des ventilateurs.

Alimentation et raccordements électriques

Tensions d'alimentation : 230 V/1 Ph/50 Hz ou 400 V/3 Ph+N/50 Hz.

Tous les raccordements électriques s'effectuent sur la face de service côté droit en regardant l'appareil.

Tous les appareils sont livrés avec des contacteurs de puissance sur les éléments chauffants et des relais ne permettant que 50% de la puissance de chauffage électrique en petite vitesse (PV).

Régulation

Les appareils sont livrés soit :

Avec le régulateur Aqu@Net qui intègre :

- la gestion de 2 étages de puissance électrique : 50% ou 100%,
- la post-ventilation de l'appareil pendant 30 secondes après l'arrêt de la demande de chauffage,
- une télécommande RCL intégrée à l'appareil ou montée au mur,
- communication réseau par protocole Modbus avec module eNIU,
- communication réseau compatible avec centrale μBMS avec module NIU.

Avec un bornier qui inclut :

- la post-ventilation de l'appareil pendant 30 secondes après l'arrêt de la demande de chauffage à base de relais-timer.

Options électriques

Thermostats TAE-20 et TRM-VP.

Filtre

Placé sur la reprise d'air, média lavable 65% gravimétrique et régénérable (classe M1).

> Nomenclature <

AWNE 40 4500 MONO230

- AWNE : Ventilo-convecteur Aqu@Fan II
- **W :** montage allège mural / **H :** montage plafonnier horizontal
- **C :** modèle Carrossé **N :** modèle Nu
- Version tout électrique
- 40 : Tailles : **20, 40, 60**
- 4500 : Puissance batterie électrique en Watts
  Taille 20 : 2250 W
  Taille 40 : 4500 W
  Taille 60 : 7200 W
- MONO230 : Tension d'alimentation batterie électrique :
  Mono230 : 230V monophasé,
  Tri400 : 400V triphasé.

3 tailles

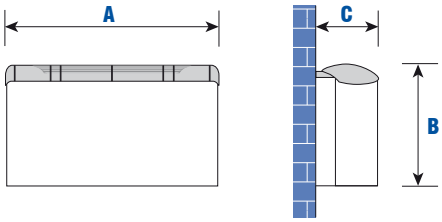
4 modèles : AWCE, AWNE, AHCE et AHNE

> Gamme <

AWCE (Modèle vertical carrossé)

Pieds en option

Dimensions (mm)

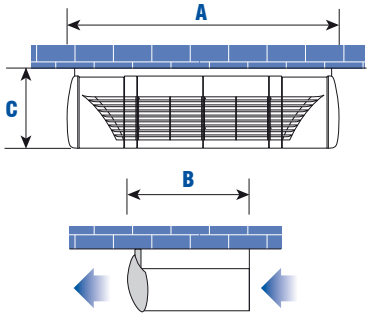


Tailles	A	B	C
20	768	478	231
40	1138	478	231
60	1508	478	231
Option pieds	+100 mm		

AHCE (Modèle horizontal carrossé)

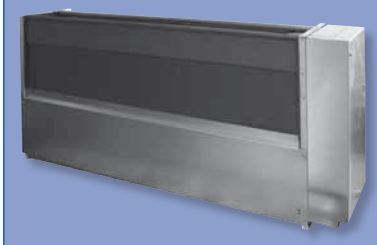
RF en option

Dimensions (mm)

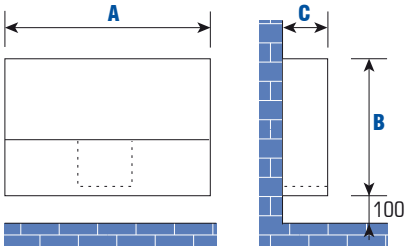


Tailles	A	B	C
20	768	478	231
40	1138	478	231
60	1508	478	231

AWNE (Modèle vertical encastrable)

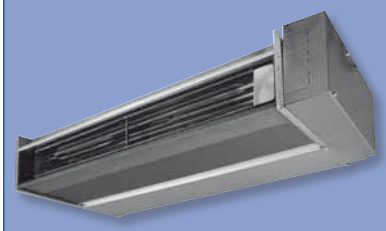


Dimensions (mm)

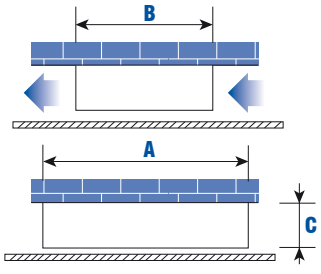


Tailles	A	B	C
20	510	430	222
40	880	430	222
60	1250	430	222

AHNE(Modèle horizontal encastrable)



Dimensions (mm)



Tailles	A	B	C
20	510	430	222
40	880	430	222
60	1250	430	222

AWCE/AWNE/AHCE/AHNE tout électrique

> Options Aqu@Fan II électrique <

Référence	Description	AWCE	AWNE	AHCE	AHNE
RF	Reprise en façade	OUI	NON	OUI	NON
RD	Reprise en façade	NON	OUI	NON	OUI
RT **	Reprise totale à l'arrière ou en haut de l'appareil entre pieds	OUI	OUI*	OUI	OUI*
RP **	Reprise partielle à l'arrière ou en haut de l'appareil entre pieds	OUI	OUI*	OUI	OUI*
RC **	Reprise d'air en caniveau	OUI	OUI*	OUI	OUI*
RVCA-RT **	Volet motorisé (non régulé) sur reprise extérieure (0/100 %)	OUI	OUI*	OUI	OUI*
RVCA-RC **	Volet motorisé (non régulé) sur reprise en caniveau (0/100 %)	OUI	OUI*	OUI	OUI*
RVCM-RT **	Volet manuel sur reprise extérieure (0/100 %)	OUI	OUI*	OUI	OUI*
RVCM-RC **	Volet manuel sur reprise en caniveau (0/100 %)	OUI	OUI*	OUI	OUI*
MP	Pieds support pour montage au sol	OUI	OUI*	OUI	OUI*
MPG	Grille d'aspiration entre pieds	OUI	NON	OUI	NON
ALV	Panneau arrière pour allège vitrée	OUI	NON	NON	NON
THI	Tôle d'habillage inférieure perforée (kit)	NON	NON	OUI	NON
Floor fix	Fixations au sol (MP/ALV)	OUI	OUI*	NON	NON

* Fourni en kit.
** Non disponible avec RCL montée.

> Performances Aqu@Fan II électrique <

		Vitesse STD	Taille 20	Taille 40	Taille 60
Débit d'air (m³/h)		GV	358	672	1018
		MV	221	495	723
		PV	137	312	492
Puissance chauffage électrique (W)		GV	2250	4500	7200
		MV	2250	4500	7200
		PV	1125	2250	3600
Consommation électrique totale (W)		GV	2295	4549	7308
		MV	2276	4539	7272
		PV	1140	2284	3643
230 V / 1Ph / 50 Hz	Intensité absorbée (A)	GV	9,98	19,78	31,79
		MV	9,90	19,73	31,62
		PV	4,96	9,93	15,83
	Fusible (gG) (A)		12	25	40
400 V / 3Ph / 50 Hz	Intensité absorbée (A)	GV	3,31	6,57	10,55
		MV	3,29	6,55	10,50
		PV	1,65	3,30	5,26
	Fusible (gG) (A)		4	8	16

Il est IMPÉRATIF d'assurer une ventilation pendant 30 SECONDES après l'arrêt de la demande de chauffage. Cette post-ventilation est incluse avec le régulateur Aqu@Net et est fournie avec les unités avec bornier.

Note : la consommation électrique totale inclut la puissance électrique, le moteur et la régulation.

Modèles

		20 2250 W	40 4500 W	60 7200 W
Aqu@Fan tout électrique	AWNE	*1 195*	*1 348*	*1 483*
	AHNE	*1 195*	*1 348*	*1 483*
	AWCE	*1 303*	*1 487*	*1 643*
	AHCE	*1 303*	*1 487*	*1 643*

Options

		20 2250 W	40 4500 W	60 7200 W
MP	Pieds support pour montage au sol pour AWC	*74*	*74*	*74*
THI	Tôle d'habillage inférieur pour AWC / AHC	*81*	*87*	*104*

Options - Reprises d'air

		20 2250 W	40 4500 W	60 7200 W
RF	CAR RF pour AHC/AWC (sans grille)	*93*	*108*	*132*
	RF AMOV pour AHC/AWC (avec grille)	*53*	*61*	*73*
RD	Reprise en façade pour AWN	*52*	*58*	*59*
	Reprise en dessous pour AHN	*52*	*58*	*59*
RT	Reprise totale arrière (pieds inclus) pour AWC/AHC	*101*	*104*	*106*
RC	Reprise caniveau (pieds inclus) pour AWC/AHC	*113*	*116*	*121*
RP	Reprise partielle arrière montée (pieds inclus) pour AWC/AHC	*99*	*105*	*107*
RVCA-RT	Reprise arrière avec volet motorisé non régulé avec pieds pour AWC/AHC	*400*	*422*	*455*
RVCA-RC	Reprise caniveau avec volet motorisé non régulé avec pieds pour AWC/AHC	*400*	*418*	*456*
RVCM-RT	Reprise arrière avec volet manuel avec pieds pour AWC/AHC	*185*	*202*	*225*
RVCM-RC	Reprise caniveau avec volet manuel avec pieds pour AWC/AHC	*181*	*198*	*226*
FLOOR FIX	Équerre de fixation au sol (pour MP et ALV)	*23*	*23*	*23*

Options - Régulation

		20 2250 W	40 4500 W	60 7200 W
	Bornier	*302*	*302*	*302*
	Régulateur Aqu@Net	*173*	*173*	*173*
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	*27*	*27*	*27*
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	*29*	*29*	*29*
RCL	Télécommande RCL (monté sur AWC)	*39*	*39*	*39*

Accessoires

			20 2250 W	40 4500 W	60 7200 W
MP	Pieds support pour montage au sol pour AWC	Code kit	7ACTL0391 (7ACTL0414 avec découpe)		
		Prix kit	54	54	54
	Pieds support pour montage au sol pour AWN	Code kit	7ACVF0330	7ACVF0332	7ACVF0334
		Prix kit	44	46	51
THI	Tôle d'habillage inférieur pour AWC / AHC	Code kit	7ACTL0428	7ACTL0430	7ACTL0432
		Prix kit	107	116	135

Accessoires - Reprises d'air

			20 2250 W	40 4500 W	60 7200 W
RT	Kit reprise totale arrière sans pieds pour AWC/AHC	Code kit	7ACVF0342	7ACVF0344	7ACVF0346
		Prix kit	45	46	47
RP	Reprise partielle arrière (sans pied) pour AWN/AHN	Code kit	7ACVF0348	7ACVF0350	7ACVF0352
		Prix kit	31	33	33
RC	Reprise arrière (sans pied) pour AWN/AHN	Code kit	7ACVF0354	7ACVF0356	7ACVF0358
		Prix kit	48	49	52
RVCA-RT	Reprise arrière avec volet motorisé non régulé avec pieds pour AWC/AHC	Code kit droite	7ACVF0360	7ACVF0362	7ACVF0364
		Code kit gauche	7ACVF0366	7ACVF0368	7ACVF0370
		Prix kit	418	441	476
RVCA-RC	Reprise caniveau avec volet motorisé non régulé avec pieds pour AWC/AHC	Code kit droite	7ACVF0372	7ACVF0374	7ACVF0376
		Code kit gauche	7ACVF0378	7ACVF0380	7ACVF0382
		Prix kit	418	436	478
RVCM-RT	Reprise arrière avec volet manuel avec pieds pour AWC/AHC	Code kit droite	7ACVF0384	7ACVF0386	7ACVF0388
		Code kit gauche	7ACVF0390	7ACVF0392	7ACVF0394
		Prix kit	196	215	240
RVCM-RC	Reprise caniveau avec volet manuel avec pieds pour AWC/AHC	Code kit droite	7ACVF0396	7ACVF0398	7ACVF0400
		Code kit gauche	7ACVF0402	7ACVF0404	7ACVF0406
		Prix kit	194	211	240
FLOOR FIX	Équerre de fixation au sol (pour MP et ALV)	Code kit	7ACTL0459	7ACTL0459	7ACTL0459
		Prix kit	23	23	23

Accessoires - Régulation

			20 2250 W	40 4500 W	60 7200 W
TRM-VP	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver Action sur vanne	Code kit	7ACEL1444		
		Prix kit	66		
TAE20	Thermostat électronique TAE20	Code kit	7ACEL1451		
		Prix kit	176		
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1462		
		Prix kit	25		
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1463		
		Prix kit	32		
RCL	Télécommande RCL (en kit pour montage mural)	Code kit	7ACEL1446		
		Prix kit	39		
µBMS	Télécommande µBMS	Code kit	7ACEL1449		
		Prix kit	236		
IR Rec	Récepteur mural IR pour Aqu@Net (Aqu@Net non inclus)	Code kit	7ACEL1364		
		Prix kit	195		

Notes

KCO LN 60, 90 & 120

KCO LN 60

Version bas niveau sonore

Les cassettes à effet Coanda à faible niveau sonore KCO LN ont été spécialement conçues pour s'intégrer idéalement dans les dalles de faux plafond et répondre au mieux aux applications de type bureaux, hôtels, hôpitaux, etc.

Leur grille de diffusion (couleur **RAL 9016**) à fort taux d'induction est spécialement conçue dans le souci de préserver l'esthétique environnante et de favoriser la diffusion homogène de l'air dans le local par effet **"COANDA"**.

KCO LN 120

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

> Caractéristiques générales <

Présentation

La gamme cassettes KCO LN comprend **3 modèles** couvrant une plage de débits d'air de **120 à 700 m³/h** répondant aux critères de faible niveau sonore.

Les 3 modèles sont :

- Modèle **KCO LN 60**, encombrement d'une dalle 600 x 600 mm
- Modèle **KCO LN 90**, encombrement d'une dalle 600 x 900 mm
- Modèle **KCO LN 120**, encombrement d'une dalle 600 x 1200 mm

Chaque modèle est disponible en versions **2 tubes, 2 tubes réversibles, 2 tubes réversibles avec appoint électrique, 2 tubes/ 2 fils et 4 tubes**.

Les cassettes KCO LN se déclinent en **configuration standard non rehaussée ou rehaussée** afin de favoriser l'écoulement gravitaire des condensats et éviter ainsi l'adjonction d'une pompe de relevage.

Enveloppe

En tôle d'acier galvanisé 8/10 mm d'épaisseur avec des pattes de fixation en partie haute pour l'installation au plafond. L'enveloppe est totalement isolée intérieurement par une **isolation acoustique spéciale**, classement au feu M1.

L'accès aux composants internes (groupe moto ventilateur et filtre) pour des opérations d'entretien et de maintenance s'effectue facilement en ouvrant uniquement la grille d'aspiration.

Diffuseurs PLAY®

Les cassettes KCO LN sont équipées de **diffuseurs PLAY® multidirectionnels (8 x 45°) réglables** à l'aide de repère indiquant les différentes positions.

Les diffuseurs PLAY® permettent un flux d'air uniforme dans toute la section de passage avec un effet COANDA, ce qui amène à un taux d'induction élevé tout en réduisant la stratification.

Son esthétique avantageuse permet d'offrir une solution technique innovante pour les installations architecturales.

Batteries

Les batteries sont équipées de raccords hydrauliques tournants femelles ISO-G 1/2", d'une purge d'air et d'une vidange. Toutes les batteries sont soumises au test de fuite en bassin immersion sous 30 bars de pression et sont conçues pour une pression de fonctionnement maximum de 10 bars.

Le bac à condensats (en tôle galvanisée de 10/10 mm d'épaisseur) est recouvert d'une peinture époxy. Il est incliné sans rétention d'eau, démontable et lavable répondant ainsi aux normes d'hygiène.

Le bac est muni de deux embouts de raccordement de 16 mm de diamètre.

L'ensemble batteries et bac est accessible par le côté de l'appareil pour toutes les opérations de maintenance.

Groupe moto-ventilateur

Le groupe moto ventilateur est constitué de turbines en aluminium de type centrifuge à action et à double ouïe d'aspiration équilibré dynamiquement.

La conception optimisée du groupe moto ventilateur leur confère un **faible niveau de consommation énergétique :** 53 Watts maxi. pour le modèle KCO LN 60 et 105 Watts maxi. pour le modèle KCO LN 120.

Le moteur est à entraînement direct, **6 vitesses** dont 3 vitesses pré-câblées en usine, sous une tension nominale de 230 V / 1 Ph / 50 Hz, et équipé d'une protection thermique interne à ouverture et réarmement automatique.

Filtre à air

Le média filtrant, monté sur un cadre rigide, est constitué de fibre synthétique régénérable à capacité de rétention élevée, **G3** (80 à 85 % gravimétrique) répondant aux exigences de la norme CEN EN 779, de classement au feu M1.

Pour les opérations de maintenance, le filtre est accessible par la grille d'aspiration.

Accessoires et options disponibles

➜ Batterie électrique pour système 2 tubes/2 fils :

Les cannes chauffantes sont directement insérées dans le bloc aileté. Les actions de sécurité sont garanties par **deux thermostats de sécurité à réarmement automatique et manuel.**

➜ Prise d'air neuf :

L'appoint en air neuf peut être effectué en utilisant une ouverture prédécoupée (Ø100 mm ou Ø125 mm) située sur le côté de l'appareil.

➜ Vannes de régulation :

Elles sont du type thermique 2 ou 4 voies pour systèmes 2 ou 4 tubes.

➜ Rehausse :

D'une hauteur de 80 mm, cet accessoire montée usine, permet un écoulement des condensats par gravité.

➜ Pompe de relevage :

Les cassettes KCO LN peuvent être équipées en option d'une pompe de relevage à 3 tops (marche, arrêt et alarme) garantissant l'optimisation des temps de fonctionnement de la pompe. D'une hauteur de relevage maximum de 6 mètres, la pompe garantit un débit maximum de 6,8 l/h à 1 mètre de hauteur. Son très faible niveau sonore, inférieur à 26 dBA, garantit une parfaite discrétion pour le meilleur confort d'utilisation.

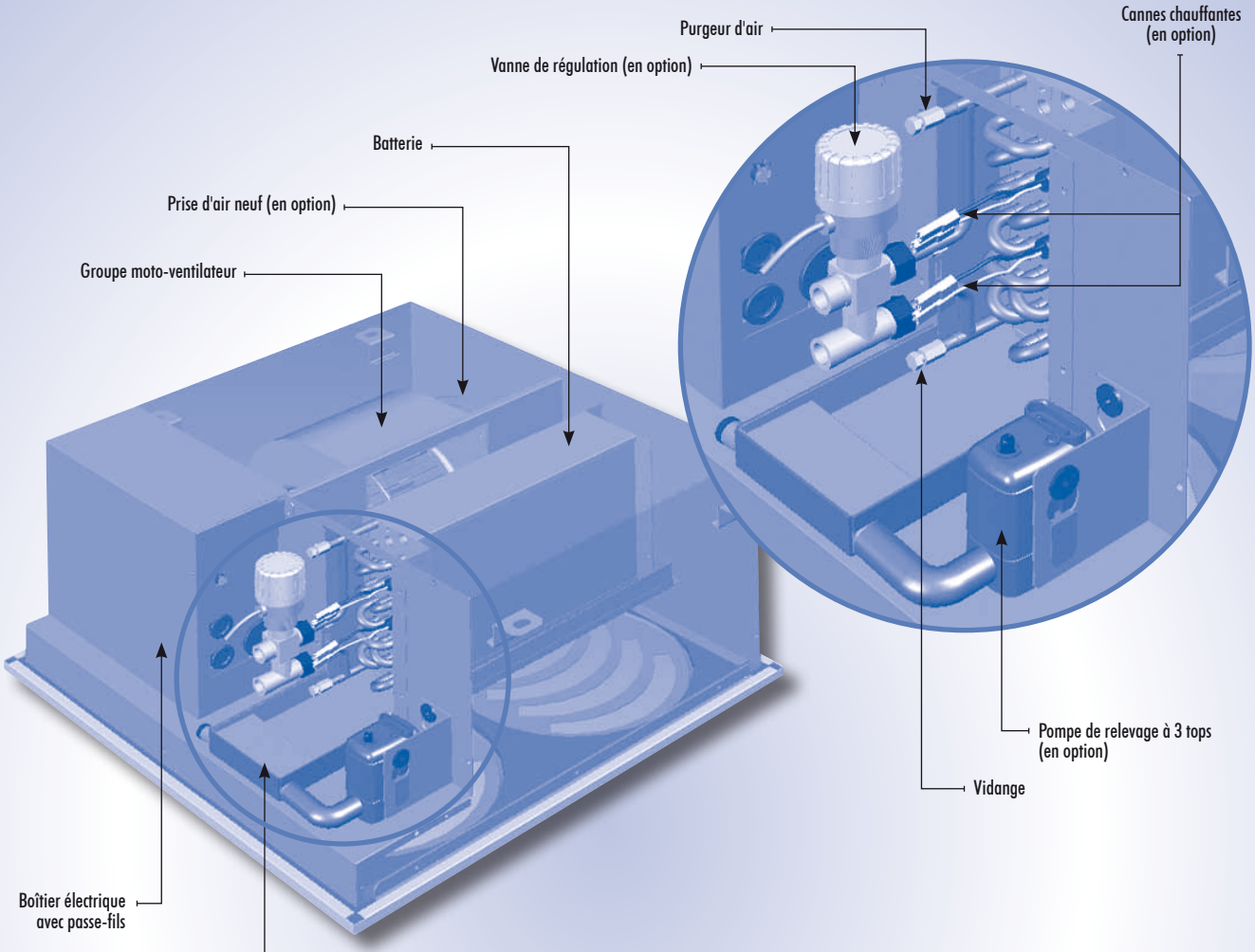
Régulation

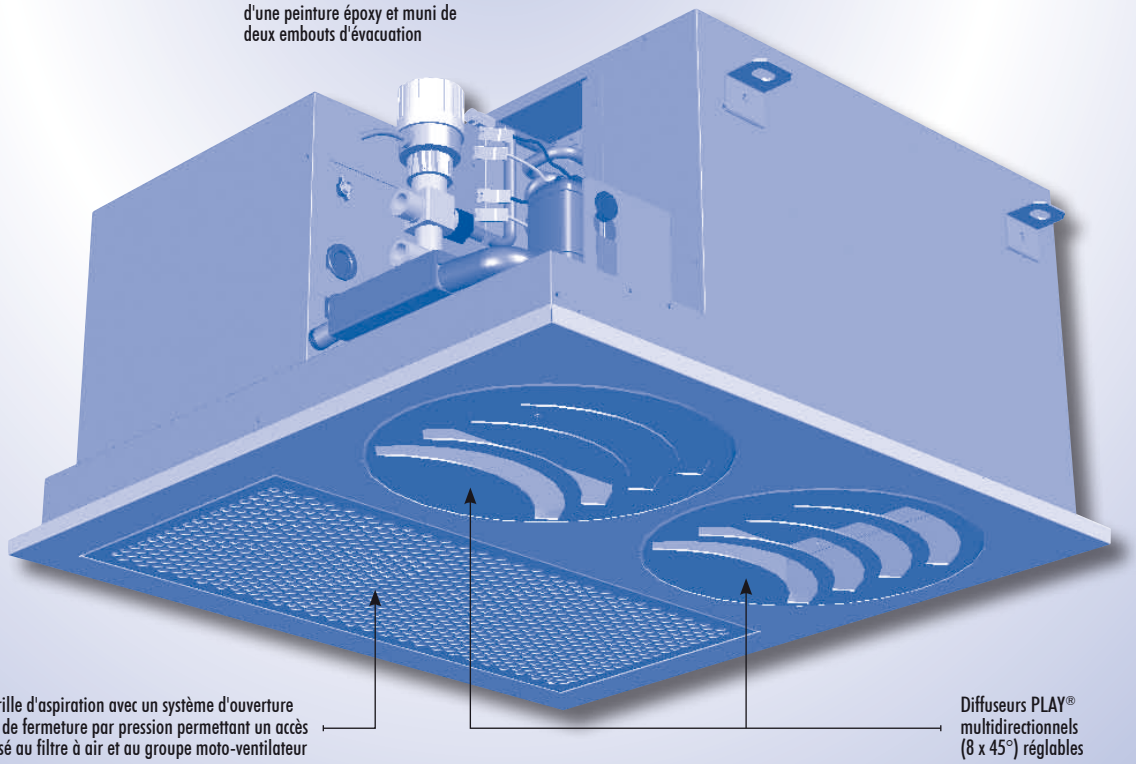
Électromécanique, électronique, Aqu@Simp ou Aqu@Net.

3 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

0,8 à 4,3 kW
1,1 à 6,4 kW

> Caractéristiques générales (suite) <

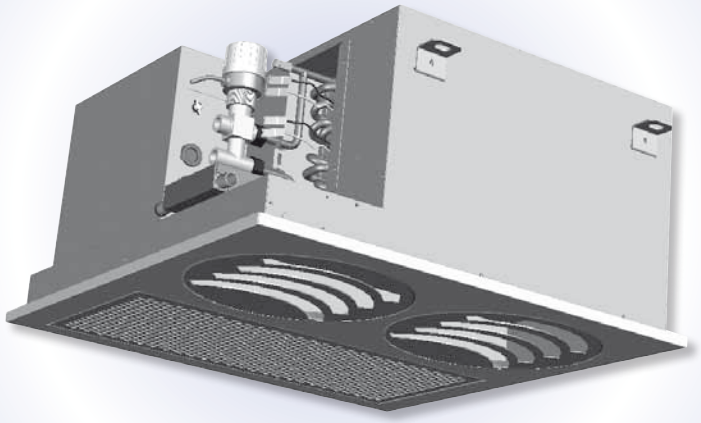




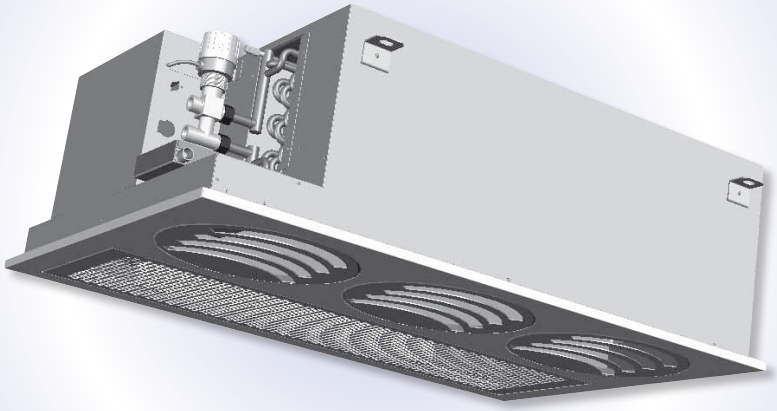
KCO LN 60, 90 & 120

> Modèles <

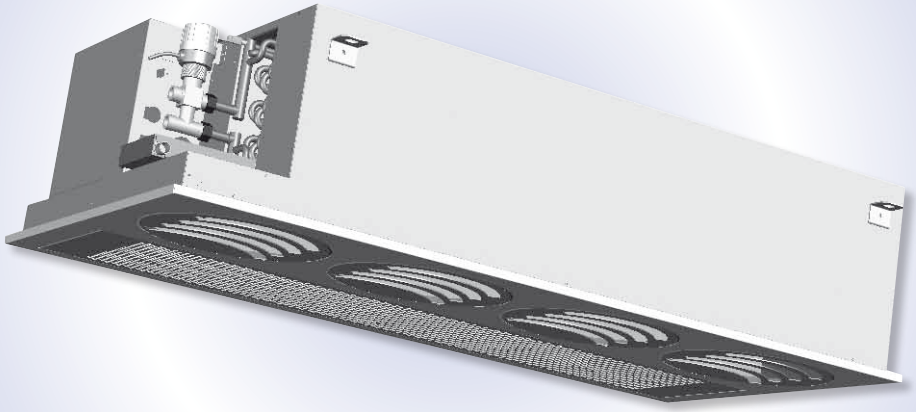
Modèle KCO LN 60



Modèle KCO LN 90



Modèle KCO LN 120



3 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

0,8 à 4,3 kW
1,1 à 6,4 kW

> Portée de soufflage (en mètres) <

Effet Coanda

Lorsque l'air est soufflé à partir d'un point proche d'un plafond, la veine d'air se plaque contre le plafond et a une portée plus grande.

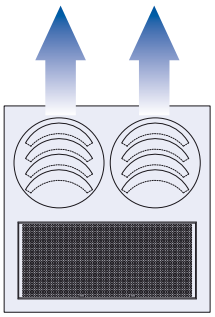
La grille de diffusion des cassettes KCO LN utilise ce principe de diffusion d'air par "effet Coanda" afin d'assurer une diffusion homogène de l'air dans le local avec un taux d'induction élevé et une stratification des températures réduite.

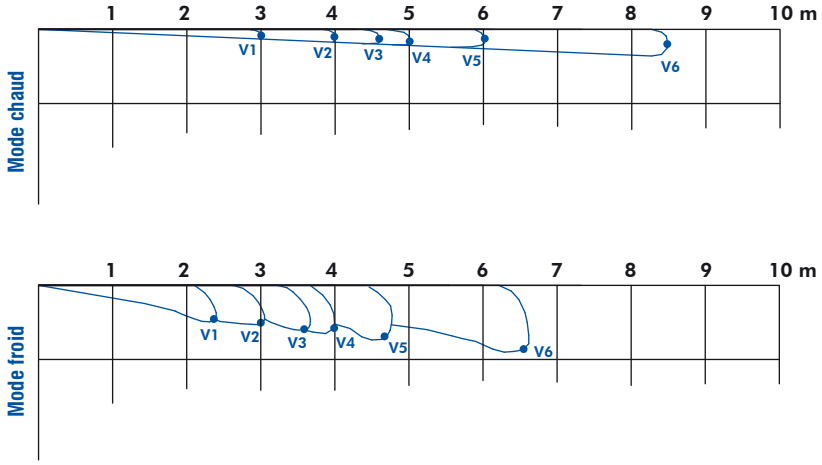
Soufflage

La portée de soufflage est la distance entre la cassette KCO LN et les points où la vitesse de l'air diffusé (environ 0,2 m/s) n'est plus appréciable par le corps humain.

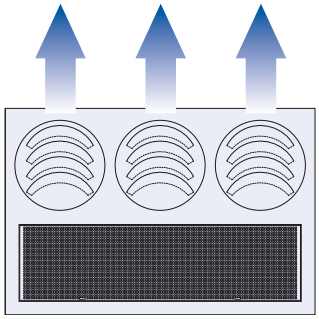
Les tableaux ci-dessous indiquent les portées d'air chaud et d'air froid de chaque cassette KCO LN.

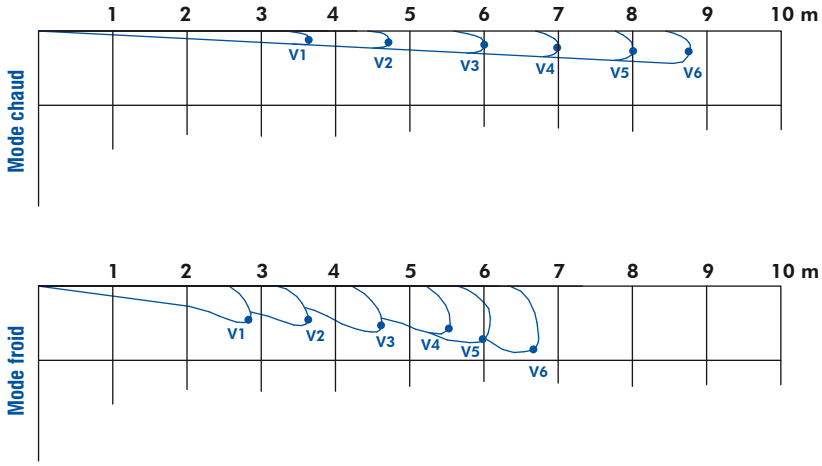
KCO LN 60



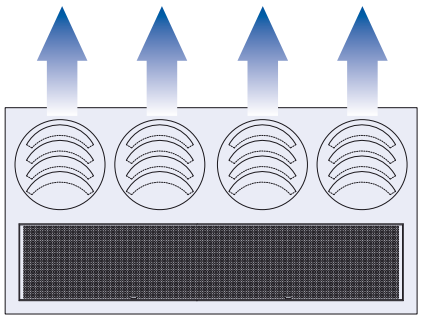


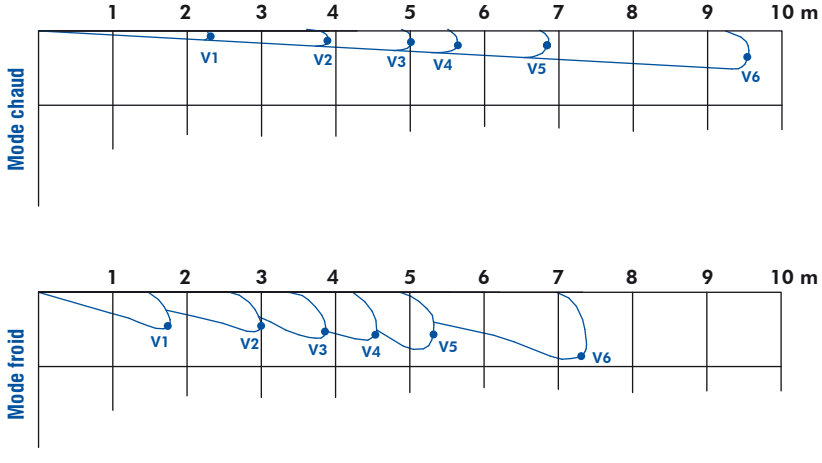
KCO LN 90





KCO LN 120





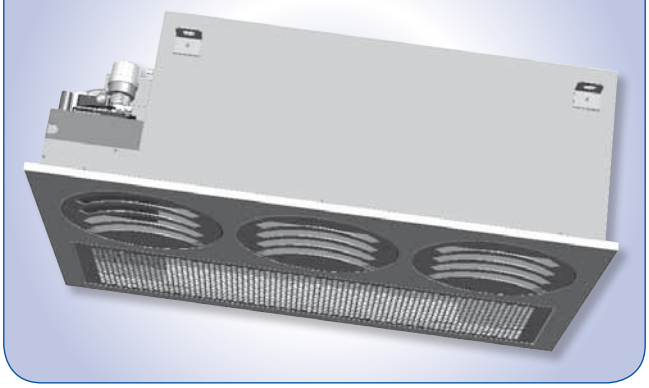
• : Point où la vitesse d'air de V1, V2, V3, V4, V5 et V6 est égale à 0,2 m/s.

KCO LN 60, 90 & 120

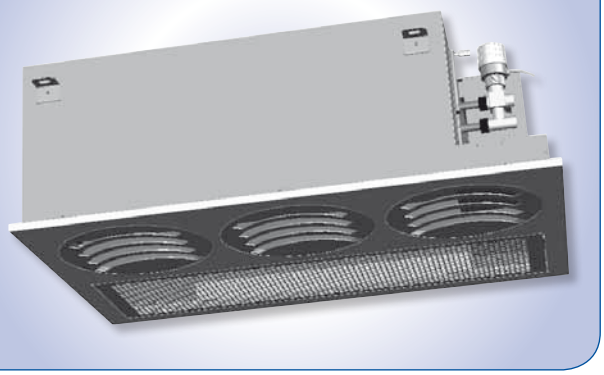
> Définition des faces de service <

La face de service est déterminée par le côté de raccordement de la batterie, lorsque l'observateur se trouve face au soufflage d'air.

Face de service à GAUCHE



Face de service à DROITE



> Batterie électrique <

Modèles		KCO LN 60	KCO LN 90	KCO LN 120
Puissance (W)	BE1	400	1000	1500
	BE2	800	2000	2500
	BE3	1200	-	-

> Caractéristiques électriques des GMV <

Modèles		KCO LN 60		KCO LN 90		KCO LN 120	
		Intensité absorbée (A)*	Puissance absorbée (W)*	Intensité absorbée (A)*	Puissance absorbée (W)*	Intensité absorbée (A)*	Puissance absorbée (W)*
Vitesse de ventilation	V1	0,07	15	0,13	29	0,13	29
	V2	0,09	19	0,17	38	0,17	38
	V3	0,12	26	0,22	50	0,22	50
	V4	0,14	31	0,26	59	0,26	60
	V5	0,19	40	0,33	75	0,34	76
	V6	0,23	54	0,47	108	0,47	105

(*) Intensité absorbée maximale du moteur en fonctionnement sous 230 V/1 Ph/50 Hz et sous pression statique 0 Pa.

> Volume d'eau des batteries <

Modèles		KCO LN 60	KCO LN 90	KCO LN 120
Volume d'eau (litres)	1 rang	0,24	0,36	0,54
	3 rangs	0,48	1,1	1,6

Remarques :
- Système 2 tubes équipé de batterie 3 rangs.
- Système 4 tubes équipé de batteries 3+1 rangs .

3 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

0,8 à 4,3 kW
1,1 à 6,4 kW

> Niveaux de puissance sonore Lw <

Modèle KCO LN 60

Vitesses	Lw rayonné en dB(A)						(*) Lp dB(A)	NR
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	Global dB(A)		
V1	19,2	25,5	25,7	25,2	23,0	**31**	**26**	**21**
V2	23,2	30,0	29,9	34,4	24,2	**38**	**32**	**28**
V3	26,4	34,7	34,5	35,2	26,7	**41**	**35**	**31**
V4	29,3	35,9	42,1	36,2	31,3	**45**	**39**	**36**
V5	33,1	39,8	43,2	40,5	36,0	**50**	**45**	**41**
V6	38,7	45,4	51,1	48,7	43,8	**55**	**49**	**46**

(*) Les niveaux de pression sonore sont donnés selon les conditions suivantes : pièce de 70 m³, distance de 1 mètre de la source sonore et temps de réverbération de 0,5 s. **Nota :** Tous les niveaux de puissance sonore correspondent à la configuration avec réhausse.

Modèle KCO LN 90

Vitesses	Lw rayonné en dB(A)						(*) Lp dB(A)	NR
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	Global dB(A)		
V1	22,1	27,3	26,6	18,7	19,2	**37**	**32**	**29**
V2	28,7	35,7	37,0	35,5	30,7	**43**	**38**	**32**
V3	32,8	39,9	41,7	41,4	36,5	**47**	**41**	**36**
V4	35,8	42,5	44,8	45,0	41,0	**51**	**45**	**40**
V5	39,5	45,1	48,4	48,7	45,3	**54**	**48**	**44**
V6	43,2	49,3	52,1	53,2	49,5	**58**	**53**	**48**

(*) Les niveaux de pression sonore sont donnés selon les conditions suivantes : pièce de 70 m³, distance de 1 mètre de la source sonore et temps de réverbération de 0,5 s. **Nota :** Tous les niveaux de puissance sonore correspondent à la configuration avec réhausse.

Modèle KCO LN 120

Vitesses	Lw rayonné en dB(A)						(*) Lp dB(A)	NR
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	Global dB(A)		
V1	16,3	23,8	29,5	29,7	24,8	**33**	**28**	**25**
V2	25,2	31,3	32,7	32,0	31,5	**38**	**33**	**27**
V3	29,8	36,2	38,7	38,4	36,2	**43**	**39**	**34**
V4	33,2	38,3	41,7	43,5	40,5	**48**	**43**	**38**
V5	36,7	43,2	46,4	47,6	43,3	**53**	**48**	**43**
V6	43,3	49,2	52,4	54,0	51,1	**58**	**53**	**49**

(*) Les niveaux de pression sonore sont donnés selon les conditions suivantes : pièce de 70 m³, distance de 1 mètre de la source sonore et temps de réverbération de 0,5 s. **Nota :** Tous les niveaux de puissance sonore correspondent à la configuration avec réhausse.

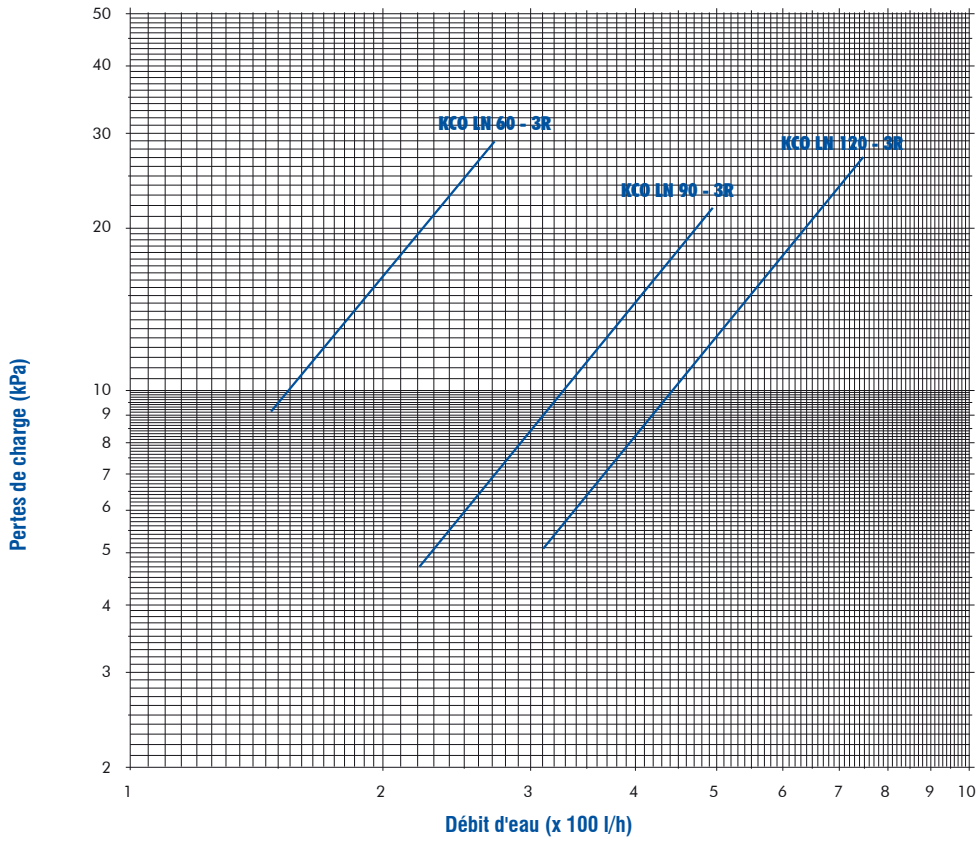
> Performances - Modèles standard et réhaussé <

Modèles	Vitesses	Débit d'air (m³/h)	Puissance frigorifique (W)		Puissance calorifique (W)	
			Totale (1)	Sensible (1)	Système 2 tubes (2)	Système 4 tubes (3)
KCO LN 60	V1	117	800	600	1091	1497
	V2	144	963	729	1191	1659
	V3	177	1170	890	1530	1970
	V4	214	1316	1019	1665	2154
	V5	270	1432	1109	1837	2358
	V6	357	1740	1392	2277	2950
KCO LN 90	V1	210	1567	1021	1900	2389
	V2	270	1811	1218	2298	2930
	V3	338	2267	1525	2877	3462
	V4	390	2616	1760	3320	3824
	V5	460	2831	2085	3539	4323
	V6	550	3385	2493	4232	4898
KCO LN 120	V1	192	1613	1130	1846	2666
	V2	265	2005	1408	2469	3351
	V3	340	2384	1700	3027	3831
	V4	415	2900	2104	3683	4518
	V5	510	3534	2406	4488	5260
	V6	700	4340	3340	5511	6354

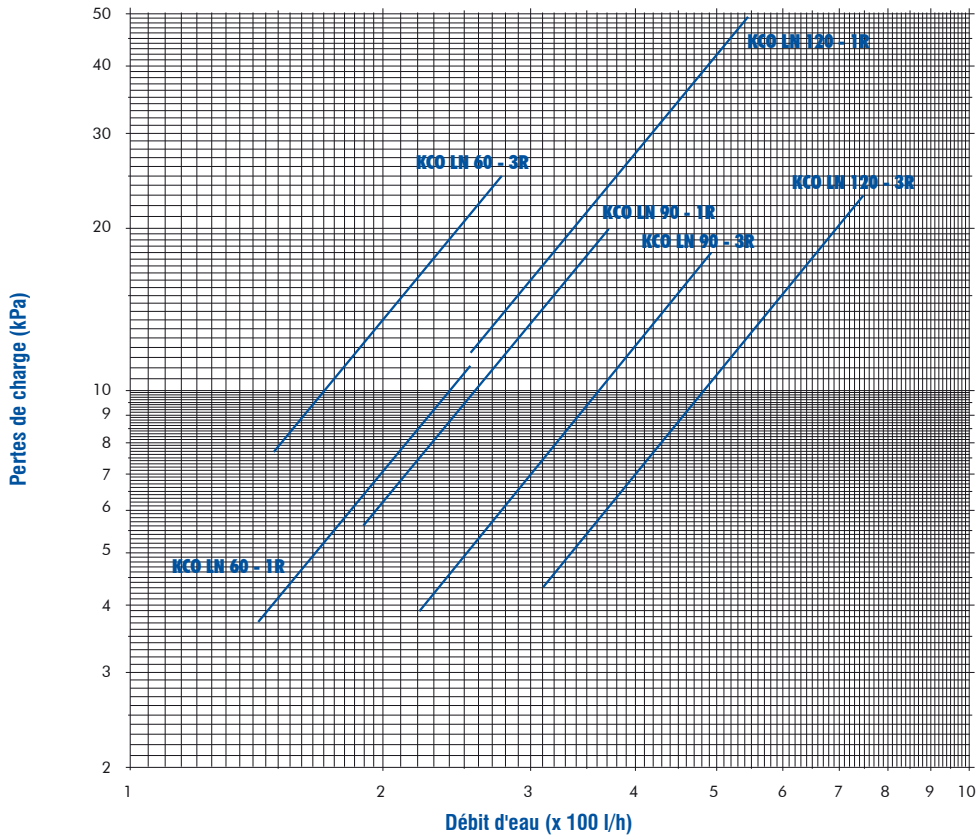
Remarques :
(1) Eau glacée : 7/12 °C - Air : 27 °C/19 °C.
(2) Entrée eau chaude : 50 °C - Débit d'eau mode froid - Air : 20 °C.
(3) Eau chaude : 70/60 °C - Air : 20 °C.

KCO LN 60, 90 & 120

> Courbes de pertes de charge en froid <



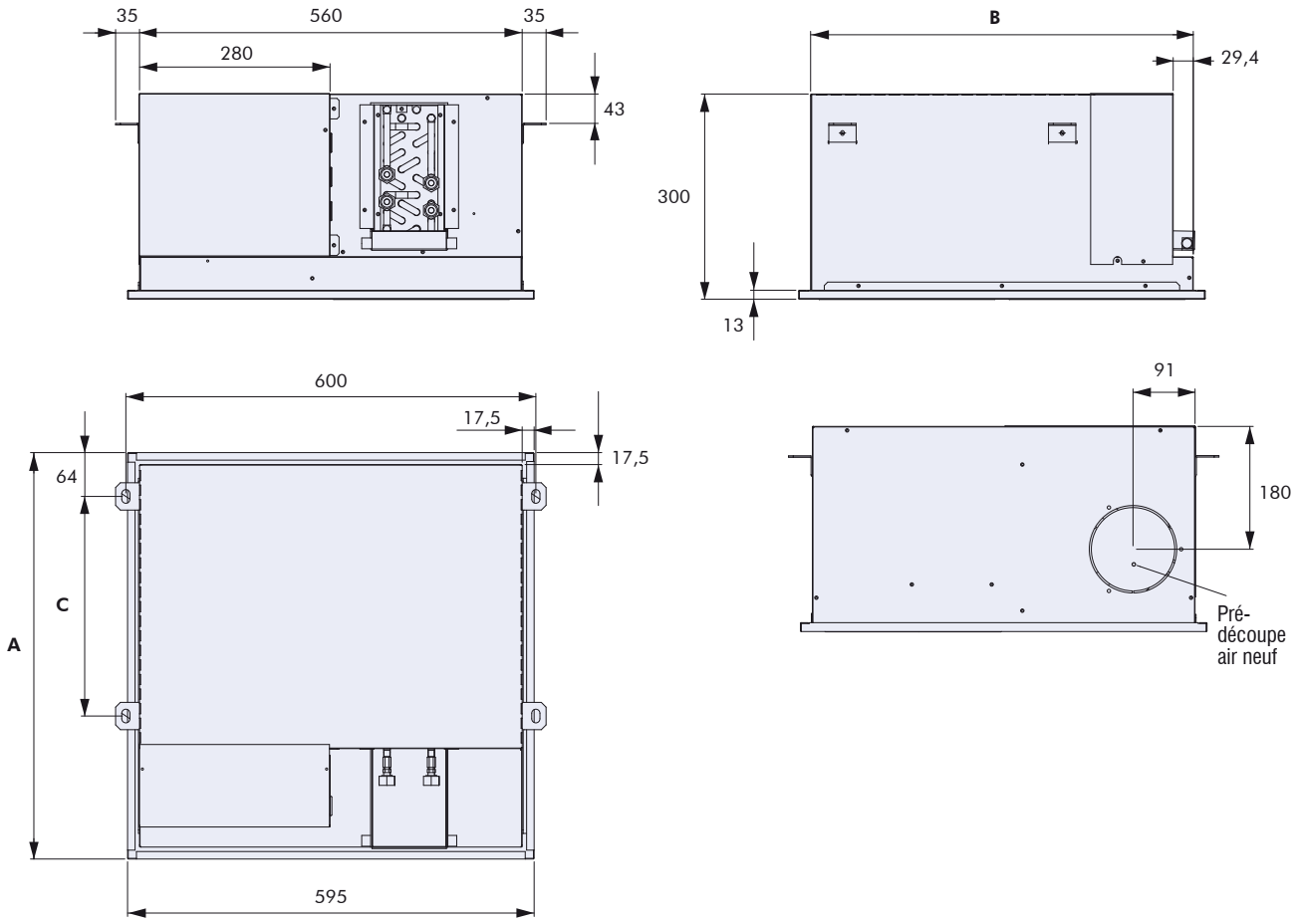
> Courbes de pertes de charge en chaud <



3 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

0,8 à 4,3 kW
1,1 à 6,4 kW

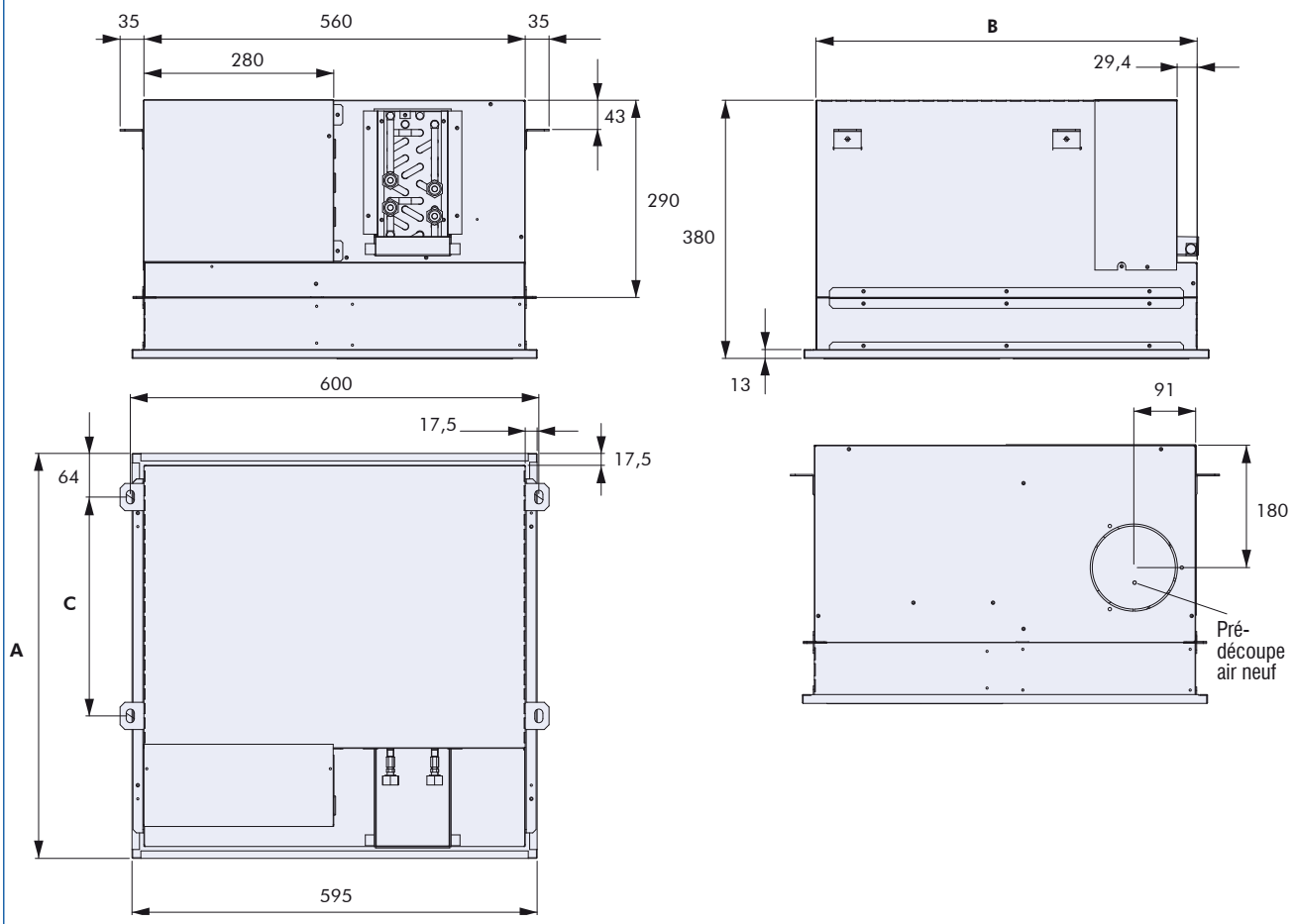
> Dimensions et poids - Unités standard sans réhausse <



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Poids (kg)
KCO LN 60	595	560	320	23
KCOLN 90	895	860	620	33
KCO LN 120	1195	1160	920	48

KCO LN 60, 90 & 120

> Dimensions et poids - Unités avec réhausse <



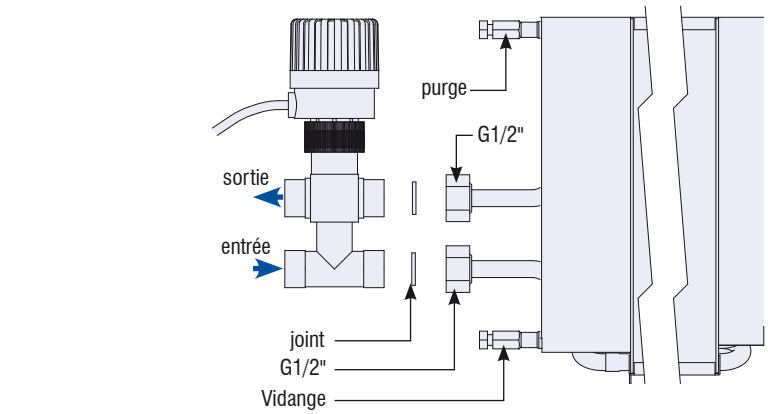
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Poids (kg)
KCO LN 60	595	560	320	26
KCO LN 90	895	860	620	37
KCO LN 120	1195	1160	920	53

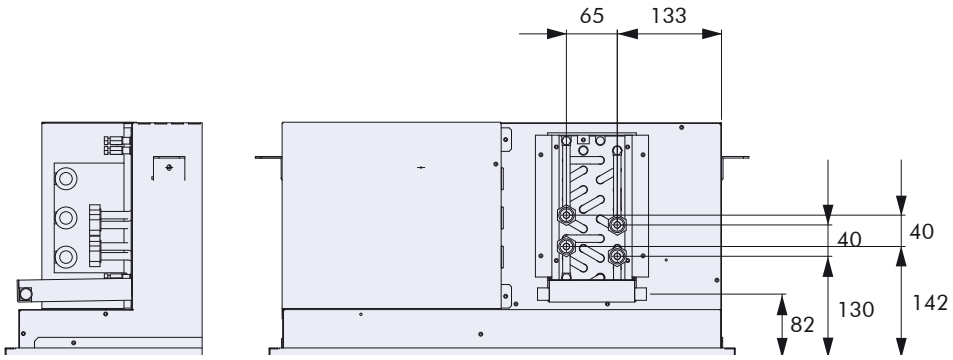
3 modèles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

0,8 à 4,3 kW
1,1 à 6,4 kW

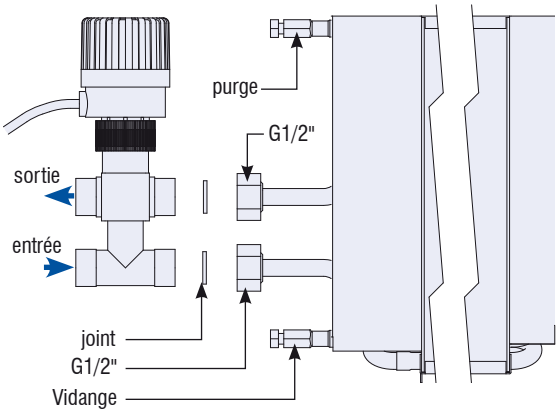
> Raccordements hydrauliques (mm) <

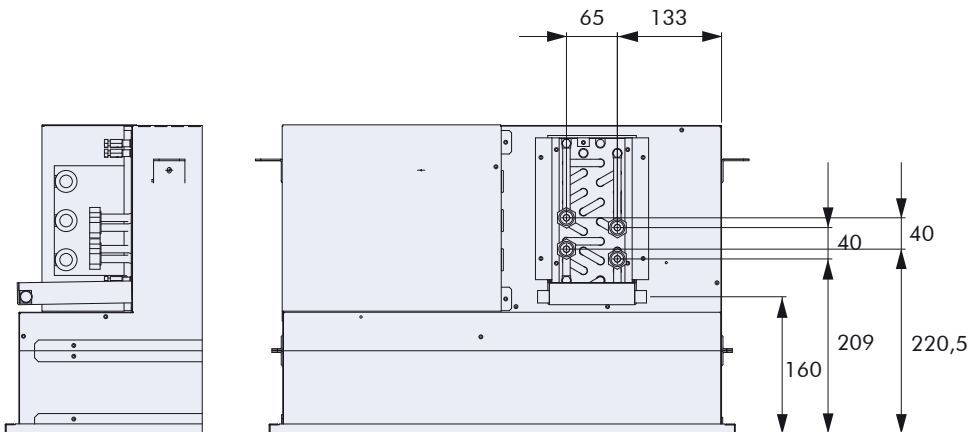
Unités standard sans réhausse





Unités avec réhausse





Modèles

	KCO 60	KCO 90	KCO 120
2 tubes	1 058	1 250	1 442
4 tubes	1 131	1 332	1 535

Chauffage électrique

	KCO 60	KCO 90	KCO 120
400W	141	-	-
500W	-	Sur demande	-
600W	-	Sur demande	-
750W	-	-	Sur demande
800W	164	Sur demande	-

	KCO 60	KCO 90	KCO 120
1000W	-	170	Sur demande
1200W	203	Sur demande	Sur demande
1500W	-	-	178
1600W	-	Sur demande	-
2000W	-	207	Sur demande
2500W	-	-	222

Vannes thermiques 230V

	KCO 60	KCO 90	KCO 120
1 vanne 2 voies pour 1 batterie - 2V/TOR/2T	122	122	122
2 vannes 2 voies pour 2 batteries - 2V/TOR/4T	239	239	239
1 vanne 4 voies pour 1 batterie - 4V/TOR/2T	164	164	164
2 vannes 4 voies pour 2 batteries - 4V/TOR/4T	323	323	323

Options

	KCO 60	KCO 90	KCO 120
Rehausse	73	88	101
Porte fusible système 2 tubes-4 tubes	32	32	32
Porte fusible système 2 tubes + chauffage électrique	32	32	32
Pompe à condensat	338	338	338
Reprise d'air neuf Ø 100 mm	19	19	19
Reprise d'air neuf Ø 125 mm	19	19	19

Régulation

		KCO 60	KCO 90	KCO 120
	Bornier	STD	STD	STD
PCO	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat électromécanique	60	60	60
AQUANET	Régulateur Aqu@Net	116	116	116
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	27	27	27
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	29	29	29

Accessoires

			KCO 60-90-120
TRM-VP	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - Action sur vanne	Code kit	7ACEL1444
		Prix kit	66
TRM-FA	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - Action sur vanne et ventilation	Code kit	7ACEL1441
		Prix kit	55
TAE20	Thermostat électronique TAE20	Code kit	7ACEL1451
		Prix kit	176
TAE20+SEH	Thermostat électronique TAE20 + sonde change over	Code kit	7ACEL1452
		Prix kit	212
SEH	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat TAE20	Code kit	7ACEL1233
		Prix kit	42
AQS	Régulateur Aqu@Simp pour montage mural	Code kit	7ACEL1546
		Prix kit	79
WPT AQS	Sonde de température d'eau pour Aqu@Simp	Code kit	7ACEL1547
		Prix kit	16
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1462
		Prix kit	25
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1463
		Prix kit	32
RCL	Télécommande RCL (en kit pour montage mural)	Code kit	7ACEL1446
		Prix kit	39
µBMS	Télécommande µBMS	Code kit	7ACEL1449
		Prix kit	236
	Kit de suspension	Code kit	7ACTL0486
		Prix kit	8

Notes

WKW 9, 12 & 18

2,2 à 5,0 kW | 3,3 à 5,9 kW

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

bas niveau sonore

Les nouvelles cassettes à eau glacée offrent une climatisation de confort pour un faible coût d'installation.

Leur esthétique ainsi que leur faible encombrement leur permettent de s'intégrer parfaitement dans les modules de faux-plafonds standards au format 600 x 600 mm.

Ces nouvelles cassettes ont été spécialement conçues pour une installation facile et rapide, ainsi qu'une maintenance aisée avec un accès total aux composants internes par la grille de façade.

Les cassettes eau glacée sont disponibles en **3 tailles** (9, 12 et 18) et en **3 versions** (2 tubes, 2 tubes / 2 fils et 4 tubes).

> Avantages et caractéristiques <

- Le caisson à encastrer est de faible épaisseur (287 mm) et de dimensions compatibles avec les modules standards de faux-plafond (600 x 600 mm). Il est en tôle d'acier galvanisée avec isolation thermique et phonique évitant ainsi des condensations sur le caisson et offrant des niveaux sonores réduits.
- La grille est combinée soufflage et reprise avec filtre à air, le soufflage est réglable manuellement sur les 4 faces avec possibilité de condamner une ou deux faces de soufflage, reprise au centre.
- Trous pré-défoncés pour raccordement à une prise d'air neuf et pour raccordement à une gaine de dérivation pour traiter un local adjacent. Dans ce cas, il est nécessaire d'assurer une décompression dans le local annexe pour assurer la reprise d'air sur la cassette.
- Accès rapide et aisé, par une simple dépose de la grille de façade, aux composants internes tels que la batterie, le GMV, la pompe de relevage des condensats, la ou les vannes de régulation (en option) et le boîtier électrique.
- Tous les raccordements : hydrauliques, électriques, évacuation des condensats et purgeur d'air sont localisés du même côté à l'extérieur de la cassette.
- Le boîtier électrique est facilement accessible par deux vis et coulissant à l'intérieur avec bornier d'alimentation pour raccordement rapide sur bornes sans vis et autotransformateur multisorties pour changement éventuel des vitesses (sur chantier).
- La pompe de relevage des condensats est fournie en standard, facilement accessible et démontable par une seule vis; connexion électrique par broche. La pompe des condensats offre une hauteur de relevage jusqu'à 600 mm pour s'adapter aux conditions d'installation les plus difficiles. De plus, elle est pourvue d'un système de contrôle de niveau haute sécurité : il s'agit d'un flotteur à 3 niveaux de détection (Marche-Arrêt pour éviter un fonctionnement permanent - Alarme).
- Les vannes de régulation (en option usine) sont montées à l'intérieur du caisson pour limiter les interventions sur chantier et les coûts d'installation.
- Fourniture de flexibles de raccordement sur les appareils avec ou sans vannes.

3 tailles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

2,2 à 5,0 kW
3,3 à 5,9 kW

> Spécifications techniques "standard" <

Filtration

Filtre à air de type synthétique régénérable (55% gravimétrique classe G1) accessible après ouverture de la grille de reprise.

Ventilation

Turbine centrifuge à entraînement direct. Le moteur est monté sur suspensions élastiques et équipé de sécurité thermique interne. Il est démontable par 3 vis, déconnexion du câble d'alimentation par broche.

Moteur mono-vitesse couplé sur autotransformateur 6 sorties qui permet de modifier éventuellement les vitesses sur chantier (trois vitesses de ventilation en standard).

Raccordement électrique

Raccordement rapide sur bornes sans vis. Deux presses-étoupe sont prévus sur le châssis permettant de bloquer les câbles d'alimentation et de régulation.

Alimentation électrique : 230 V / 1 ph / 50 Hz + terre.

Accessoires et options disponibles

Batterie électrique pour système 2 tubes / 2 fils

Elle est composée de résistances chauffantes placées à l'intérieur des tubes de l'échangeur et est protégée thermiquement contre toutes élévations anormales de température par deux thermostats : un thermostat à réarmement automatique et un thermostat à réarmement manuel.

Tension d'alimentation : 230 V / 1 ph / 50 Hz + terre.

Vannes de régulation

Vannes motorisées 3 voies avec by-pass (en option usine) pour systèmes 2 tubes et 4 tubes.

Régulation

TRM-VP (kit), TRM-FA (kit), TAE 20 (kit), TAE 20 + SEH (kit), Aqu@Simp et Aqu@Net.

Spécifications techniques

Modèles		9		12		18	
		2 tubes	4 tubes	2 tubes	4 tubes	2 tubes	4 tubes
Puissance frigorifique nominale (1)	W	2200	2200	3500	3430	5000	4900
Puissance calorifique nominale (2)	W	3300	2200	4600	3200	5900	4900
Débit d'air (valeurs moyennes)							
Air traité							
- Grande vitesse	m³/h	700	700	700	700	760	760
- Moyenne vitesse	m³/h	460	460	460	460	515	515
- Petite vitesse	m³/h	420	420	420	420	460	460
- Super petite vitesse	m³/h	-	-	-	-	320	320
Débit d'eau nominal (valeurs moyennes)	m³/h	0,378	0,378	0,602	0,59	0,86	0,843
Pertes de charge sur l'eau (3)	kPa	12	12	17,5	17	15	17,5
Alimentation nominale		230 V / 1 ph / 50 Hz					
Tension limites	V	207 / 253					
Puissance électrique absorbée							
Ventilation (GV)	W	49	49	56	56	74	74

Niveaux de puissance sonores (mesurés suivant la norme ISO 9614)		9			12			18		
		Lw global	Lp* global	NR	Lw global	Lp* global	NR	Lw global	Lp* global	NR
- Grande vitesse	dBA	50	42	36	52	44	40	57	49	45
- Moyenne vitesse	dBA	40	32	26	43	35	30	48	40	37
- Petite vitesse	dBA	38	30	25	40	32	27	42	34	30
- Super petite vitesse	dBA	-	-	-	-	-	-	40	32	28
Dimensions										
Caisson de traitement (L x P x H)	mm	571 x 571 x 287								
Grille (L x P x H)	mm	625 x 625 x 40								
Colisages										
Poids emballé	kg	26	27		28	28		29	29	
Volume emballé	m³	0,15	0,15		0,15	0,15		0,15	0,15	

(1) Conditions nominales : Air : 27 °C/19 °C humide (débit d'air nominal GV). Eau glacée : 7 °C/12 °C.
(2) Conditions nominales :
- En 2 tubes : air : 20 °C (débit d'air nominal GV); eau chaude : temp. d'entrée 50 °C (débit d'eau nominal obtenu en mode eau glacée).
- En 4 tubes : air : 20 °C (débit d'air nominal GV); eau chaude : 70 °C / 60 °C.

(3) Pertes de charge obtenues pour le débit nominal correspondant sur cassettes sans vannes.
(*) Les niveaux de pression sonore Lp concernent un critère (NR) d'une pièce de 100 m³ de volume avec un temps de réverberation de 0,5 seconde.

> Spécifications techniques "standard" <

Raccordements hydrauliques

Modèles		9	12	18
Contenance	l	1,3	1,3	2
Pression max. de fonctionnement	bar	15	15	15
Pression d'épreuve	bar	24	24	24
Raccords 2 tubes	Ø	1/2" gaz mâle	1/2" gaz mâle	3/4" gaz mâle
	mm	15-21 mâle	15-21 mâle	20-27 mâle
Raccords 4 tubes	Ø	1/2" gaz mâle	1/2" gaz mâle	1/2" gaz mâle (chaud) 3/4" gaz mâle (froid)
	mm	15 - 21 mâle	15 - 21 mâle	15 - 21 mâle (chaud) 20 - 27 mâle (froid)

Caractéristiques électriques

Modèles		9 2T		12 2T		18 2T	
		Avec BE	Sans BE	Avec BE	Sans BE	Avec BE	Sans BE
Intensité nominale	A	6,8	0,3	10,2	0,36	11,8	0,5
Intensité maximale	A	8,3	0,36	12,3	0,51	14,3	0,67
Calibre fusible aM**	A	10	1	16	1	16	1
Calibre fusible ASE/VDE	A	10	2	16	2	16	2
Section fil alimentation*	mm²	3 x 1	3 x 1	3 x 1,5	3 x 1	3 x 1,5	3 x 1
Puissance batterie électrique (230 V monophasé)	W	1500	-	2250	-	2600	-

Modèles		9 4T	12 4T	18 4T
Intensité nominale	A	0,3	0,36	0,5
Intensité maximale	A	0,36	0,51	0,67
Calibre fusible aM**	A	1	1	1
Calibre fusible ASE/VDE	A	2	2	2
Section fil alimentation*	mm²	3 x 1	3 x 1	3 x 1

BE : Batterie électrique.
* Section mini à adapter selon conditions d'instructions et normes locales.
** ou disjoncteur courbe C.

Limites de fonctionnement - Utilisation eau glacée

LIMITES INFERIEURES			
Température intérieure	°C	Thi	13
		Tsi	17
Eau de refroidissement	°C	Twe	3

LIMITES SUPERIEURES			
Température intérieure	°C	Thi	13
		Tsi	32
Eau de refroidissement	°C	Twe	18

Thi : Température humide intérieure.
Tsi : Température sèche intérieure.
Twe : Température entrée d'eau.

Limites de fonctionnement - Utilisation eau chaude

Température intérieure maximale	°C	Thi	22
		Tsi	32
Température d'entrée d'eau maximale	°C	Twe	70 **(1) (2)**

Thi : Température humide intérieure.
Tsi : Température sèche intérieure.
Twe : Température entrée d'eau en système 2 tubes et 4 tubes.
(1) : En système 2 tubes réversibles avec appoint BE alimentée, Twe maxi. 35 °C.
(2) : Pour des applications avec une température d'eau supérieure à 70 °C, nous consulter.

Renouvellement d'air neuf

Le débit d'air neuf ne doit pas excéder 12% du débit d'air nominal (voir tableau ci-dessous).
Un thermostat antigel coupant le ventilateur extérieur à +5 °C à la baisse sur l'air neuf pour la période hivernale est obligatoire.
Un filtre, un ventilateur, une gaine d'amenée d'air isolée, annexe sont à prévoir.

Modèles		9	12	18
Débit d'air nominal en GV	m³/h	700	700	760
Débit d'air neuf maximal	m³/h	80	80	90

3 tailles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

2,2 à 5,0 kW
3,3 à 5,9 kW

> Puissances frigorifiques <

Batterie standard eau glacée - Système 2 tubes

Régime d'eau	Température d'entrée d'air			Taille 9			Taille 12			Taille 18			
				Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			
				PV	MV	GV	PV	MV	GV	SPV	PV	MV	GV
				420	460	700	420	460	700	320	460	515	760
6 / 11 °C	27°C	Ptotale	W	1800	1930	2430	2630	2800	3850	2730	3650	4100	5600
	50%	Psensible	W	1360	1450	1870	1890	2030	2840	1850	2560	2850	4000
	25°C	Ptotale	W	1560	1630	2060	2260	2400	3270	2340	3150	3480	4800
	50%	Psensible	W	1210	1280	1650	1680	1800	2510	1650	2270	2520	3560
	23°C	Ptotale	W	1200	1260	1610	1720	1870	2530	1840	2450	2710	3740
	50%	Psensible	W	1050	1110	1550	1450	1570	2190	1440	1970	2190	3090
7 / 12 °C	27°C	Ptotale	W	1650	1740	2200	2390	2560	3500	2490	3370	3740	5000
	47%	Psensible	W	1290	1370	1770	1790	1930	2700	1760	2430	2700	3780
	25°C	Ptotale	W	1370	1450	1830	1990	2160	2910	2090	2820	3120	4270
	50%	Psensible	W	1130	1200	1560	1560	1700	2370	1540	2130	2370	3330
	23°C	Ptotale	W	1010	1070	1360	1480	1580	2150	1570	2150	2380	3260
	50%	Psensible	W	970	1030	1350	1340	1440	2010	1320	1830	2040	2870
8 / 13 °C	27°C	Ptotale	W	1470	1560	1950	2150	2290	3100	2240	3020	3340	4540
	50%	Psensible	W	1220	1300	1680	1690	1820	2540	1650	2280	2530	3560
	25°C	Ptotale	W	1180	1250	1580	1730	1830	2520	1830	2460	2720	3730
	50%	Psensible	W	1050	1120	1460	1460	1570	2210	1430	1980	2200	3100
	23°C	Ptotale	W	880	930	1210	1280	1380	1890	1350	1860	2050	2830
	50%	Psensible	W	880	930	1210	1240	1330	1870	1220	1700	1890	2660
10 / 15 °C	27°C	Ptotale	W	1090	1150	1450	1610	1740	2360	1720	2320	2570	3530
	50%	Psensible	W	1070	1140	1450	1470	1590	2220	1440	1990	2220	3140
	25°C	Ptotale	W	890	940	1220	1270	1370	1890	1340	1840	2060	2820
	50%	Psensible	W	890	940	1220	1250	1350	1890	1230	1710	1910	2690
	23°C	Ptotale	W	720	770	1000	1010	1120	1550	1030	1420	1580	2240
	50%	Psensible	W	720	770	1000	1010	1120	1550	1030	1420	1580	2240

Batterie eau glacée - Système 4 tubes

Régime d'eau	Température d'entrée d'air			Taille 9			Taille 12			Taille 18			
				Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			
				PV	MV	GV	PV	MV	GV	SPV	PV	MV	GV
				420	460	700	420	460	700	320	460	515	760
6 / 11 °C	27°C	Ptotale	W	1800	1930	2430	2570	2770	3790	2710	3650	4000	5380
	50%	Psensible	W	1360	1450	1870	1850	2000	2800	1850	2550	2810	3900
	25°C	Ptotale	W	1560	1630	2060	2190	2360	3240	2300	3100	3400	4600
	50%	Psensible	W	1210	1280	1650	1640	1760	2480	1640	2250	2490	3460
	23°C	Ptotale	W	1200	1260	1610	1690	1820	2510	1780	2450	2630	3560
	50%	Psensible	W	1050	1110	1550	1420	1530	2160	1410	1960	2150	3000
7 / 12 °C	27°C	Ptotale	W	1650	1740	2200	2340	2510	3430	2460	3300	3660	4900
	47%	Psensible	W	1290	1370	1770	1760	1900	2650	1750	2400	2680	3700
	25°C	Ptotale	W	1370	1450	1830	1950	2090	2880	2050	2750	3030	4010
	50%	Psensible	W	1130	1200	1560	1520	1650	2330	1530	2100	2330	3210
	23°C	Ptotale	W	1010	1070	1360	1430	1550	2140	1560	2100	2310	3130
	50%	Psensible	W	970	1030	1350	1300	1420	1990	1310	1820	2010	2800
8 / 13 °C	27°C	Ptotale	W	1470	1560	1950	2090	2240	3060	2200	2950	3240	4310
	50%	Psensible	W	1220	1300	1680	1650	1780	2500	1640	2260	2500	3460
	25°C	Ptotale	W	1180	1250	1580	1690	1830	2480	1790	2450	2640	3560
	50%	Psensible	W	1050	1120	1460	1430	1550	2170	1420	1960	2160	3020
	23°C	Ptotale	W	880	930	1210	1250	1350	1870	1300	1810	1990	2720
	50%	Psensible	W	880	930	1210	1210	1310	1840	1200	1680	1860	2590
10 / 15 °C	27°C	Ptotale	W	1090	1150	1450	1560	1680	2310	1690	2290	2510	3360
	50%	Psensible	W	1070	1140	1450	1430	1540	2180	1430	1990	2190	3060
	25°C	Ptotale	W	890	940	1220	1250	1350	1850	1300	1810	1990	2700
	50%	Psensible	W	890	940	1220	1220	1320	1850	1210	1700	1880	2610
	23°C	Ptotale	W	720	770	1000	990	1070	1510	1000	1390	1560	2150
	50%	Psensible	W	720	770	1000	990	1070	1510	1000	1390	1560	2150

> Puissances calorifiques <

Batterie standard eau chaude - Système 2 tubes

Régime d'eau	Température d'entrée d'air			Taille 9			Taille 12			Taille 18			
				Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			
				PV	MV	GV	PV	MV	GV	SPV	PV	MV	GV
				420	460	700	420	460	700	320	460	515	760
70 / 60 °C	19 °C	PCalo	W	4060	4350	5920	5370	5780	8030	5140	6950	7640	10100
	20 °C	PCalo	W	3970	4250	5800	5250	5650	7840	5030	6810	7470	9890
	21 °C	PCalo	W	3880	4150	5670	5140	5520	7660	4930	6670	7310	9670
50 / 40 °C	19 °C	PCalo	W	2180	2330	3200	2940	3140	4370	2880	3860	4220	5520
	20 °C	PCalo	W	2090	2240	3070	2830	3020	4180	2770	3720	4050	5300
	21 °C	PCalo	W	2010	2130	2940	2700	2910	3990	2650	3550	3870	5070

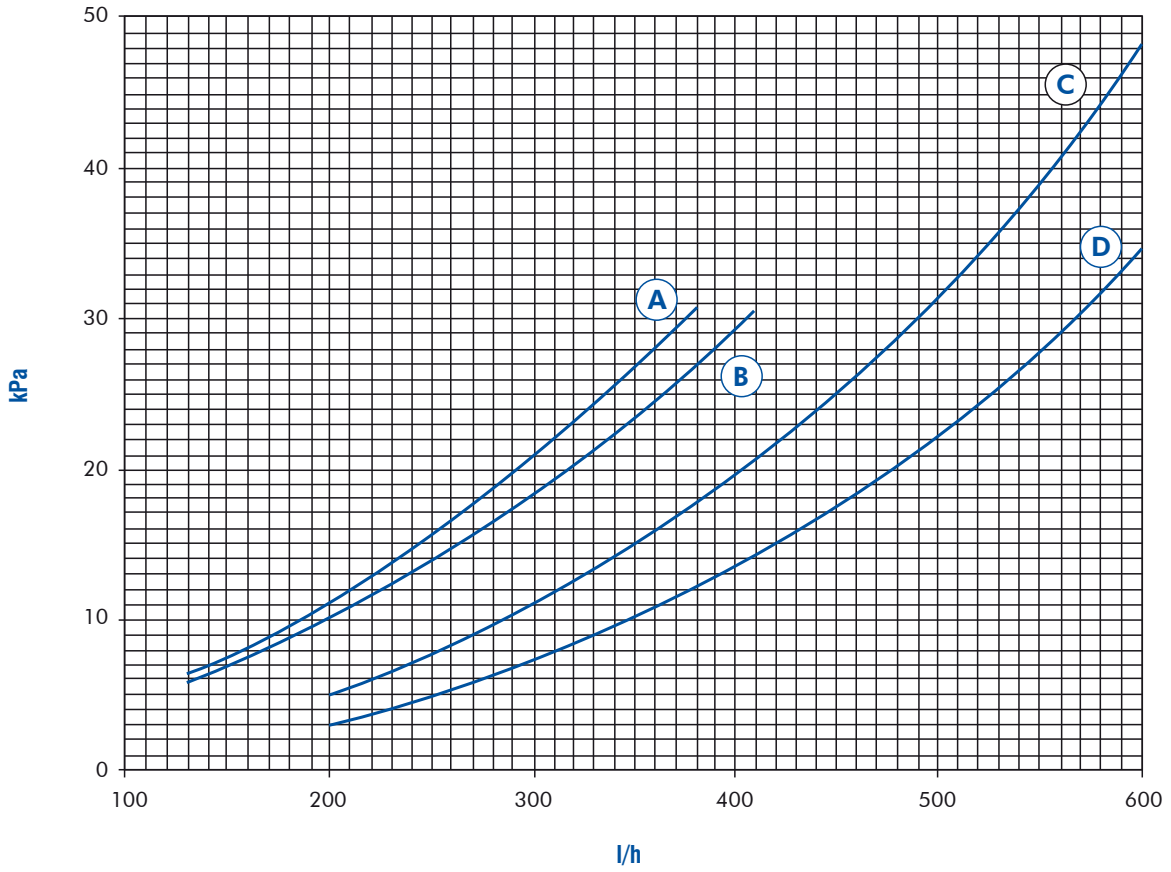
Batterie eau chaude - Système 4 tubes

Régime d'eau	Température d'entrée d'air			Taille 9			Taille 12			Taille 18			
				Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			
				PV	MV	GV	PV	MV	GV	SPV	PV	MV	GV
				420	460	700	420	460	700	320	460	515	760
70 / 60 °C	19 °C	PCalo	W	1840	1930	2250	2460	2590	3280	2760	3560	3870	5020
	20 °C	PCalo	W	1800	1900	2200	2400	2500	3200	2700	3480	3700	4900
	21 °C	PCalo	W	1760	1830	2140	2330	2470	3130	2630	3400	3690	4790
50 / 40 °C	19 °C	PCalo	W	890	920	1090	1260	1330	1680	1460	1870	2020	2610
	20 °C	PCalo	W	840	880	1040	1210	1280	1600	1390	1790	1930	2510
	21 °C	PCalo	W	800	830	970	1150	1210	1520	1330	1700	1850	2400

3 tailles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

2,2 à 5,0 kW
3,3 à 5,9 kW

> Pertes de charge sur l'eau - WKW 9 - 2 rangs - 2 circuits <



Courbe A : Perte de charge circuit chaud avec vanne (système 4 tubes).
Courbe B : Perte de charge circuit chaud sans vanne (système 4 tubes).
Courbe C : Perte de charge circuit froid avec vanne (systèmes 2 et 4 tubes).
Courbe D : Perte de charge circuit froid sans vanne (systèmes 2 et 4 tubes).

K : Coefficient de glycolage					
Twm (°C) / % Glycol	10	20	30	40	50
3	1,135	1,234	1,385	1,53	1,85
5	1,13	1,23	1,38	1,51	1,77
10	1,12	1,22	1,37	1,47	1,66
15	1,11	1,19	1,36	1,46	1,64
20	1,1	1,18	1,35	1,44	1,59
25	1,09	1,17	1,33	1,43	1,57
30	1,08	1,16	1,31	1,42	1,56
35	1,07	1,15	1,29	1,41	1,54
40	1,06	1,14	1,28	1,4	1,52
45	1,05	1,13	1,25	1,37	1,49
50	1,04	1,12	1,22	1,34	1,47
55	0,99	1,1	1,2	1,31	1,44
60	0,94	1,09	1,19	1,28	1,42

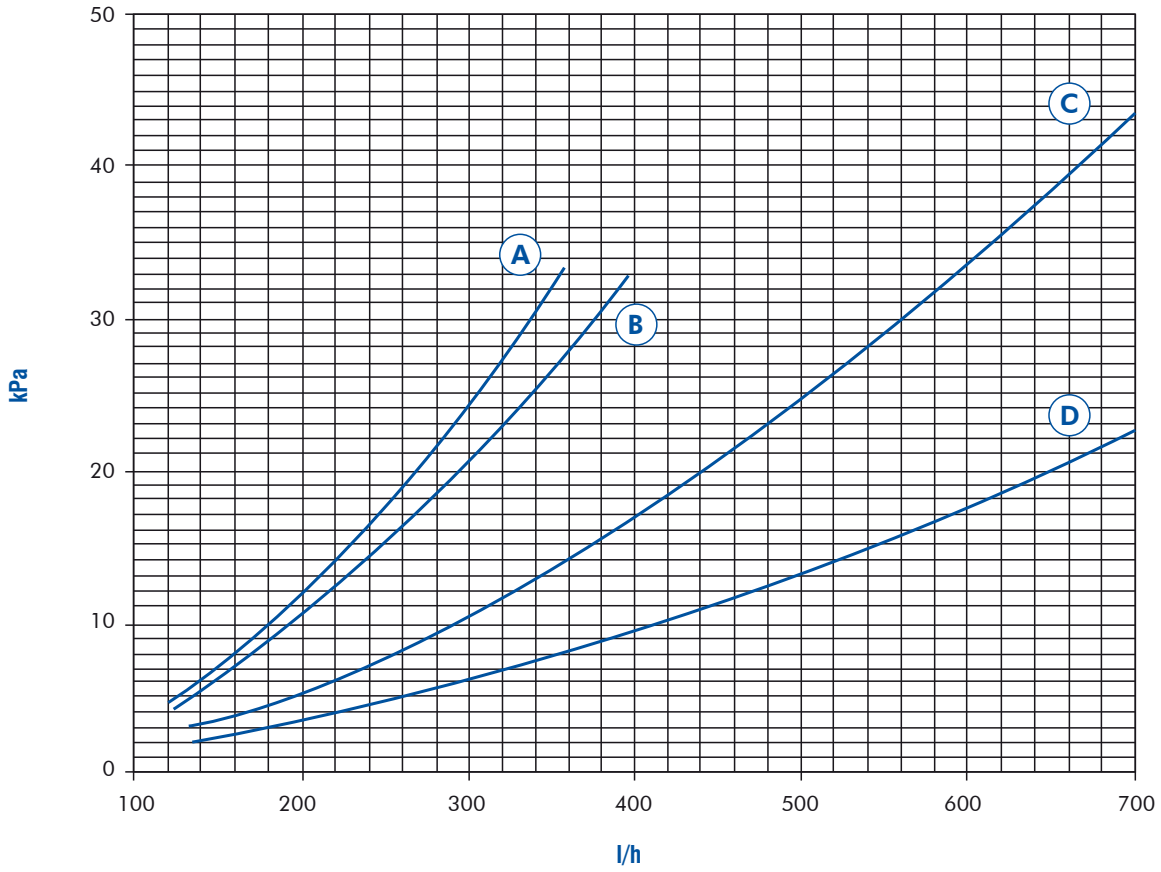
Twm : Température moyenne du mélange.

ΔPwo : Pertes de charge eau pure.
ΔPw : Pertes de charge eau glycolée.
ΔPw : K x ΔPwo.

Tse (°C) / % Glycol	10	20	30	40	50
-25					oui
-20				oui	oui
-15				oui	oui
-10			oui	oui	oui
-5		oui	oui	oui	oui
0	oui	oui	oui	oui	oui
5	oui	oui	oui	oui	oui

Tse : Température sèche extérieure.

> Pertes de charge sur l'eau - WKW 12 - 2 rangs - 3 circuits <



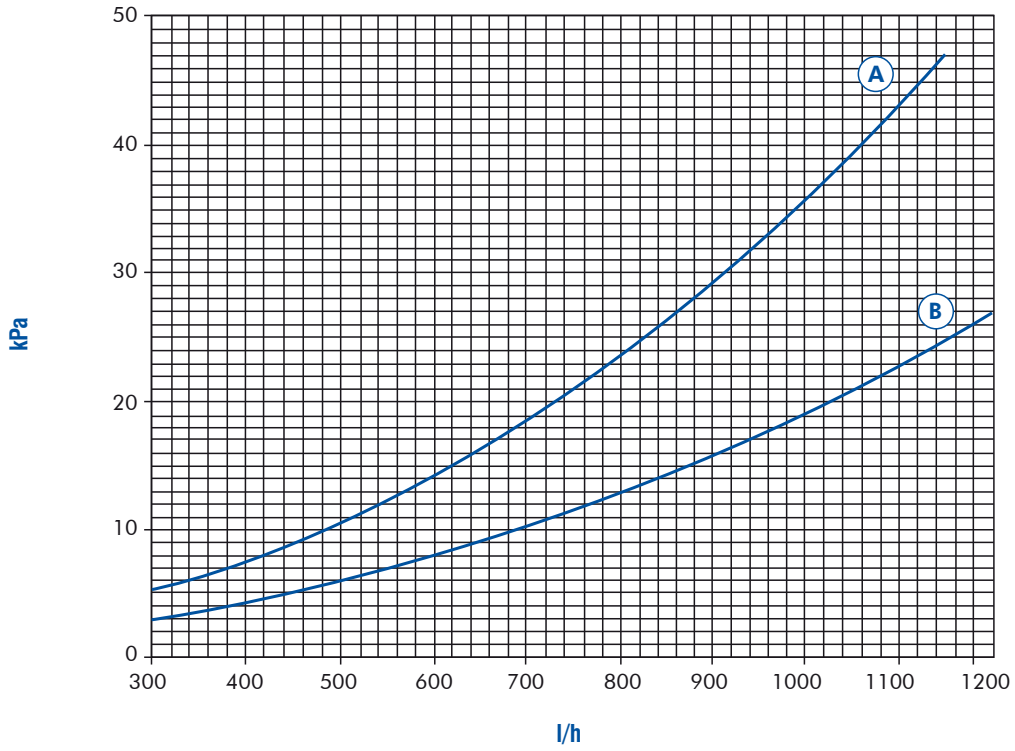
Courbe A : Perte de charge circuit chaud avec vanne (système 4 tubes).
Courbe B : Perte de charge circuit chaud sans vanne (système 4 tubes).
Courbe C : Perte de charge circuit froid avec vanne (systèmes 2 et 4 tubes).
Courbe D : Perte de charge circuit froid sans vanne (systèmes 2 et 4 tubes).

3 tailles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

2,2 à 5,0 kW
3,3 à 5,9 kW

> Pertes de charge sur l'eau - WKW 18 - 3 rangs - 4 circuits <

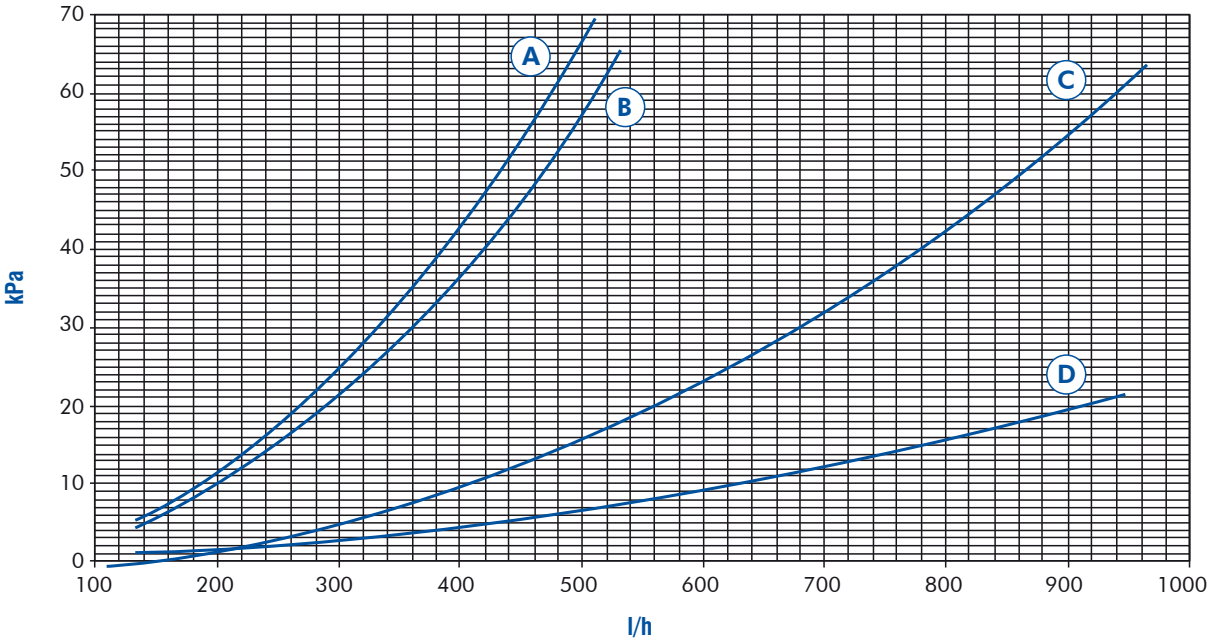
Système 2 tubes



Courbe A : Perte de charge circuit chaud/froid avec vanne.
Courbe B : Perte de charge circuit chaud/froid sans vanne.

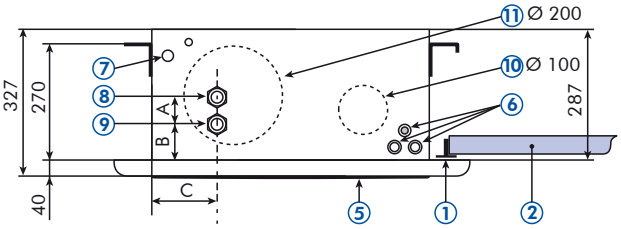
> Pertes de charge sur l'eau - WKW 18 - 3 rangs - 4 circuits <

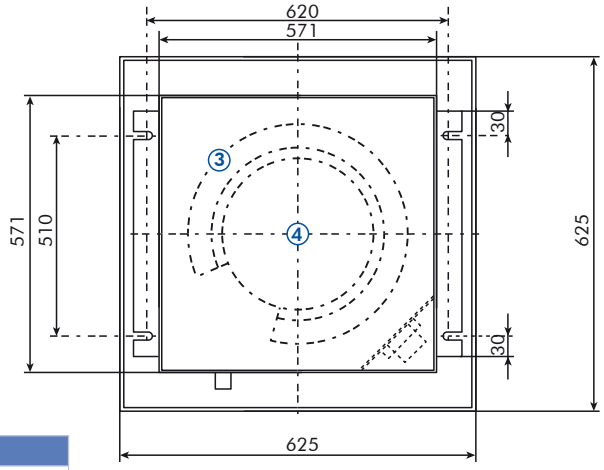
Système 4 tubes



Courbe A : Perte de charge circuit chaud avec vanne.
Courbe B : Perte de charge circuit chaud sans vanne.
Courbe C : Perte de charge circuit froid avec vanne.
Courbe D : Perte de charge circuit froid sans vanne.

> Dimensions - WKW 2 tubes <

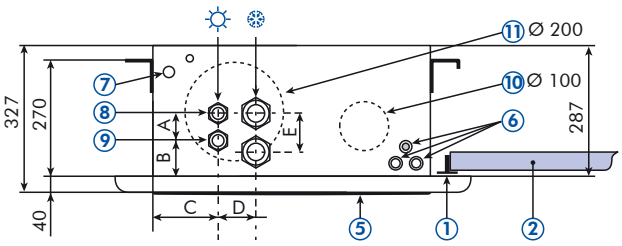


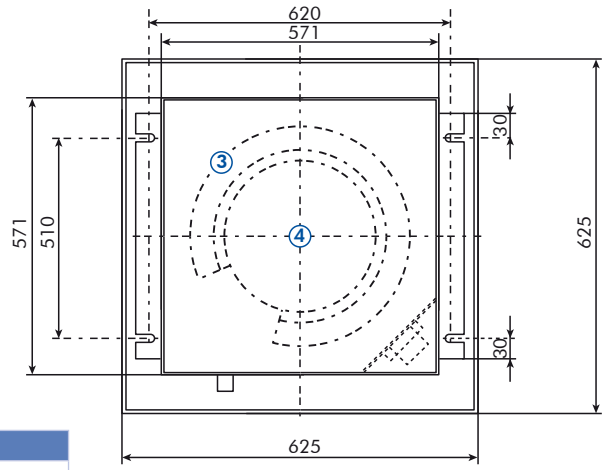


LÉGENDE			
1	Barre en T (faux plafond)	7	Évacuation des condensats (Ø15)
2	Faux plafond	8	Raccord mâle gaz de sortie d'eau (voir tableau raccordements hydrauliques)
3	Échangeur thermique	9	Raccord mâle gaz d'entrée d'eau (voir tableau raccordements hydrauliques)
4	Ventilateur	10	Reprise air neuf
5	Grille d'aspiration	11	Ouverture pour diffusion d'air par gaine dans le local (pré-défoncé)
6	Raccordement électrique		

Tailles	9 2 tubes	12 2 tubes	18 2 tubes
A	39 mm	39 mm	50 mm
B	120 mm	113 mm	95 mm
C	118 mm	120 mm	102 mm

> Dimensions - WKW 4 tubes <





LÉGENDE			
1	Barre en T (faux plafond)	7	Évacuation des condensats (Ø15)
2	Faux plafond	8	Raccord mâle gaz de sortie d'eau (voir tableau raccordements hydrauliques)
3	Échangeur thermique	9	Raccord mâle gaz d'entrée d'eau (voir tableau raccordements hydrauliques)
4	Ventilateur	10	Reprise air neuf
5	Grille d'aspiration	11	Ouverture pour diffusion d'air par gaine dans le local (pré-défoncé)
6	Raccordement électrique		

Tailles	9 4 tubes	12 4 tubes	18 4 tubes
A	39 mm	39 mm	39 mm
B	120 mm	113 mm	106 mm
C	28 mm	70 mm	80 mm
D	50 mm	50 mm	50 mm
E	39 mm	39 mm	50 mm

Modèles

	WKW 9	WKW 12	WKW 18
2 tubes	1 324	1 413	1 468
2 tubes avec chauffage électrique	1 466	1 566	1 632
4 tubes	1 429	1 522	1 583

Vannes thermiques 230V

		WKW 9	WKW 12	WKW 18
	1 vanne 2 voies pour 1 batterie - 2V/TOR/2T		218	
	2 vannes 2 voies pour 2 batteries - 2V/TOR/4T		436	
	1 vanne 4 voies pour 1 batterie - 4V/TOR/2T		218	
	2 vannes 4 voies pour 2 batteries - 4V/TOR/4T		436	
	Porte fusible système 2T-4T		35	
	Porte fusible système 2 Tubes + chauffage électrique		35	
PRC	Pompe à condensat		STD	
HQPRC	Pompe à condensat haute qualité		82	

Régulation

		WKW 9	WKW 12	WKW 18
	Bornier		STD	
PCO	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat électromécanique		60	
AQUANET	Régulateur Aqu@Net		132	
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net		27	
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net		29	
AQN IR	Récepteur infrarouge pour régulateur Aqu@Net (Régulateur non inclus)		268	

Accessoires

			WKW 9	WKW 12	WKW 18
BAC	Bac à condensats auxiliaire	Code kit		7ACTL0083	
		Prix kit		119	
	Cadre d'adaptation	Code kit		7ACVF0091A	
		Prix kit		188	
TRM-VP	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - Action sur vanne	Code kit		7ACEL1444	
		Prix kit		66	
TRM-FA	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - Action sur vanne et ventilation	Code kit		7ACEL1441	
		Prix kit		55	
TAE20	Thermostat électronique TAE20	Code kit		7ACEL1451	
		Prix kit		176	
TAE20+SEH	Thermostat électronique TAE20 + sonde change over	Code kit		7ACEL1452	
		Prix kit		212	
SEH	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat TAE20	Code kit		7ACEL1233	
		Prix kit		42	
AQS	Régulateur Aqu@Simp pour montage mural	Code kit		7ACEL1546	
		Prix kit		79	
WPT AQS	Sonde de température d'eau pour Aqu@Simp	Code kit		7ACEL1547	
		Prix kit		16	
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	Code kit		7ACEL1462	
		Prix kit		25	
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	Code kit		7ACEL1463	
		Prix kit		32	
RCL	Télécommande RCL (en kit pour montage mural)	Code kit		7ACEL1446	
		Prix kit		39	
µBMS	Télécommande µBMS	Code kit		7ACEL1449	
		Prix kit		236	

WKW 30 & 45

6,4 à 10,2 kW | 8,0 à 11,6 kW

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

Les terminaux eau glacée de type «Cassette» offrent une climatisation d'un confort recherché pour un faible coût d'installation.

Leur esthétique ainsi que leur faible encombrement leur permettent de s'intégrer parfaitement dans les modules de faux-plafonds standards.

Elles se raccordent facilement à des groupes de production d'eau froide ou d'eau chaude et sont utilisées :

- Refroidissement (Eau glacée) et chauffage électrique.
- Chauffage (Eau chaude). Le fonctionnement simultané en eau chaude et chauffage électrique est INTERDIT.

> Spécifications techniques "Standard" <

Caisson de traitement d'air cassette

Il allie qualité technique, fiabilité et facilité d'installation.

Il se compose de :

- Un caisson à encastrer isolé de faible profondeur (287 mm) et de dimensions compatibles avec les modules standards de faux plafond (600 mm x 600 mm).
- Trois vitesses de ventilation au choix de l'utilisateur.
- Chauffage électrique incorporé à coupler sur chantier.
- Pompe de relevage des condensats pour remonter en partie haute de la cassette. L'évacuation est à prévoir par gravité hors de l'appareil.
- Coffret électrique de commande et de protection à monter sur chantier.
- Grille combinée soufflage et reprise avec filtre à air, soufflage réglable manuellement sur les 4 faces, reprise au centre.

Habillage

- Panneaux et tôle isolée.
- Grille, combinée soufflage/reprise, livrée séparée pour la Cassette.
- Réglage manuel possible pour la diffusion de l'air sur les quatre faces. Possibilité de condamner une ou deux faces de soufflage.
- Reprise au centre avec filtre.
- Trous pré-défoncés pour raccordement à une prise d'air neuf et pour raccordement à une gaine de dérivation pour traiter un local adjacent. Dans ce cas il est nécessaire d'assurer une décompression dans le local annexe (grille...) pour assurer la reprise d'air sur la Cassette.

Isolation

- Isolation thermique et phonique de l'ensemble du caisson intérieur de traitement.

Ventilation

- Turbine centrifuge à entraînement direct.
- Moteurs montés sur suspensions élastiques et équipés de sécurité thermique interne. Moteur à 3 vitesses.

Filtration

Filtre à air du type régénérable accessible après ouverture de la grille combinée soufflage/reprise.

- Type de filtre : Cassettes à dépose rapide.
- Type média : Tissé synthétique.
- Classement au feu : M4 (PV LNE N°812 02 29 du 30/01/89).
- Rendement moyen : 55% (EUROVENT 4/5 - ASHRAE gravimétrique 52-76 NF X 44-012).
- Entretien : Lavable à l'eau froide additionnée de détergent (25 lavages max.) ou dépoussiérage à sec.

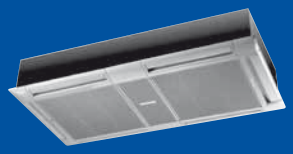
Chauffage électrique

- Les cassettes sont équipées en usine d'un chauffage électrique à raccorder sur chantier.
- Muni de résistances chauffantes, le chauffage électrique est protégé thermiquement contre toutes élévations anormales de température par deux thermostats :
  - un thermostat à réarmement automatique,
  - un thermostat à réarmement manuel.

Kits disponibles

Plusieurs kits sont disponibles :

- Kit bac condensats.
- Kit vanne trois voies avec by-pass motorisée.
- Régulation électromécanique et électronique : kit TRM-VP, kit TRM-FA, kit TAE 20, kit TAE 20 + SEH, Aqu@Simp et Aqu@Net.



2 tailles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

6,4 à 10,2 kW
8,0 à 11,6 kW

> Spécifications techniques <

MODÈLES		30 - 2 tubes			45 - 2 tubes			45 - 4 tubes		
Puissance frigorifique nominale **(1)** - Valeurs exprimées sous 230V/50Hz	W	6440			10190			10100		
Puissance calorifique nominale **(2)** - Valeurs exprimées sous 230V/50Hz	W	8050			11600			6670		
DÉBIT D'AIR (VALEURS MOYENNES) AIR TRAITÉ										
Grande vitesse	m³/h	1550			1630			1725		
Moyenne vitesse	m³/h	1350			1250			1360		
Petite vitesse	m³/h	1100			1000			1075		
Débit d'eau nominal (valeurs moyennes)	m³/h	1,208			1,753			1,89		
Pertes de charge sur l'eau **(3)**	kPa	17			23,5			34,3		
Contenance	l	2,7			4			4		
Alimentation nominale	V	~230 V - 50 Hz 3N~400 V - 50 Hz								
Tension limites	V	207 / 253 V 360 / 440 V								
Puissance électrique absorbée ventilation	W	200			180			180		
NIVEAUX DE PUISSANCE SONORES		**30 - 2 tubes**			**45 - 2 tubes**			**45 - 4 tubes**		
		Lw global	**Lp* global**	**NR**	**Lw global**	**Lp* global**	**NR**	**Lw global**	**Lp* global**	**NR**
Grande vitesse	dBA	57	49	44	59	51	45	59	51	45
Moyenne vitesse	dBA	50	42	37	53	45	40	53	45	40
Petite vitesse	dBA	47	39	34	47	39	34	47	39	34
DIMENSIONS										
Caisson de traitement (L x P x H)	mm	1171 x 571 x 287								
Grille (L x P x H)	mm	1225 x 625 x 40								
Poids net	kg	49			55			55		
COLISAGES										
Poids emballé	kg	51			58			58		
Volume emballé	m³	0,31			0,31			0,31		
ACCESSOIRES										
Chauffage électrique **(4)** puissance nominale	W	4300			5400			-		
Vanne motorisée 3 voies avec by-pass		●			●			●		
Bac condensats pour vanne		●			●			●		

Notes :

(1) Conditions nominales : Air : 27 °C/19 °C humide (débit d'air nominal GV) - Eau glacée : 7 °C/12 °C.
(2) Conditions nominales : Air : 20 °C (débit d'air nominal GV) - Eau chaude : 50 °C (débit d'eau nominal obtenu en mode eau glacée).
(3) Pertes de charge obtenues pour le débit nominal correspondant.
(4) Au débit d'air nominal, à 20 °C, sous 230 V (voir page 57).
(*) Les niveaux de pression sonore Lp concernent un critère (NR) d'une pièce de 100 m³ de volume avec un temps de réverberation de 0,5 seconde.

Ces caractéristiques sont données à titre indicatif et peuvent être modifiées sans préavis.

> Spécifications électriques <

MODÈLES		30	45
Alimentation ~230 V - 50 Hz		*	*
VENTILATION			
Intensité nominale	A	0,9	0,96
Intensité maximale	A	1,27	1,35
Calibre fusible aM*	A	2	2
Calibre fusible ASE/VDE*	A	2	2
Section de câble	mm^2	3G 1,5	3G 1,5
VENTILATION + CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE			
Intensité nominale	A	19,6	
Intensité maximale	A	23,7	
Calibre fusible aM*	A	25	
Calibre fusible ASE/VDE*	A	25	
Section de câble	mm^2	3G 4	

MODÈLES		30	45
Alimentation 3 N ~400 V - 50 Hz		*	*
VENTILATION + CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE			
Intensité nominale	A	7,4	8,8
Intensité maximale	A	8,5	10,6
Calibre fusible aM*	A	10	16
Calibre fusible ASE/VDE*	A	10	16
Section de câble	mm^2	5G 1,5	5G 1,5

* Ces valeurs sont données à titre indicatif, elles doivent être vérifiées et ajustées en fonction des normes en vigueur : elles dépendent du mode de pose et du choix des conducteurs.

> Pompe d'évacuation des condensats <

SPÉCIFICATIONS POMPE		
Tension nominale		1 ~ 230 V - 50 Hz
Puissance absorbée	W	16
Intensité absorbée	A	0,12
Débit d'eau max.	l/h	240
Hauteur max. de refoulement	mCE	0,5

> Chauffage électrique <

Le chauffage électrique des cassettes est composé de résistances chauffantes placées à l'intérieur des tubes de l'évaporateur.

Ces résistances sont protégées thermiquement contre toute élévation anormale de la température par deux thermostats à «sécurité positive» (la destruction mécanique ou thermique du capillaire provoque la coupure définitive du chauffage) :

- un thermostat à réarmement automatique,
- un thermostat à réarmement manuel.

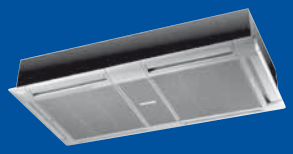
Puissances du chauffage électrique

Alimentation : 230 V - 50 Hz

Modèles standard	30
Puissance	4300 W

Alimentation : 3 N ~ 400 V - 50 Hz

Modèles standard	30	45
Puissance	4300 W	5400 W



2 tailles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

6,4 à 10,2 kW
8,0 à 11,6 kW

> Puissances frigorifiques <

				Taille 30 - 2 tubes			Taille 45 - 2 tubes			Taille 45 - 4 tubes		
				Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)		
				PV	MV	GV	PV	MV	GV	PV	MV	GV
				1100	1350	1550	1000	1250	1630	1075	1360	1725
6/11 °C	27°C	Pt	W	6033	6819	7212	6967	8557	11130	7270	9214	11554
	47%	Ps	W	4505	4920	5120	5095	6315	8207	4911	6724	7994
	25°C	Pt	W	5176	5657	6196	6032	7425	9660	6424	8131	10165
	50%	Ps	W	4045	4341	4528	4515	5603	7598	4405	6028	7156
	23°C	Pt	W	3238	4483	4773	3770	5771	7545	5106	6480	8121
	50%	Ps	W	3093	3748	3925	3452	4862	6354	3858	5295	6297
7/12 °C	27°C	Pt	W	5600	6180	6440	6320	7840	10190	7149	8544	10100
	47%	Ps	W	4300	4630	4830	4800	5950	7750	4649	6367	7254
	25°C	Pt	W	4588	5195	5504	5393	6646	8649	5810	7351	9174
	50%	Ps	W	3774	4040	4230	4213	5233	6821	4125	5651	6697
	23°C	Pt	W	2903	3890	4168	3379	5017	6589	4571	5800	7265
	50%	Ps	W	2903	3469	3641	3251	4483	5877	3607	4950	5885
8/13 °C	27°C	Pt	W	4620	5155	5777	5681	6963	9069	6044	7659	9579
	47%	Ps	W	4029	4327	4521	4498	5578	7266	4358	5982	7113
	25°C	Pt	W	3260	4528	4812	3795	5850	7628	5181	6563	8214
	50%	Ps	W	3095	3752	3928	3454	4860	6346	3843	5273	6268
	23°C	Pt	W	2412	3396	3658	3044	3573	5734	4021	5108	6399
	50%	Ps	W	2412	3176	3341	3044	3573	5432	3358	4617	5501
10/15 °C	27°C	Pt	W	3707	4199	4484	4380	5425	7080	4881	6176	7723
	47%	Ps	W	3497	3771	3953	3904	4863	6358	3855	5287	6292
	25°C	Pt	W	2441	3183	3970	3023	3646	5758	4039	5123	6375
	50%	Ps	W	2441	3038	3352	3023	3646	5439	3351	4607	5469
	23°C	Pt	W	1986	2186	2881	2480	2922	3685	2877	3715	4750
	50%	Ps	W	1986	2130	2732	2480	2922	3685	2877	3715	4750

Pt : Puissance frigorifique totale
Ps : Puissance frigorifique sensible

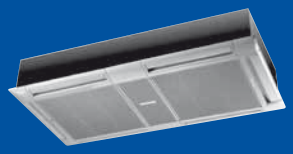
> Puissances calorifiques <

				Taille 30 - 2 tubes			Taille 45 - 2 tubes		
				Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)		
				PV	MV	GV	PV	MV	GV
				1100	1350	1550	1060	1360	1725
70/60 °C	19 °C	PC	W	13904	15727	18641	12981	16446	20288
	20 °C	PC	W	13567	15344	18186	12663	16042	19784
	21 °C	PC	W	13231	11960	17738	12348	15645	19292
EUROVENT				7000	7770	8050	7192	8927	11600
50/40 °C	19 °C	PC	W	7651	8638	10222	7100	8016	11171
	20 °C	PC	W	7324	8272	9784	6797	7676	10697
	21 °C	PC	W	7000	7900	9354	6496	7331	10218

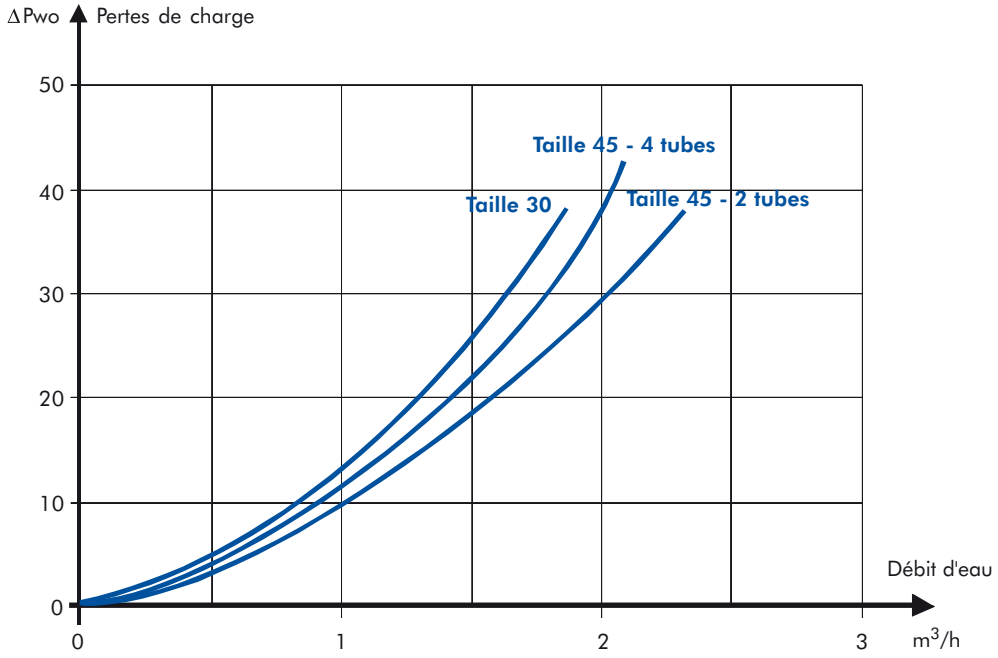
PC : Puissance calorifique (W)

				Taille 45 - 4 tubes		
				Débit d'air (m³/h)		
				PV	MV	GV
				1075	1360	1725
70/60 °C	19 °C	PC	W	6919	7924	9022
	20 °C	PC	W	6756	7737	8808
	21 °C	PC	W	6593	7551	8601
60/50 °C	19 °C	PC	W	5335	6110	6860
	20 °C	PC	W	5209	6020	6676
	21 °C	PC	W	5083	5873	6578
50/40 °C	19 °C	PC	W	3782	4317	4014
	20 °C	PC	W	3601	4134	4705
	21 °C	PC	W	3434	3949	4497

PC : Puissance calorifique (W)



> Pertes de charge <



ΔPwo : Pertes de charge eau pure.
ΔPw : Pertes de charge eau glycolée.
ΔPw : K x ΔPwo.

K : Coefficient de glycolage					
Twm (°C)	% Glycol				
	10	20	30	40	50
3	1,135	1,234	1,385	1,53	1,85
5	1,13	1,23	1,38	1,51	1,77
10	1,12	1,22	1,37	1,47	1,66
15	1,11	1,19	1,36	1,46	1,64
20	1,1	1,18	1,35	1,44	1,59
25	1,09	1,17	1,33	1,43	1,57
30	1,08	1,16	1,31	1,42	1,56
35	1,07	1,15	1,29	1,41	1,54
40	1,06	1,14	1,28	1,4	1,52
45	1,05	1,13	1,25	1,37	1,49
50	1,04	1,12	1,22	1,34	1,47
55	0,99	1,1	1,2	1,31	1,44
60	0,94	1,09	1,19	1,28	1,42

Twm : Température moyenne du mélange.

Tse (°C)	% Glycol				
	10	20	30	40	50
-25					oui
-20				oui	oui
-15				oui	oui
-10			oui	oui	oui
-5		oui	oui	oui	oui
0	oui	oui	oui	oui	oui
5	oui	oui	oui	oui	oui

Tse : Température sèche extérieure.

Pertes de charge au débit nominal (eau pure)

		Taille 30	Taille 45 2T	Taille 45 4T
Débit nominal	m³/h	1,206	1,753	1,89
ΔP	kPa	17	23,5	34,3

> Domaine de fonctionnement <

Utilisation eau glacée

Température intérieure	°C	Thi	13
		Tsi	17
Eau de refroidissement	°C	Twe	3

LIMITES INFERIEURES

Température intérieure	°C	Thi	22
		Tsi	32
Eau de refroidissement	°C	Tse	18

LIMITES SUPERIEURES

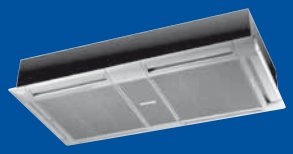
Utilisation eau chaude (chauffage électrique interdit)

Température intérieure maximale	°C	Thi	22
		Tsi	32
Température d'entrée d'eau maximale	°C	Twe	60

Caractéristiques

Modèles		30	45
Contenance	l	2,7	4
Pression max. de fonctionnement	bar	15	15
Pression d'épreuve	bar	24	24
Raccords 2 tubes	pouce	1" gaz mâle	1" gaz mâle
	mm	26-34 mâle	26-34 mâle
Raccords 4 tubes	pouce	-	1" gaz mâle (Froid) 1/2" gaz mâle (Chaud)
	mm	-	26-34 mâle (Froid) 15-21 mâle (Chaud)

Thi : Température humide intérieure.
Tsi : Température sèche intérieure.
Tse : Température sèche extérieure.
Twe : Température entrée eau.



2 tailles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

6,4 à 10,2 kW
8,0 à 11,6 kW

> Renouvellement d'air neuf <

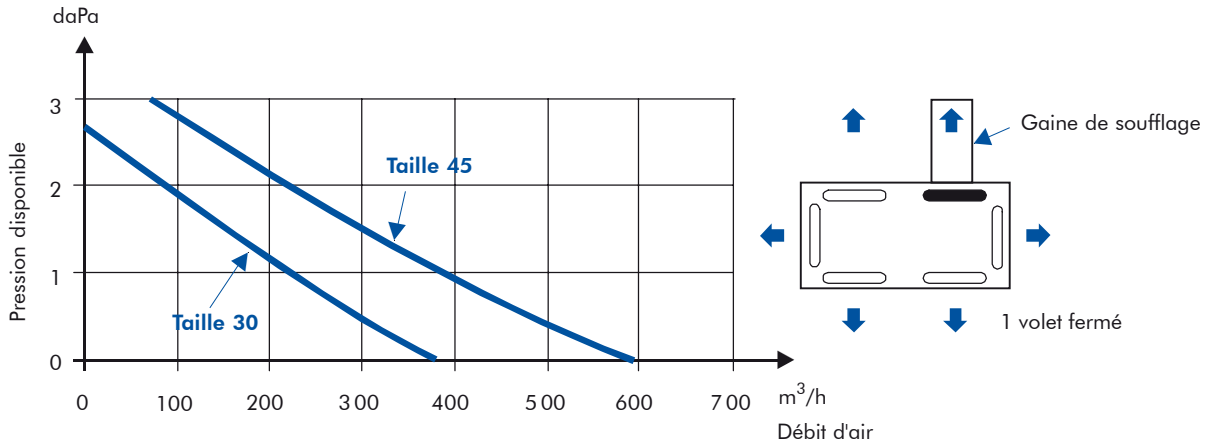
Le débit d'air neuf ne doit pas excéder 12 % du débit d'air nominal (voir tableau ci-dessous).

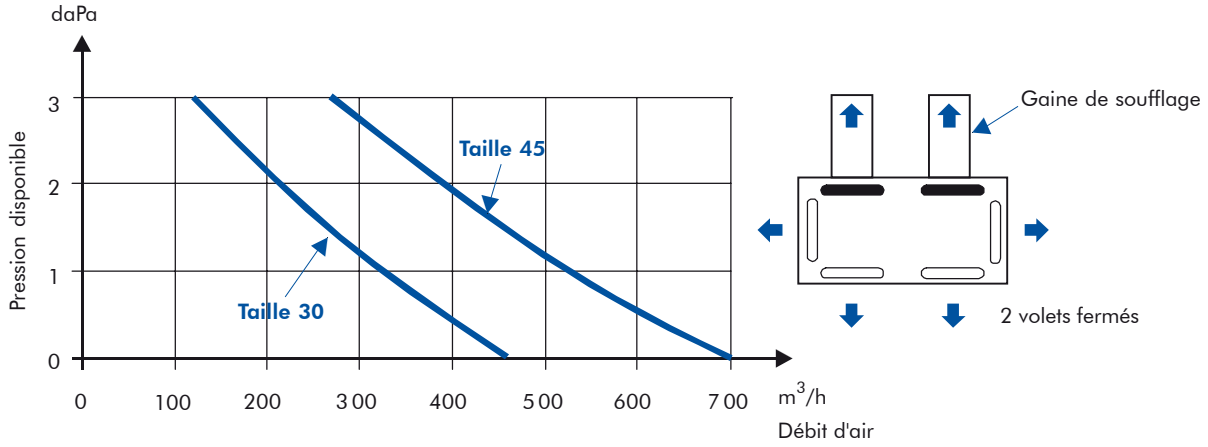
NOTA : Un thermostat anti-gel coupant le ventilateur extérieur à +5 °C à la baisse sur l'air neuf pour la période hivernale est obligatoire. Un filtre, un ventilateur, une gaine d'amenée d'air isolée, annexe sont à prevoir.

Soufflage d'air traité dans un local adjacent

Dans le cas de soufflage vers un local adjacent, prévoir une décompression dans celui-ci vers la reprise du caisson de traitement.

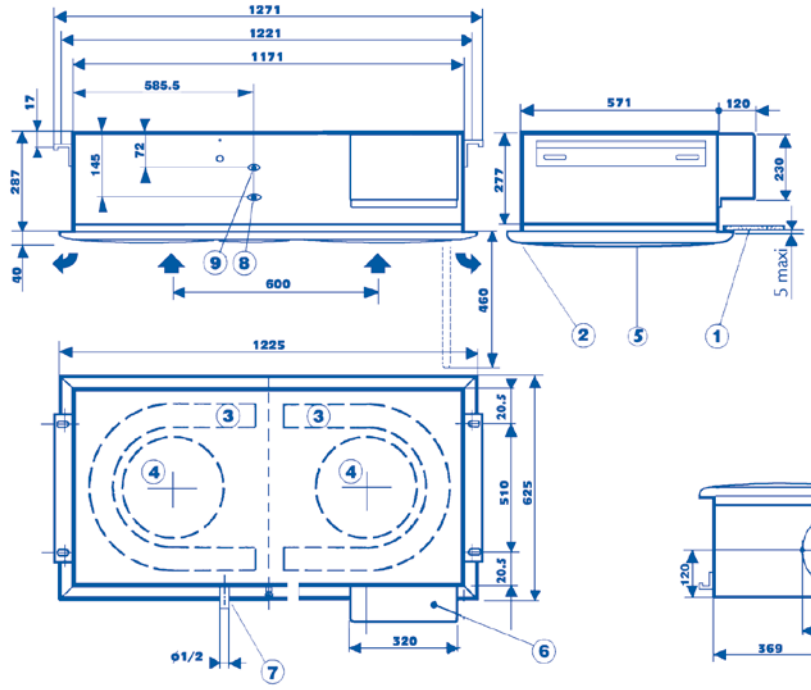
Modèles		30	45
Débit d'air nominal (GV)	m³/h	1530	1630
Débit d'air neuf maximal	m³/h	86	90

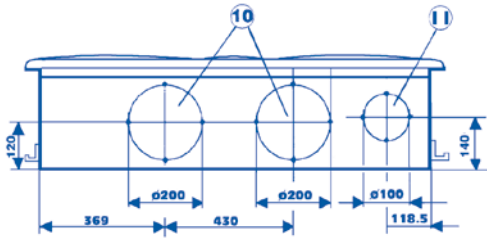




> Dimensions <

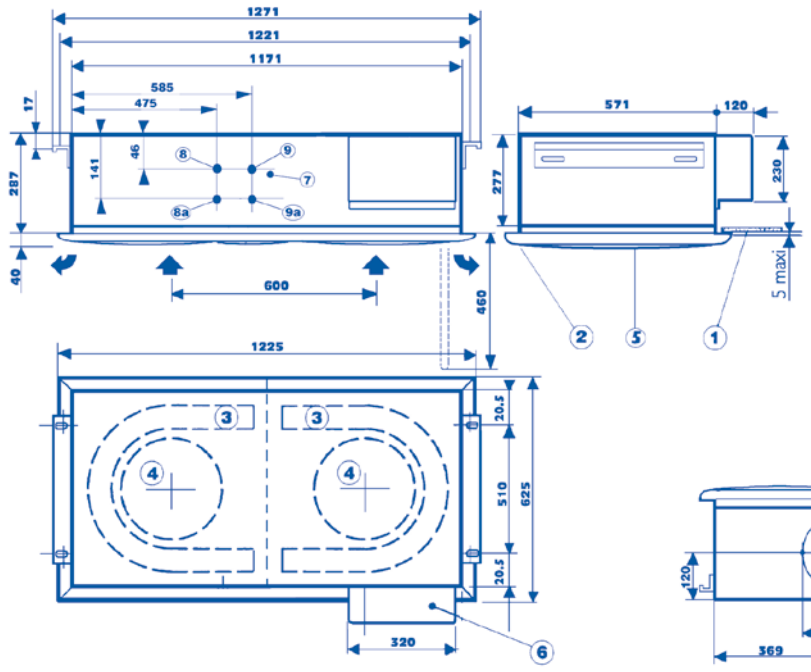
Unités à 2 tubes

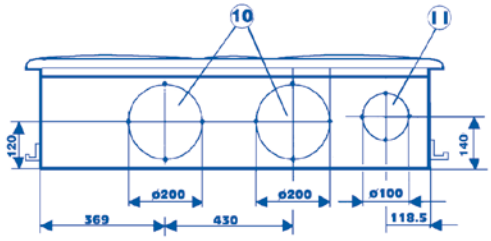




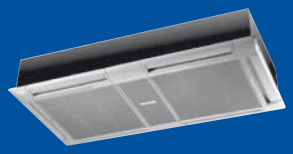
LÉGENDE	
8	Raccord entrée eau (G1")
9	Raccord sortie eau (G1")

Unités à 4 tubes





LÉGENDE			
1	Faux plafond	8	Raccord sortie eau chaude (G1/2")
2	Barre en T (faux plafond)	8a	Raccord entrée eau chaude (G1/2")
3	Échangeur thermique	9	Raccord sortie eau froide (G1")
4	Ventilateur	9a	Raccord entrée eau froide (G1")
5	Grille d'aspiration	10	Ouverture pour diffusion d'air par gaine dans le local voisin (pré-défoncé)
6	Boîtier électrique (amovible)	11	Orifice pour aspiration air frais (pré-défoncé)
7	Évacuation des condensats (Ø1/2")		



2 tailles
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

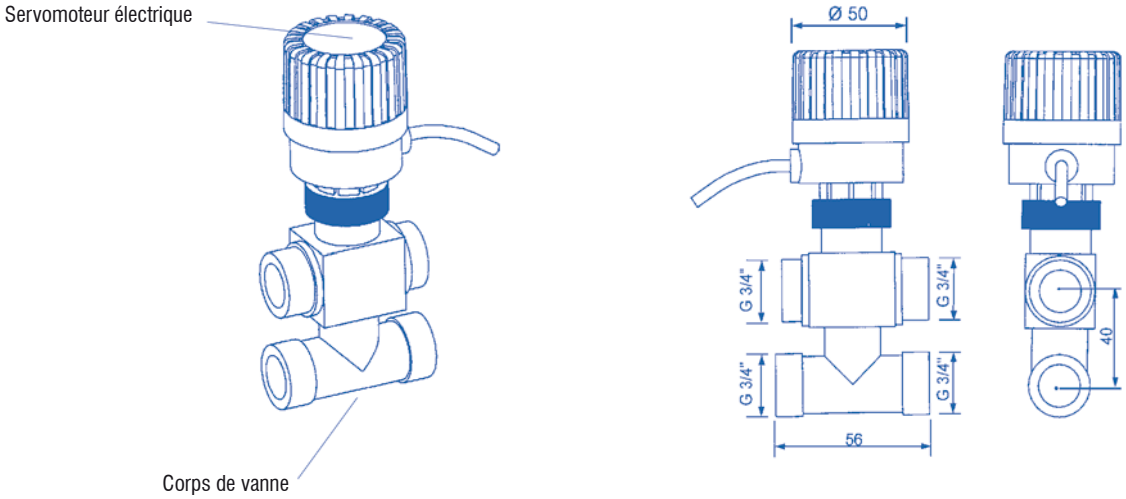
6,4 à 10,2 kW
8,0 à 11,6 kW

> Vanne 3 voies avec by-pass <

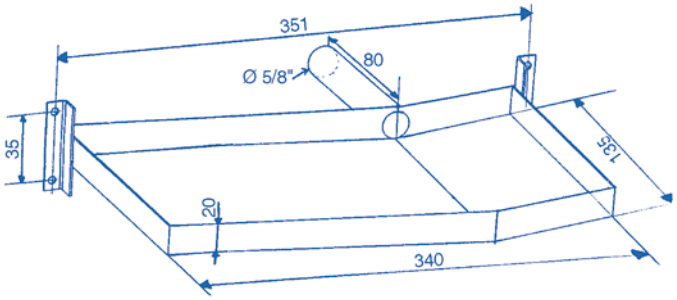
Le kit vanne trois voies avec by-pass permet d'effectuer une régulation tout-ou-rien d'une cassette lors d'un fonctionnement en eau glacée ou en eau chaude.

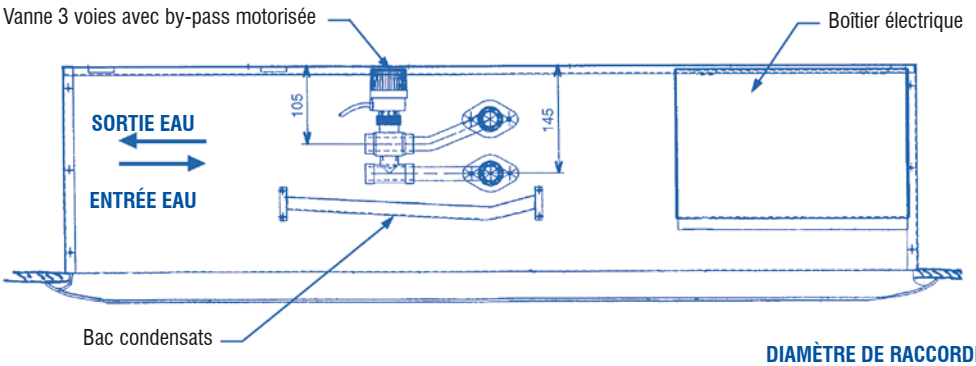
Ce kit est composé d'une vanne trois voies avec by-pass pilotée par un servomoteur électrique.

Vanne 3 voies avec by-pass motorisée



Bac condensats pour vanne 3 voies





DIAMÈTRE DE RACCORDEMENT

Modèles	30	45
Entrée eau	G 3/4" Mâle 20-27	
Sortie eau	G 3/4" Mâle 20-27	

Modèles

	WKW 30	WKW 45
2 tubes	2 435	2 518
2 tubes avec chauffage électrique	2 801	2 933
4 tubes	-	2 650

Vannes thermiques 230V

		WKW 30	WKW 45
	1 vanne 2 voies pour 1 batterie - 2V/TOR/2T	534	534
	2 vannes 2 voies pour 2 batteries - 2V/TOR/4T	-	883
	1 vanne 4 voies pour 1 batterie - 4V/TOR/2T	534	534
	2 vannes 4 voies pour 2 batteries - 4V/TOR/4T	-	883
	Porte fusible système 2T-4T	35	35
	Porte fusible système 2 Tubes + chauffage électrique	35	35
PRC	Pompe à condensat	STD	STD

Régulation

		WKW 30	WKW 45
	Bornier	STD	
PCO	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat électromécanique	60	
AQUANET	Régulateur Aqu@Net	132	
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	27	
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	29	
AQN IR	Récepteur infrarouge pour régulateur Aqu@Net (Régulateur non inclus)	268	

Accessoires

			WKW 30	WKW 45
BAC	Bac condensats auxiliaire	Code kit	2T : 7ACTL0005 / 4T : 7ACTL0040	
		Prix kit	119	
	Cadre d'adaptation	Code kit	-	
		Prix kit	-	
TRM-VP	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - action sur vanne	Code kit	7ACEL1444	
		Prix kit	66	
TRM-FA	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - action sur vanne et ventilation	Code kit	7ACEL1441	
		Prix kit	55	
TAE20	Thermostat électronique TAE20	Code kit	7ACEL1451	
		Prix kit	176	
TAE20+SEH	Thermostat électronique TAE20 + sonde change over	Code kit	7ACEL1452	
		Prix kit	212	
SEH	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat TAE20	Code kit	7ACEL1233	
		Prix kit	42	
AQS	Régulateur Aqu@Simp pour montage mural	Code kit	7ACEL1546	
		Prix kit	79	
WPT AQS	Sonde de température d'eau pour Aqu@Simp	Code kit	7ACEL1547	
		Prix kit	16	
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1462	
		Prix kit	25	
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1463	
		Prix kit	32	
RCL	Télécommande RCL (en kit pour montage mural)	Code kit	7ACEL1446	
		Prix kit	39	
µBMS	Télécommande µBMS	Code kit	7ACEL1449	
		Prix kit	236	

Notes

Aqu@Beam

Les poutres froides **Aqu@Beam 1W (1 voie), 2W (2 voies) et 4W (4 voies)** sont des poutres actives à haute induction et sont spécialement conçues pour s'intégrer idéalement en faux-plafonds ou sous les plafonds en bordure des murs et répondre au mieux aux applications de bureaux, salle de réunion, hôpital, chambre d'hôtel…

Leur grille de reprise et le cadre de couleur **RAL 9010** sont conçus dans le souci de préserver l'esthétique environnante et de favoriser la diffusion homogène de l'air dans le local.

La gamme de poutres froides Aqu@Beam présente les avantages suivant :

- Capacité frigorifique importante,
- Faible niveau sonore,
- Pression d'air primaire optimisée,
- Ajustement individuel des débits d'air.

> Caractéristiques générales <

Présentation

Les poutres froides Aqu@Beam permettent le rafraîchissement, le chauffage et la ventilation.

Elles se divisent en 3 gammes :

- La gamme **Aqu@Beam 1W (1 voie) comprend 6 modèles** couvrant une plage de débit d'air de **25 à 120 m³/h**.
- La gamme **Aqu@Beam 2W (2 voies) comprend 9 modèles** couvrant une plage de débit d'air de **25 à 180 m³/h**.
- La gamme **Aqu@Beam 4W (4 voies) comprend 3 modèles** couvrant une plage de débit d'air de **25 à 300 m³/h**.

Ces gammes répondent aux critères de faible niveau sonore.

Toutes les poutres froides Aqu@Beam sont **disponibles en version 2 tubes, 2 tubes réversibles, 2 tubes avec appoint électrique et 4 tubes**.

Principe de fonctionnement

Les poutres froides Aqu@Beam sont conçues pour rafraichir ou réchauffer l'air ambiant par apport d'air primaire et par un échangeur à eau.

L'air primaire venant de la centrale de traitement d'air pénètre dans la poutre via un raccord de gaine. Il est éjecté au travers de buses ajustables ou fixes selon la configuration sous une pression statique variant de 50 à 150 Pa.

L'air éjecté provoque l'aspiration dans la poutre par induction (effet Venturi) de l'air ambiant. Cet air ambiant est soit refroidi, soit réchauffé selon le mode de fonctionnement, au travers de la batterie à ailettes.

L'air mixé est diffusé dans la pièce de manière parallèle, par 1, 2 ou 4 voies suivant le modèle Aqu@Beam, à la surface du plafond et produisant un effet Coanda.

Diffusion d'air

Les poutres froides Aqu@Beam permettent une diffusion horizontale de l'air dans 1 direction, 2 directions ou 4 directions suivant le modèle. Elles sont équipées de buses ajustables ou fixes selon la configuration.

Ces buses permettent l'obtention de 3 valeurs différentes de débit d'air et sont indépendantes sur chacun des côtés pour les modèles 2 voies et 4 voies.

L'esthétique avantageuse de la grille de reprise et de l'ensemble du soufflage permet d'offrir une solution technique innovante pour les installations architecturales.

Enveloppe

La grille de reprise et le cadre sont en acier galvanisé d'épaisseur 10/10eme et peint de couleur **RAL 9010**.

Les panneaux latéraux, le caisson et le plénum de raccordement d'air primaire sont en acier galvanisé d'épaisseur 7/10eme.

Pour les modèles 1W (1 voie), l'installation est réalisée grâce à plusieurs points d'accrochage situés en partie haute de la poutre et recouvert d'un cache, pour un accrochage au plafond et en face arrière pour un accrochage au mur.

Pour les modèles 2W (2 voies) et 4W (4 voies), l'installation est réalisée grâce à 4 pattes d'accrochage réglables et situées en partie haute de la poutre.

L'accès à l'échangeur et à la chambre d'induction pour des opérations de maintenance s'effectue facilement en ouvrant uniquement la grille de reprise.

Batterie

La batterie est faite de tubes de cuivre de diamètre 12 mm avec ailettes en aluminium.

Les tubes de sortie de la batterie sont lisses et peuvent être équipés de raccords rapides ou de raccord à visser en option.

Le diamètre de sortie eau froide est de 12 ou 15 mm selon les modèles et le diamètre de sortie eau chaude est de 12 mm.

Une purge d'air peut être installée en option.

Deux types (type 1 et type 2) de batteries sont proposés selon les performances requises pour les modèles 4 voies.

Raccordement aéraulique

Les poutres froides Aqu@Beam sont fournies avec des raccords de gaines pour l'arrivée de l'air primaire.

Ces raccords ont un diamètre de piquage variant (100 à 125 mm pour les modèles 1 voie, 100 à 160 mm pour les modèles 2 voies et 100 à 200 mm pour les modèles 4 voies) selon le modèle et le volume d'air primaire nécessaire.

Accessoires et options disponibles

- Batterie chaude pour système 4 tubes.

  La batterie peut être munie de tubes permettant le chauffage en plus du refroidissement.
- Chauffage électrique.

  Un module de chauffage électrique est inséré dans la gaine d'arrivée de l'air primaire.

  Les actions de sécurité sont garanties par 2 thermostats de sécurité à réarmements automatique et manuel.
- Thermostat électronique.
- Régulateur de débit d'air primaire (volet réglable) manuel ou motorisé.
- Vannes de régulation.

  Elles sont de types thermiques 2 ou 4 voies pour systèmes 2 ou 4 tubes.

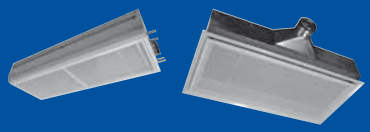
Régulation

Un système de régulation intégrée est nécessaire pour prévenir les risques éventuel de condensation et d'arrêter l'arrivée d'eau froide.

La régulation électronique est une régulation communicante pour un pilotage par un PC ou un système BMS via son interface RS485. Une commande IR et un thermostat mural sont proposés en option.

Les éléments suivant peuvent être contrôlés par cette régulation :

- Détecteur de présence.
- Contact d'ouverture de fenêtre.
- Vannes d'eau froide et chaude.
- Volet de régulation d'air primaire.
- Luminaire (via un contact).

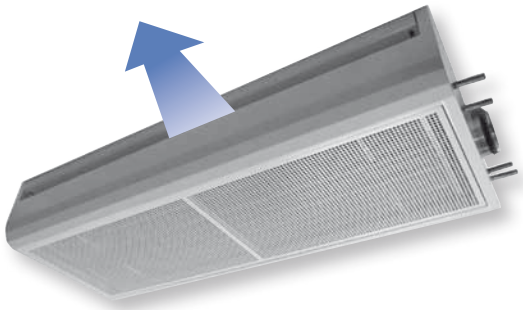


3 gammes : 1W, 2W et 4W
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

25 à 300 m³/h

> Exemples de modèles <

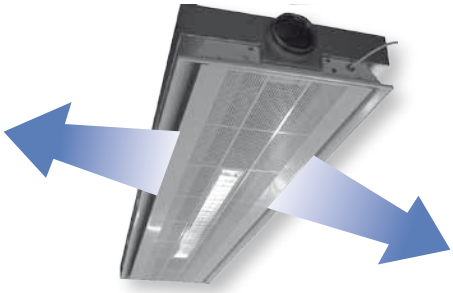
Aqu@Beam 1W



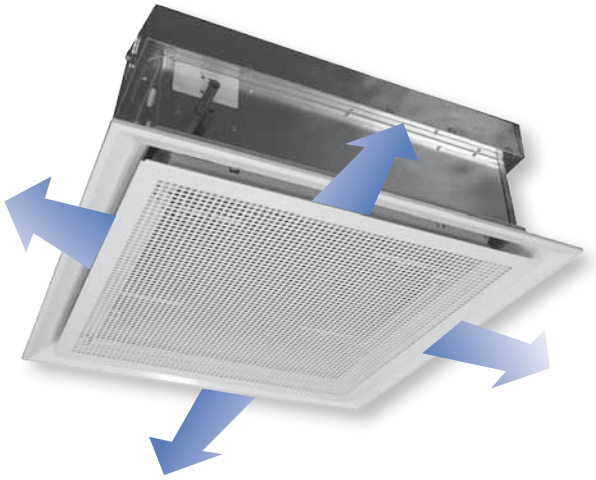
Aqu@Beam 2W-06

Aqu@Beam 2W-12

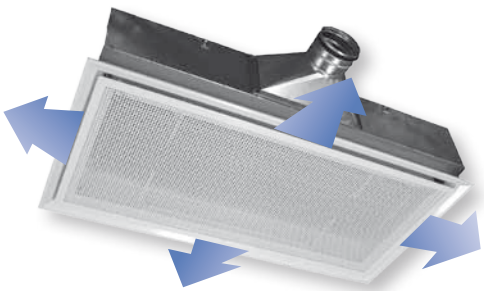
Aqu@Beam 2W-24



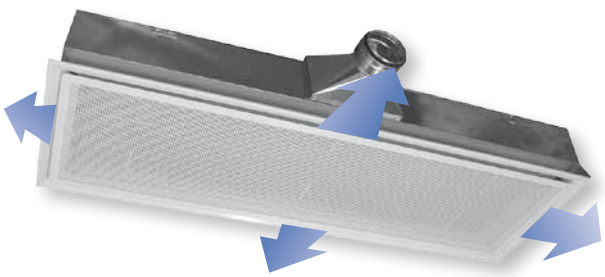
Aqu@Beam 4W-06



Aqu@Beam 4W-12



Aqu@Beam 4W-18



> Performances frigorifiques - Aqu@Beam 1W <

Modèle	Position des buses	Débit d'air primaire		Pression statique Pa	Pression acoustique Lp dBA	Capacité sur l'air (W) ΔT Air = Tambiant - Tair_primaire							Capacité sur l'eau (W) ΔT Eau = Tambiant - Teau_moyen Qv=240l/h						
		l/s	m³/h			6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K	6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K
1W-12	1	8	29	50	20	58	68	77	87	97	106	116	182	213	243	274	304	334	365
		9,5	34	70	21	69	80	92	103	115	126	138	218	255	291	328	364	400	437
		11,3	41	100	23	82	96	109	123	137	150	164	257	300	342	385	428	471	514
		13,8	50	150	26	100	117	134	150	167	184	200	301	351	401	451	501	551	601
	2	10,6	38	50	20	77	90	103	115	128	141	154	243	284	324	365	405	446	486
		12,6	45	70	21	91	107	122	137	152	168	183	280	326	373	419	466	513	559
		15	54	100	23	109	127	145	163	182	200	218	318	371	424	477	530	583	636
		18,4	66	150	26	134	156	178	200	223	245	267	361	421	482	542	602	662	722
	3	13,3	48	50	20	97	113	129	145	161	177	193	292	340	389	437	486	535	583
		15,7	57	70	21	114	133	152	171	190	209	228	328	383	438	492	547	602	656
		18,8	68	100	23	136	159	182	205	227	250	273	367	428	489	550	611	672	733
		23	83	150	26	167	195	223	250	278	306	334	410	479	547	616	684	752	821
1W-15	1	9,6	35	50	20	70	81	93	105	116	128	139	209	244	279	314	349	384	419
		11,3	41	70	21	82	96	109	123	137	150	164	250	291	333	374	416	458	499
		13,5	49	100	23	98	114	131	147	163	180	196	293	342	390	439	488	537	586
		16,5	59	150	26	120	140	160	180	200	220	240	341	398	455	512	569	626	683
	2	11,7	42	50	20	85	99	113	127	142	156	170	257	300	343	386	429	472	515
		13,8	50	70	21	100	117	134	150	167	184	200	298	348	398	447	497	547	596
		16,5	59	100	2	120	140	160	180	200	220	240	341	398	455	512	569	626	683
		20,2	73	150	26	147	171	196	220	244	269	293	390	455	520	585	650	715	780
	3	14,4	52	50	20	105	122	139	157	174	192	209	308	359	410	462	513	564	616
		17	61	70	21	123	144	165	185	206	226	247	348	406	464	522	580	638	696
		20,3	73	100	23	147	172	197	221	246	270	295	391	456	522	587	652	717	782
		24,9	90	150	26	181	211	241	271	301	331	362	440	514	587	661	734	807	881
1W-18	1	10,6	38	50	20	77	90	103	115	128	141	154	235	274	314	353	392	431	470
		12,6	45	70	22	91	107	122	137	152	168	183	289	337	386	434	482	530	578
		15	54	100	23	109	127	145	163	182	200	218	347	405	462	520	578	636	694
		18,4	66	150	29	134	156	178	200	223	245	267	412	481	550	618	687	756	824
	2	13,3	48	50	20	97	113	129	145	161	177	193	308	359	410	462	513	564	616
		15,7	57	70	22	114	133	152	171	190	209	228	362	423	483	544	604	664	725
		18,8	68	100	23	136	159	182	205	227	250	273	420	490	560	630	700	770	840
		23	83	150	29	167	195	223	250	278	306	334	485	566	647	728	809	890	971
	3	15,9	57	50	20	115	135	154	173	192	212	231	366	427	488	549	610	671	732
		18,8	68	70	21	136	159	182	205	227	250	273	420	490	560	630	700	770	840
		22,5	81	100	23	163	191	218	245	272	299	327	478	557	637	716	796	876	955
		27,6	99	150	29	200	234	267	301	334	367	401	543	634	724	815	905	996	1086
1W-21	1	11,7	42	50	20	85	99	113	127	142	156	170	283	330	378	425	472	519	566
		13,8	50	70	22	100	117	134	150	167	184	200	346	404	462	519	577	635	692
		16,5	59	100	23	120	140	160	180	200	220	240	414	483	552	621	690	759	828
		20,2	73	150	29	147	171	196	220	244	269	293	491	573	654	736	818	900	982
	2	14,4	52	50	20	105	122	139	157	174	192	209	361	421	482	542	602	662	722
		17	61	70	22	123	144	165	185	206	226	247	425	496	566	637	708	779	850
		20,3	73	100	23	147	172	197	221	246	270	295	493	575	657	739	821	903	985
		24,9	90	150	29	181	211	241	271	301	331	362	569	664	758	853	948	1043	1138
	3	18,6	67	50	20	135	158	180	203	225	248	270	460	536	613	689	766	843	919
		22	79	70	20	160	186	213	240	266	293	319	523	610	697	784	871	958	1045
		26,3	95	100	23	191	223	255	286	318	350	382	590	689	787	886	984	1082	1181
		32,2	116	150	29	234	273	312	351	390	429	468	667	778	890	1001	1112	1223	1334
1W-24	1	13,3	48	50	20	97	113	129	145	161	177	193	316	368	421	473	526	579	631
		15,7	57	70	22	114	133	152	171	190	209	228	381	445	508	572	635	699	762
		18,8	68	100	23	136	159	182	205	227	250	273	450	525	600	675	750	825	900
		23	83	150	29	167	195	223	250	278	306	334	529	617	705	793	881	969	1057
	2	17,5	63	50	20	127	148	169	191	212	233	254	423	494	564	635	705	776	846
		20,8	75	70	20	151	176	201	227	252	277	302	488	570	651	733	814	895	977
		24,8	89	100	23	180	210	240	270	300	330	360	557	650	743	836	929	1022	1115
		30,4	109	150	29	221	257	294	331	368	405	441	635	741	847	953	1059	1165	1271
	3	21,2	76	50	20	154	180	205	231	257	282	308	497	580	662	745	828	911	994
		25,1	90	70	20	182	213	243	273	304	334	364	562	655	749	842	936	1030	1123
		30	108	100	23	218	254	290	327	363	399	436	631	736	841	946	1051	1156	1261
		36,7	132	150	29	266	311	355	400	444	488	533	709	827	946	1064	1182	1300	1418
1W-27	1	14,4	52	50	20	105	122	139	157	174	192	209	344	402	459	517	574	631	689
		17	61	70	22	123	144	165	185	206	226	247	418	487	557	626	696	766	835
		20,3	73	100	23	147	172	197	221	246	270	295	495	578	660	743	825	908	990
		24,9	90	150	29	181	211	241	271	301	331	362	583	680	777	874	971	1068	1165
	2	19,7	71	50	20	143	167	191	215	238	262	286	481	561	642	722	802	882	962
		23,3	84	70	20	169	197	226	254	282	310	338	554	646	738	831	923	1015	1108
		27,8	100	100	23	202	235	269	303	336	370	404	631	736	842	947	1052	1157	1262
		34,1	123	150	29	248	289	330	371	413	454	495	719	839	959	1079	1199	1319	1439
	3	23,9	86	50	20	174	202	231	260	289	318	347	566	660	754	849	943	1037	1132
		28,3	102	70	20	205	240	274	308	342	377	411	639	746	852	959	1065	1172	1278
		33,8	122	100	23	245	286	327	368	409	450	491	716	836	955	1075	1194	1313	1433
		41,4	149	150	29	301	351	401	451	501	551	601	804	938	1072	1206	1340	1474	1608

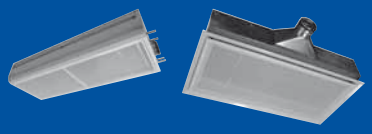
Valeurs informatives, utiliser de préférence le logiciel de sélection.

Conditions de fonctionnement :

Température de l'eau : 14 à 18 °C
Pression statique recommandée de l'air primaire : 50 à 150 Pa
Température de l'air primaire (sec) : 15 à 22 °C

Conditions de confort réalisables :

Température ambiante : 20 à 26 °C
Niveau de pression acoustique (1m) : 20 à 28 dBA



3 gammes : 1W, 2W et 4W — *25 à 300 m³/h*

2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

> Performances calorifiques - Aqu@Beam 1W <

Modèle	Position des buses	Débit d'air primaire		Pression statique Pa	Pression acoustique Lp dBA	Capacité sur l'air (W) ΔT Air = Tambiant - Tair_primaire							Capacité sur l'eau (W) ΔT Eau = Tambiant - Teau_moyen						
		l/s	m³/h			6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K	10K	15K	20K	25K	30K	35K	40K
1W-12	1	8	29	50	20	58	68	77	87	97	106	116	213	319	426	532	638	745	851
		9,5	34	70	21	69	80	92	103	115	126	138	255	382	510	637	764	892	1019
		11,3	41	100	23	82	96	109	123	137	150	164	300	449	599	749	899	1049	1198
		13,8	50	150	26	100	117	134	150	167	184	200	351	526	701	877	1052	1227	1403
	2	10,6	38	50	20	77	90	103	115	128	141	154	284	425	567	709	851	992	1134
		12,6	45	70	21	91	107	122	137	152	168	183	326	489	652	816	979	1142	1305
		15	54	100	23	109	127	145	163	182	200	218	371	557	742	928	1113	1299	1484
		18,4	66	150	26	134	156	178	200	223	245	267	421	632	843	1054	1264	1475	1686
	3	13,3	48	50	20	97	113	129	145	161	177	193	340	510	680	851	1021	1191	1361
		15,7	57	70	21	114	133	152	171	190	209	228	383	574	766	957	1149	1340	1532
		18,8	68	100	23	136	159	182	205	227	250	273	428	642	855	1069	1283	1497	1711
		23	83	150	26	167	195	223	250	278	306	334	479	718	958	1197	1436	1676	1915
1W-15	1	9,6	35	50	20	70	81	93	105	116	128	139	244	366	489	611	733	855	977
		11,3	41	70	21	82	96	109	123	137	150	164	291	437	582	728	874	1019	1165
		13,5	49	100	23	98	114	131	147	163	180	196	342	512	683	854	1025	1196	1366
		16,5	59	150	26	120	140	160	180	200	220	240	398	597	797	996	1195	1394	1593
	2	11,7	42	50	20	85	99	113	127	142	156	170	300	450	601	751	901	1051	1201
		13,8	50	70	21	100	117	134	150	167	184	200	348	522	696	870	1044	1218	1392
		16,5	59	100	2	120	140	160	180	200	220	240	398	597	797	996	1195	1394	1593
		20,2	73	150	26	147	171	196	220	244	269	293	455	683	910	1138	1365	1593	1820
	3	14,4	52	50	20	105	122	139	157	174	192	209	359	539	718	898	1077	1257	1436
		17	61	70	21	123	144	165	185	206	226	247	406	609	812	1015	1218	1421	1624
		20,3	73	100	23	147	172	197	221	246	270	295	456	685	913	1141	1369	1597	1826
		24,9	90	150	26	181	211	241	271	301	331	362	514	771	1028	1285	1541	1798	2055
1W-18	1	10,6	38	50	20	77	90	103	115	128	141	154	274	412	549	686	823	960	1098
		12,6	45	70	22	91	107	122	137	152	168	183	337	506	675	844	1012	1181	1350
		15	54	100	23	109	127	145	163	182	200	218	405	607	809	1012	1214	1416	1618
		18,4	66	150	29	134	156	178	200	223	245	267	481	721	962	1202	1443	1683	1924
	2	13,3	48	50	20	97	113	129	145	161	177	193	359	539	718	898	1077	1257	1436
		15,7	57	70	22	114	133	152	171	190	209	228	423	634	846	1057	1268	1480	1691
		18,8	68	100	23	136	159	182	205	227	250	273	490	735	980	1225	1470	1715	1960
		23	83	150	29	167	195	223	250	278	306	334	566	849	1133	1416	1699	1982	2265
	3	15,9	57	50	20	115	135	154	173	192	212	231	427	641	854	1068	1281	1495	1708
		18,8	68	70	21	136	159	182	205	227	250	273	490	735	980	1225	1470	1715	1960
		22,5	81	100	23	163	191	218	245	272	299	327	557	836	1114	1393	1672	1950	2229
		27,6	99	150	29	200	234	267	301	334	367	401	634	950	1267	1584	1901	2217	2534
1W-21	1	11,7	42	50	20	85	99	113	127	142	156	170	330	496	661	826	991	1156	1322
		13,8	50	70	22	100	117	134	150	167	184	200	404	606	808	1010	1212	1414	1616
		16,5	59	100	23	120	140	160	180	200	220	240	483	725	966	1208	1449	1691	1932
		20,2	73	150	29	147	171	196	220	244	269	293	573	859	1145	1432	1718	2004	2290
	2	14,4	52	50	20	105	122	139	157	174	192	209	421	632	843	1054	1264	1475	1686
		17	61	70	22	123	144	165	185	206	226	247	496	743	991	1239	1487	1735	1982
		20,3	73	100	23	147	172	197	221	246	270	295	575	862	1149	1437	1724	2011	2299
		24,9	90	150	29	181	211	241	271	301	331	362	664	995	1327	1659	1991	2323	2654
	3	18,6	67	50	20	135	158	180	203	225	248	270	536	804	1072	1341	1609	1877	2145
		22	79	70	20	160	186	213	240	266	293	319	610	915	1219	1524	1829	2134	2439
		26,3	95	100	23	191	223	255	286	318	350	382	689	1033	1378	1722	2066	2411	2755
		32,2	116	150	29	234	273	312	351	390	429	468	778	1168	1557	1946	2335	2724	3114
1W-24	1	13,3	48	50	20	97	113	129	145	161	177	193	368	552	736	921	1105	1289	1473
		15,7	57	70	22	114	133	152	171	190	209	228	445	667	889	1111	1334	1556	1778
		18,8	68	100	23	136	159	182	205	227	250	273	525	788	1050	1313	1575	1838	2100
		23	83	150	29	167	195	223	250	278	306	334	617	925	1233	1542	1850	2158	2467
	2	17,5	63	50	20	127	148	169	191	212	233	254	494	740	987	1234	1481	1727	1974
		20,8	75	70	20	151	176	201	227	252	277	302	570	855	1140	1425	1709	1994	2279
		24,8	89	100	23	180	210	240	270	300	330	360	650	975	1301	1626	1951	2276	2601
		30,4	109	150	29	221	257	294	331	368	405	441	741	1112	1483	1853	2224	2595	2965
	3	21,2	76	50	20	154	180	205	231	257	282	308	580	869	1159	1449	1739	2029	2318
		25,1	90	70	20	182	213	243	273	304	334	364	655	983	1310	1638	1966	2293	2621
		30	108	100	23	218	254	290	327	363	399	436	736	1104	1471	1839	2207	2575	2943
		36,7	132	150	29	266	311	355	400	444	488	533	827	1241	1655	2069	2482	2896	3310
1W-27	1	14,4	52	50	20	105	122	139	157	174	192	209	402	603	804	1005	1205	1406	1607
		17	61	70	22	123	144	165	185	206	226	247	487	731	974	1218	1462	1705	1949
		20,3	73	100	23	147	172	197	221	246	270	295	578	866	1155	1444	1733	2021	2310
		24,9	90	150	29	181	211	241	271	301	331	362	680	1020	1359	1699	2039	2379	2719
	2	19,7	71	50	20	143	167	191	215	238	262	286	561	842	1123	1404	1684	1965	2246
		23,3	84	70	20	169	197	226	254	282	310	338	646	969	1292	1615	1938	2261	2584
		27,8	100	100	23	202	235	269	303	336	370	404	736	1105	1473	1841	2209	2577	2946
		34,1	123	150	29	248	289	330	371	413	454	495	839	1259	1679	2098	2518	2938	3357
	3	23,9	86	50	20	174	202	231	260	289	318	347	660	990	1320	1650	1980	2310	2640
		28,3	102	70	20	205	240	274	308	342	377	411	746	1118	1491	1864	2237	2609	2982
		33,8	122	100	23	245	286	327	368	409	450	491	836	1254	1672	2090	2507	2925	3343
		41,4	149	150	29	301	351	401	451	501	551	601	938	1407	1876	2345	2814	3283	3752

Valeurs informatives, utiliser de préférence le logiciel de sélection.
Conditions : Température d'entrée d'eau =Température de sortie d'eau + 5 °C - Avec facteur de correction constant.

Conditions de fonctionnement :

Température de l'eau : 30 à 55 °C
Pression statique recommandée de l'air primaire : 50 à 150 Pa
Température de l'air primaire (sec) : 15 à 22 °C

Conditions de confort réalisables :

Température ambiante : 18 à 24 °C
Niveau de pression acoustique (1m) : 20 à 28 dBA

> Performances frigorifiques - Aqu@Beam 2W <

Modèle	Position des buses	Débit d'air primaire		Pression statique Pa	Pression acoustique Lp dBA	Capacité sur l'air (W) ΔT Air = Tambiant - Tair_primaire							Capacité sur l'eau (W) ΔT Eau = Tambiant - Teau_moyen Qv=240l/h						
		l/s	m³/h			6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K	6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K
2W-06	1	7,1	26	50	20	52	60	69	77	86	95	103	162	189	216	243	270	297	324
		8,4	30	70	20	61	71	81	91	102	112	122	188	219	250	282	313	344	376
		10	36	100	22	73	85	97	109	121	133	145	216	252	288	324	360	396	432
		12,3	44	150	23	89	104	119	134	149	164	179	248	289	330	372	413	454	496
	2	10,6	38	50	20	77	90	103	115	128	141	154	233	272	311	350	389	428	467
		12,6	45	70	20	91	107	122	137	152	168	183	260	303	346	390	433	476	520
		15	54	100	23	109	127	145	163	182	200	218	288	336	384	432	480	528	576
		18,4	66	150	23	134	156	178	200	223	245	267	320	373	426	480	533	586	640
	3	14,1	51	50	20	102	119	136	154	171	188	205	260	303	346	390	433	476	520
		16,7	60	70	20	121	141	162	182	202	222	242	294	343	392	441	490	539	588
		20	72	100	23	145	169	194	218	242	266	290	330	385	440	495	550	605	660
		24,5	88	150	23	178	208	237	267	296	326	356	371	433	494	556	618	680	742
2W-09	1	8,5	31	50	20	62	72	82	93	103	113	123	200	233	266	300	333	366	400
		10	36	70	21	73	85	97	109	121	133	145	234	273	312	351	390	429	468
		12	43	100	23	87	102	116	131	145	160	174	270	315	360	405	450	495	540
		14,7	53	150	26	107	125	142	160	178	196	213	311	363	415	467	519	571	623
	2	12,7	46	50	20	92	108	123	138	154	169	184	277	323	369	415	461	507	553
		15,1	54	70	21	110	128	146	164	183	201	219	326	380	434	489	543	597	652
		18	65	100	23	131	152	174	196	218	240	261	378	441	504	567	630	693	756
		22,1	80	150	26	160	187	214	241	267	294	321	437	510	583	656	729	802	875
	3	15,6	56	50	20	113	132	151	170	189	208	227	325	379	433	487	541	595	649
		18,4	66	70	21	134	156	178	200	223	245	267	374	436	498	561	623	685	748
		22	79	100	23	160	186	213	240	266	293	319	426	497	568	639	710	781	852
		26,9	97	150	27	195	228	260	293	325	358	391	485	566	647	728	809	890	971
2W-12	1	10,6	38	50	20	77	90	103	115	128	141	154	241	281	321	361	401	441	481
		12,6	45	70	21	91	107	122	137	152	168	183	290	338	386	435	483	531	580
		15	54	100	23	109	127	145	163	182	200	218	342	399	456	513	570	627	684
		18,4	66	150	26	134	156	178	200	223	245	267	401	468	535	602	669	736	803
	2	14,1	51	50	20	102	119	136	154	171	188	205	323	377	430	484	538	592	646
		16,7	60	70	21	121	141	162	182	202	222	242	376	438	501	563	626	689	751
		20	72	100	23	145	169	194	218	242	266	290	432	504	576	648	720	792	864
		24,5	88	150	26	178	208	237	267	296	326	356	496	578	661	743	826	909	991
	3	17,7	64	50	20	129	150	171	193	214	236	257	367	428	490	551	612	673	734
		20,9	75	70	20	152	177	202	228	253	278	303	428	499	570	642	713	784	856
		25	90	100	23	182	212	242	272	303	333	363	492	574	656	738	820	902	984
		30,6	110	150	28	222	259	296	333	370	407	444	565	659	754	848	942	1036	1130
2W-15	1	12,7	46	50	20	92	108	123	138	154	169	184	281	328	374	421	468	515	562
		15,1	54	70	21	110	128	146	164	183	201	219	334	389	445	500	556	612	667
		18	65	100	23	131	152	174	196	218	240	261	390	455	520	585	650	715	780
		22,1	80	150	26	160	187	214	241	267	294	321	454	530	606	681	757	833	908
	2	15,6	56	50	20	113	132	151	170	189	208	227	361	421	481	541	601	661	721
		18,4	66	70	21	134	156	178	200	223	245	267	410	478	546	615	683	751	820
		22	79	100	23	160	186	213	240	266	293	319	462	539	616	693	770	847	924
		26,9	97	150	27	195	228	260	293	325	358	391	521	608	695	782	869	956	1043
	3	19,1	69	50	20	139	162	185	208	231	254	277	392	457	522	588	653	718	784
		22,6	81	70	20	164	191	219	246	273	301	328	464	541	618	696	773	850	928
		27	97	100	23	196	229	261	294	327	359	392	540	630	720	810	900	990	1080
		33,1	119	150	28	240	280	320	360	401	441	481	627	732	836	941	1045	1150	1254
2W-18	1	14,1	51	50	20	102	119	136	154	171	188	205	314	366	418	471	523	575	628
		16,7	60	70	22	121	141	162	182	202	222	242	386	450	514	579	643	707	772
		20	72	100	23	145	169	194	218	242	266	290	462	539	616	693	770	847	924
		24,5	88	150	29	178	208	237	267	296	326	356	548	640	731	823	914	1005	1097
	2	17,7	64	50	20	129	150	171	193	214	236	257	386	450	514	579	643	707	772
		20,9	75	70	20	152	177	202	228	253	278	303	458	534	610	687	763	839	916
		25	90	100	23	182	212	242	272	303	333	363	534	623	712	801	890	979	1068
		30,6	110	150	29	222	259	296	333	370	407	444	620	724	827	931	1034	1137	1241
	3	21,2	76	50	20	154	180	205	231	257	282	308	439	512	585	658	731	804	877
		25,1	90	70	20	182	213	243	273	304	334	364	526	613	701	788	876	964	1051
		30	108	100	23	218	254	290	327	363	399	436	618	721	824	927	1030	1133	1236
		36,7	132	150	29	266	311	355	400	444	488	533	723	844	964	1085	1205	1326	1446

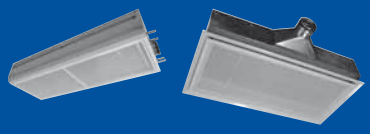
Valeurs informatives, utiliser de préférence le logiciel de sélection.

Conditions de fonctionnement :

Température de l'eau : 14 à 18 °C
Pression statique recommandée de l'air primaire : 50 à 150 Pa
Température de l'air primaire (sec) : 15 à 22 °C

Conditions de confort réalisables :

Température ambiante : 20 à 26 °C
Niveau de pression acoustique (1m) : 20 à 28 dBA



3 gammes : 1W, 2W et 4W *25 à 300 m³/h*
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

> Performances frigorifiques - Aqu@Beam 2W (suite) <

Modèle	Position des buses	Débit d'air primaire		Pression statique Pa	Pression acoustique Lp dBA	Capacité sur l'air (W) ΔT Air = Tambiant - Tair_primaire							Capacité sur l'eau (W) ΔT Eau = Tambiant - Teau_moyen Qv=240l/h						
		l/s	m³/h			6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K	6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K
2W-21	1	15,6	56	50	20	113	132	151	170	189	208	227	380	444	507	571	634	697	761
		18,4	66	70	21	134	156	178	200	223	245	267	464	541	618	696	773	850	928
		22	79	100	23	160	186	213	240	266	293	319	552	644	736	828	920	1012	1104
		26,9	97	150	29	195	228	260	293	325	358	391	652	761	870	978	1087	1196	1304
	2	19,1	69	50	20	139	162	185	208	231	254	277	461	538	614	691	768	845	922
		22,6	81	70	20	164	191	219	246	273	301	328	551	643	735	827	919	1011	1103
		27	97	100	23	196	229	261	294	327	359	392	648	756	864	972	1080	1188	1296
		33,1	119	150	29	240	280	320	360	401	441	481	758	884	1010	1137	1263	1389	1516
	3	24,8	89	50	20	180	210	240	270	300	330	360	602	703	803	904	1004	1104	1205
		29,3	105	70	20	213	248	284	319	355	390	425	686	800	914	1029	1143	1257	1372
		35	126	100	23	254	296	339	381	424	466	508	774	903	1032	1161	1290	1419	1548
		42,9	154	150	29	311	363	415	467	519	571	623	874	1020	1166	1311	1457	1603	1748
2W-24	1	17,7	64	50	20	129	150	171	193	214	236	257	421	491	561	631	701	771	841
		20,9	75	70	20	152	177	202	228	253	278	303	508	592	677	761	846	931	1015
		25	90	100	23	182	212	242	272	303	333	363	600	700	800	900	1000	1100	1200
		30,6	110	150	29	222	259	296	333	370	407	444	705	823	940	1058	1175	1293	1410
	2	23,3	84	50	20	169	197	226	254	282	310	338	533	622	710	799	888	977	1066
		27,6	99	70	20	200	234	267	301	334	367	401	623	727	831	935	1039	1143	1247
		33	119	100	23	240	280	319	359	399	439	479	720	840	960	1080	1200	1320	1440
		40,4	145	150	29	293	342	391	440	489	538	587	830	968	1106	1245	1383	1521	1660
	3	28,3	102	50	20	205	240	274	308	342	377	411	618	721	824	927	1030	1133	1236
		33,5	121	70	20	243	284	324	365	405	446	486	731	853	975	1097	1219	1341	1463
		40	144	100	23	290	339	387	436	484	532	581	852	994	1136	1278	1420	1562	1704
		49	176	150	30	356	415	474	534	593	652	711	989	1154	1318	1483	1648	1813	1978
2W-27	1	19,1	69	50	20	139	162	185	208	231	254	277	457	533	610	686	762	838	914
		22,6	81	70	20	164	191	219	246	273	301	328	556	648	741	833	926	1019	1111
		27	97	100	23	196	229	261	294	327	359	392	660	770	880	990	1100	1210	1320
		33,1	119	150	29	240	280	320	360	401	441	481	779	909	1038	1168	1298	1428	1558
	2	26,2	94	50	20	190	222	254	285	317	349	380	596	695	794	894	993	1092	1192
		31	112	70	20	225	263	300	338	375	413	450	706	823	941	1058	1176	1294	1411
		37	133	100	23	269	313	358	403	448	492	537	822	959	1096	1233	1370	1507	1644
		45,3	163	150	29	329	384	439	493	548	603	658	955	1114	1273	1432	1591	1750	1909
	3	31,8	114	50	20	231	269	308	346	385	423	462	726	847	968	1089	1210	1331	1452
		37,7	136	70	20	274	319	365	411	456	502	547	839	979	1119	1259	1399	1539	1679
		45	162	100	23	327	381	436	490	545	599	653	960	1120	1280	1440	1600	1760	1920
		55,1	198	150	30	400	467	533	600	667	733	800	1097	1280	1462	1645	1828	2011	2194
2W-30	1	23,3	84	50	20	169	197	226	254	282	310	338	92	647	739	832	924	1016	1109
		27,6	99	70	20	200	234	267	301	334	367	401	113	788	901	1013	1126	1239	1351
		33	119	100	23	240	280	319	359	399	439	479	134	938	1072	1206	1340	1474	1608
		40,4	145	150	29	293	342	391	440	489	538	587	158	1108	1266	1425	1583	1741	1900
	2	29,7	107	50	20	216	252	287	323	359	395	431	112	785	897	1009	1121	1233	1345
		35,1	126	70	20	255	297	340	382	425	467	510	132	930	1063	1196	1329	1462	1595
		42	151	100	23	305	356	407	457	508	559	610	930	1085	1240	1395	1550	1705	1860
		51,4	185	150	30	373	435	498	560	622	684	746	1081	1261	1441	1621	1801	1981	2161
	3	35,4	127	50	21	257	300	343	386	428	471	514	770	898	1026	1155	1283	1411	1540
		41,8	150	70	22	303	354	405	455	506	556	607	917	1070	1223	1376	1529	1682	1835
		50	180	100	23	363	424	484	545	605	666	726	1074	1253	1432	1611	1790	1969	2148
		61,2	220	150	30	444	518	592	666	741	815	889	1252	1461	1670	1878	2087	2296	2504

Valeurs informatives, utiliser de préférence le logiciel de sélection.

Conditions de fonctionnement :

Température de l'eau : 14 à 18 °C
Pression statique recommandée de l'air primaire : 50 à 150 Pa
Température de l'air primaire (sec) : 15 à 22 °C

Conditions de confort réalisables :

Température ambiante : 20 à 26 °C
Niveau de pression acoustique (1m) : 20 à 28 dBA

> Performances calorifiques - Aqu@Beam 2W <

Modèle	Position des buses	Débit d'air primaire		Pression statique Pa	Pression acoustique Lp dBA	Capacité sur l'air (W) ΔT Air = Tambiant - Tair_primaire							Capacité sur l'eau (W) ΔT Eau = Tambiant - Teau_moyen						
		l/s	m³/h			6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K	10K	15K	20K	25K	30K	35K	40 K
2W-06	1	7,1	26	50	20	52	60	69	77	86	95	103	189	284	378	473	567	662	756
		8,4	30	70	20	61	71	81	91	102	112	122	219	329	438	548	657	767	876
		10	36	100	22	73	85	97	109	121	133	145	252	378	504	630	756	882	1008
		12,3	44	150	23	89	104	119	134	149	164	179	289	434	578	723	867	1012	1156
	2	10,6	38	50	20	77	90	103	115	128	141	154	272	408	545	681	817	953	1089
		12,6	45	70	20	91	107	122	137	152	168	183	303	455	606	758	909	1061	1212
		15	54	100	23	109	127	145	163	182	200	218	336	504	672	840	1008	1176	1344
		18,4	66	150	23	134	156	178	200	223	245	267	373	560	746	933	1119	1306	1492
	3	14,1	51	50	20	102	119	136	154	171	188	205	303	455	606	758	909	1061	1212
		16,7	60	70	20	121	141	162	182	202	222	242	343	515	686	858	1029	1201	1372
		20	72	100	23	145	169	194	218	242	266	290	385	578	770	963	1155	1348	1540
		24,5	88	150	23	178	208	237	267	296	326	356	433	649	865	1082	1298	1514	1730
2W-09	1	8,5	31	50	20	62	72	82	93	103	113	123	233	350	466	583	699	816	932
		10	36	70	21	73	85	97	109	121	133	145	273	410	546	683	819	956	1092
		12	43	100	23	87	102	116	131	145	160	174	315	473	630	788	945	1103	1260
		14,7	53	150	26	107	125	142	160	178	196	213	363	545	727	908	1090	1272	1453
	2	12,7	46	50	20	92	108	123	138	154	169	184	323	484	645	807	968	1129	1291
		15,1	54	70	21	110	128	146	164	183	201	219	380	570	760	950	1140	1330	1520
		18	65	100	23	131	152	174	196	218	240	261	441	662	882	1103	1323	1544	1764
		22,1	80	150	26	160	187	214	241	267	294	321	510	765	1021	1276	1531	1786	2041
	3	15,6	56	50	20	113	132	151	170	189	208	227	379	568	757	947	1136	1325	1515
		18,4	66	70	21	134	156	178	200	223	245	267	436	654	872	1090	1308	1526	1744
		22	79	100	23	160	186	213	240	266	293	319	497	746	994	1243	1491	1740	1988
		26,9	97	150	27	195	228	260	293	325	358	391	566	849	1133	1416	1699	1982	2265
2W-12	1	10,6	38	50	20	77	90	103	115	128	141	154	281	421	561	702	842	982	1123
		12,6	45	70	21	91	107	122	137	152	168	183	338	507	676	845	1014	1183	1352
		15	54	100	23	109	127	145	163	182	200	218	399	599	798	998	1197	1397	1596
		18,4	66	150	26	134	156	178	200	223	245	267	468	702	937	1171	1405	1639	1873
	2	14,1	51	50	20	102	119	136	154	171	188	205	377	565	753	942	1130	1318	1506
		16,7	60	70	21	121	141	162	182	202	222	242	438	657	876	1096	1315	1534	1753
		20	72	100	23	145	169	194	218	242	266	290	504	756	1008	1260	1512	1764	2016
		24,5	88	150	26	178	208	237	267	296	326	356	578	867	1156	1446	1735	2024	2313
	3	17,7	64	50	20	129	150	171	193	214	236	257	428	643	857	1071	1285	1499	1714
		20,9	75	70	20	152	177	202	228	253	278	303	499	749	998	1248	1497	1747	1996
		25	90	100	23	182	212	242	272	303	333	363	574	861	1148	1435	1722	2009	2296
		30,6	110	150	28	222	259	296	333	370	407	444	659	989	1319	1649	1978	2308	2638
2W-15	1	12,7	46	50	20	92	108	123	138	154	169	184	328	491	655	819	983	1147	1310
		15,1	54	70	21	110	128	146	164	183	201	219	389	584	778	973	1168	1362	1557
		18	65	100	23	131	152	174	196	218	240	261	455	683	910	1138	1365	1593	1820
		22,1	80	150	26	160	187	214	241	267	294	321	530	795	1060	1325	1590	1855	2120
	2	15,6	56	50	20	113	132	151	170	189	208	227	421	631	841	1052	1262	1472	1683
		18,4	66	70	21	134	156	178	200	223	245	267	478	717	956	1195	1434	1673	1912
		22	79	100	23	160	186	213	240	266	293	319	539	809	1078	1348	1617	1887	2156
		26,9	97	150	27	195	228	260	293	325	358	391	608	912	1217	1521	1825	2129	2433
	3	19,1	69	50	20	139	162	185	208	231	254	277	457	686	914	1143	1371	1600	1828
		22,6	81	70	20	164	191	219	246	273	301	328	541	812	1082	1353	1623	1894	2164
		27	97	100	23	196	229	261	294	327	359	392	630	945	1260	1575	1890	2205	2520
		33,1	119	150	28	240	280	320	360	401	441	481	732	1097	1463	1829	2195	2560	2926
2W-18	1	14,1	51	50	20	102	119	136	154	171	188	205	366	549	732	915	1098	1281	1464
		16,7	60	70	22	121	141	162	182	202	222	242	450	675	900	1125	1350	1575	1800
		20	72	100	23	145	169	194	218	242	266	290	539	809	1078	1348	1617	1887	2156
		24,5	88	150	29	178	208	237	267	296	326	356	640	960	1280	1600	1919	2239	2559
	2	17,7	64	50	20	129	150	171	193	214	236	257	450	675	900	1125	1350	1575	1800
		20,9	75	70	20	152	177	202	228	253	278	303	534	801	1068	1335	1602	1869	2136
		25	90	100	23	182	212	242	272	303	333	363	623	935	1246	1558	1869	2181	2492
		30,6	110	150	29	222	259	296	333	370	407	444	724	1086	1448	1810	2171	2533	2895
	3	21,2	76	50	20	154	180	205	231	257	282	308	512	768	1023	1279	1535	1791	2047
		25,1	90	70	20	182	213	243	273	304	334	364	613	920	1226	1533	1840	2146	2453
		30	108	100	23	218	254	290	327	363	399	436	721	1082	1442	1803	2163	2524	2884
		36,7	132	150	29	266	311	355	400	444	488	533	844	1265	1687	2109	2531	2952	3374

Valeurs informatives, utiliser de préférence le logiciel de sélection.

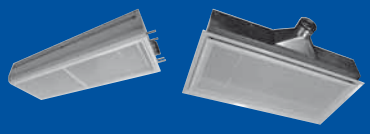
Conditions : Température d'entrée d'eau =Température de sortie d'eau + 5 °C - Avec facteur de correction constant.

Conditions de fonctionnement :

Température de l'eau : 30 à 55 °C
Pression statique recommandée de l'air primaire : 50 à 150 Pa
Température de l'air primaire (sec) : 15 à 22 °C

Conditions de confort réalisables :

Température ambiante : 18 à 24 °C
Niveau de pression acoustique (1m) : 20 à 28 dBA



3 gammes : 1W, 2W et 4W *25 à 300 m³/h*
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

> Performances calorifiques - Aqu@Beam 2W (suite) <

Modèle	Position des buses	Débit d'air primaire		Pression statique Pa	Pression acoustique Lp dBA	Capacité sur l'air (W) ΔT Air = Tambiant - Tair_primaire							Capacité sur l'eau (W) ΔT Eau = Tambiant - Teau_moyen						
		l/s	m³/h			6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K	10K	15K	20K	25K	30K	35K	40 K
2W-21	1	15,6	56	50	20	113	132	151	170	189	208	227	444	666	888	1110	1331	1553	1775
		18,4	66	70	21	134	156	178	200	223	245	267	541	812	1082	1353	1623	1894	2164
		22	79	100	23	160	186	213	240	266	293	319	644	966	1288	1610	1932	2254	2576
		26,9	97	150	29	195	228	260	293	325	358	391	761	1141	1522	1902	2283	2663	3044
	2	19,1	69	50	20	139	162	185	208	231	254	277	538	806	1075	1344	1613	1882	2150
		22,6	81	70	20	164	191	219	246	273	301	328	643	965	1287	1608	1930	2252	2573
		27	97	100	23	196	229	261	294	327	359	392	756	1134	1512	1890	2268	2646	3024
		33,1	119	150	29	240	280	320	360	401	441	481	884	1326	1768	2210	2652	3094	3536
	3	24,8	89	50	20	180	210	240	270	300	330	360	703	1054	1406	1757	2108	2460	2811
		29,3	105	70	20	213	248	284	319	355	390	425	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200
		35	126	100	23	254	296	339	381	424	466	508	903	1355	1806	2258	2709	3161	3612
		42,9	154	150	29	311	363	415	467	519	571	623	1020	1530	2040	2550	3060	3570	4080
2W-24	1	17,7	64	50	20	129	150	171	193	214	236	257	491	736	981	1227	1472	1717	1963
		20,9	75	70	20	152	177	202	228	253	278	303	592	888	1184	1481	1777	2073	2369
		25	90	100	23	182	212	242	272	303	333	363	700	1050	1400	1750	2100	2450	2800
		30,6	110	150	29	222	259	296	333	370	407	444	823	1234	1645	2056	2468	2879	3290
	2	23,3	84	50	20	169	197	226	254	282	310	338	622	932	1243	1554	1865	2176	2486
		27,6	99	70	20	200	234	267	301	334	367	401	727	1091	1455	1818	2182	2546	2909
		33	119	100	23	240	280	319	359	399	439	479	840	1260	1680	2100	2520	2940	3360
		40,4	145	150	29	293	342	391	440	489	538	587	968	1452	1936	2420	2904	3388	3872
	3	28,3	102	50	20	205	240	274	308	342	377	411	721	1082	1442	1803	2163	2524	2884
		33,5	121	70	20	243	284	324	365	405	446	486	853	1280	1707	2133	2560	2987	3413
		40	144	100	23	290	339	387	436	484	532	581	994	1491	1988	2485	2982	3479	3976
		49	176	150	30	356	415	474	534	593	652	711	1154	1730	2307	2884	3461	4038	4614
2W-27	1	19,1	69	50	20	139	162	185	208	231	254	277	533	800	1067	1334	1600	1867	2134
		22,6	81	70	20	164	191	219	246	273	301	328	648	972	1296	1621	1945	2269	2593
		27	97	100	23	196	229	261	294	327	359	392	770	1155	1540	1925	2310	2695	3080
		33,1	119	150	29	240	280	320	360	401	441	481	909	1363	1817	2272	2726	3180	3634
	2	26,2	94	50	20	190	222	254	285	317	349	380	695	1043	1390	1738	2085	2433	2780
		31	112	70	20	225	263	300	338	375	413	450	823	1235	1646	2058	2470	2881	3293
		37	133	100	23	269	313	358	403	448	492	537	959	1439	1918	2398	2877	3357	3836
		45,3	163	150	29	329	384	439	493	548	603	658	1114	1671	2227	2784	3341	3898	4455
	3	31,8	114	50	20	231	269	308	346	385	423	462	847	1271	1694	2118	2541	2965	3388
		37,7	136	70	20	274	319	365	411	456	502	547	979	1469	1959	2448	2938	3428	3917
		45	162	100	23	327	381	436	490	545	599	653	1120	1680	2240	2800	3360	3920	4480
		55,1	198	150	30	400	467	533	600	667	733	800	1280	1919	2559	3199	3839	4479	5118
2W-30	1	23,3	84	50	20	169	197	226	254	282	310	338	92	970	1294	1617	1940	2264	2587
		27,6	99	70	20	200	234	267	301	334	367	401	113	1182	1576	1971	2365	2759	3153
		33	119	100	23	240	280	319	359	399	439	479	134	1407	1876	2345	2814	3283	3752
		40,4	145	150	29	293	342	391	440	489	538	587	158	1662	2216	2770	3324	3878	4432
	2	29,7	107	50	20	216	252	287	323	359	395	431	112	1177	1569	1962	2354	2746	3139
		35,1	126	70	20	255	297	340	382	425	467	510	132	1395	1861	2326	2791	3256	3721
		42	151	100	23	305	356	407	457	508	559	610	1085	1628	2170	2713	3255	3798	4340
		51,4	185	150	30	373	435	498	560	622	684	746	1261	1891	2521	3152	3782	4412	5043
	3	35,4	127	50	21	257	300	343	386	428	471	514	898	1347	1796	2245	2694	3143	3592
		41,8	150	70	22	303	354	405	455	506	556	607	1070	1605	2141	2676	3211	3746	4281
		50	180	100	23	363	424	484	545	605	666	726	1253	1880	2506	3133	3759	4386	5012
		61,2	220	150	30	444	518	592	666	741	815	889	1461	2191	2922	3652	4383	5113	5844

Valeurs informatives, utiliser de préférence le logiciel de sélection.
Conditions : Température d'entrée d'eau = Température de sortie d'eau + 5 °C - Avec facteur de correction constant.

Conditions de fonctionnement :
Température de l'eau : 30 à 55 °C
Pression statique recommandée de l'air primaire : 50 à 150 Pa
Température de l'air primaire (sec) : 15 à 22 °C

Conditions de confort réalisables :
Température ambiante : 18 à 24 °C
Niveau de pression acoustique (1m) : 20 à 28 dBA

> Performances frigorifiques - Aqu@Beam 4W <

Modèle	Position des buses	Débit d'air primaire		Pression statique Pa	Pression acoustique Lp dBA	Capacité sur l'air (W) ΔT Air = Tambiant - Tair_primaire							Capacité sur l'eau (W) ΔT Eau = Tambiant - Teau_moyen Qv=240l/h						
		l/s	m³/h			6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K	6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K
4W-06	1	6,8	24	50	20	49	58	66	74	82	91	99	174	203	232	261	290	319	348
		8,8	32	70	20	64	75	85	96	106	117	128	223	260	297	334	371	408	445
		10,8	39	100	23	78	91	105	118	131	144	157	264	308	352	396	440	484	528
		13,2	48	150	23	96	112	128	144	160	176	192	302	352	402	453	503	553	604
	2	14	50	50	20	102	119	136	152	169	186	203	240	280	320	360	400	440	480
		17,6	63	70	20	128	149	170	192	213	234	256	286	334	382	429	477	525	572
		21,6	78	100	23	157	183	209	235	261	287	314	325	379	434	488	542	596	650
		26	94	150	23	189	220	252	283	315	346	378	362	423	483	544	604	664	725
	3	20,4	73	50	20	148	173	197	222	247	272	296	300	350	400	450	500	550	600
		25,2	91	70	20	183	213	244	274	305	335	366	354	413	472	531	590	649	708
		30	108	100	23	218	254	290	327	363	399	436	402	469	536	603	670	737	804
		35,6	128	150	23	258	302	345	388	431	474	517	447	522	596	671	745	820	894
4W1-12	1	10,4	37	50	20	76	88	101	113	126	138	151	258	301	344	387	430	473	516
		13,2	48	70	21	96	112	128	144	160	176	192	349	407	466	524	582	640	698
		16	58	100	23	116	136	155	174	194	213	232	427	498	570	641	712	783	854
		19,4	70	150	26	141	164	188	211	235	258	282	500	584	667	751	834	917	1001
	2	22,6	81	50	20	164	191	219	246	273	301	328	395	461	526	592	658	724	790
		27,8	100	70	20	202	235	269	303	336	370	404	501	585	668	752	835	919	1002
		33,4	120	100	23	242	283	323	364	404	445	485	595	694	793	892	991	1090	1189
		39,6	143	150	28	287	335	383	431	479	527	575	684	798	912	1026	1140	1254	1368
	3	31,2	112	50	21	227	264	302	340	378	415	453	504	588	672	756	840	924	1008
		39	140	70	21	283	330	378	425	472	519	566	607	708	809	910	1011	1112	1213
		47,2	170	100	23	343	400	457	514	571	628	685	695	811	927	1043	1159	1275	1391
		56,6	204	150	29	411	479	548	616	685	753	822	779	909	1038	1168	1298	1428	1558
4W2-12	1	10,4	37	50	20	76	88	101	113	126	138	151	287	335	382	430	478	526	574
		13,2	48	70	21	96	112	128	144	160	176	192	354	413	472	531	590	649	708
		16	58	100	23	116	136	155	174	194	213	232	412	480	549	617	686	755	823
		19,4	70	150	26	141	164	188	211	235	258	282	466	543	621	698	776	854	931
	2	22,6	81	50	20	164	191	219	246	273	301	328	349	407	466	524	582	640	698
		27,8	100	70	20	202	235	269	303	336	370	404	415	484	554	623	692	761	830
		33,4	120	100	23	242	283	323	364	404	445	485	473	552	631	710	789	868	947
		39,6	143	150	28	287	335	383	431	479	527	575	529	617	705	793	881	969	1057
	3	31,2	112	50	21	227	264	302	340	378	415	453	475	554	634	713	792	871	950
		39	140	70	21	283	330	378	425	472	519	566	565	659	753	847	941	1035	1129
		47,2	170	100	23	343	400	457	514	571	628	685	643	750	857	964	1071	1178	1285
		56,6	204	150	29	411	479	548	616	685	753	822	716	835	954	1074	1193	1312	1432
4W1-18	1	12,8	46	50	20	93	108	124	139	155	170	186	458	534	610	687	763	839	916
		17,8	64	70	21	129	151	172	194	215	237	258	562	656	750	843	937	1031	1124
		22,8	82	100	23	166	193	221	248	276	303	331	658	767	877	986	1096	1206	1315
		28,6	103	150	29	208	242	277	311	346	381	415	744	868	992	1116	1240	1364	1488
	2	32,4	117	50	20	235	274	314	353	392	431	470	608	710	811	913	1014	1115	1217
		39,6	143	70	20	287	335	383	431	479	527	575	779	909	1038	1168	1298	1428	1558
		47,6	171	100	23	346	403	461	518	576	634	691	928	1082	1237	1391	1546	1701	1855
		56,6	204	150	30	411	479	548	616	685	753	822	1069	1247	1426	1604	1782	1960	2138
	3	44,6	161	50	21	324	378	432	486	540	594	648	755	881	1006	1132	1258	1384	1510
		55,6	200	70	23	404	471	538	605	673	740	807	932	1088	1243	1399	1554	1709	1865
		67,2	242	100	28	488	569	650	732	813	894	976	1086	1267	1448	1629	1810	1991	2172
		80,4	289	150	33	584	681	778	876	973	1070	1167	1232	1437	1642	1848	2053	2258	2464
4W2-18	1	12,8	46	50	20	93	108	124	139	155	170	186	484	565	646	726	807	888	968
		17,8	64	70	21	129	151	172	194	215	237	258	584	682	779	877	974	1071	1169
		22,8	82	100	23	166	193	221	248	276	303	331	664	775	886	996	1107	1218	1328
		28,6	103	150	29	208	242	277	311	346	381	415	736	858	981	1103	1226	1349	1471
	2	32,4	117	50	20	235	274	314	353	392	431	470	546	637	728	819	910	1001	1092
		39,6	143	70	20	287	335	383	431	479	527	575	649	757	866	974	1082	1190	1298
		47,6	171	100	23	346	403	461	518	576	634	691	740	863	986	1110	1233	1356	1480
		56,6	204	150	30	411	479	548	616	685	753	822	826	963	1101	1238	1376	1514	1651
	3	44,6	161	50	21	324	378	432	486	540	594	648	661	771	882	992	1102	1212	1322
		55,6	200	70	23	404	471	538	605	673	740	807	794	927	1059	1192	1324	1456	1589
		67,2	242	100	28	488	569	650	732	813	894	976	910	1061	1213	1364	1516	1668	1819
		80,4	289	150	33	584	681	778	876	973	1070	1167	1018	1188	1358	1527	1697	1867	2036

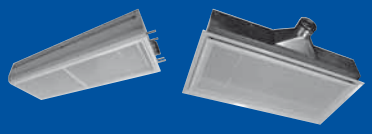
Valeurs informatives, utiliser de préférence le logiciel de sélection.

Conditions de fonctionnement :

Température de l'eau : 14 à 18 °C
Pression statique recommandée de l'air primaire : 50 à 150 Pa
Température de l'air primaire (sec) : 15 à 22 °C

Conditions de confort réalisables :

Température ambiante : 20 à 26 °C
Niveau de pression acoustique (1m) : 20 à 28 dBA



3 gammes : 1W, 2W et 4W *25 à 300 m³/h*
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

> Performances calorifiques - Aqu@Beam 4W <

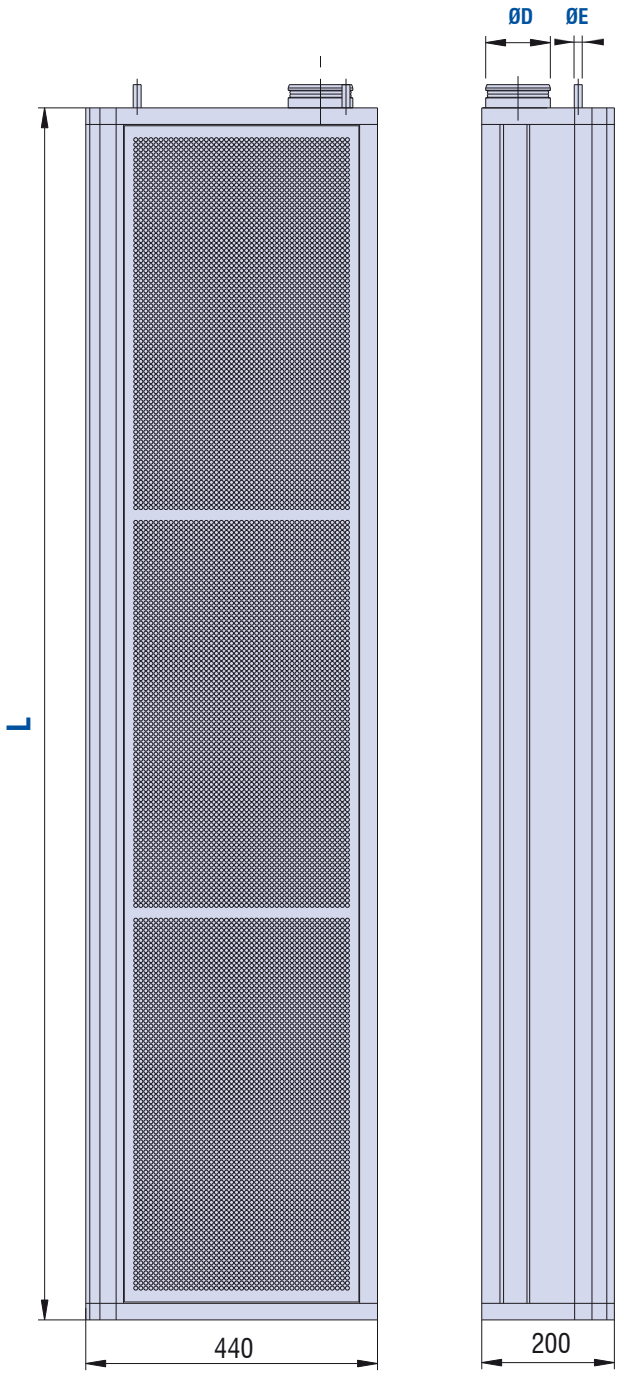
Modèle	Position des buses	Débit d'air primaire		Pression statique Pa	Pression acoustique Lp dBA	Capacité sur l'air (W) ΔT Air = Tambiant - Tair_primaire							Capacité sur l'eau (W) ΔT Eau = Tambiant - Teau_moyen						
		l/s	m³/h			6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K	10K	15K	20K	25K	30K	35K	40K
4W-06	1	6,8	24	50	20	49	58	66	74	82	91	99	125	187	249	312	374	436	499
		8,8	32	70	20	64	75	85	96	106	117	128	160	239	319	399	479	558	638
		10,8	39	100	23	78	91	105	118	131	144	157	189	284	378	473	568	662	757
		13,2	48	150	23	96	112	128	144	160	176	192	216	324	433	541	649	757	865
	2	14	50	50	20	102	119	136	152	169	186	203	172	258	344	430	516	602	688
		17,6	63	70	20	128	149	170	192	213	234	256	205	308	410	513	615	718	820
		21,6	78	100	23	157	183	209	235	261	287	314	233	350	466	583	699	816	932
		26	94	150	23	189	220	252	283	315	346	378	260	390	519	649	779	909	1039
	3	20,4	73	50	20	148	173	197	222	247	272	296	215	323	430	538	645	753	860
		25,2	91	70	20	183	213	244	274	305	335	366	254	381	507	634	761	888	1015
		30	108	100	23	218	254	290	327	363	399	436	288	432	576	720	864	1008	1152
		35,6	128	150	23	258	302	345	388	431	474	517	320	481	641	801	961	1121	1281
4W1-12 4W2-12	1	10,4	37	50	20	76	88	101	113	126	138	151	206	308	411	514	617	719	822
		13,2	48	70	21	96	112	128	144	160	176	192	254	381	507	634	761	888	1015
		16	58	100	23	116	136	155	174	194	213	232	295	442	590	737	885	1032	1180
		19,4	70	150	26	141	164	188	211	235	258	282	334	501	667	834	1001	1168	1335
	2	22,6	81	50	20	164	191	219	246	273	301	328	250	375	501	626	751	876	1001
		27,8	100	70	20	202	235	269	303	336	370	404	298	446	595	744	893	1041	1190
		33,4	120	100	23	242	283	323	364	404	445	485	339	509	679	848	1018	1187	1357
		39,6	143	150	28	287	335	383	431	479	527	575	379	568	758	947	1136	1326	1515
	3	31,2	112	50	21	227	264	302	340	378	415	453	341	511	681	851	1022	1192	1362
		39	140	70	21	283	330	378	425	472	519	566	405	607	809	1012	1214	1416	1619
		47,2	170	100	23	343	400	457	514	571	628	685	461	691	921	1151	1382	1612	1842
		56,6	204	150	29	411	479	548	616	685	753	822	513	769	1026	1282	1539	1795	2052
4W1-18 4W2-18	1	12,8	46	50	20	93	108	124	139	155	170	186	347	521	694	868	1041	1215	1388
		17,8	64	70	21	129	151	172	194	215	237	258	419	628	838	1047	1256	1466	1675
		22,8	82	100	23	166	193	221	248	276	303	331	476	714	952	1190	1428	1666	1904
		28,6	103	150	29	208	242	277	311	346	381	415	527	791	1054	1318	1582	1845	2109
	2	32,4	117	50	20	235	274	314	353	392	431	470	391	587	783	978	1174	1370	1565
		39,6	143	70	20	287	335	383	431	479	527	575	465	698	931	1163	1396	1628	1861
		47,6	171	100	23	346	403	461	518	576	634	691	530	795	1060	1325	1591	1856	2121
		56,6	204	150	30	411	479	548	616	685	753	822	592	888	1183	1479	1775	2071	2367
	3	44,6	161	50	21	324	378	432	486	540	594	648	474	711	948	1185	1422	1659	1895
		55,6	200	70	23	404	471	538	605	673	740	807	569	854	1139	1423	1708	1993	2277
		67,2	242	100	28	488	569	650	732	813	894	976	652	978	1304	1630	1956	2282	2608
		80,4	289	150	33	584	681	778	876	973	1070	1167	730	1095	1459	1824	2189	2554	2919

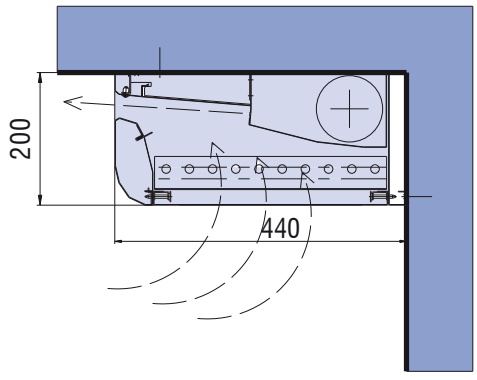
Valeurs informatives, utiliser de préférence le logiciel de sélection.
Conditions : Température d'entrée d'eau = Température de sortie d'eau + 5 °C - Avec facteur de correction constant.

Conditions de fonctionnement :
Température de l'eau : 30 à 55 °C
Pression statique recommandée de l'air primaire : 50 à 150 Pa
Température de l'air primaire (sec) : 15 à 22 °C

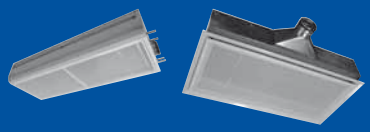
Conditions de confort réalisables :
Température ambiante : 18 à 24 °C
Niveau de pression acoustique (1m) : 20 à 28 dBA

> Dimensions (mm) - Aqu@Beam 1W - Tailles 12 à 27 <





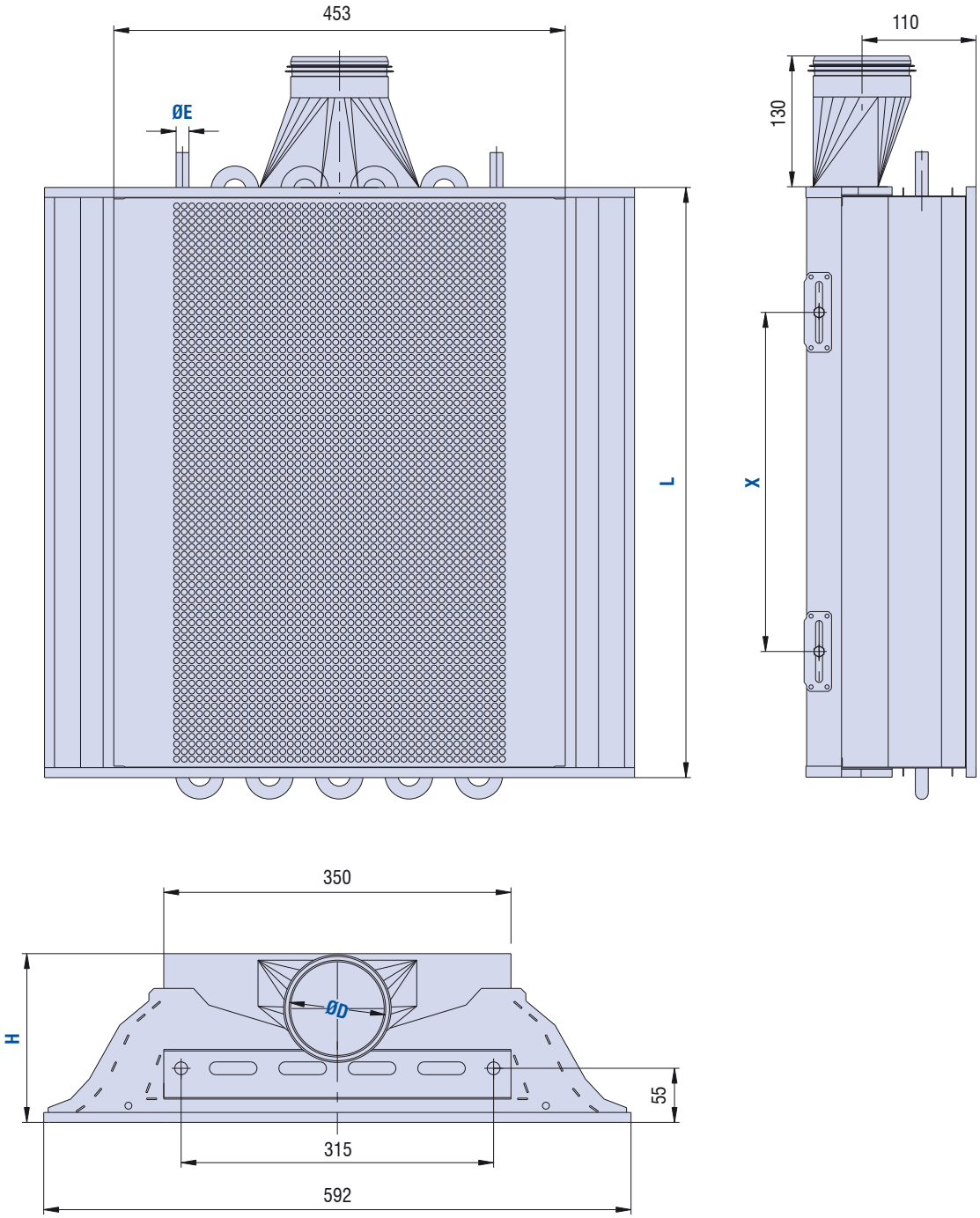
Taille Aqu@Beam	L	ØD	ØE	
			Eau froide	Eau chaude
1W-12	1200	100	12	12
1W-15	1500	100	15	12
1W-18	1800	100	15	12
1W-21	2100	125	15	12
1W-24	2400	125	15	12
1W-27	2700	125	15	12



3 gammes : 1W, 2W et 4W
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

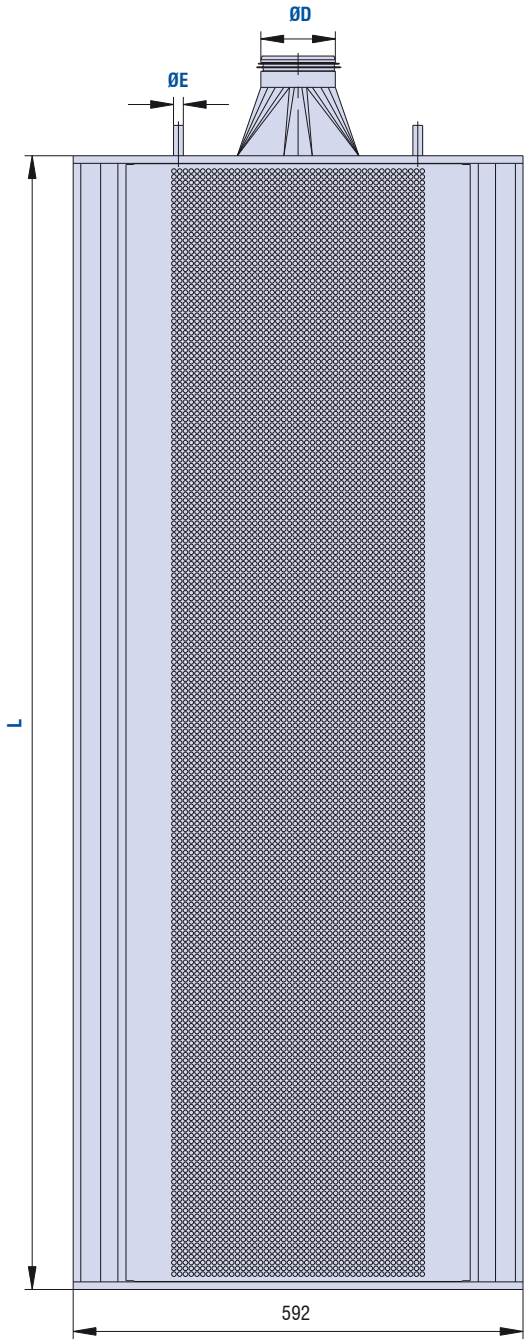
25 à 300 m³/h

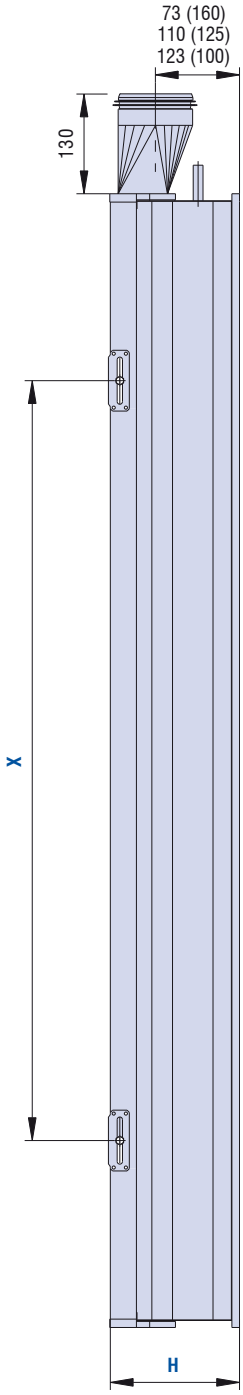
> Dimensions (mm) - Aqu@Beam 2W - Tailles 06 à 09 <

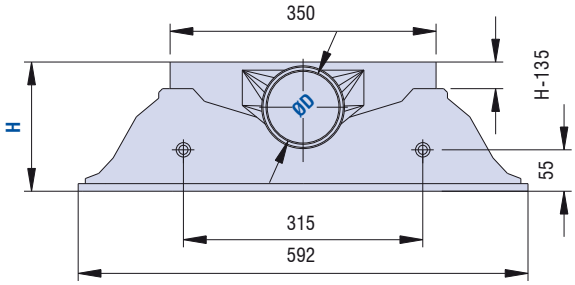


Taille Aqu@Beam	L	ØD	ØE		H	X
			Eau froide	Eau chaude		
2W-06	592	100	12	12	170	340
2W-09	892	100	12	12	170	600

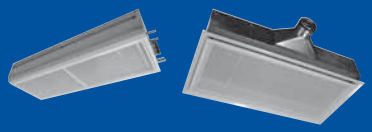
> Dimensions (mm) - Aqu@Beam 2W - Tailles 12 à 30 <





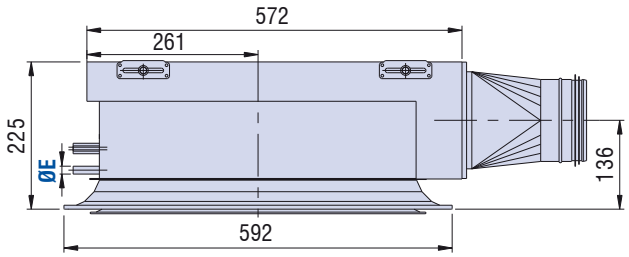


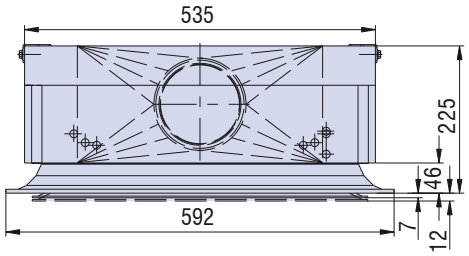
Taille Aqu@Beam	L	ØD	ØE		H	X
			Eau froide	Eau chaude		
2W-12	1192	100	12	12	170	700
2W-15	1492	100	15	12	170	1000
2W-18	1792	125	15	12	190	1300
2W-21	2092	125	15	12	190	1600
2W-24	2392	125	15	12	190	1900
2W-27	2692	160	15	12	190	1900
2W-30	2992	160	15	12	190	1900



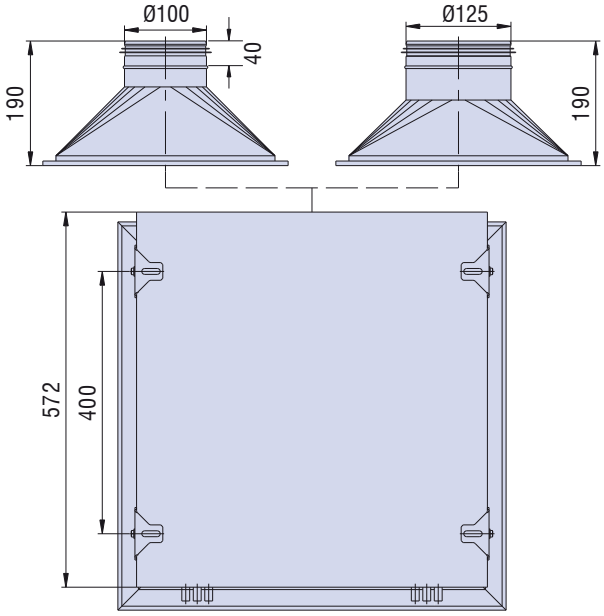
3 gammes : 1W, 2W et 4W *25 à 300 m³/h*
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes

> Dimensions (mm) - Aqu@Beam 4W - Taille 06 <

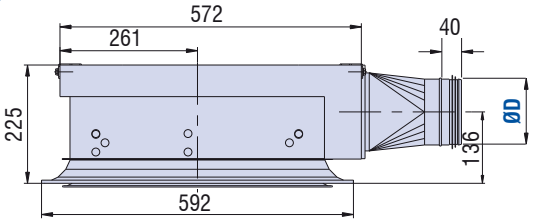


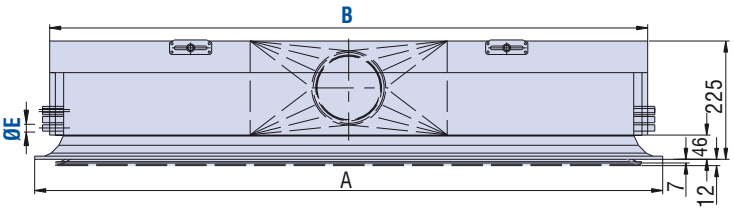


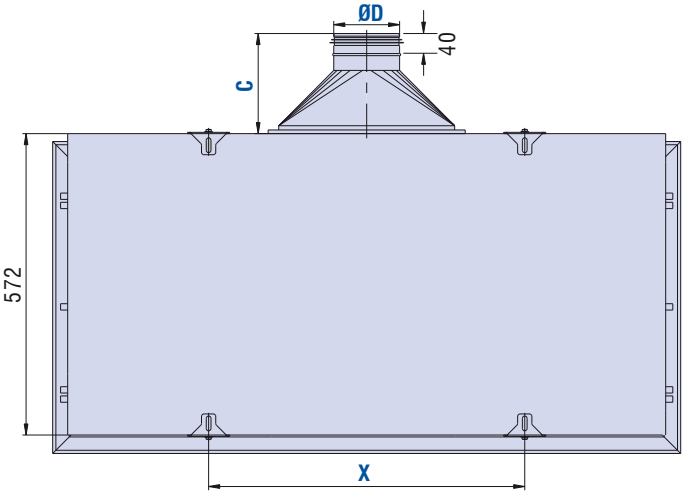
Taille Aqu@Beam	ØE	
	Eau froide	Eau chaude
4W-06	12	12



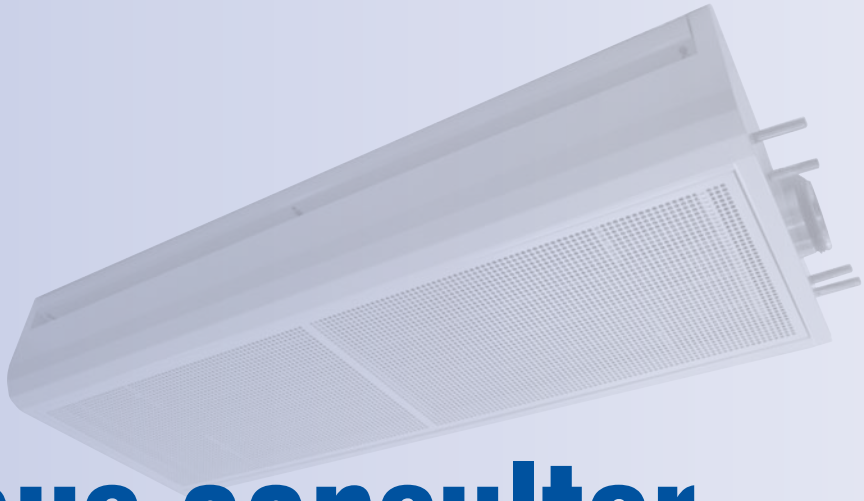
> Dimensions (mm) - Aqu@Beam 4W - Tailles 12 et 18 <



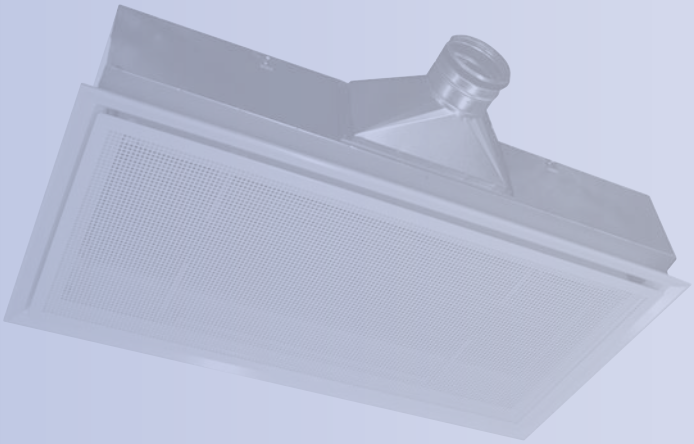




Taille Aqu@Beam	A	B	C	ØD	ØE		X
					Eau froide	Eau chaude	
4W-12	1192	1135	190	125	15	12	600
			200	160			
4W-18	1792	1735	200	160	15	12	1200
			210	200			



Nous consulter



Notes

WSW 7 BE, 7, 9, 18 BE et 18

1,4 à 3,7 kW | 1,9 à 4,4 kW

Les unités murales eau glacée offrent de nombreux avantages pour des applications de climatisation dans les secteurs résidentiel et petit tertiaire :

- Ligne très compacte,
- Esthétique qui se fond dans l'environnement intérieur,
- Niveau sonore réduit,
- Télécommande infrarouge avec affichage à cristaux liquides (pour la version 2 tubes sans vanne de régulation),
- Grille de façade facilement démontable pour le nettoyage,
- Volets de soufflage réglables manuellement.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

> Caractéristiques générales <

Présentation

Ces unités se déclinent en 4 versions :

- Version 2 tubes,
- Version 2 tubes réversibles,
- Version 2 tubes/2 fils (modèles 7BE et 18BE),
- Version 2 tubes réversibles + batterie électrique (modèles 7BE et 18BE).

Toutes les unités murales eau glacée ont été conçues pour une maintenance aisée grâce à la grille de façade amovible permettant un accès total aux composants internes.

Batterie

Constitué de tubes cuivre Ø 5/16" et ailettes aluminium persiennées avec revêtement hydrophile.

Filtration

Filtre à air de type synthétique régénérable accessible après dépose de la grille de façade.

Ventilation

Turbine tangentielle constituée d'éléments à ailettes alignés pour obtenir une vrille parfaite, cette conception permet de traiter un volume d'air plus important avec un niveau sonore minimal.

Moteur monophasé, à entraînement direct, muni de trois vitesses de ventilation et équipé d'une protection thermique interne.

Alimentation électrique : 230 V/1 ph/50 Hz + Terre.

Options disponibles

Batterie électrique pour les modèles 7BE et 18BE

Elle est composée de résistances chauffantes placées à l'intérieur des tubes de l'échangeur et est protégée thermiquement contre toutes élévations anormales de température par un thermostat à réarmement manuel.

Alimentation électrique : 230 V/1 ph/50 Hz + Terre.

Vannes de régulation

Vanne motorisée 2 voies ou 3 voies montée en usine.

Régulation

- TRM-VP (kit) pour la version avec vanne de régulation,
- TRM-FA (kit) pour la version avec ou sans vanne de régulation.

TRM-FA
TRM-VP

- TAE 20 + SEH (kit) pour la version avec vanne de régulation et avec ou sans batterie électrique.

TAE 20

- Télécommande infrarouge avec affichage à cristaux liquides.

Télécommande IR

- Thermostat électronique Aqu@Simp pour la version avec ou sans vanne de régulation.

Aqu@Simp

- Aqu@Net pour la version avec ou sans vanne de régulation et avec ou sans batterie électrique.

Aqu@Net

Télécommande RCL

+

Régulateur FCC

3 tailles — *1,4 à 3,7 kW*
2 versions avec batterie électrique — *1,9 à 4,4 kW*

> Caractéristiques techniques <

MODÈLES		7 BE	7	9	18 BE	18
Puissance frigorifique nominale (1)	W	1420	1800	2100	2940	3660
Puissance calorifique nominale (2)	W	1990	2520	3070	3905	4430
DÉBITS D'AIR						
Grande vitesse	m³/h	345	345	435	873	873
Moyenne vitesse	m³/h	292	292	400	753	753
Petite vitesse	m³/h	255	255	333	603	603
Alimentation électrique nominale		230 V / 1 ph / 50 Hz				
PUISSANCE ÉLECTRIQUE ABSORBÉE						
Ventilation	W	17	17	38	45	45
Raccordements hydrauliques (type mâle gaz)	pouce	Ø1/2"	Ø1/2"	Ø1/2"	Ø3/4"	Ø3/4"
Evacuation des condensats	mm	Ø13	Ø13	Ø13	Ø13	Ø13
DIMENSIONS						
L x P x H	mm	815 x 160 x 270			1115 x 195 x 330	
Poids	kg	8	8	9,5	14	14

(1) Conditions nominales : Air : 27 °C/19 °C (débit d'air nominal GV) - Eau : 7 °C/12 °C.
(2) Conditions nominales : Air : 20 °C (débit d'air nominal GV) - Eau : 50 °C/40 °C.

> Caractéristiques électriques <

MODÈLES		7 BE	7	9	18 BE	18
Intensité nominale	A	4,40	0,08	0,09	7,12	0,2
Intensité maximale	A	5,00	0,12	0,135	8,65	0,27
Calibre fusible aM	A	6	1	1	10	1
Calibre fusible ASE/VDE	A	6	2	2	10	2
Section de câble alimentation	mm²	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5
Puissance batterie électrique	W	1050	-	-	1600	-

> Niveaux de puissance sonore <

MODÈLES		7			9			18		
		Lw global	Lp* global	NR	Lw global	Lp* global	NR	Lw global	Lp* global	NR
Grande vitesse	dBA	46	38	35	50	42	40	58	50	47
Moyenne vitesse	dBA	43	35	32	48	40	37	53	45	41
Petite vitesse	dBA	41	33	29	45	37	34	51	43	39

(*) Les niveaux de pression sonore Lp concernent un critère (NR) d'une pièce de 100 m³ de volume avec un temps de réverberation de 0,5 seconde.

> Limites de température d'entrée d'eau <

		Minimale	Maximale
Température	°C	5	50

> Puissances frigorifiques <

Modèles				7 BE			7			9			18 BE			18		
Régime d'eau	Température d'entrée d'air			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)		
				PV	MV	GV	PV	MV	GV	PV	MV	GV	PV	MV	GV	PV	MV	GV
				255	292	345	255	292	345	333	400	435	603	753	873	603	753	873
6 / 11 °C	27°C	P.totale	kW	1,300	1,490	1,580	1,570	1,760	2,010	1,890	2,190	2,340	2,620	2,086	3,332	3,095	3,750	4,116
	47%	P.sensible	kW	0,980	1,130	1,210	1,180	1,330	1,540	1,440	1,680	1,820	1,956	2,287	2,481	2,379	2,876	3,284
	25°C	P.totale	kW	1,120	1,290	1,370	0,980	1,440	1,650	1,540	1,800	1,930	2,127	2,516	2,719	2,548	3,094	3,392
	50%	P.sensible	kW	0,850	1,000	1,060	0,860	1,170	1,350	1,260	1,480	1,600	1,675	1,958	2,133	2,054	2,488	2,845
	23°C	P.totale	kW	0,720	0,800	0,830	0,830	0,890	0,970	0,920	1,440	1,540	1,643	1,840	1,996	2,021	2,331	2,560
	50%	P.sensible	kW	0,670	0,770	0,800	0,780	0,870	0,960	0,910	1,260	1,360	1,471	1,668	1,824	1,830	2,162	2,490
7 / 12 °C	27°C	P.totale	kW	1,160	1,340	1,420	1,400	1,580	1,800	1,680	1,960	2,100	2,309	2,721	2,936	2,754	3,340	3,660
	47%	P.sensible	kW	0,920	1,060	1,130	1,110	1,260	1,440	1,350	1,590	1,710	1,823	2,126	2,313	2,231	2,698	3,090
	25°C	P.totale	kW	0,800	1,130	1,210	0,890	0,970	1,520	1,370	1,610	1,730	1,841	2,181	2,358	2,235	2,714	2,977
	50%	P.sensible	kW	0,710	0,920	0,980	0,820	0,910	1,240	1,160	1,370	1,470	1,554	1,813	1,978	1,923	2,323	2,674
	23°C	P.totale	kW	0,780	1,170	1,250	0,750	0,810	0,890	0,840	0,930	1,370	1,484	1,663	1,753	1,826	2,099	2,255
	50%	P.sensible	kW	0,650	1,000	1,060	0,740	0,800	0,890	0,840	0,930	1,260	1,401	1,593	1,720	1,740	2,061	2,255
8 / 13 °C	27°C	P.totale	kW	0,720	0,810	1,040	0,960	1,400	1,610	1,500	1,750	1,880	2,023	2,386	2,574	2,437	2,957	3,242
	47%	P.sensible	kW	0,670	0,760	0,910	0,880	1,170	1,340	1,250	1,470	1,590	1,703	1,982	2,159	2,098	2,539	2,921
	25°C	P.totale	kW	0,580	0,660	0,690	0,810	0,880	0,960	0,910	1,440	1,540	1,640	1,890	2,044	2,017	2,376	2,609
	50%	P.sensible	kW	0,580	0,660	0,690	0,790	0,870	0,960	0,910	1,270	1,390	1,470	1,693	1,847	1,829	2,184	2,523
	23°C	P.totale	kW	0,690	0,770	0,980	0,680	0,740	0,810	0,770	0,860	0,900	1,341	1,509	1,595	1,650	1,906	2,044
	50%	P.sensible	kW	0,680	0,770	0,920	0,680	0,740	0,810	0,770	0,860	0,900	1,341	1,509	1,595	1,650	1,906	2,044
10 / 15 °C	27°C	P.totale	kW	0,580	0,660	0,690	0,800	0,870	1,290	1,200	1,410	1,540	1,585	1,846	1,997	1,949	2,321	2,552
	47%	P.sensible	kW	0,580	0,660	0,690	0,790	0,870	1,180	1,090	1,300	1,400	1,528	1,766	1,932	1,903	2,282	2,552
	25°C	P.totale	kW	0,550	0,600	0,630	0,680	0,740	0,810	0,770	0,860	1,190	1,338	1,507	1,594	1,645	1,902	2,041
	50%	P.sensible	kW	0,550	0,600	0,630	0,680	0,740	0,810	0,770	0,860	1,180	1,338	1,507	1,594	1,645	1,902	2,041
	23°C	P.totale	kW	0,480	0,540	0,570	0,570	0,610	0,670	0,640	0,700	0,730	1,102	1,243	1,315	1,355	1,571	1,636
	50%	P.sensible	kW	0,480	0,540	0,570	0,570	0,610	0,670	0,640	0,700	0,730	1,102	1,243	1,315	1,355	1,571	1,636

> Puissances calorifiques <

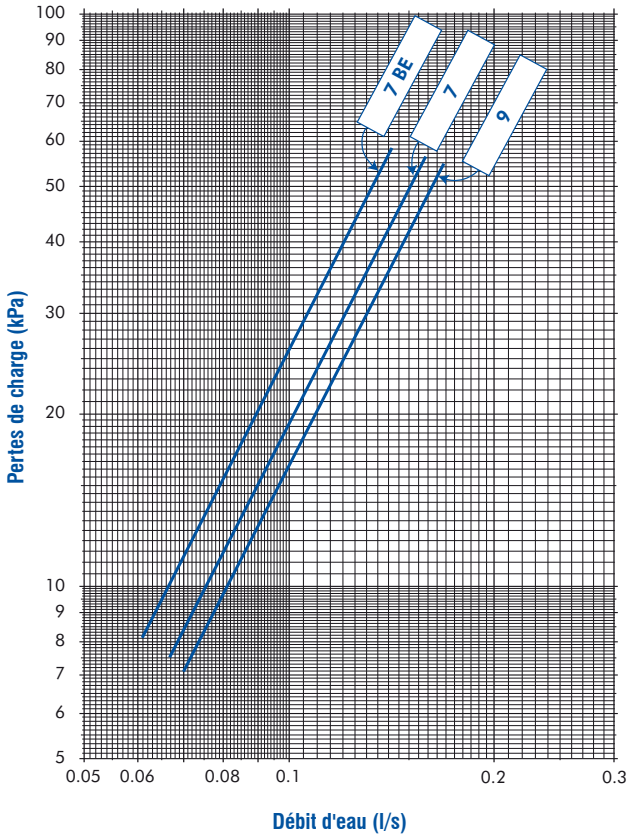
Modèles				7 BE			7			9			18 BE			18		
Régime d'eau	Température d'entrée d'air			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)			Débit d'air (m³/h)		
				PV	MV	GV	PV	MV	GV	PV	MV	GV	PV	MV	GV	PV	MV	GV
				255	292	345	255	292	345	333	400	435	658	774	857	658	774	857
40 / 30 °C	19°C	P.calo	kW	0,870	0,950	0,990	0,930	1,010	1,100	1,080	1,600	1,740	1,684	1,925	2,041	2,062	2,236	2,348
	20°C	P.calo	kW	0,810	0,880	0,920	0,860	0,930	1,000	1,000	1,100	1,150	1,565	1,787	1,863	1,922	2,077	2,179
	21°C	P.calo	kW	0,740	0,820	0,850	0,790	0,860	0,930	0,910	1,000	1,050	1,444	1,648	1,718	1,777	1,918	2,010
45 / 35 °C	19°C	P.calo	kW	1,370	1,550	1,630	1,590	1,800	2,060	1,990	2,320	2,500	2,452	2,933	3,111	2,958	3,289	3,518
	20°C	P.calo	kW	1,280	1,460	1,530	1,490	1,680	1,930	1,870	2,190	2,360	2,296	2,752	2,919	2,776	3,086	3,297
	21°C	P.calo	kW	1,210	1,370	1,450	1,000	1,580	1,810	1,760	2,050	2,210	2,142	2,568	2,724	2,589	2,879	3,076
50 / 40 °C	19°C	P.calo	kW	1,740	1,980	2,080	2,050	2,300	2,630	2,550	2,980	3,210	3,239	3,856	4,091	3,896	4,340	4,642
	20°C	P.calo	kW	1,670	1,880	1,990	1,950	2,200	2,520	2,440	2,850	3,070	3,091	3,683	3,905	3,719	4,141	4,431
	21°C	P.calo	kW	1,590	1,800	1,900	1,870	2,100	2,400	2,330	2,720	2,930	2,942	3,505	3,719	3,541	3,940	4,216

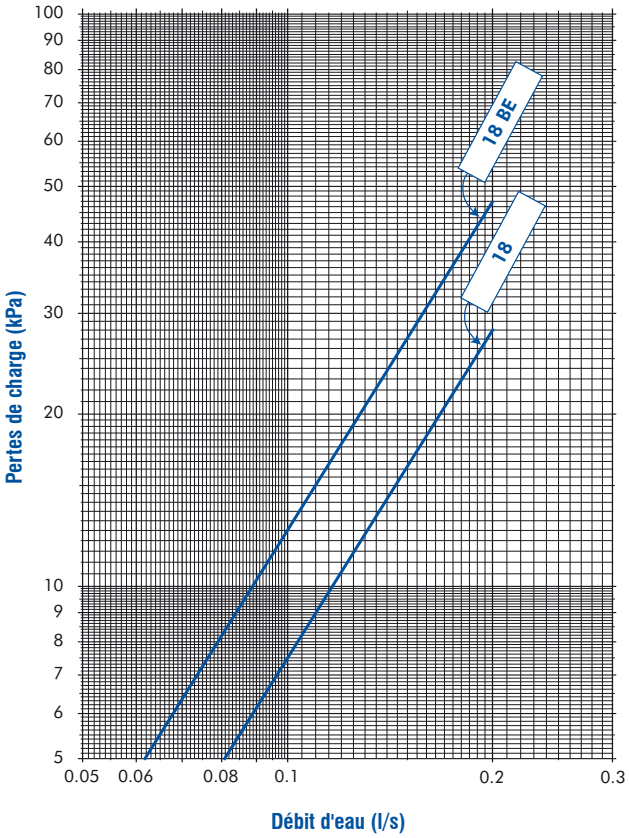
3 tailles — *1,4 à 3,7 kW*

2 versions avec batterie électrique — *1,9 à 4,4 kW*

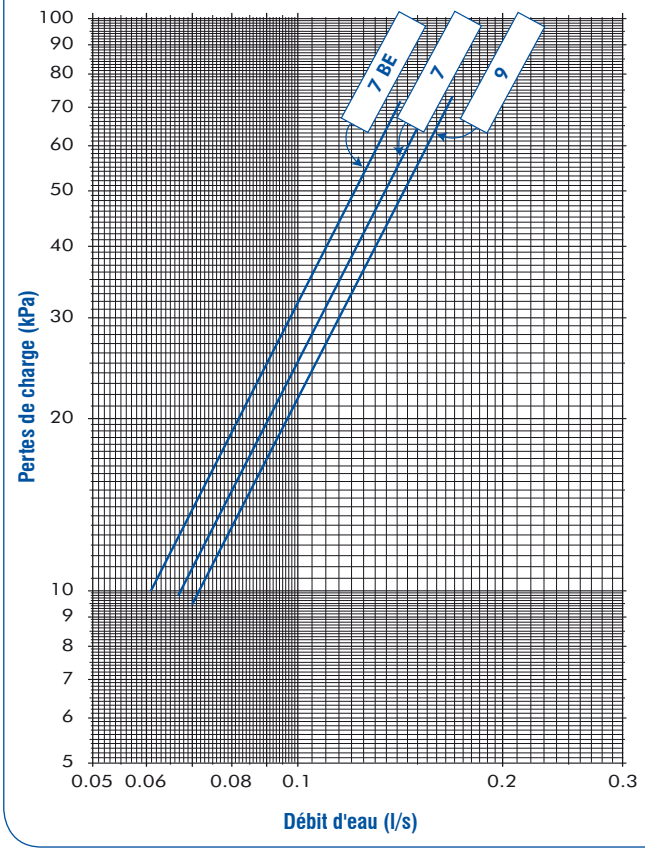
> Pertes de charge sur l'eau <

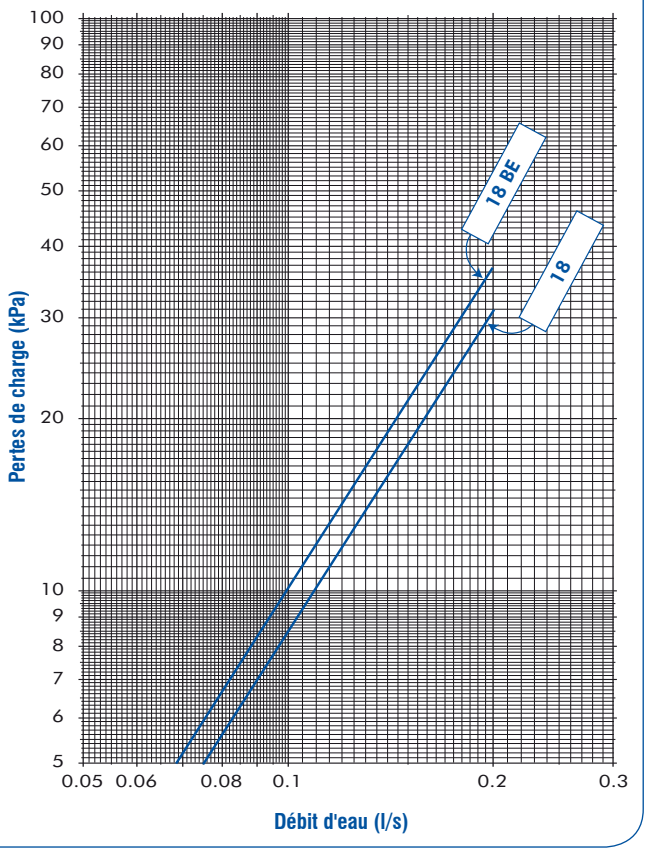
Sans vanne





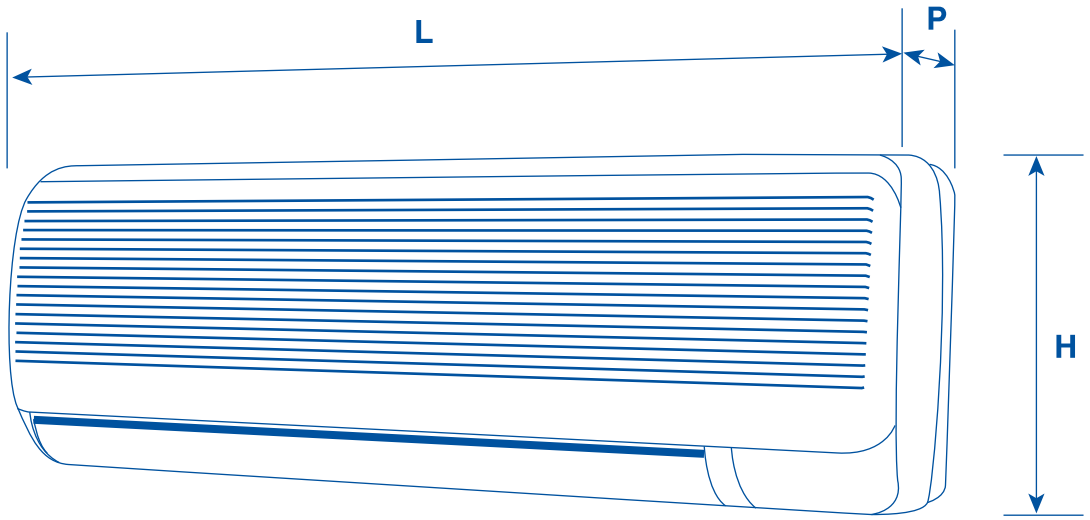
Avec vanne





WSW 7 BE, 7, 9, 18 BE et 18

> Dimensions <



Tailles	L	P	H
7BE	815	160	270
7	815	160	270
9	815	160	270
18BE	1115	195	330
18	1115	195	330

Dimensions en mm.

Modèles

	WSW 07	WSW 09	WSW 18
2 tubes	672	672	793

Chauffage électrique

	WSW 07	WSW 09	WSW 18
Batterie électrique	98	-	153

Vannes thermiques 230V

	WSW 07	WSW 09	WSW 18
2V/TOR/2T - 1 vanne 2 voies	116	116	125
3V/TOR/2T - 1 vanne 3 voies	116	116	125

Régulation

			WSW 07	WSW 09	WSW 18
	Bornier		STD		
AQUANET	Régulateur Aqu@Net (1)	Prix	157		
IR	Contrôleur infrarouge pour système 2 tubes (2)	Prix	301		
PCO	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat électromécanique	Prix	60		
TRM-VP	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - Action sur vanne	Code kit	7ACEL1444		
		Prix kit	66		
TRM-FA	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - Action sur vanne et ventilation	Code kit	7ACEL1441		
		Prix kit	55		
TAE20	Thermostat électronique TAE20	Code kit	7ACEL1451		
		Prix kit	176		
TAE20+SEH	Thermostat électronique TAE20 + sonde change over	Code kit	7ACEL1452		
		Prix kit	212		
SEH	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat TAE20	Code kit	7ACEL1233		
		Prix kit	42		
AQS	Régulateur Aqu@Simp pour montage mural	Code kit	7ACEL1546		
		Prix kit	79		
WPT AQS	Sonde de température d'eau pour Aqu@Simp	Code kit	7ACEL1547		
		Prix kit	16		
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1462		
		Prix kit	25		
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1463		
		Prix kit	32		
RCL	Télécommande RCL (en kit pour montage mural)	Code kit	7ACEL1446		
		Prix kit	39		
µBMS	Télécommande µBMS	Code kit	7ACEL1449		
		Prix kit	236		

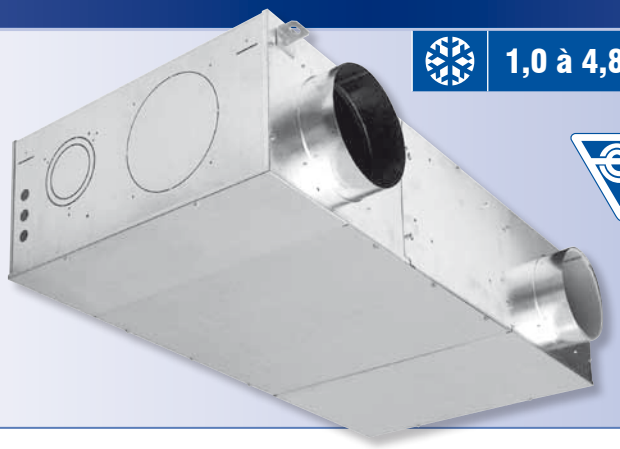
(1) Tous les boitiers Aqu@Net sont déportés.
(2) Version IR : vanne obligatoire / non compatible avec chauffage électrique.

Supports muraux

		WSW 07	WSW 09	WSW 18
Support mural seul	Code kit	7ACTL0468		7ACTL0469
	Prix kit	346		346
Support mural avec Aqu@Net (cadre + régulateur FCC - vanne non comprise)	Code kit	7ACEL1518		7ACEL1520
	Prix kit	465		505
Support mural avec vanne 2V (cadre + vanne) pour contrôleur infrarouge (3)	Code kit	7ACFH0649		-
	Prix kit	445		-
Support mural avec vanne 4V (cadre + vanne) pour contrôleur infrarouge (3)	Code kit	7ACFH0650		7ACFH0651
	Prix kit	445		530

(3)Obligatoire pour unité IR avec vanne.

VPX



1,0 à 4,8 kW | **1,2 à 5,2 kW**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Le ventilo-convecteur **VPX** a été spécialement conçu pour répondre aux besoins du marché pour des installations en faux-plafond et diffusion par réseaux de gaines.

La particularité et la modularité de ce modèle permettent d'obtenir différentes diffusions d'air (en J, en U, en L et en I) pour être le plus proche des impératifs de vos locaux.

> Spécifications techniques "Standard" <

Enveloppe

En tôle d'acier galvanisé de 12/10 ème d'épaisseur, isolée par de la mousse polyéthylène de 10 mm, munie de pattes de fixation en tôle 25/10 ème fixées en partie haute pour l'installation au plafond.

Le ventilo-convecteur VPX est disponible, en standard, avec deux pré-défoncés pour la prise d'air neuf de diamètres 100 et 125 mm.

Le bac de condensats est en tôle d'acier galvanisé de 12/10 ème d'épaisseur, isolé extérieurement par mousse de polyéthylène 2 mm d'épaisseur en plus des 10 mm de l'enveloppe.

L'accès au groupe moto-ventilateur pour effectuer les opérations de maintenance s'effectue par dépose du panneau inférieur, sans aucune dépose des gaines de ventilation.

Compartiment batterie

Il est revêtu d'une isolation par mousse polyéthylène de 10 mm d'épaisseur et intègre une batterie à eau équipée d'embouts filetés ½ mâle au pas du gaz.

Échangeur

La batterie est soumise au test de fuite sous l'eau (27 bar) et elle est conçue pour une pression de fonctionnement maximale de 10 bar.

Constitué de tubes cuivre et d'ailettes en aluminium, ce bloc ailetté assure un échange optimum entre l'air et l'eau.

La batterie comporte 4 ou 5 rangs suivant la puissance à dissiper.

En outre ce bloc pourra comporter un rang circuité indépendemment pour l'eau chaude dans les systèmes 4 tubes.

De plus, chaque batterie (chaude et froide) est équipée d'une purge d'air en partie haute de l'échangeur accessible de l'extérieur de l'appareil.

Compartiment ventilateur

Il est revêtu d'une isolation par mousse polyéthylène à cellules fermées de 2 mm d'épaisseur.

Il intègre un moto-ventilateur dont le ventilateur est constitué de turbines en aluminium de type centrifuge à action et à double ouïes.

Le moteur est de classe F. Les volutes sont en tôle d'acier galvanisé.

Le moteur est à entraînement direct, 7 vitesses, sous une tension nominale de 230 V/ 1Ph /50 Hz, et équipé d'une protection thermique interne à ouverture et réarmement automatique.

L'accès au compartiment ventilateur pour les opérations d'entretien s'effectue par une trappe en partie inférieure accessible grâce à 6 vis.

Filtre à air

Il est composé d'un media synthétique régénérable et démontable facilement et d'une efficacité G4.

L'accès au filtre pour les opérations d'entretien s'effectue par une trappe en partie inférieure accessible grâce à deux vis au pas métrique.

Configurations

Le VPX se décline en plusieurs versions :

- Version 2 tubes,
- Version 2 tubes / 2 fils,
- Version 4 tubes.

Raccordements aérauliques

Le raccordement est réalisé avec des viroles de Ø 200 mm rondes ou de 250 mm oblongues pour le soufflage et la reprise.

Elles sont directement intégrées dans l'enveloppe du ventilo-convecteur. La virole de soufflage est intérieurement isolée par de la mousse de polyéthylène.

Arrangements

Sur cet appareil 4 arrangements aérauliques sont disponibles.

Tous désignés par une lettre symbolisant le cheminement du flux d'air dans l'appareil.

J : aspiration en ligne soufflage sur le côté,

U : aspiration et soufflage du même côté,

L : aspiration sur le côté et soufflage en ligne,

I : aspiration et soufflage en ligne.

Fixations

L'appareil est équipé en standard de 4 pattes d'accrochage munies d'un trou oblong.

Les pattes de fixation, par un système astucieux combinant un clipsage et un vissage (pas métrique), peuvent être montées et démontées rapidement. Il est ainsi possible de choisir la face la plus accessible de l'appareil en fonction de l'arrangement et des impératifs de montage.

Compartiment électrique

Il est facilement accessible par le dessous avec deux vis au pas métrique. Cette partie est isolée du flux d'air par mousse polyéthylène à cellule fermée de 10 mm.

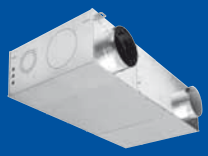
Batterie électrique

Pour les versions 2 tubes / 2 fils, 3 types de résistances électriques sont disponibles :

- 750 W
- 1500 W
- 2250 W

Régulation

Cet appareil peut être équipé de régulation de type électronique ou électromécanique.

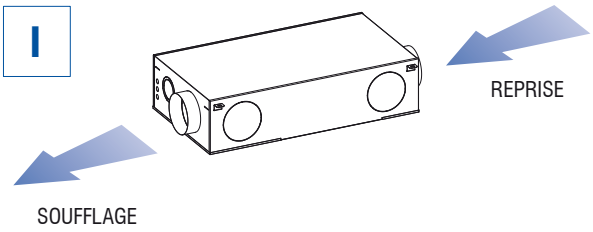


4 configurations : VPU, VPL, VPI et VPJ *1,0 à 4,8 kW*
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes *1,2 à 5,2 kW*

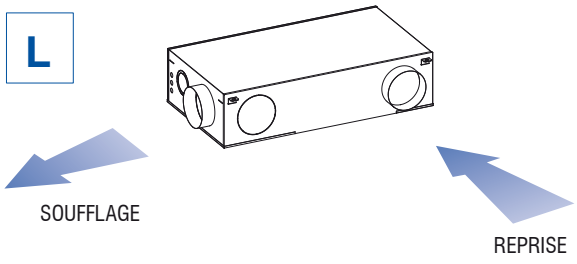
> Configurations du VPX <

Face de service droite

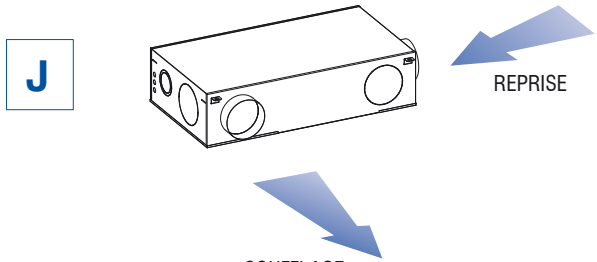
I



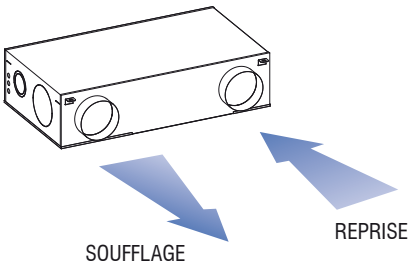
L



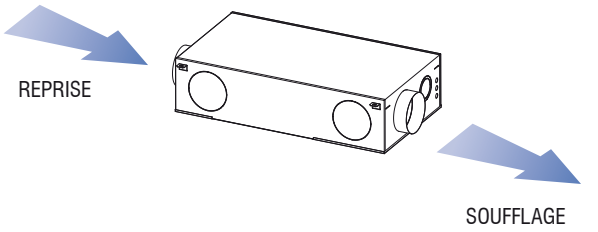
J

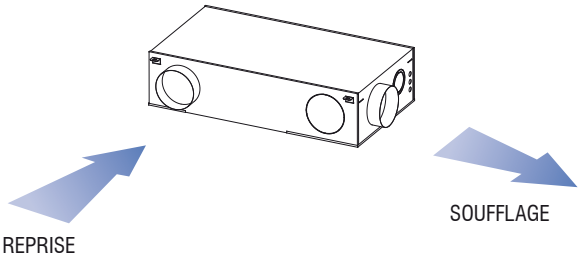


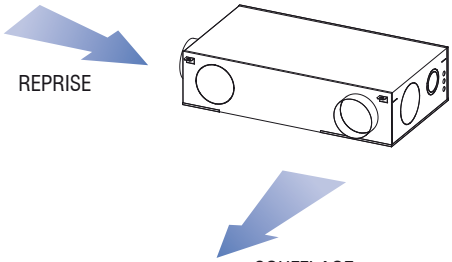
U

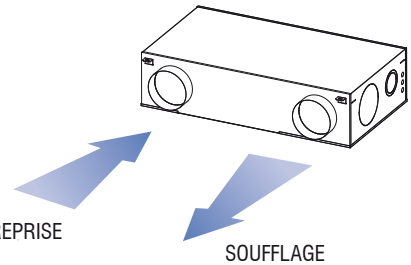


Face de service gauche







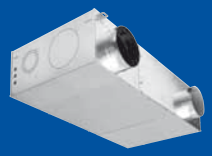


I,L,J,U : Sens de cheminement de l'air.

> Débits d'air (m³/h) - VPX <

Pression statique disponible en Pa	Arrangement (1)	Batterie (2)	Virole ronde ou oblongue	Vitesses						
				V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	V 7
0	JIL	4 rangs	Ø 200 mm	204	339	444	540	626	696	867
			Ø 250 mm	238	335	445	518	619	700	924
		5 rangs		273	338	436	524	597	697	908
			Ø 200 mm	217	293	380	463	534	603	784
	U			221	280	366	441	503	574	716
			Ø 250 mm	212	285	374	451	518	580	771
		4 rangs		235	327	432	514	590	675	840
			Ø 200 mm	244	334	412	499	573	640	818
25	JIL	4 rangs	Ø 200 mm	175	270	389	484	575	660	808
			Ø 250 mm	191	296	403	495	591	678	873
		5 rangs		167	272	384	477	559	647	857
			Ø 200 mm	140	236	338	415	488	566	730
	U			124	218	317	396	468	539	693
			Ø 250 mm	133	226	325	406	483	564	745
		4 rangs		160	262	374	468	554	619	793
			Ø 200 mm	155	256	364	456	538	610	781
50	JIL	4 rangs	Ø 200 mm		228	343	440	527	618	770
			Ø 250 mm		251	369	470	562	650	844
		5 rangs			213	335	433	522	604	816
			Ø 200 mm				379	452	528	697
	U				159	268	356	432	505	664
			Ø 250 mm		164	276	363	444	526	714
		4 rangs				331	428	514	585	752
			Ø 200 mm				413	497	575	747
75	JIL	4 rangs	Ø 200 mm			305	403	486	573	740
			Ø 250 mm			337	442	531	619	818
		5 rangs				291	392	484	565	779
			Ø 200 mm			243	342	420	491	673
	U					221	316	395	468	632
			Ø 250 mm			227	321	403	480	679
		4 rangs				309	373	470	551	713
			Ø 200 mm					453	535	711
100	JIL	4 rangs	Ø 200 mm				371	450	529	707
			Ø 250 mm			305	411	497	584	784
		5 rangs				252	355	446	527	743
			Ø 200 mm					385	455	644
	U						272	356	429	595
			Ø 250 mm			178	280	362	436	641
		4 rangs				235	337	419	496	672
			Ø 200 mm							671

(1) Les débits d'air sont identiques pour les arrangements en I, en J ou en L.
(2) Nombre de rangs total de la batterie (par exemple pour une batterie 4 tubes : 4 rangs + 1 rang = 5 rangs).



4 configurations : VPU, VPL, VPI et VPJ *1,0 à 4,8 kW*
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes *1,2 à 5,2 kW*

> Caractéristiques électriques du moto-ventilateur <

Vitesses		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Puissances	W	52	81	116	148	179	209	280
Intensité absorbée (1)	A	0,23	0,35	0,5	0,64	0,77	0,89	1,22

(1) Intensité maximum avec 0 Pa de pression disponible.

> Niveaux de puissance sonore Lw - dB(A) <

Arrangement en I

Vitesses		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Lw rayonné	dB(A)	38,9	40,8	44	46,1	48,8	50,5	54,4
Lw aspiration	dB(A)	45,8	47,7	50,9	54	56,9	59,3	64,2
Lw refoulement	dB(A)	44,6	46,5	49,7	54	56,8	59,6	64,5

Arrangement en U

Vitesses		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Lw rayonné	dB(A)	40,9	43,3	45,9	48,8	50,7	52,4	56,3

Arrangement en L et J

Vitesses		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Lw rayonné	dB(A)	38,4	40,8	43,4	46,3	48,2	49,4	54,3

> Volume d'eau des batteries <

Batterie		4 rangs	5 rangs	4 rangs + 1
Volume	dm^3	1,5	1,9	1,5 + 0,3

> Performances en froid - VPX en 2 tubes <

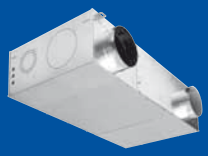
Batterie 4 rangs - Arrangement en I - Virole Ø 200 mm
Pression statique disponible 40 Pa

Vitesses				V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Débits d'air (m³/h)				142	242	360	456	546	635	783
5/10 °C	27 °C	Pt	W	1355	2260	3222	3801	4513	5070	5753
	50%	Ps	W	860	1466	2128	2523	2973	3164	3607
	25 °C	Pt	W	1152	1863	2701	3246	3845	4344	4992
	50%	Ps	W	747	1215	1785	2152	2543	2837	3290
	23 °C	Pt	W	960	1468	2150	2575	3058	3453	3950
	50%	Ps	W	642	979	1434	1720	2039	2402	2792
6/11 °C	27 °C	Pt	W	873	2098	3036	3633	4312	4846	5503
	50%	Ps	W	586	1366	1965	2369	2795	3032	3470
	25 °C	Pt	W	1063	1690	2457	2944	3489	3939	4513
	50%	Ps	W	685	1092	1593	1913	2265	2607	3030
	23 °C	Pt	W	873	1313	1907	2283	2713	3062	3499
	50%	Ps	W	586	880	1267	1515	1804	2192	2557
7/12 °C	27 °C	Pt	W	1020	1580	2267	2779	3353	3833	4327
	50%	Ps	W	710	1106	1570	1961	2345	2690	3102
	25 °C	Pt	W	971	1511	2203	2635	3125	3525	4032
	50%	Ps	W	628	972	1415	1692	2007	2386	2776
	23 °C	Pt	W	786	1180	1664	1995	2378	2684	3066
	50%	Ps	W	532	797	1118	1335	1593	1999	2342
8/13 °C	27 °C	Pt	W	1079	1743	2525	3023	3581	4041	4628
	50%	Ps	W	671	1081	1572	1885	2229	2584	3007
	25 °C	Pt	W	880	1325	1946	2326	2762	3114	3554
	50%	Ps	W	571	857	1251	1491	1773	2175	2543
	23 °C	Pt	W	699	1050	1434	1727	2064	2334	2670
	50%	Ps	W	481	723	984	1174	1404	1828	2154
10/15 °C	27 °C	Pt	W	885	1356	1983	2367	2809	3164	3609
	50%	Ps	W	555	848	1227	1460	1733	2157	2524
	25 °C	Pt	W	696	1045	1454	1747	2084	2355	2692
	50%	Ps	W	468	703	967	1153	1379	1818	2149
	23 °C	Pt	W	540	827	1113	1303	1564	1777	2046
	50%	Ps	W	397	604	812	946	1138	1573	1873

> Performances en chaud - VPX en 2 tubes <

Batterie 4 rangs - Arrangement en I - Virole Ø 200 mm
Pression statique disponible 40 Pa

Vitesses				V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Débits d'air (m³/h)				142	242	360	456	546	635	783
80/60 °C	19 °C	PC	W	2449	4027	5769	7310	8334	8657	10708
	20 °C	PC	W	2400	3947	5653	7165	8167	8479	10488
	21 °C	PC	W	2351	3866	5530	7018	7999	8301	10267
70/50 °C	19 °C	PC	W	2157	3567	5126	6481	7437	7803	9660
	20 °C	PC	W	2110	3489	5013	6338	7272	7628	9442
	21 °C	PC	W	2063	3411	4900	6195	7106	7452	9225
50/40 °C	19 °C	PC	W	1257	2069	2958	3754	4273	4408	5471
	20 °C	PC	W	1206	1986	2839	3604	4100	4224	5251
	21 °C	PC	W	1159	1903	2720	3453	3927	4043	2027



4 configurations : VPU, VPL, VPI et VPJ *1,0 à 4,8 kW*
2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes *1,2 à 5,2 kW*

> Performances en froid - VPX en 2 tubes <

Batterie 5 rangs - Arrangement en I - Virole Ø 200 mm
Pression statique disponible 40 Pa

Vitesses				V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Débits d'air (m³/h)				98	197	311	392	465	543	708
5/10 °C	27 °C	Pt	W	1116	2054	3226	3942	4597	5486	6693
	50%	Ps	W	704	1291	2026	2462	2886	3432	4192
	25 °C	Pt	W	894	1735	2738	3326	3883	4633	5679
	50%	Ps	W	592	1140	1786	2159	2515	3000	3728
	23 °C	Pt	W	832	1407	2249	2715	3175	3800	4631
	50%	Ps	W	573	982	1545	1850	2144	2570	3219
6/11 °C	27 °C	Pt	W	1048	1929	3031	3687	4318	5127	6317
	50%	Ps	W	661	1213	1898	2306	2694	3206	3959
	25 °C	Pt	W	833	1595	2526	3060	3574	4267	5220
	50%	Ps	W	557	1060	1659	1933	2318	2773	3454
	23 °C	Pt	W	755	1282	2026	2442	2851	3425	4165
	50%	Ps	W	528	911	1418	1698	1951	2353	2955
7/12 °C	27 °C	Pt	W	833	1560	2454	2949	3455	4019	4777
	50%	Ps	W	564	1051	1668	2046	2433	2774	3287
	25 °C	Pt	W	769	1449	2304	2779	3243	3883	4735
	50%	Ps	W	522	979	1532	1830	2119	2546	3187
	23 °C	Pt	W	628	1155	1795	2160	2526	3044	3687
	50%	Ps	W	458	844	1291	1531	1760	2134	2704
8/13 °C	27 °C	Pt	W	850	1645	2596	3137	3665	4376	5359
	50%	Ps	W	550	1055	1645	1974	2290	2741	3421
	25 °C	Pt	W	702	1291	2069	2490	2906	3491	4234
	50%	Ps	W	487	897	1406	1699	1922	2326	2927
	23 °C	Pt	W	562	1029	1557	1879	2201	2659	3222
	50%	Ps	W	424	780	1172	1383	1585	1931	2470
10/15 °C	27 °C	Pt	W	713	1323	2112	2534	2961	3552	4304
	50%	Ps	W	481	892	1392	1650	1893	2289	2898
	25 °C	Pt	W	564	1027	1576	1896	2219	2680	3244
	50%	Ps	W	419	768	1162	1371	1565	1905	2488
	23 °C	Pt	W	430	795	1161	1386	1636	1983	2420
	50%	Ps	W	360	668	981	1147	1305	1596	2094

> Performances en chaud - VPX en 2 tubes <

Batterie 5 rangs - Arrangement en I - Virole Ø 200 mm
Pression statique disponible 40 Pa

Vitesses				V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Débits d'air (m³/h)				98	197	311	392	465	543	708
80/60 °C	19 °C	PC	W	1750	3426	5244	6351	7694	8642	10499
	20 °C	PC	W	1716	3359	5141	6225	7545	8472	10289
	21 °C	PC	W	1682	3293	5038	6099	7395	8303	10078
70/50 °C	19 °C	PC	W	1527	2999	4610	5609	6771	7649	9366
	20 °C	PC	W	1494	2934	4510	5487	6623	7480	9580
	21 °C	PC	W	1461	2870	4410	5364	6476	7312	8951
50/40 °C	19 °C	PC	W	921	1775	2712	3273	3983	4464	5406
	20 °C	PC	W	880	1706	2608	3144	3828	4289	5194
	21 °C	PC	W	855	1636	2502	3016	3672	4113	4979

> Performances en froid - VPX en 4 tubes <

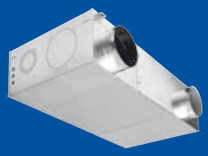
Batterie 4 rangs - Arrangement en I - Virole Ø 200 mm
Pression statique disponible 40 Pa

Vitesses				V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Débits d'air (m³/h)				98	197	311	392	465	543	708
5/10 °C	27 °C	Pt	W	980	1852	2826	3336	3929	4443	5295
	50%	Ps	W	620	1192	1857	2198	2580	2777	3323
	25 °C	Pt	W	837	1519	2360	2834	3341	3801	4593
	50%	Ps	W	542	985	1550	1871	2201	2485	3028
	23 °C	Pt	W	701	1240	1875	2248	2658	3021	3634
	50%	Ps	W	469	828	1706	1497	1768	2106	2575
6/11 °C	27 °C	Pt	W	917	1715	2652	3187	3757	4248	5070
	50%	Ps	W	576	1084	1105	2064	2424	2658	3192
	25 °C	Pt	W	775	1374	2144	2571	3035	3447	4155
	50%	Ps	W	501	885	1389	1668	1962	2286	2789
	23 °C	Pt	W	639	1125	1657	1989	2356	2679	3220
	50%	Ps	W	431	754	1105	1321	1567	1921	2356
7/12 °C	27 °C	Pt	W	755	1302	1989	2437	2925	3364	3991
	50%	Ps	W	520	916	1382	1724	2051	2363	2857
	25 °C	Pt	W	712	1251	1922	2300	2719	3087	3711
	50%	Ps	W	460	807	1234	1478	1743	2092	2559
	23 °C	Pt	W	576	1009	1441	1735	2062	2346	2820
	50%	Ps	W	392	684	974	1166	1383	1751	2157
8/13 °C	27 °C	Pt	W	788	1421	2207	2644	3117	3535	4264
	50%	Ps	W	492	880	1370	1642	1933	2270	2766
	25 °C	Pt	W	646	1129	1695	2029	2401	2726	3273
	50%	Ps	W	420	732	1090	1304	1543	1909	2342
	23 °C	Pt	W	513	899	1256	1498	1786	2036	2454
	50%	Ps	W	355	618	865	1025	1222	1603	1981
10/15 °C	27 °C	Pt	W	651	1134	1728	2066	2441	2770	3323
	50%	Ps	W	410	709	1073	1278	1513	1895	2327
	25 °C	Pt	W	512	895	1258	1517	1805	2056	2475
	50%	Ps	W	346	601	844	1007	1201	1596	1979
	23 °C	Pt	W	394	702	999	1153	1347	1545	1877
	50%	Ps	W	292	514	728	841	988	1377	1724

> Performances en chaud - VPX en 4 tubes <

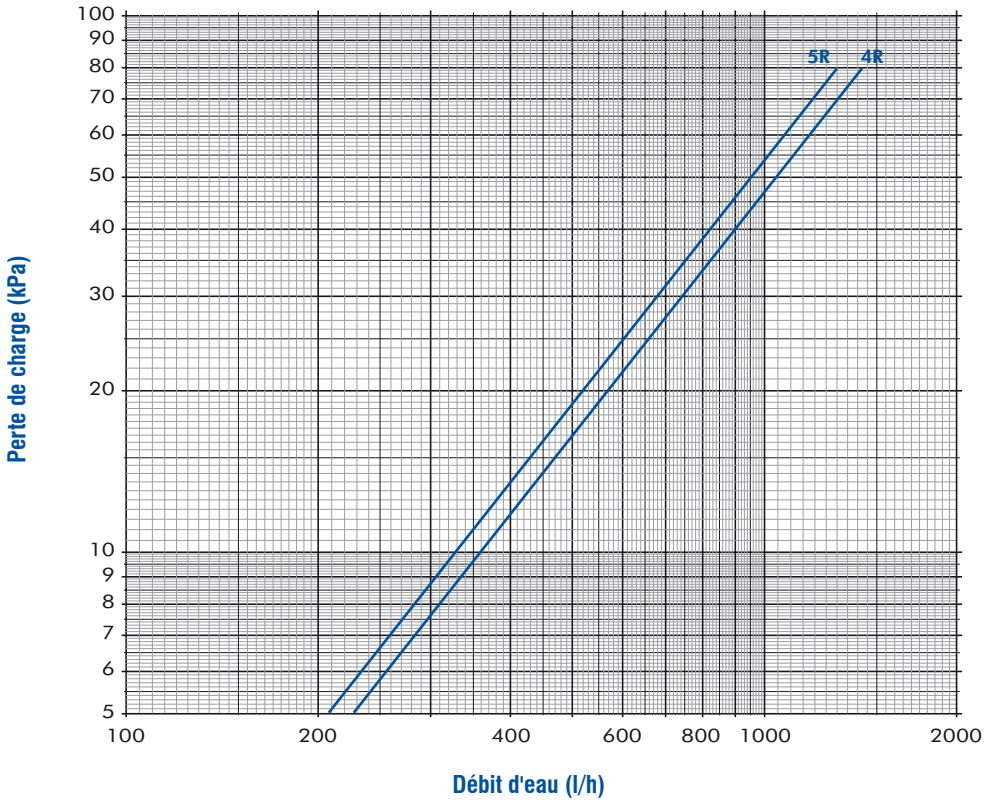
Batterie 1 rang - Arrangement en I - Virole Ø 200 mm
Pression statique disponible 40 Pa

Vitesses				V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Débits d'air (m³/h)				98	197	311	392	465	543	708
80/60 °C	19 °C	PC	W	1443	2337	3034	3417	3712	3988	4477
	20 °C	PC	W	1412	2286	2968	3343	3631	3901	4379
	21 °C	PC	W	1382	2236	2903	3269	3551	3813	4280
70/50 °C	19 °C	PC	W	1308	2139	2805	3178	3457	3723	4195
	20 °C	PC	W	1279	2090	2740	3104	3377	3636	4098
	21 °C	PC	W	1250	2041	2675	3030	3297	3550	3999
50/40 °C	19 °C	PC	W	728	1268	1518	1713	1858	1994	2234
	20 °C	PC	W	697	1117	1452	1637	1779	1908	2137
	21 °C	PC	W	666	1066	1385	1561	1697	1822	2040

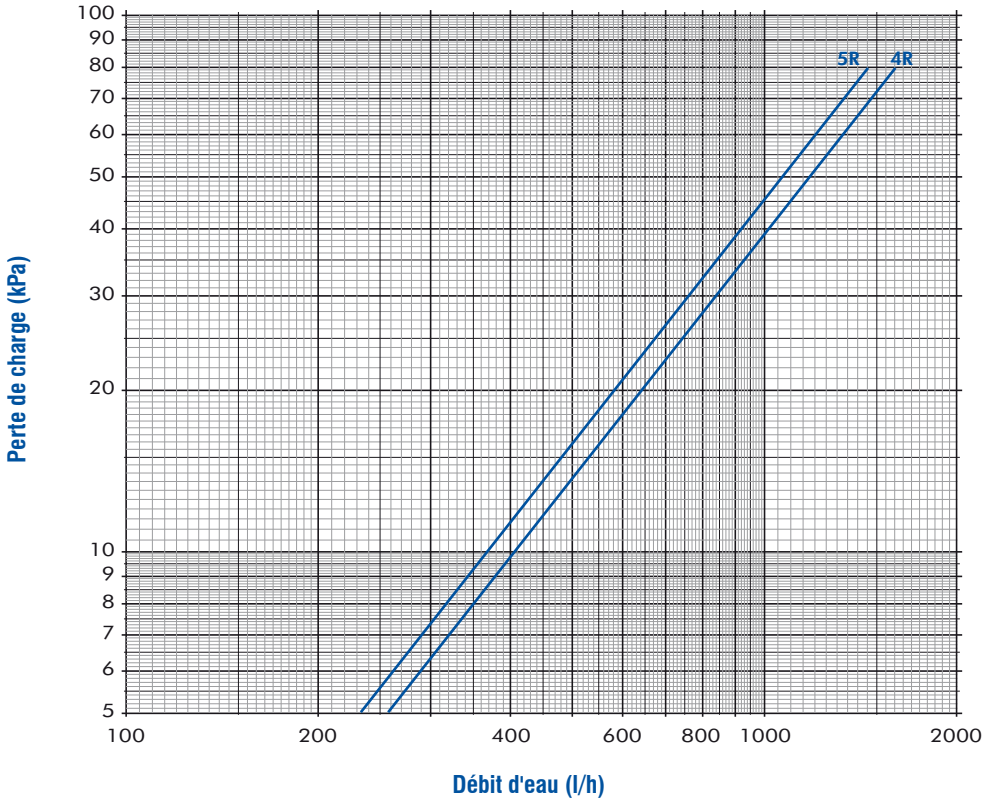


> Pertes de charge sur l'eau <

Pertes de charge des batteries froides

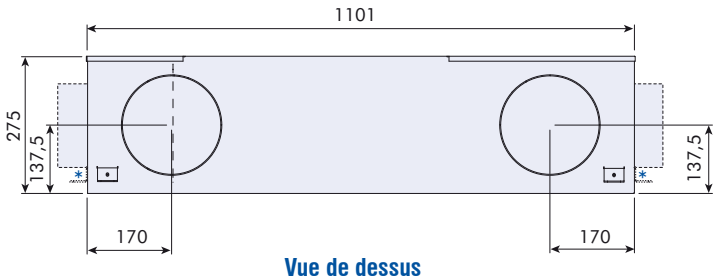


Pertes de charge des batteries chaudes

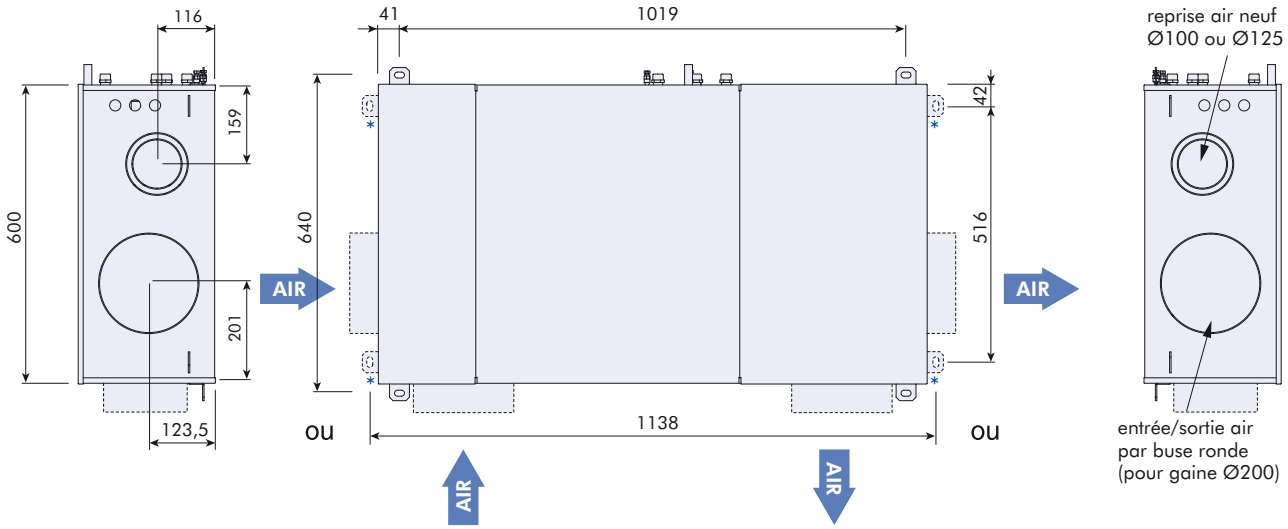


> Encombrements - VPX avec virole de Ø200 mm <

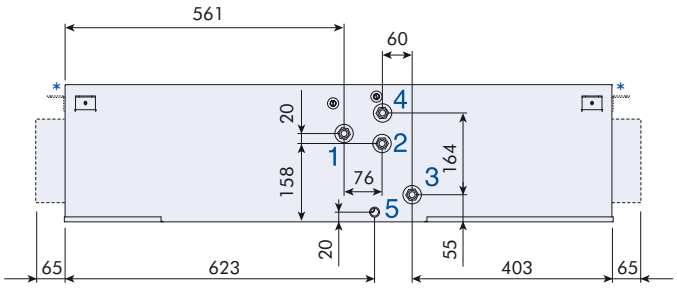
Vue de face



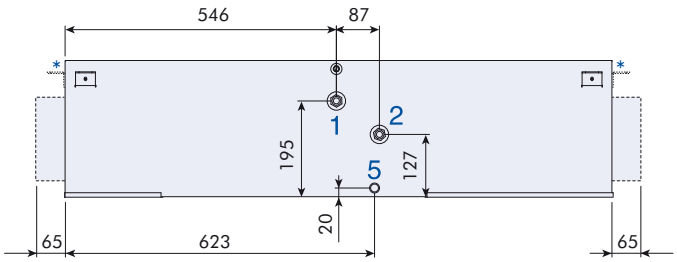
Vue de dessus



Vue latérale
Version batterie 4 rangs
ou 4 rangs + 1

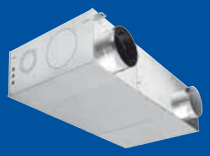


Vue latérale
Version batterie 5 rangs



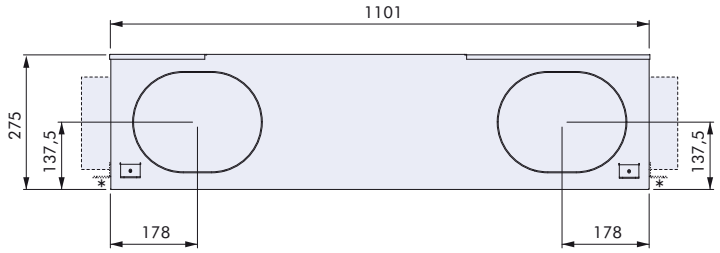
LÉGENDE	
1	Sortie d'eau Ø1/2 gaz mâle
2	Entrée d'eau Ø1/2 gaz mâle
3	Entrée batterie eau chaude Ø1/2 gaz mâle
4	Sortie batterie eau chaude Ø1/2 gaz mâle
5	Sortie condensats Ø5/8 (15,9 mm)
*	Pattes en option

Dimensions en mm (Tolérance 1 mm).

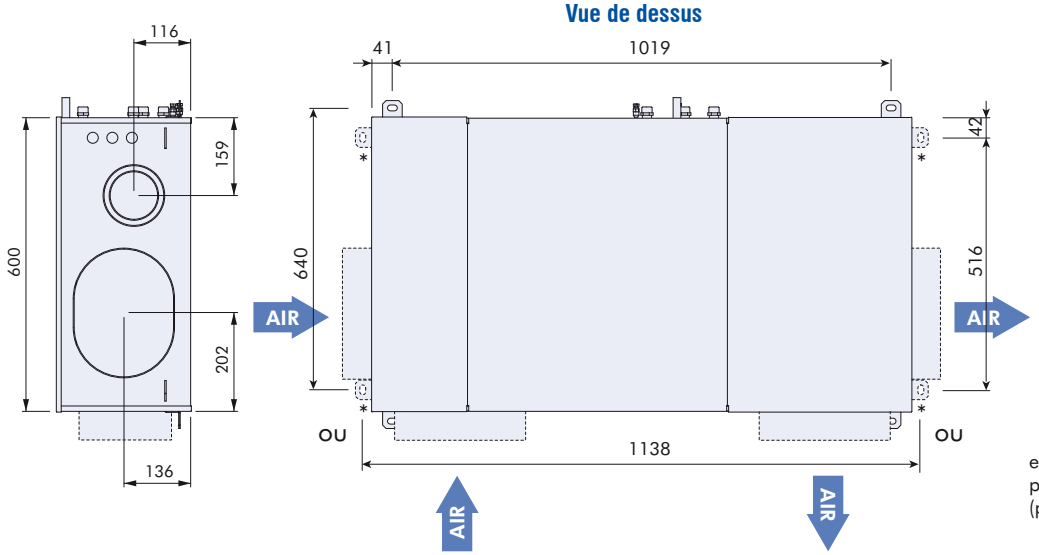


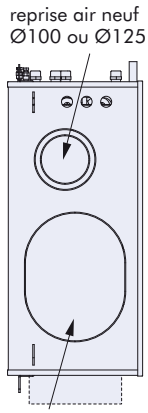
> Encombrements - VPX avec oblong pour gaines Ø250 mm <

Vue de face

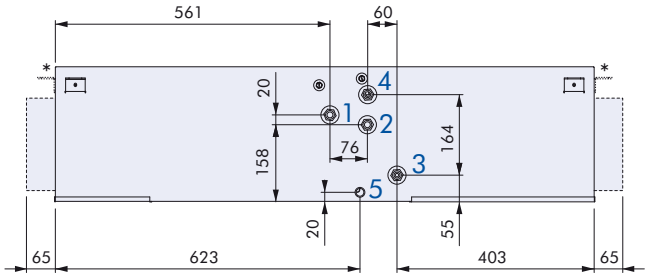


Vue de dessus

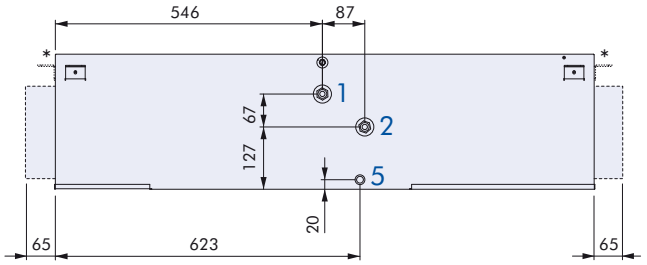




Vue latérale
Version batterie 4 rangs
ou 4 rangs + 1



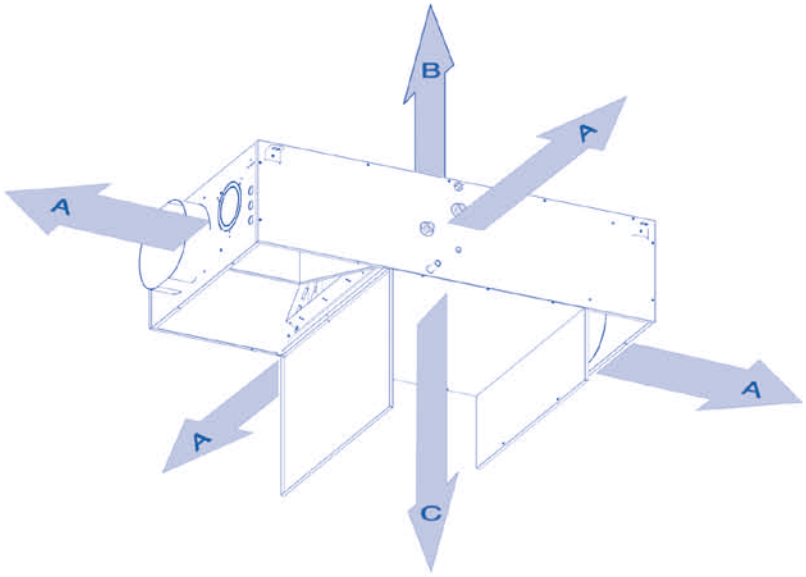
Vue latérale
Version batterie 5 rangs



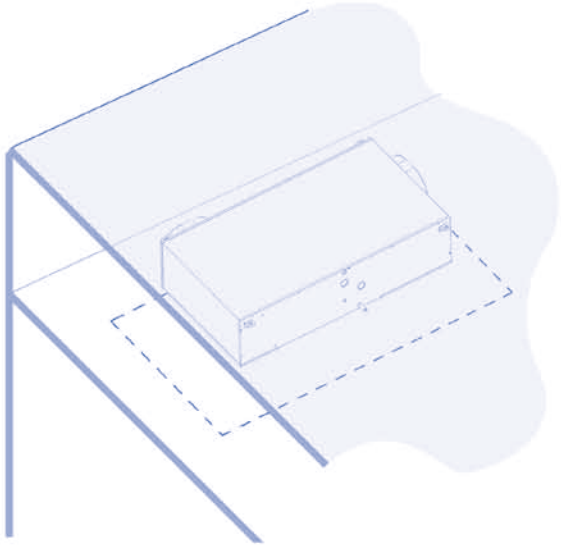
LÉGENDE	
1	Sortie d'eau Ø1/2 gaz mâle
2	Entrée d'eau Ø1/2 gaz mâle
3	Entrée batterie eau chaude Ø1/2 gaz mâle
4	Sortie batterie eau chaude Ø1/2 gaz mâle
5	Sortie condensats Ø5/8 (15,9 mm)
*	Pattes en option

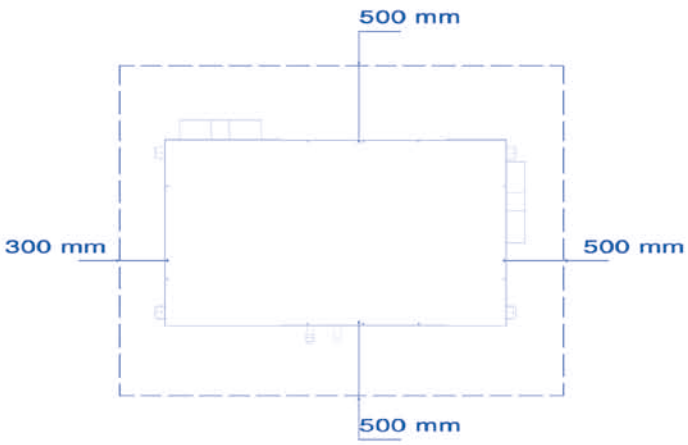
Dimensions en mm (Tolérance 1 mm).

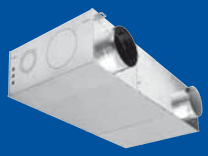
> Dégagements et accès - VPX <



A = 600 mm min, **B** = 30 mm min, **C** = 20 mm + trappe







Modèles

2 tubes - Batterie 4 rangs	**1 046**
4 tubes - Batteries 4 + 1 rangs	**1 068**
2 tubes - Batterie 5 rangs	**1 060**

Chauffage électrique

750w	**114**
1000w	**109**
1500w	**151**
2250w	**191**

Vannes thermiques 230V

1 vanne 2 voies pour 1 batterie - 2V/TOR/2T	**114**
2 vannes 2 voies pour 2 batteries - 2V/TOR/4T	**213**
1 vanne 4 voies pour 1 batterie - 4V/TOR/2T	**203**
2 vannes 4 voies pour 2 batteries - 4V/TOR/4T	**356**

Filtre

Filtre G4	**45**

GMV

Moteur 7 vitesses	**STD**
Moteur EC	**Nous consulter**

Options

Porte fusible système 2T-4T	**28**
Porte fusible système 2 tubes + chauffage électrique	**28**
Bac condensats auxiliaire	**28**

Reprises d'air

Reprise d'air neuf Ø 100	**18**
Reprise d'air neuf Ø 125	**18**

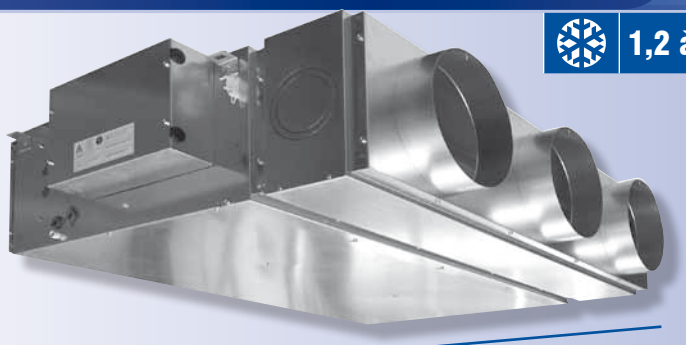
Régulation

	Bornier	**STD**
PCO	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat électromécanique	**60**
0-10V	Régulateur 0-10V (compatible moteur EC)	**283**
AQUANET	Régulateur Aqu@Net	**107**
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	**27**
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	**29**

Accessoires (à monter sur site)

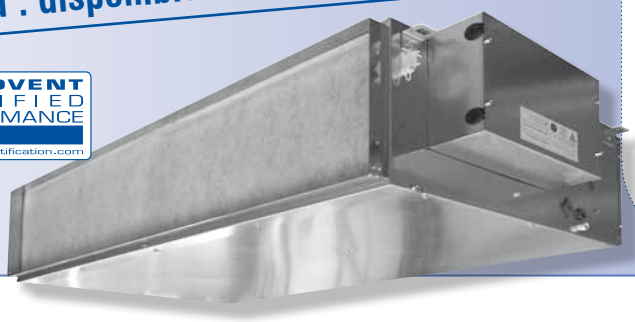
TRM-VP	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - Action sur vanne	Code kit	7ACEL1444
		Prix kit	**66**
TRM-FA	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - Action sur vanne et ventilation	Code kit	7ACEL1441
		Prix kit	**55**
TAE20	Thermostat électronique TAE20	Code kit	7ACEL1451
		Prix kit	**176**
TAE20+SEH	Thermostat électronique TAE20 + sonde change over	Code kit	7ACEL1452
		Prix kit	**212**
SEH	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat TAE20	Code kit	7ACEL1233
		Prix kit	**42**
AQS	Régulateur Aqu@Simp pour montage mural	Code kit	7ACEL1546
		Prix kit	**79**
WPT AQS	Sonde de température d'eau pour Aqu@Simp	Code kit	7ACEL1547
		Prix kit	**16**
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1462
		Prix kit	**25**
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	Code kit	7ACEL1463
		Prix kit	**32**
RCL	Télécommande RCL (en kit pour montage mural)	Code kit	7ACEL1446
		Prix kit	**39**
µBMS	Télécommande µBMS	Code kit	7ACEL1449
		Prix kit	**236**
IR Rec	Récepteur mural IR pour Aqu@Net (Aqu@Net non inclus)	Code kit	7ACEL1364
		Prix kit	**195**
	Kit de suspension	Code kit	7ACTL0486
		Prix kit	**8**

VH 03 à 27



1,2 à 28,4 kW | 1,3 à 33,9 kW

Nouveau : disponible avec moteur EC



Les nouveaux ventilo-convecteurs gainables à pression statique **VH** ont été conçus pour remplacer les deux gammes existantes VHF et VH2N, tout en offrant les avantages suivants :

- Gamme unique,
- Flexibilité de configuration grâce à une conception modulaire,
- Offre de filtration d'air avec des efficacités plus importantes (G3 et G4),
- Économie d'énergie significative grâce à l'offre moteur EC,
- Meilleurs performances acoustiques en petite vitesse,
- Performances thermiques identiques aux gammes VHF et VH2N,
- Encombrement réduit et faible hauteur d'encastrement,
- Option ERP pour certains marchés Européens.

> Caractéristiques générales <

Présentation

Les ventilo-convecteurs **VH** conviennent parfaitement aux installations en faux plafond et diffusion par réseau de gaines à fortes pressions statiques disponibles (jusqu'à 220 Pa pour les unités les plus grandes).

La gamme se décline en **9 modèles** (VH 03,05,07,10,15,18,21,24 et 27) pour assurer des débits d'air jusqu'à **4650 m³/h**.

Afin de couvrir toutes les applications possibles, la gamme **VH** est disponible en système 2 tubes, 2 tubes réversibles, 2 tubes/2 fils, 2 tubes réversibles/2 fils et 4 tubes.

Différentes configurations

Les modèles VH sont disponibles selon **trois configurations** :

- Avec départs de gaine rectangulaire à l'aspiration et au soufflage directement intégrés dans l'enveloppe du ventilo-convecteur,
- Avec départ de gaine rectangulaire à l'aspiration et départ de gaine circulaire ou oblongue au soufflage,
- Avec départs de gaine circulaire ou oblongue (plénum d'air neuf obligatoire) à l'aspiration et au soufflage.

Les départs de gaines sont proposées avec 2 ou 3 viroles de raccordement circulaire de 160, 200 ou 250 mm de diamètre, ou oblongue de 250 mm de diamètre équivalent suivant les tailles de l'appareil (modèles VH 03 à 10).

Le départ de gaine de soufflage est isolé par de la mousse de polyéthylène à cellules fermées de 10 mm d'épaisseur avec classement au feu M1.

Enveloppe

En tôle d'acier galvanisé de 10/10 mm d'épaisseur avec des pattes de fixation en partie haute pour l'installation au plafond.

Le bac de condensats est en tôle galvanisée de 10/10 mm d'épaisseur, peint et isolé extérieurement par mousse polyéthylène à cellules fermées de 2 mm d'épaisseur, classement au feu M1.

Un bac auxiliaire optionnel est prévu pour récupérer les condensats provenant des collecteurs des batteries.

L'accès aux composants internes (groupe moto-ventilateur et batterie) pour des opérations d'entretien et de maintenance s'effectue en démontant le panneau inférieur central du ventilo-convecteur, sans aucune dépose des gaines de ventilation.

Les raccordements hydrauliques et électriques peuvent s'effectuer sur la même face de service ou sur la face de service opposée.

Fixation

L'appareil est muni en standard de 4 pattes d'accrochage avec boutonnière.

Compartiment batterie

Il est revêtu d'une isolation par mousse polyéthylène à cellules fermées de 10 mm d'épaisseur, classement au feu M1.

Il intègre des batteries à eau équipées de collecteurs à embouts filetés Ø1/2" femelle sur les modèles VH 03 à 10 et à embouts filetés mâle Rc 3/4" à Rc 1"1/4 sur les modèles supérieurs.

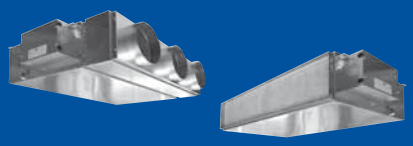
Sur les modèles VH 03, 05 et 07, les batteries comportent 4 rangs pour les systèmes 2 tubes et 3+1 rangs pour les systèmes 4 tubes.

Les batteries du modèles VH 15 comportent 3 rangs pour le système 2 tubes et 2+1 rangs pour le système 4 tubes.

Les batteries des modèle VH 18 et VH 24 comportent 4 rangs pour le système 2 tubes et 3+1 rangs pour le système 4 tubes.

Les batteries des modèles VH 10, VH 21 et VH 27 comportent 5 rangs pour le système 2 tubes et 4+1 rangs pour le système 4 tubes.

Les batteries sont soumises au test de fuite sous l'eau (21 bar) et sont conçues pour une pression de fonctionnement maximum de 10 bar.



> Caractéristiques générales (suite) <

Compartiment ventilateur

Il intègre un moto-ventilateur dont le ventilateur est constitué de turbines en aluminium de type centrifuge à action et à double ouïes.

Les volutes sont en tôle d'acier galvanisé.

La gamme **VH** est proposée avec **2 types de motorisation** :

- Le **moteur standard** disponible sur toutes les tailles, est à entraînement direct, 4, 5 ou 6 vitesses (3 vitesses pré-câblées) selon les modèles, sous une tension nominale de 230 V / 1 Ph / 50-60 Hz, et équipé d'une protection thermique interne à ouverture et réarmement automatique.

- Le **moteur EC** disponible pour les modèles VH 03 à 10, à haut rendement et à basse consommation électrique pour une économie d'énergie significative, avec une entrée 0-10V pour la variation de vitesse. Il est équipé de la carte Ecospeed3 (fournie en standard) pour un fonctionnement optimisé à 3 vitesses.

Des relais pour la commande de la vitesse de ventilation sont montés en standard sur les modèles VH 15/18/21/24/27.

Options et accessoires

➜ Filtre à air :

Il est composé d'un média synthétique régénérable (cousu sur un cadre à fil de fer), d'une efficacité de classe **G3 ou G4**.

Il est amovible et peut donc être facilement déposé par le dessous de l'appareil, lors du nettoyage ou du remplacement, après avoir déposé la trappe d'accès.

➜ Batterie électrique pour système 2 tubes/2 fils :

Elle est composée de cannes chauffantes avec un thermostat de sécurité à réarmement manuel et un thermostat de sécurité à réarmement automatique. La commande tout ou rien de la batterie, à l'aide d'un relais, peut être fournie comme option.

Tension d'alimentation : 230 V monophasée.

➜ Plénum et prises d'air neuf :

Le plénum d'air neuf est fourni en standard dans le cas de départ de gaine circulaire ou oblongue à l'aspiration.

L'appoint en air neuf peut être effectué en utilisant une ouverture prédécoupée de Ø 100 mm ou 125 mm (VH 03 à 10, mais Ø 100 mm uniquement sur VH 03), Ø 160 mm (VH 15 à 21) ou Ø 200 mm (VH 24 et 27) située à gauche ou à droite du plénum d'air neuf.

➜ Vannes de régulation :

Elles sont du type thermique tout ou rien, 2 ou 4 voies pour systèmes 2 ou 4 tubes.

Les vannes ne sont pas disponibles pour le modèle VH 27. Les vannes des modèles VH 03/05/07/10 sont livrées montées, celles des modèles VH 15/18/21/24 sont livrées en kit.

➜ Régulations :

TRM, TAE, Aqu@Simp ou Aqu@Net.

➜ Pompe de relevage des condensats :

Une pompe de relevage des condensats est fournie en option montée (VH03 à 10) ou en option non montée (VH 15 à 27) pour l'évacuation des condensats.

➜ Porte-fusible :

Un porte-fusible muni du fusible peut être monté en option pour la protection de l'appareil.

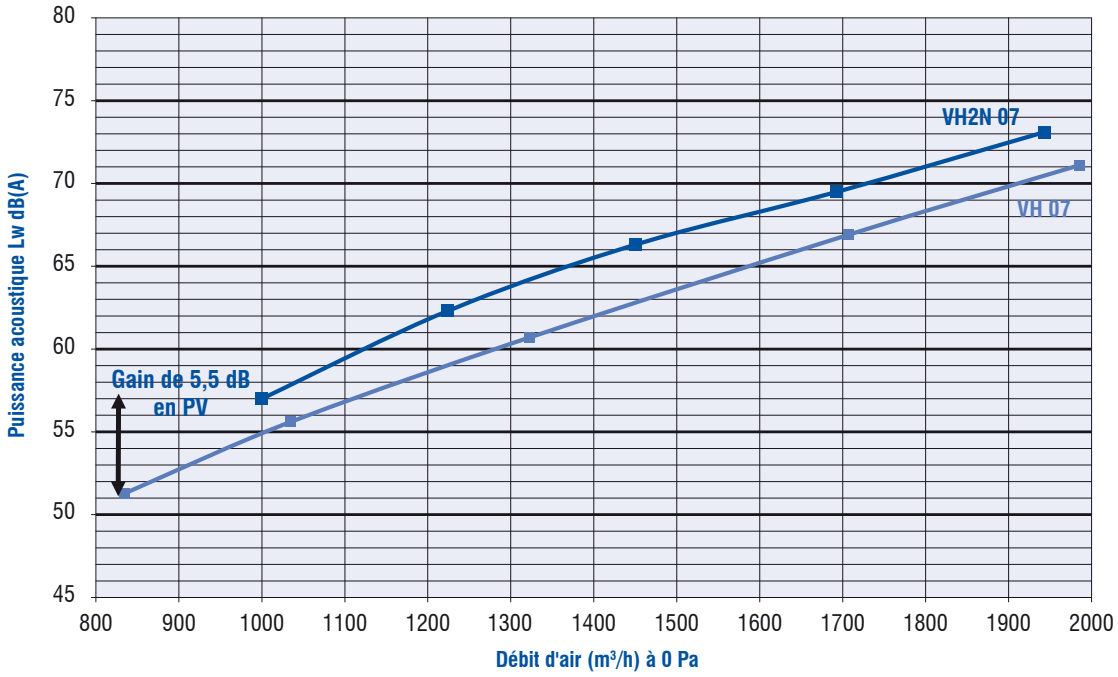
➜ Isolation M0 :

Selon les applications relevant de la Directive applicable aux Établissements Recevant du Public (ERP), la gamme VH peut être équipée en option avec une isolation intérieure d'un niveau de classification au feu M0.

> Les avantages des VH <

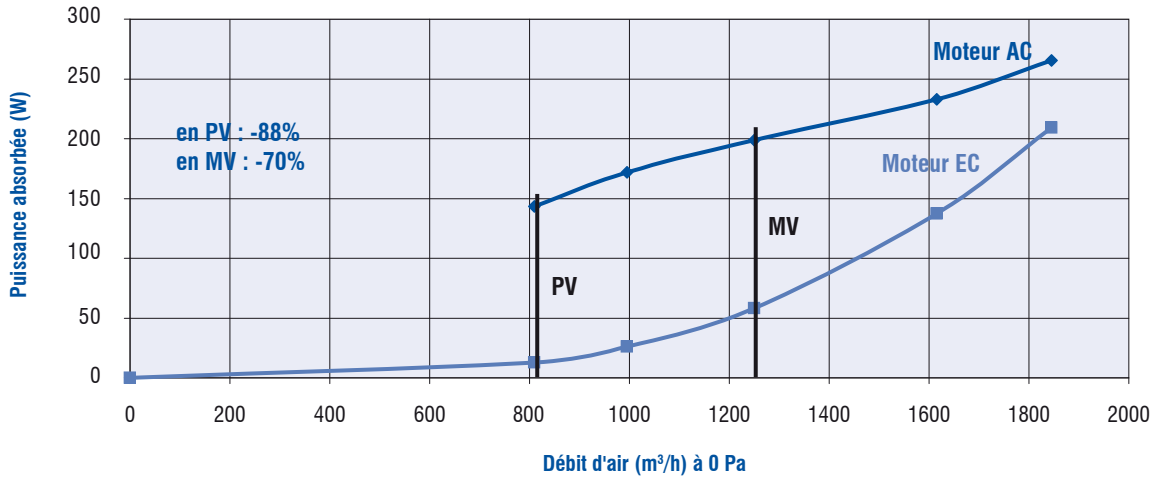
Amélioration des performances acoustiques - Exemple VH 07 en petite vitesse

Grâce au choix de nouveaux groupes moto-ventilateurs, un gain acoustique de 5,5 dB en petite vitesse est obtenu sur certains modèles.



Économie d'énergie avec moteur EC - Exemple VH 07

Avec l'utilisation du moteur EC (en option), une réduction importante de puissance consommée peut être réalisée.



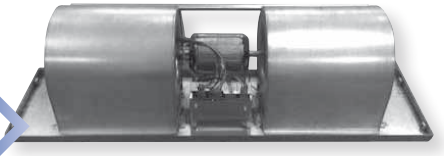
Interface de régulation 3 vitesses pour moteur EC :

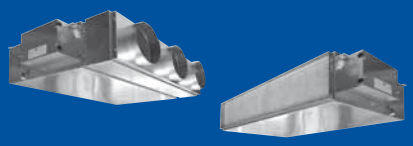
Aqu@Net	Carte d'interface	Moteur EC

3 vitesses

ECoSpeed3

0 à 10 V



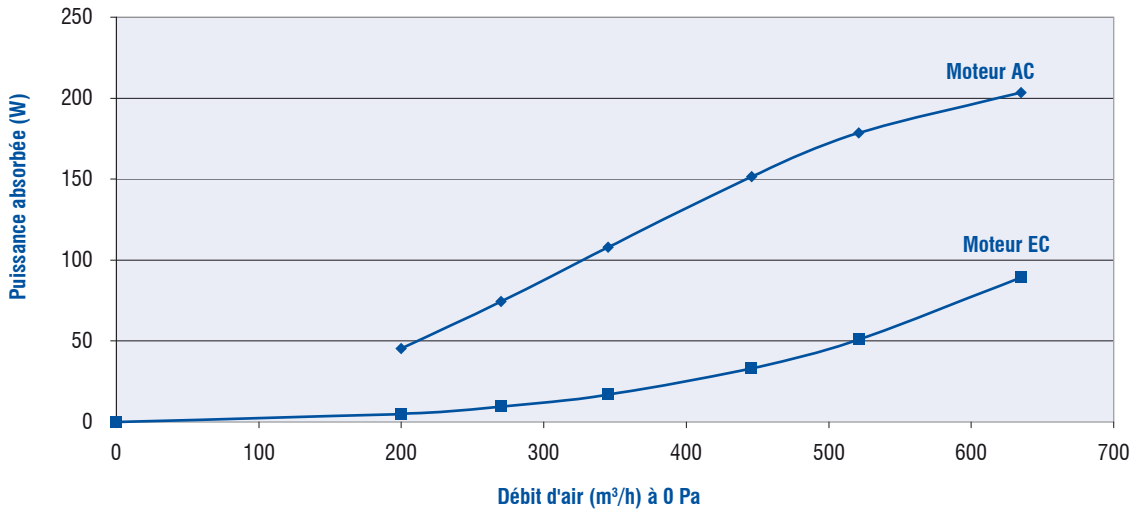


3 configurations
2 types de motorisation

1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

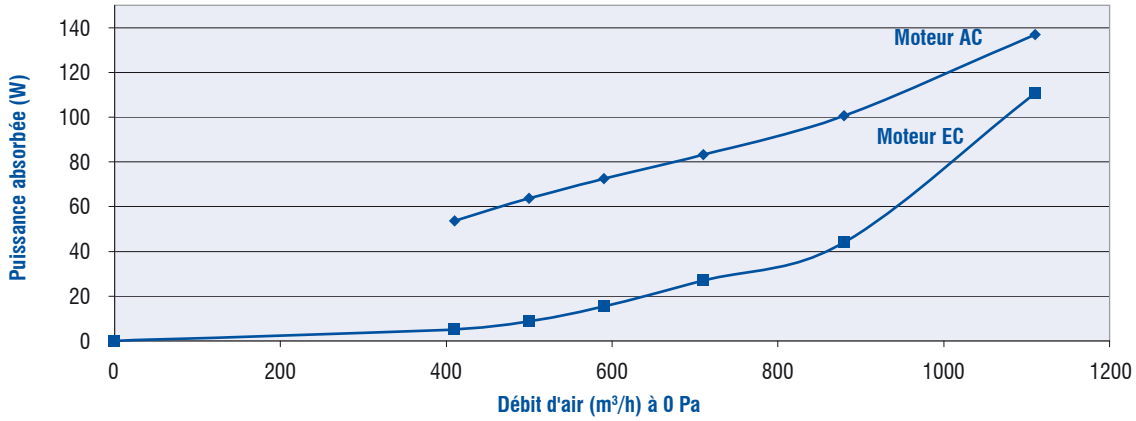
> Comparatif puissance absorbée moteur EC / moteur AC <

VH 03



Débit (m³/h)	Pabs moteur AC (W)	Pabs moteur EC (W)
0		0
200	46	5
270	74	9
345	108	17
446	151	33
521	179	51
635	203	89

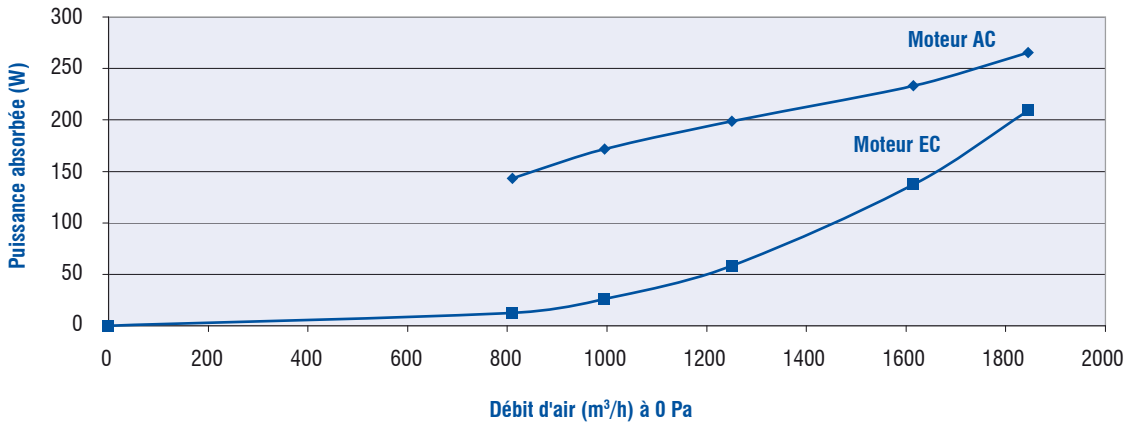
VH 05



Débit (m³/h)	Pabs moteur AC (W)	Pabs moteur EC (W)
0		0
410	54	5
500	64	9
590	72	15
710	83	27
880	101	44
1110	137	111

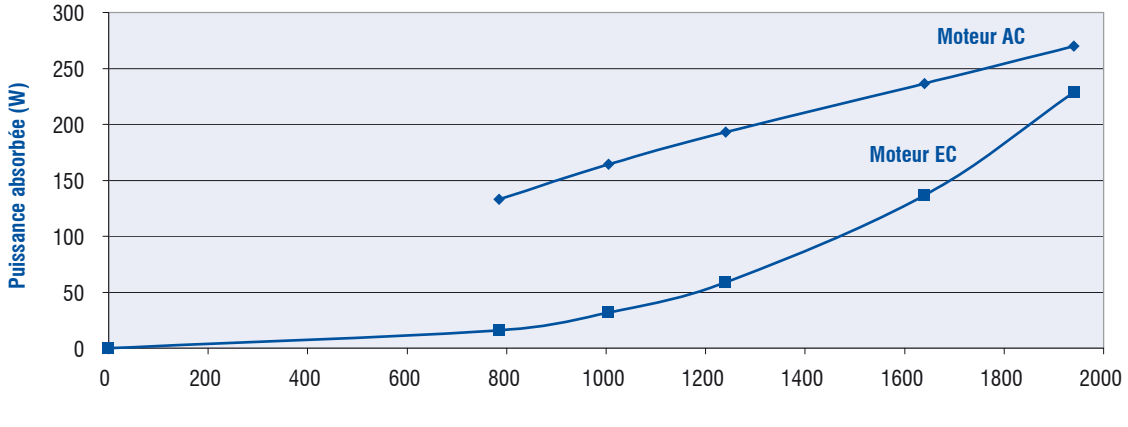
> Comparatif puissance absorbée moteur EC / moteur AC (suite) <

VH 07



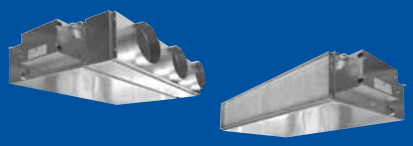
Débit (m³/h)	Pabs moteur AC (W)	Pabs moteur EC (W)
0		0
810	143	13
995	172	26
1250	199	58
1615	233	137
1845	265	209

VH 10



Débit (m³/h)	Pabs moteur AC (W)	Pabs moteur EC (W)
0		0
785	133	16
1005	164	32
1240	193	59
1640	237	137
1940	270	229

Note : Données pour une configuration avec filtre G3 et départs de gaine rectangulaire.

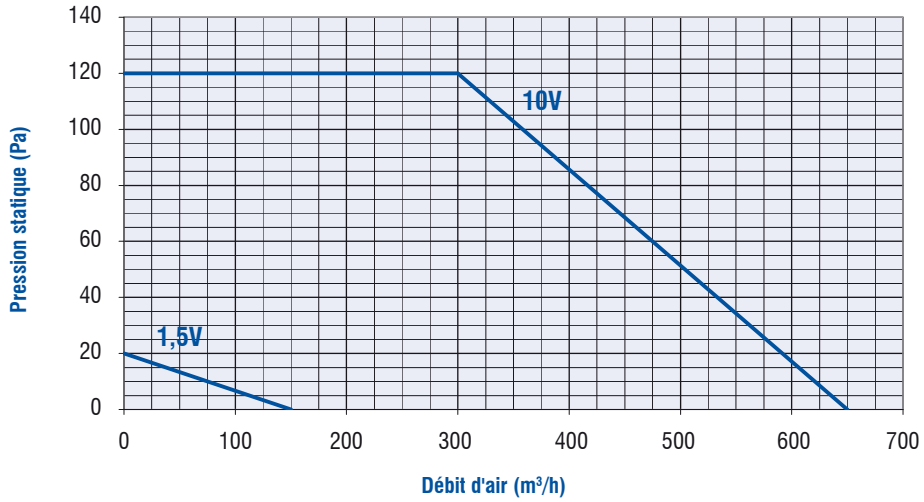


3 configurations
2 types de motorisation

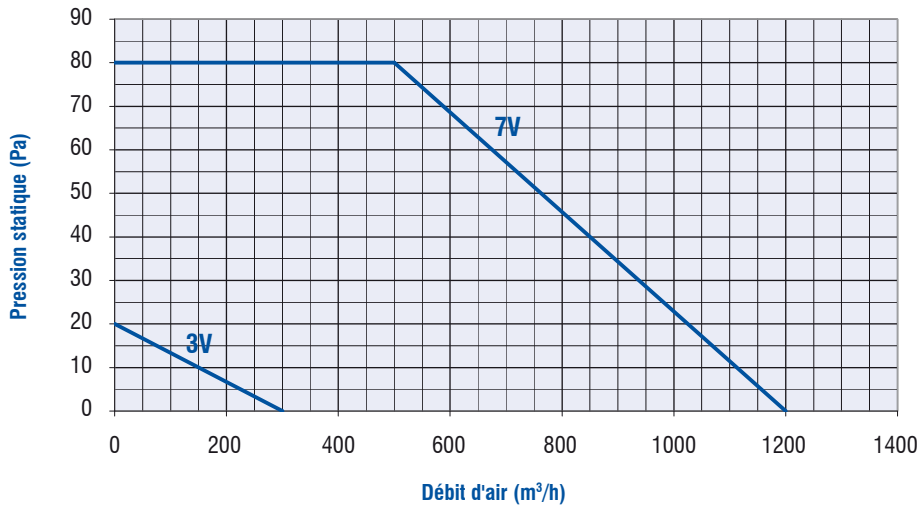
1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

> Plage de fonctionnement VH 03 à 10 avec moteur EC <

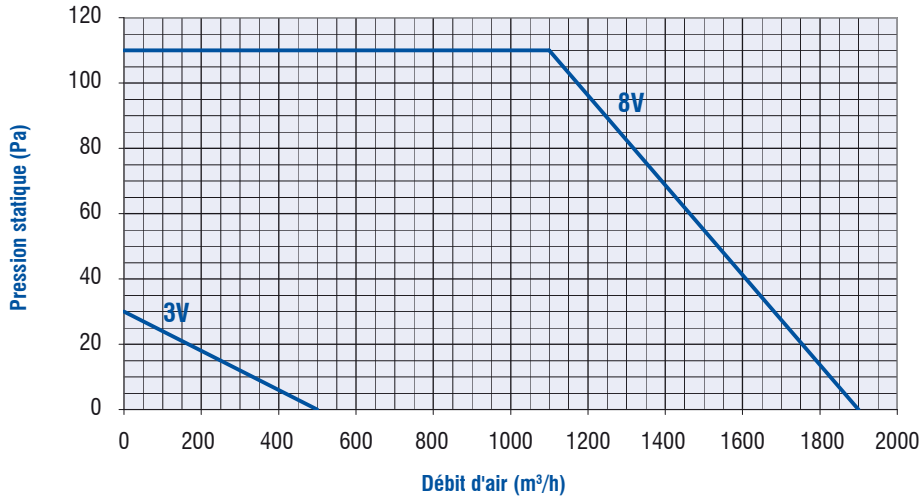
VH 03



VH 05



VH 07 et 10



> Caractéristiques électriques des groupes moto-ventilateur standard <

Tailles		VH 03		VH 05		VH 07		VH 10	
		Intensité absorbée (A) (1)	Puissance absorbée (W) (1)	Intensité absorbée (A) (1)	Puissance absorbée (W) (1)	Intensité absorbée (A) (1)	Puissance absorbée (W) (1)	Intensité absorbée (A) (1)	Puissance absorbée (W) (1)
Vitesse de ventilation	V1	0,19	42	0,24	53	0,66	132	0,68	136
	V2	0,31	70	0,28	61	0,75	163	0,78	165
	V3	0,46	104	0,31	69	0,82	182	0,90	195
	V4	0,65	147	0,35	77	0,88	201	1,02	225
	V5	0,76	172	0,41	91	0,98	222	1,12	250
	V6	0,92	207	0,58	120				

(1) Intensité et puissance absorbée du moteur en fonctionnement sous 230V/1Ph/50Hz, appareil non gainé avec 0 Pa de pression disponible pour unité avec filtre G3. Départ et arrivée de gaine circulaire.

Tailles		VH 15		VH 18		VH 21		VH 24		VH 27	
		Intensité absorbée (A) (2)	Puissance absorbée (W) (2)	Intensité absorbée (A) (2)	Puissance absorbée (W) (2)	Intensité absorbée (A) (2)	Puissance absorbée (W) (2)	Intensité absorbée (A) (2)	Puissance absorbée (W) (2)	Intensité absorbée (A) (2)	Puissance absorbée (W) (2)
Vitesse de ventilation	V1	0,93	180	0,93	180	0,93	180	2,00	420	2,00	420
	V2	1,33	271	1,33	271	1,33	271	2,40	530	2,40	530
	V3	2,00	421	2,00	421	2,00	421	3,00	673	3,00	673
	V4	2,52	587	2,52	587	2,52	587	3,85	870	3,85	870
	V5	3,17	675	3,17	675	3,17	675				

(2) Intensité et puissance absorbée du moteur en fonctionnement sous 230V/1Ph/50Hz, appareil non gainé avec 0 Pa de pression disponible pour unité avec filtre G3. Départ et arrivée de gaine rectangulaire.

> Caractéristiques électriques des groupes moto-ventilateur EC <

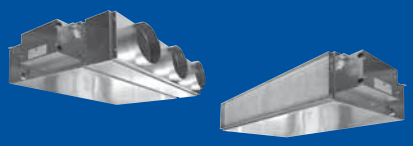
VH03 : Max = 10V		VH05 : Max = 7V		VH07 : Max = 8V		VH10 : Max = 8V	
Intensité absorbée max. (A)	Puissance absorbée max. (W)	Intensité absorbée max. (A)	Puissance absorbée max. (W)	Intensité absorbée max. (A)	Puissance absorbée max. (W)	Intensité absorbée max. (A)	Puissance absorbée max. (W)
0,75	89	0,85	111	1,55	209	1,67	229

> Caractéristiques des batteries électriques <

Tailles		VH 03	VH 05	VH 07 / VH 10	VH 15 / VH 18 / VH 21	VH 24 / VH 27
Puissance (W)	BE1	600	500	1000	1000	1000
	BE2	800	750	1500	2000	2000
	BE3	1200	1000	2000	3000	3000
	BE4	1400	1500	-	-	-
	BE5	1600	2000	-	-	-

> Volume d'eau des batteries <

Tailles	Volume d'eau (en litres)		
	2 tubes	4 tubes	
		Froid	Chaud
VH 03	0,9	0,8	0,2
VH 05	1,9	1,6	0,5
VH 07	2,3	1,9	0,6
VH 10	4,2	3,2	1,1
VH 15	3,7	3,1	1
VH 18	5,4	3,7	1,7
VH 21	6,5	5,2	1,7
VH 24	7	5,8	1,7
VH 27	8,9	7,3	1,9



3 configurations
2 types de motorisation

1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

> Niveaux de puissance sonore Lw en dB(A) - VH 03 <

Vitesses	Type	Puissance acoustique par bande d'octave (dB(A))						Lw global dB(A)	Lp global dB(A) (3)	NR (3)
		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz			
V1	Aspiration + rayonné (1)	30,0	35,6	36,0	35,8	29,9	17,1	41,3	20,3	15
	Soufflage (1)	29,6	34,1	30,5	34,3	32,2	13,4	39,5		
	Rayonné (2)	19,4	25,5	27,2	27,5	21,6	13,5	32,3		
V2	Aspiration + rayonné (1)	34,6	42,3	42,6	44,9	40,8	28,7	49,1	28,1	24
	Soufflage (1)	34,8	40,1	38,3	41,7	41,2	26,2	46,9		
	Rayonné (2)	30,9	32,3	34,8	37,2	31,9	17,3	41,1		
V3	Aspiration + rayonné (1)	38,8	48,3	48,1	52,6	49,4	40,3	56,2	35,2	31
	Soufflage (1)	40,1	46,3	45,2	51,0	49,4	38,6	54,9		
	Rayonné (2)	30,4	38,5	40,0	45,1	40,3	30,7	48,0		
V4	Aspiration + rayonné (1)	42,5	52,3	53,4	58,5	56,8	48,5	62,2	41,2	37
	Soufflage (1)	45,7	52,4	51,9	57,2	55,6	46,4	61,2		
	Rayonné (2)	34,5	44,3	46,1	51,4	48,1	40,4	54,5		
V5	Aspiration + rayonné (1)	45,8	54,9	56,1	60,8	60,4	52,4	65,1	44,1	41
	Soufflage (1)	48,0	55,5	55,0	60,2	59,2	50,7	64,4		
	Rayonné (2)	37,4	46,5	48,5	53,0	51,0	43,6	56,7		
V6	Aspiration + rayonné (1)	52,3	56,9	62,5	63,9	63,6	55,9	68,8	47,8	44
	Soufflage (1)	50,7	58,9	58,5	62,7	64,0	54,1	68,0		
	Rayonné (2)	39,6	48,5	50,7	54,4	54,0	46,5	58,9		

(1) Selon standard Eurovent 8/2, valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V3),
- aspiration et soufflage circulaire,
- filtre standard G3.

(2) Valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V3),
- aspiration et soufflage circulaire,
- aspiration et soufflage gainé (1,5 m),
- filtre standard G3.

(3) À titre informatif, en considérant une atténuation acoustique hypothétique du local et de l'installation de 21dB.

> Niveaux de puissance sonore Lw en dB(A) - VH 05 <

Vitesses	Type	Puissance acoustique par bande d'octave (dB(A))						Lw global dB(A)	Lp global dB(A) (3)	NR (3)
		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz			
V1	Aspiration + rayonné (1)	39,4	41,7	42,0	41,6	40,4	31,6	48,2	27,2	21
	Soufflage (1)	41,9	39,9	41,9	40,5	35,1	23,8	47,4		
	Rayonné (2)	35,9	34,5	35,4	34,3	29,9	20,3	41,4		
V2	Aspiration + rayonné (1)	42,2	44,5	44,8	44,8	44,0	35,6	51,3	30,3	25
	Soufflage (1)	43,5	42,5	44,7	44,1	40,0	27,9	50,2		
	Rayonné (2)	37,6	37,2	38,3	37,9	33,5	26,5	44,3		
V3	Aspiration + rayonné (1)	43,5	46,5	46,7	46,8	46,2	38,4	53,2	32,2	27
	Soufflage (1)	44,3	44,3	46,5	46,1	42,3	30,7	52,0		
	Rayonné (2)	37,4	39,2	39,9	39,4	35,5	28,2	45,6		
V4	Aspiration + rayonné (1)	44,9	47,9	48,1	48,4	48,3	40,6	54,9	33,9	29
	Soufflage (1)	45,2	45,9	48,0	48,2	44,4	33,4	53,7		
	Rayonné (2)	40,0	39,8	41,0	40,8	37,4	30,3	47,0		
V5	Aspiration + rayonné (1)	46,2	49,6	49,2	50,0	50,0	42,6	56,4	35,4	31
	Soufflage (1)	46,5	47,9	49,7	50,2	46,8	35,9	55,5		
	Rayonné (2)	38,7	41,9	42,4	42,2	39,2	32,4	48,2		
V6	Aspiration + rayonné (1)	48,2	51,0	50,5	51,2	51,2	44,1	57,7	36,7	32
	Soufflage (1)	50,0	49,6	51,4	52,2	48,7	38,2	57,6		
	Rayonné (2)	40,6	43,2	43,8	43,7	40,9	34,4	49,8		

(1) Selon standard Eurovent 8/2, valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V3),
- aspiration et soufflage circulaire,
- filtre standard G3.

(2) Valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V3),
- aspiration et soufflage circulaire,
- aspiration et soufflage gainé (1,5 m),
- filtre standard G3.

(3) À titre informatif, en considérant une atténuation acoustique hypothétique du local et de l'installation de 21dB.

> Niveaux de puissance sonore Lw en dB(A) - VH 07 <

Vitesses	Type	Puissance acoustique par bande d'octave (dB(A))						Lw global dB(A)	Lp global dB(A) (3)	NR (3)
		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz			
V1	Aspiration + rayonné (1)	42,9	47,7	47,0	48,1	46,4	36,9	53,8	32,8	27
	Soufflage (1)	41,8	45,9	49,1	44,5	41,9	29,8	52,6		
	Rayonné (2)	33,9	37,9	38,6	40,0	36,2	25,8	44,8		
V2	Aspiration + rayonné (1)	46,9	51,8	50,2	51,9	51,0	42,6	57,8	36,8	32
	Soufflage (1)	45,8	50,4	48,6	48,9	46,3	35,5	55,4		
	Rayonné (2)	37,3	41,0	40,9	43,0	39,9	30,4	47,9		
V3	Aspiration + rayonné (1)	49,5	54,3	52,2	54,2	53,6	46,5	60,3	39,3	34
	Soufflage (1)	49,0	53,6	51,3	52,0	50,1	40,9	58,6		
	Rayonné (2)	39,7	43,1	42,6	45,0	42,0	33,4	49,9		
V4	Aspiration + rayonné (1)	51,1	56,2	53,3	55,5	55,4	48,7	61,9	40,9	36
	Soufflage (1)	50,6	55,5	53,0	54,1	51,9	42,8	60,4		
	Rayonné (2)	40,8	44,5	43,6	45,7	43,0	34,8	50,9		
V5	Aspiration + rayonné (1)	52,0	57,3	54,3	56,6	56,5	50,2	63,0	42,0	37
	Soufflage (1)	51,8	56,7	54,5	55,0	52,6	43,9	61,5		
	Rayonné (2)	41,6	45,4	44,6	46,9	44,4	36,5	52,0		

(1) Selon standard Eurovent 8/2, valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V3),
- aspiration et soufflage circulaire,
- filtre standard G3.

(2) Valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V3),
- aspiration et soufflage circulaire,
- aspiration et soufflage gainé (1,5 m),
- filtre standard G3.

(3) À titre informatif, en considérant une atténuation acoustique hypothétique du local et de l'installation de 21dB.

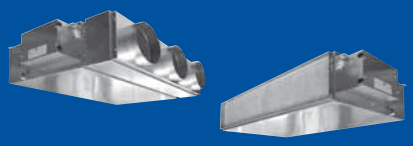
> Niveaux de puissance sonore Lw en dB(A) - VH 10 <

Vitesses	Type	Puissance acoustique par bande d'octave (dB(A))						Lw global dB(A)	Lp global dB(A) (3)	NR (3)
		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz			
V1	Aspiration + rayonné (1)	40,2	43,5	47,2	44,7	41,6	31,2	51,2	30,2	25
	Soufflage (1)	39,8	42,9	43,3	42,8	40,6	26,2	49,1		
	Rayonné (2)	31,5	34,4	41,6	36,5	31,0	16,9	43,9		
V2	Aspiration + rayonné (1)	45,5	48,7	49,8	49,9	48,0	38,9	55,7	34,7	29
	Soufflage (1)	44,7	47,6	46,5	47,6	46,3	34,6	53,7		
	Rayonné (2)	36,5	39,1	42,6	41,5	37,4	26,1	47,0		
V3	Aspiration + rayonné (1)	49,7	53,6	52,5	53,2	52,2	44,0	59,5	38,5	33
	Soufflage (1)	48,7	51,9	50,1	51,7	50,3	39,8	57,8		
	Rayonné (2)	40,7	43,1	44,8	44,7	41,6	32,7	50,3		
V4	Aspiration + rayonné (1)	52,6	56,4	55,3	56,2	55,7	48,6	62,6	41,6	36
	Soufflage (1)	52,2	55,0	53,1	54,4	53,2	44,7	60,8		
	Rayonné (2)	42,8	45,8	46,8	47,2	44,5	37,0	52,8		
V5	Aspiration + rayonné (1)	53,2	57,6	56,3	57,1	56,8	50,3	63,7	42,7	38
	Soufflage (1)	53,7	56,7	54,6	55,7	54,7	46,7	62,3		
	Rayonné (2)	44,0	47,4	48,0	48,4	45,7	38,7	54,1		

(1) Selon standard Eurovent 8/2, valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V3),
- aspiration et soufflage circulaire,
- filtre standard G3.

(2) Valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V3),
- aspiration et soufflage circulaire,
- aspiration et soufflage gainé (1,5 m),
- filtre standard G3.

(3) À titre informatif, en considérant une atténuation acoustique hypothétique du local et de l'installation de 21dB.



3 configurations
2 types de motorisation

1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

> Niveaux de puissance sonore Lw en dB(A) - VH 15/18/21 <

Vitesses	Type	Puissance acoustique par bande d'octave (dB(A))						Lw global dB(A)	Lp global dB(A) (3)	NR (3)
		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz			
V1	Aspiration + rayonné (1)	49,6	41,9	44,5	44,5	37,1	21,9	52,2	31,2	27
	Soufflage (1)	49,5	41,3	43,1	44,3	37,5	22,8	52,0		
	Rayonné (2)	45,1	32,8	33,9	33,0	24,4	11,9	45,9		
V2	Aspiration + rayonné (1)	51,0	48,3	50,4	52,7	49,1	37,8	57,6	36,6	32
	Soufflage (1)	49,5	47,8	48,8	52,1	48,0	36,5	56,6		
	Rayonné (2)	46,3	40,5	40,5	41,3	33,3	22,4	49,1		
V3	Aspiration + rayonné (1)	54,5	57,7	57,5	60,6	59,3	50,8	65,5	44,5	40
	Soufflage (1)	52,2	56,6	56,1	60,0	57,8	49,5	64,4		
	Rayonné (2)	47,0	47,2	45,8	47,8	42,5	30,6	53,4		
V4	Aspiration + rayonné (1)	57,1	61,4	60,7	63,7	63,4	56,1	69,1	48,1	44
	Soufflage (1)	55,4	60,8	58,8	63,1	61,5	54,0	67,8		
	Rayonné (2)	49,5	50,8	48,9	51,0	45,8	36,4	56,6		
V5	Aspiration + rayonné (1)	59,7	64,4	63,4	66,1	66,4	59,6	71,8	50,8	47
	Soufflage (1)	57,9	64,5	61,8	65,7	64,7	57,9	70,9		
	Rayonné (2)	51,6	54,1	51,7	53,5	49,2	40,2	59,4		

(1) Selon standard Eurovent 8/2, valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V3),
- aspiration et soufflage rectangulaire,
- filtre standard G3.

(2) Valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V3),
- aspiration et soufflage rectangulaire,
- aspiration et soufflage gainé (1,5 m),
- filtre standard G3.

(3) À titre informatif, en considérant une atténuation acoustique hypothétique du local et de l'installation de 21dB.

> Niveaux de puissance sonore Lw en dB(A) - VH 24/27 <

Vitesses	Type	Puissance acoustique par bande d'octave (dB(A))						Lw global dB(A)	Lp global dB(A) (3)	NR (3)
		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz			
V1	Aspiration + rayonné (1)	52,4	56,4	57,7	59,8	59,1	52,2	65,0	44,0	40
	Soufflage (1)	50,6	54,6	56,0	58,5	57,8	51,2	63,5		
	Rayonné (2)	42,6	45,0	45,7	47,0	41,9	32,7	51,9		
V2	Aspiration + rayonné (1)	56,5	60,6	61,7	63,6	63,4	57,2	69,1	48,1	44
	Soufflage (1)	54,1	58,0	59,2	61,5	61,3	55,8	66,9		
	Rayonné (2)	45,9	48,0	49,7	50,3	45,8	37,8	55,4		
V3	Aspiration + rayonné (1)	59,6	64,1	64,8	66,7	67,1	61,6	72,5	51,5	48
	Soufflage (1)	58,6	63,1	63,9	65,5	65,8	61,3	71,5		
	Rayonné (2)	49,7	52,7	53,3	53,9	50,3	43,4	59,4		
V4	Aspiration + rayonné (1)	62,4	67,3	67,3	69,3	69,9	64,8	75,4	54,4	51
	Soufflage (1)	61,6	66,9	66,5	68,7	69,1	65,1	74,8		
	Rayonné (2)	52,7	56,5	55,7	57,0	53,6	47,2	62,5		

(1) Selon standard Eurovent 8/2, valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V2),
- aspiration et soufflage rectangulaire,
- filtre standard G3.

(2) Valeurs données pour unité avec :
- réglage à 50 Pa de pression statique disponible en moyenne vitesse (V2),
- aspiration et soufflage rectangulaire,
- aspiration et soufflage gainé (1,5 m),
- filtre standard G3.

(3) À titre informatif, en considérant une atténuation acoustique hypothétique du local et de l'installation de 21dB.

> Caractéristiques aérauliques <

VH 03 - Aspiration rectangulaire / Soufflage rectangulaire - Débit d'air (m³/h)

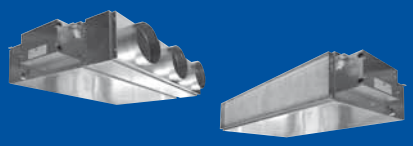
Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)						
		0	25	50	80	100	120	150
V1	Sans	205	106	-	-	-	-	-
	G3	200	102	-	-	-	-	-
	G4	192	101	-	-	-	-	-
V2	Sans	275	210	144	-	-	-	-
	G3	270	207	144	-	-	-	-
	G4	258	200	139	-	-	-	-
V3	Sans	357	314	271	221	-	-	-
	G3	345	305	265	218	-	-	-
	G4	333	296	259	214	-	-	-
V4	Sans	460	432	406	374	353	331	-
	G3	446	420	396	366	346	324	-
	G4	430	407	385	357	337	317	-
V5	Sans	541	513	485	454	433	411	-
	G3	521	495	470	441	421	400	-
	G4	497	475	453	426	407	387	-
V6	Sans	660	637	612	578	553	524	-
	G3	635	611	586	552	526	497	-
	G4	602	578	554	520	494	462	-

VH 03 - Aspiration rectangulaire / Soufflage circulaire - Débit d'air (m³/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)						
		0	25	50	80	100	120	150
V1	Sans	205	104	-	-	-	-	-
	G3	200	101	-	-	-	-	-
	G4	192	98	-	-	-	-	-
V2	Sans	275	209	144	-	-	-	-
	G3	270	206	144	-	-	-	-
	G4	258	200	138	-	-	-	-
V3	Sans	357	313	270	221	-	-	-
	G3	345	305	265	218	-	-	-
	G4	333	296	259	214	-	-	-
V4	Sans	460	431	404	374	353	329	-
	G3	446	419	395	366	345	321	-
	G4	430	406	384	357	335	311	-
V5	Sans	538	510	483	452	431	410	-
	G3	520	493	469	440	420	399	-
	G4	496	473	451	425	406	385	-
V6	Sans	657	634	609	575	549	520	-
	G3	632	608	583	549	523	494	-
	G4	598	575	551	517	491	461	-

VH 03 - Aspiration circulaire / Soufflage circulaire - Débit d'air (m³/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)						
		0	25	50	80	100	120	150
V1	Sans	195	97	-	-	-	-	-
	G3	190	95	-	-	-	-	-
	G4	182	95	-	-	-	-	-
V2	Sans	258	205	148	-	-	-	-
	G3	252	202	148	-	-	-	-
	G4	245	197	144	-	-	-	-
V3	Sans	335	304	275	240	-	-	-
	G3	327	299	271	237	-	-	-
	G4	320	292	266	234	-	-	-
V4	Sans	457	429	400	365	344	325	-
	G3	442	416	390	358	336	315	-
	G4	428	402	377	348	329	311	-
V5	Sans	535	508	479	441	416	390	-
	G3	515	490	462	426	403	380	-
	G4	493	469	443	411	389	369	-
V6	Sans	650	627	599	559	528	495	-
	G3	625	600	570	530	501	469	-
	G4	590	563	535	497	468	435	-



3 configurations
2 types de motorisation

1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

> Caractéristiques aérauliques (suite) <

VH 05 - Aspiration rectangulaire / Soufflage rectangulaire - Débit d'air (m³/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)						
		0	25	50	60	70	80	90
V1	Sans	450	324	-	-	-	-	-
	G3	410	300	-	-	-	-	-
	G4	405	297	-	-	-	-	-
V2	Sans	560	432	308	-	-	-	-
	G3	510	396	287	-	-	-	-
	G4	500	391	283	-	-	-	-
V3	Sans	645	534	405	342	-	-	-
	G3	590	487	366	309	-	-	-
	G4	578	480	360	304	-	-	-
V4	Sans	800	668	515	443	360	-	-
	G3	710	591	449	384	313	-	-
	G4	695	579	443	379	309	-	-
V5	Sans	1020	866	687	606	518	422	-
	G3	880	744	583	512	437	357	-
	G4	850	717	566	499	428	351	-
V6	Sans	1310	1134	964	881	782	663	518
	G3	1110	959	788	707	614	508	386
	G4	1050	908	750	675	589	490	376

VH 05 - Aspiration rectangulaire / Soufflage circulaire - Débit d'air (m³/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)						
		0	25	50	60	70	80	90
V1	Sans	425	307	-	-	-	-	-
	G3	390	287	-	-	-	-	-
	G4	385	284	-	-	-	-	-
V2	Sans	525	409	292	-	-	-	-
	G3	485	378	273	-	-	-	-
	G4	475	373	269	-	-	-	-
V3	Sans	610	505	379	318	-	-	-
	G3	560	463	344	290	-	-	-
	G4	550	456	340	285	-	-	-
V4	Sans	740	618	475	406	327	-	-
	G3	670	555	422	360	291	-	-
	G4	650	544	414	352	285	-	-
V5	Sans	910	776	617	544	465	379	-
	G3	810	681	535	471	402	328	-
	G4	780	661	522	460	394	324	-
V6	Sans	1130	988	834	757	666	559	432
	G3	990	852	701	627	543	445	331
	G4	945	819	675	605	526	434	328

VH 05 - Aspiration circulaire / Soufflage circulaire - Débit d'air (m³/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)						
		0	25	50	60	70	80	90
V1	Sans	405	310	-	-	-	-	-
	G3	380	294	-	-	-	-	-
	G4	375	291	-	-	-	-	-
V2	Sans	505	403	300	-	-	-	-
	G3	470	375	282	-	-	-	-
	G4	460	371	280	-	-	-	-
V3	Sans	585	486	370	315	-	-	-
	G3	542	448	340	289	-	-	-
	G4	535	442	336	285	-	-	-
V4	Sans	685	580	454	396	332	-	-
	G3	630	528	410	358	301	-	-
	G4	620	519	405	354	297	-	-
V5	Sans	810	693	569	508	437	354	-
	G3	730	627	506	447	381	306	-
	G4	710	613	495	438	374	301	-
V6	Sans	970	845	713	647	571	479	371
	G3	865	753	620	556	483	399	303
	G4	840	730	602	540	470	391	300

> Caractéristiques aérauliques (suite) <

VH 07 - Aspiration rectangulaire / Soufflage rectangulaire - Débit d'air (m^3/h)

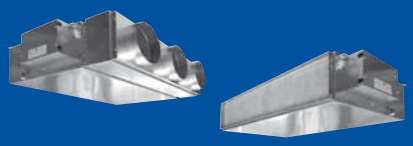
Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)							
		0	25	50	75	95	100	105	110
V1	Sans	845	775	707	639	-	-	-	-
	G3	810	745	679	613	-	-	-	-
	G4	798	733	671	607	-	-	-	-
V2	Sans	1030	970	908	831	750	-	-	-
	G3	995	937	871	787	700	-	-	-
	G4	975	919	853	768	682	-	-	-
V3	Sans	1300	1219	1150	1056	937	898	-	-
	G3	1250	1170	1093	979	836	791	-	-
	G4	1210	1137	1056	933	784	737	-	-
V4	Sans	1730	1605	1490	1345	1180	1129	1074	-
	G3	1615	1498	1372	1205	1020	965	905	-
	G4	1525	1408	1282	1116	935	881	824	-
V5	Sans	2000	1848	1716	1559	1382	1328	1269	1205
	G3	1845	1703	1558	1376	1180	1122	1059	991
	G4	1711	1574	1432	1254	1065	1009	950	886

VH 07 - Aspiration rectangulaire / Soufflage circulaire - Débit d'air (m^3/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)							
		0	25	50	75	95	100	105	110
V1	Sans	815	747	683	617	-	-	-	-
	G3	785	720	658	592	-	-	-	-
	G4	771	709	650	585	-	-	-	-
V2	Sans	995	938	873	790	705	-	-	-
	G3	965	906	836	747	654	-	-	-
	G4	945	887	818	728	638	-	-	-
V3	Sans	1245	1166	1091	981	842	798	-	-
	G3	1195	1118	1031	899	737	687	-	-
	G4	1160	1085	992	853	688	637	-	-
V4	Sans	1590	1470	1354	1200	1023	968	909	-
	G3	1490	1377	1247	1070	877	819	757	-
	G4	1410	1301	1167	991	810	758	703	-
V5	Sans	1800	1658	1524	1358	1174	1119	1059	994
	G3	1665	1533	1388	1202	1003	945	882	816
	G4	1556	1430	1285	1102	914	860	802	741

VH 07 - Aspiration circulaire / Soufflage circulaire - Débit d'air (m^3/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)							
		0	25	50	75	95	100	105	110
V1	Sans	790	729	670	610	-	-	-	-
	G3	765	704	648	587	-	-	-	-
	G4	752	696	641	582	-	-	-	-
V2	Sans	990	929	859	748	611	-	-	-
	G3	960	893	814	683	516	-	-	-
	G4	940	874	792	659	491	-	-	-
V3	Sans	1280	1161	1050	912	758	711	-	-
	G3	1220	1098	977	826	663	614	-	-
	G4	1145	1053	936	787	637	594	-	-
V4	Sans	1545	1403	1250	1072	899	851	800	-
	G3	1430	1288	1137	959	786	736	685	-
	G4	1340	1210	1069	900	735	688	639	-
V5	Sans	1760	1588	1401	1194	1007	956	905	852
	G3	1595	1428	1251	1055	878	830	781	731
	G4	1470	1320	1159	980	821	779	736	691



3 configurations
2 types de motorisation

1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

> Caractéristiques aérauliques (suite) <

VH 10 - Aspiration rectangulaire / Soufflage rectangulaire - Débit d'air (m³/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)							
		0	25	50	60	80	90	100	105
V1	Sans	810	727	646	615	-	-	-	-
	G3	785	707	630	600	-	-	-	-
	G4	750	673	602	574	-	-	-	-
V2	Sans	1035	956	871	829	723	-	-	-
	G3	1005	929	840	796	685	-	-	-
	G4	955	879	782	734	616	-	-	-
V3	Sans	1280	1193	1111	1070	956	878	-	-
	G3	1240	1152	1065	1017	883	788	-	-
	G4	1176	1088	985	925	754	634	-	-
V4	Sans	1765	1602	1456	1391	1229	1125	1003	-
	G3	1640	1496	1349	1280	1110	1005	882	-
	G4	1481	1348	1196	1122	940	827	697	-
V5	Sans	2130	1928	1750	1673	1488	1372	1237	1161
	G3	1940	1769	1590	1508	1314	1197	1065	992
	G4	1700	1546	1364	1279	1084	972	849	782

VH 10 - Aspiration rectangulaire / Soufflage circulaire - Débit d'air (m³/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)							
		0	25	50	60	80	90	100	105
V1	Sans	805	725	645	614	-	-	-	-
	G3	780	705	627	599	-	-	-	-
	G4	746	672	601	575	-	-	-	-
V2	Sans	1030	953	868	826	720	-	-	-
	G3	1000	925	836	792	682	-	-	-
	G4	955	876	778	730	615	-	-	-
V3	Sans	1270	1187	1107	1065	948	868	-	-
	G3	1235	1143	1062	1017	879	776	-	-
	G4	1171	1084	979	919	747	628	-	-
V4	Sans	1745	1588	1439	1373	1213	1114	1000	-
	G3	1625	1483	1336	1267	1099	994	872	-
	G4	1471	1336	1184	1111	931	820	693	-
V5	Sans	2100	1902	1724	1646	1461	1347	1213	1138
	G3	1910	1745	1567	1485	1293	1177	1047	976
	G4	1680	1528	1347	1263	1071	960	839	774

VH 10 - Aspiration circulaire / Soufflage circulaire - Débit d'air (m³/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)							
		0	25	50	60	80	90	100	105
V1	Sans	770	713	655	631	-	-	-	-
	G3	755	699	643	619	-	-	-	-
	G4	730	675	620	595	-	-	-	-
V2	Sans	985	927	856	820	732	-	-	-
	G3	965	904	829	791	699	-	-	-
	G4	930	864	781	740	636	-	-	-
V3	Sans	1265	1180	1079	1029	909	835	-	-
	G3	1225	1134	1027	976	851	776	-	-
	G4	1150	1059	944	889	759	684	-	-
V4	Sans	1730	1576	1406	1328	1151	1048	933	-
	G3	1620	1460	1292	1217	1045	946	835	-
	G4	1450	1298	1137	1064	893	791	675	-
V5	Sans	2050	1852	1648	1558	1353	1234	1103	1032
	G3	1860	1684	1486	1398	1199	1087	965	900
	G4	1630	1459	1270	1187	1003	901	791	733

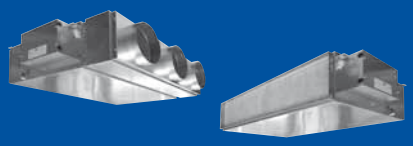
> Caractéristiques aérauliques (suite) <

VH 15, 18 & 21 - Aspiration rectangulaire / Soufflage rectangulaire - Débit d'air (m^3/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)									
		0	25	50	75	100	125	150	180	190	200
V1	Sans	1150	949	739	540	-	-	-	-	-	-
	G3	1070	882	671	480	-	-	-	-	-	-
	G4	1040	859	665	473	-	-	-	-	-	-
V2	Sans	1685	1530	1370	1207	1040	870	700	-	-	-
	G3	1559	1431	1285	1138	994	847	681	-	-	-
	G4	1521	1381	1242	1104	965	824	679	-	-	-
V3	Sans	2500	2378	2243	2093	1912	1707	1490	1100	-	-
	G3	2370	2249	2112	1958	1789	1598	1371	1000	-	-
	G4	2280	2151	1996	1848	1683	1487	1257	876	-	-
V4	Sans	3130	2965	2786	2603	2404	2175	1915	1560	1410	-
	G3	2905	2770	2617	2443	2250	2039	1801	1450	1307	-
	G4	2751	2587	2426	2248	2049	1831	1593	1260	1130	-
V5	Sans	3830	3630	3403	3177	2933	2662	2373	1996	1854	1699
	G3	3545	3369	3176	2967	2739	2490	2220	1850	1710	1560
	G4	3240	3048	2847	2634	2408	2170	1918	1588	1468	1341

VH 24 & 27 - Aspiration rectangulaire / Soufflage rectangulaire - Débit d'air (m^3/h)

Vitesses	Filtre	Pression disponible (Pa)									
		0	25	50	75	100	150	175	200	210	220
V1	Sans	2390	2229	2062	1878	1681	1260	1010	-	-	-
	G3	2230	2093	1938	1765	1580	1178	940	-	-	-
	G4	2149	2025	1862	1687	1510	1137	900	-	-	-
V2	Sans	2860	2720	2553	2373	2179	1732	1472	1184	-	-
	G3	2720	2572	2413	2235	2046	1640	1400	1138	-	-
	G4	2580	2416	2264	2107	1935	1524	1285	1032	-	-
V3	Sans	3650	3489	3320	3133	2928	2472	2199	1861	1700	-
	G3	3450	3290	3103	2914	2700	2223	1950	1610	1470	-
	G4	3202	3055	2890	2708	2514	2088	1835	1515	1357	-
V4	Sans	4650	4454	4229	4001	3750	3179	2863	2494	2326	2149
	G3	4270	4099	3882	3667	3432	2890	2578	2206	2044	1892
	G4	3861	3679	3487	3277	3049	2551	2276	1959	1813	1650



3 configurations
2 types de motorisation

1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

> Performance en froid - Système 2 tubes <

Tailles VH	Vitesses		V1	V2	V3	V4	V5	V6
03	Débit d'air	m³/h	-	148	271	390	462	570
	Puissance totale	W	-	1162	1646	1886	1980	2083
	Puissance sensible	W	-	792	1218	1524	1686	1909
05	Débit d'air	m³/h	-	282	340	410	506	620
	Puissance totale	W	-	2049	2283	2503	2720	2898
	Puissance sensible	W	-	1460	1660	1867	2106	2351
07	Débit d'air	m³/h	648	814	977	1137	1251	-
	Puissance totale	W	4377	5001	5503	5914	6165	-
	Puissance sensible	W	3110	3661	4148	4583	4873	-
10	Débit d'air	m³/h	643	829	1027	1292	1486	-
	Puissance totale	W	4577	5560	6539	7615	8458	-
	Puissance sensible	W	3267	4028	4815	5727	6408	-
15	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance totale	W	5351	8716	11927	13416	14819	-
	Puissance sensible	W	3855	6586	9614	11232	12896	-
18	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance totale	W	5753	9949	14428	16685	18888	-
	Puissance sensible	W	4041	7186	10844	12847	14923	-
21	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance totale	W	5960	10699	16129	19030	21947	-
	Puissance sensible	W	4120	7546	11691	13995	16413	-
24	Débit d'air	m³/h	1938	2413	3103	3882	-	-
	Puissance totale	W	14623	17243	20581	23866	-	-
	Puissance sensible	W	10670	12793	15642	18623	-	-
27	Débit d'air	m³/h	1938	2413	3103	3882	-	-
	Puissance totale	W	16107	19399	23798	28364	-	-
	Puissance sensible	W	11331	13780	17147	20761	-	-

Performances basées sur :
- Air : 27 °C/19 °C (bulbe humide), Eau glacée : 7/12 °C. Unités avec filtre G3 et une pression disponible de 50 Pa.
- Aspiration circulaire/Soufflage circulaire pour les tailles 03 à 10 et Aspiration rectangulaire/Soufflage rectangulaire pour les tailles 15 à 27.

> Performance en chaud - Système 2 tubes <

Tailles VH	Vitesses		V1	V2	V3	V4	V5	V6
03	Débit d'air	m³/h	-	148	271	390	462	570
	Puissance calorifique	W	-	1290	2082	2722	3127	3480
05	Débit d'air	m³/h	-	282	340	410	506	620
	Puissance calorifique	W	-	2485	2911	3372	3964	4564
07	Débit d'air	m³/h	648	814	977	1137	1251	-
	Puissance calorifique	W	5160	6149	7058	7861	8360	-
10	Débit d'air	m³/h	643	829	1027	1292	1486	-
	Puissance calorifique	W	5627	7001	8396	10251	11658	-
15	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance calorifique	W	5886	10114	14870	17384	19913	-
18	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance calorifique	W	6308	11293	17054	20262	23535	-
21	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance calorifique	W	6452	11755	18111	21652	25319	-
24	Débit d'air	m³/h	1938	2413	3103	3882	-	-
	Puissance calorifique	W	17813	21616	26823	32282	-	-
27	Débit d'air	m³/h	1938	2413	3103	3882	-	-
	Puissance calorifique	W	18276	22286	27883	33870	-	-

Performances basées sur :
- Air : 20 °C, température d'entrée d'eau : 50 °C, le débit d'eau est identique au débit d'eau glacée.
- Unités avec filtre G3 et une pression disponible de 50 Pa.
- Aspiration circulaire/Soufflage circulaire pour les tailles 03 à 10 et Aspiration rectangulaire/Soufflage rectangulaire pour les tailles 15 à 27.

> Performance en froid - Système 4 tubes <

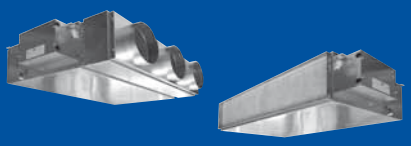
Tailles VH	Vitesses		V1	V2	V3	V4	V5	V6
03	Débit d'air	m³/h	-	148	271	390	462	570
	Puissance totale	W	-	1030	1371	1527	1585	1649
	Puissance sensible	W	-	719	1058	1298	1423	1595
05	Débit d'air	m³/h	-	282	340	410	506	620
	Puissance totale	W	-	2065	2303	2530	2759	2954
	Puissance sensible	W	-	1508	1724	1957	2239	2539
07	Débit d'air	m³/h	648	814	977	1137	1251	-
	Puissance totale	W	4014	4570	5017	5381	5607	-
	Puissance sensible	W	2855	3331	3746	4115	4358	-
10	Débit d'air	m³/h	643	829	1027	1292	1486	-
	Puissance totale	W	3581	4267	5045	5769	6409	-
	Puissance sensible	W	2707	3312	4016	4718	5294	-
15	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance totale	W	5065	7924	10463	11582	12575	-
	Puissance sensible	W	3702	6170	8837	10240	11666	-
18	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance totale	W	5276	8514	11567	12969	14251	-
	Puissance sensible	W	3843	6543	9546	11156	12814	-
21	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance totale	W	5790	10090	14761	17145	19532	-
	Puissance sensible	W	4059	7248	10973	13014	15153	-
24	Débit d'air	m³/h	1938	2413	3103	3882	-	-
	Puissance totale	W	13584	15789	18501	21067	-	-
	Puissance sensible	W	10230	12160	14715	17346	-	-
27	Débit d'air	m³/h	1938	2413	3103	3882	-	-
	Puissance totale	W	14678	17303	20662	23945	-	-
	Puissance sensible	W	10675	12799	15679	18686	-	-

Performances basées sur :
- Air : 27 °C/19 °C (bulbe humide), Eau glacée : 7/12 °C. Unités avec filtre G3 et une pression disponible de 50 Pa.
- Aspiration circulaire/Soufflage circulaire pour les tailles 03 à 10 et Aspiration rectangulaire/Soufflage rectangulaire pour les tailles 15 à 27.

> Performance en chaud - Système 4 tubes <

Tailles VH	Vitesses		V1	V2	V3	V4	V5	V6
03	Débit d'air	m³/h	-	148	271	390	462	570
	Puissance calorifique	W	-	1464	2280	2936	3288	3770
05	Débit d'air	m³/h	-	282	340	410	506	620
	Puissance calorifique	W	-	3249	3770	4373	5137	5984
07	Débit d'air	m³/h	648	814	977	1137	1251	-
	Puissance calorifique	W	5620	6597	7479	8278	8815	-
10	Débit d'air	m³/h	643	829	1027	1292	1486	-
	Puissance calorifique	W	7791	9103	10167	12062	13418	-
15	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance calorifique	W	8150	13468	19220	22218	25215	-
18	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance calorifique	W	8258	13519	19219	22209	25213	-
21	Débit d'air	m³/h	671	1285	2112	2617	3176	-
	Puissance calorifique	W	8258	13519	19219	22209	25213	-
24	Débit d'air	m³/h	1938	2413	3103	3882	-	-
	Puissance calorifique	W	20157	23636	28176	32766	-	-
27	Débit d'air	m³/h	1938	2413	3103	3882	-	-
	Puissance calorifique	W	20176	23639	28177	32786	-	-

Performances basées sur :
- Air : 20 °C, eau chaude : 70/60 °C.
- Unités avec filtre G3 et une pression disponible de 50 Pa.
- Aspiration circulaire/Soufflage circulaire pour les tailles 03 à 10 et Aspiration rectangulaire/Soufflage rectangulaire pour les tailles 15 à 27.



3 configurations
2 types de motorisation

1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

> Performances Eurovent <

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Système 2 tubes

Tailles	Vitesses	Débit d'air (m³/h)	Pression statique dispo. (Pa)	Froid			Chaud		Niveau sonore Lw	
				Puissance totale (W)	Puissance sensible (W)	PDC eau (kPa)	Puissance calo. (W)	PDC eau kPa)	Aspiration + rayonné (dBA)	Soufflage (dBA)
VH 03	PV	141	15	1087	736	3,1	1190	2,5	41,3	39,5
	MV	271	50	1646	1218	6,6	2082	5,2	56,2	54,9
	GV	395	110	1888	1527	8,4	2729	6,7	65,1	64,4
VH 05	PV	270	35	1953	1386	5,2	2354	4,1	48,2	47,4
	MV	340	50	2283	1660	6,5	2911	5,0	53,2	52,0
	GV	398	70	2419	1785	7,2	3184	5,7	56,4	55,5
VH 07	PV	703	30	4560	3266	27,4	5373	21,5	53,8	52,6
	MV	977	50	5503	4148	39,2	7058	31,1	60,3	58,6
	GV	1125	70	5814	4474	43,5	7628	34,5	63,0	61,5
VH 10	PV	705	25	4823	3469	13,1	6020	11,6	51,2	49,1
	MV	1027	50	6531	4809	22,9	8443	20,6	59,5	57,8
	GV	1255	75	7801	5722	31,8	10179	28,8	63,7	62,3
VH 15	PV	960	15	7084	5218	7,9	8007	6,3	52,2	52,0
	MV	2112	50	11926	9614	19,8	14870	16,0	65,5	64,4
	GV	2830	90	13987	11892	26,1	18365	21,1	71,8	70,9
VH 18	PV	960	15	7856	5585	6,8	8730	5,4	52,2	52,0
	MV	2112	50	14428	10844	19,6	17054	15,7	65,5	64,4
	GV	2830	90	17559	13658	27,6	21619	22,3	71,8	70,9
VH 21	PV	960	15	8294	5777	8,5	9014	7,0	52,2	52,0
	MV	2112	50	16129	11691	28,7	18111	23,7	65,5	64,4
	GV	2830	90	20184	14942	43,5	23106	36,0	71,8	70,9
VH 24	PV	2040	35	15173	11105	13,3	18590	10,5	65,0	63,5
	MV	2413	50	17243	12793	16,6	21616	13,2	69,1	66,9
	GV	2925	75	19724	14886	21,1	25312	16,7	72,5	71,5
VH 27	PV	2040	35	16781	11830	13,6	19066	11,4	65,0	63,5
	MV	2413	50	19399	13780	17,6	22286	14,7	69,1	66,9
	GV	2925	75	22639	16244	23,0	26371	19,3	72,5	71,5

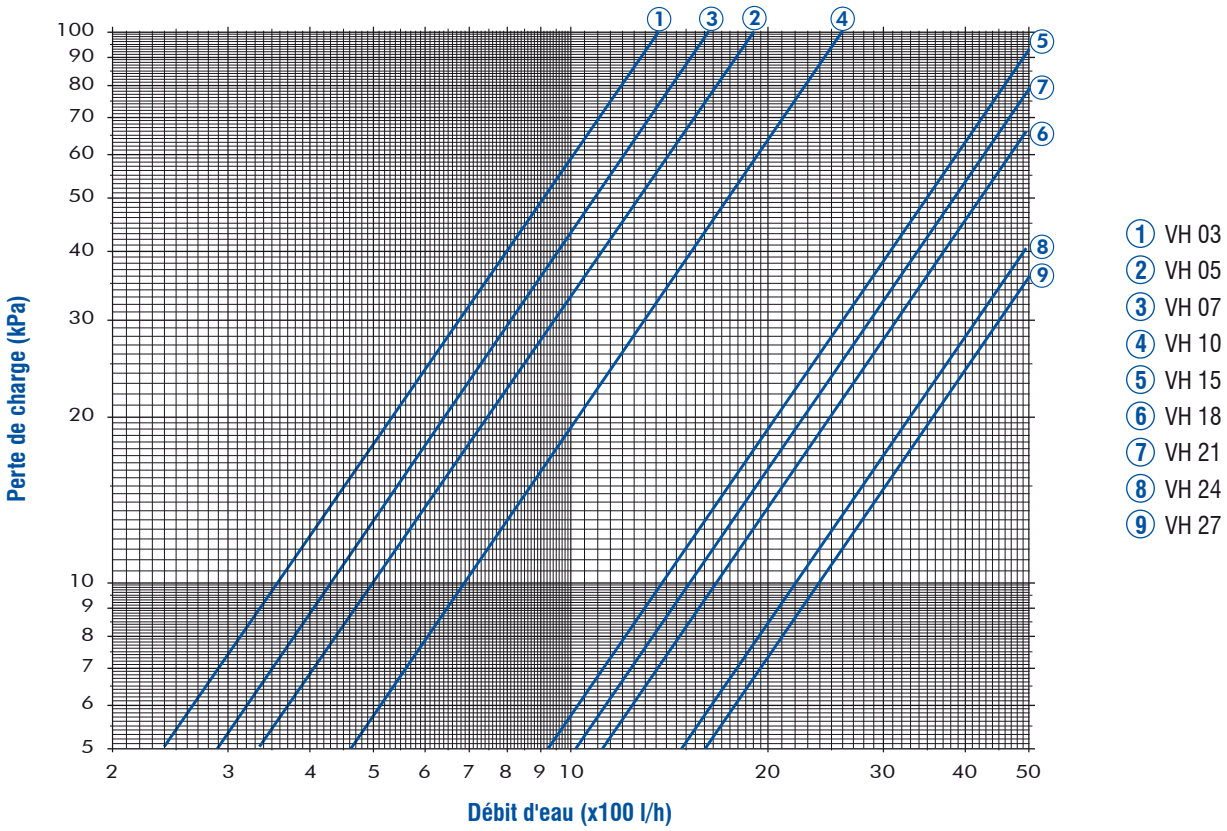
Performances basées sur :
- **Froid :** Air : 27 °C/19 °C (bulbe humide) - Eau glacée : 7/12 °C.
- **Chaud :** Air : 20 °C, température d'entrée d'eau 50 °C, débit d'eau identique au débit d'eau glacée.
- Unités avec un filtre G3. Aspiration circulaire/Soufflage circulaire pour les tailles 03 à 10 et Aspiration rectangulaire/Soufflage rectangulaire pour les tailles 15 à 27.
- Selon Eurovent 6/9, Eurovent 6/10, Eurovent 8/12.

Système 4 tubes

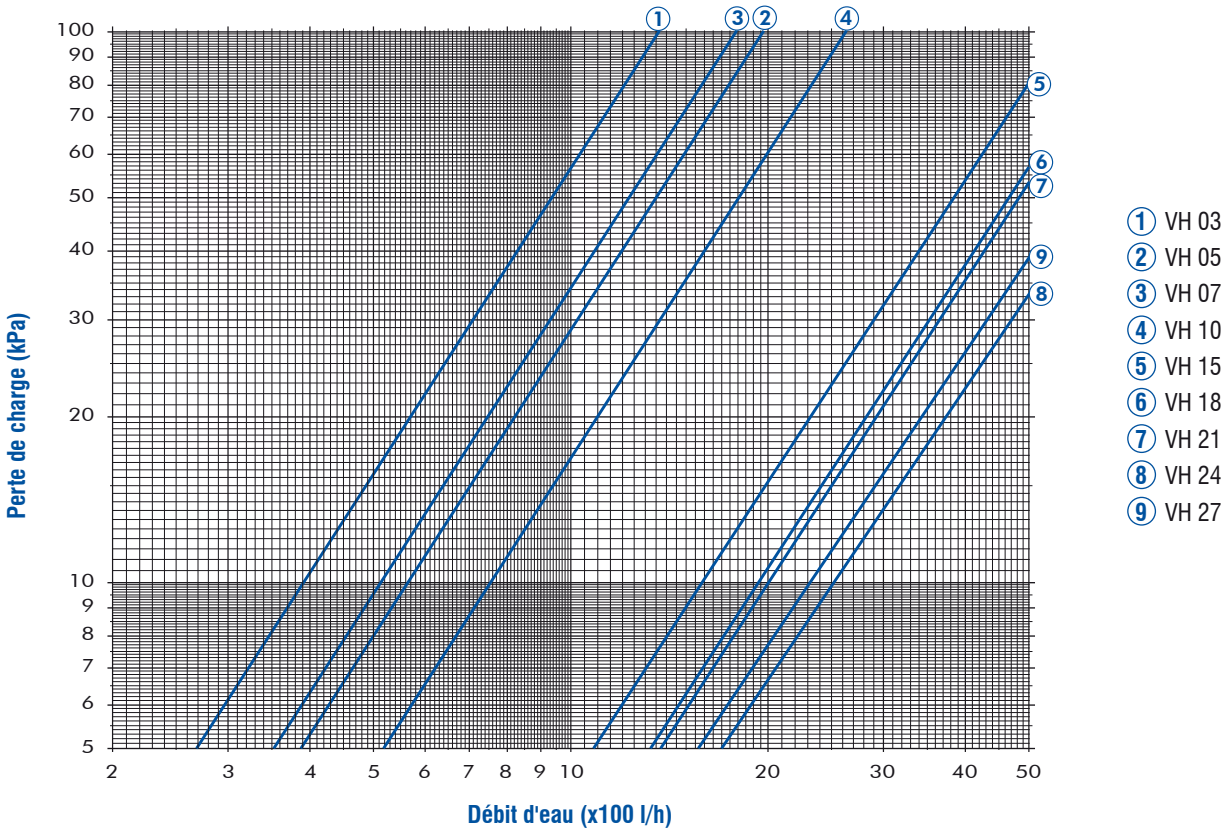
Tailles	Vitesses	Débit d'air (m³/h)	Pression statique dispo. (Pa)	Froid			Chaud		Niveau sonore Lw	
				Puissance totale (W)	Puissance sensible (W)	PDC eau (kPa)	Puissance calo. (W)	PDC eau kPa)	Aspiration + rayonné (dBA)	Soufflage (dBA)
VH 03	PV	141	15	973	674	2,3	1357	1,9	41,3	39,5
	MV	271	50	1371	1058	4,3	2257	4,9	56,2	54,9
	GV	395	110	1528	1300	5,2	2911	7,9	65,1	64,4
VH 05	PV	270	35	1958	1409	4,6	3084	17,7	48,2	47,4
	MV	340	50	2303	1724	5,9	3768	23,6	53,2	52,0
	GV	398	70	2444	1865	6,5	4127	27,7	56,4	55,5
VH 07	PV	703	25	4178	2992	19,6	5892	9,5	53,8	52,6
	MV	977	50	5017	3746	26,9	7472	13,6	60,3	58,6
	GV	1125	70	5296	4024	29,7	8053	15,5	63,0	61,5
VH 10	PV	705	25	3719	2832	5,9	8304	25,9	51,2	49,1
	MV	1027	50	5045	4016	10,4	10132	36,9	59,5	57,8
	GV	1255	75	6063	4795	14,5	11897	48,6	63,7	62,3
VH 15	PV	960	15	6562	4944	5,8	10800	38,7	52,2	52,0
	MV	2112	50	10463	8837	13,3	19191	108,7	65,5	64,4
	GV	2830	90	11992	10808	16,9	23378	155,8	71,8	70,9
VH 18	PV	960	15	6953	5193	6,9	10887	23,8	52,2	52,0
	MV	2112	50	11567	9546	17,1	19189	66,3	65,5	64,4
	GV	2830	90	13495	11812	22,6	23367	95,0	71,8	70,9
VH 21	PV	960	15	7934	5625	11,1	10887	23,8	52,2	52,0
	MV	2112	50	14761	10973	34,9	19189	66,3	65,5	64,4
	GV	2830	90	18098	13856	50,9	23367	95,0	71,8	70,9
VH 24	PV	2040	35	14051	10629	15,3	20884	74,0	65,0	63,5
	MV	2413	50	15789	12160	18,8	23596	92,7	69,1	66,9
	GV	2925	75	17809	14040	23,3	26948	118,2	72,5	71,5
VH 27	PV	2040	35	15220	11109	13,5	20857	46,2	65,0	63,5
	MV	2413	50	17303	12799	17,0	23585	58,0	69,1	66,9
	GV	2925	75	19793	14913	21,5	26918	74,6	72,5	71,5

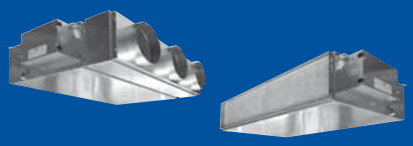
Performances basées sur :
- **Froid :** Air : 27 °C/19 °C (bulbe humide) - Eau glacée : 7/12 °C.
- **Chaud :** Air : 20 °C - Eau chaude : 70/60 °C.
- Unités avec un filtre G3. Aspiration circulaire/Soufflage circulaire pour les tailles 03 à 10 et Aspiration rectangulaire/Soufflage rectangulaire pour les tailles 15 à 27.
- Selon Eurovent 6/9, Eurovent 6/10, Eurovent 8/12.

> Pertes de charge sur l'eau - Mode froid - Système 2 tubes <



> Pertes de charge sur l'eau - Mode chaud - Système 2 tubes <

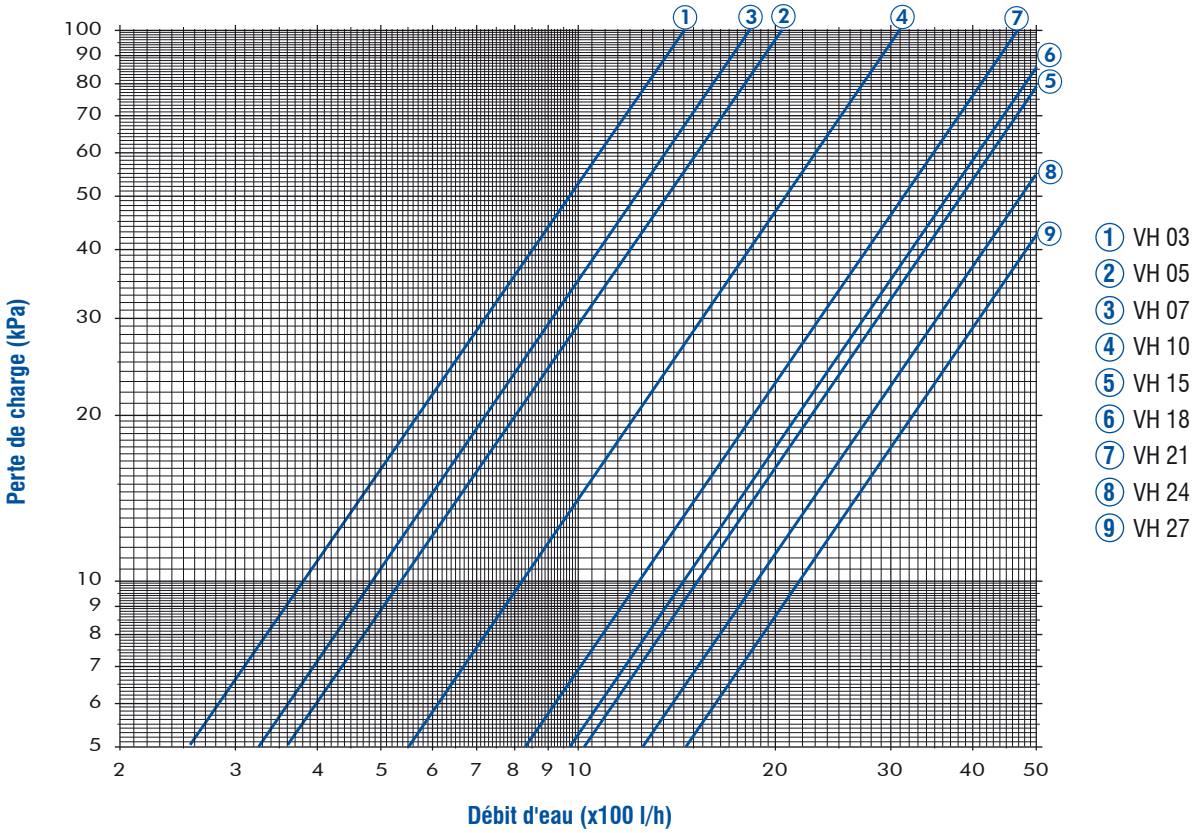




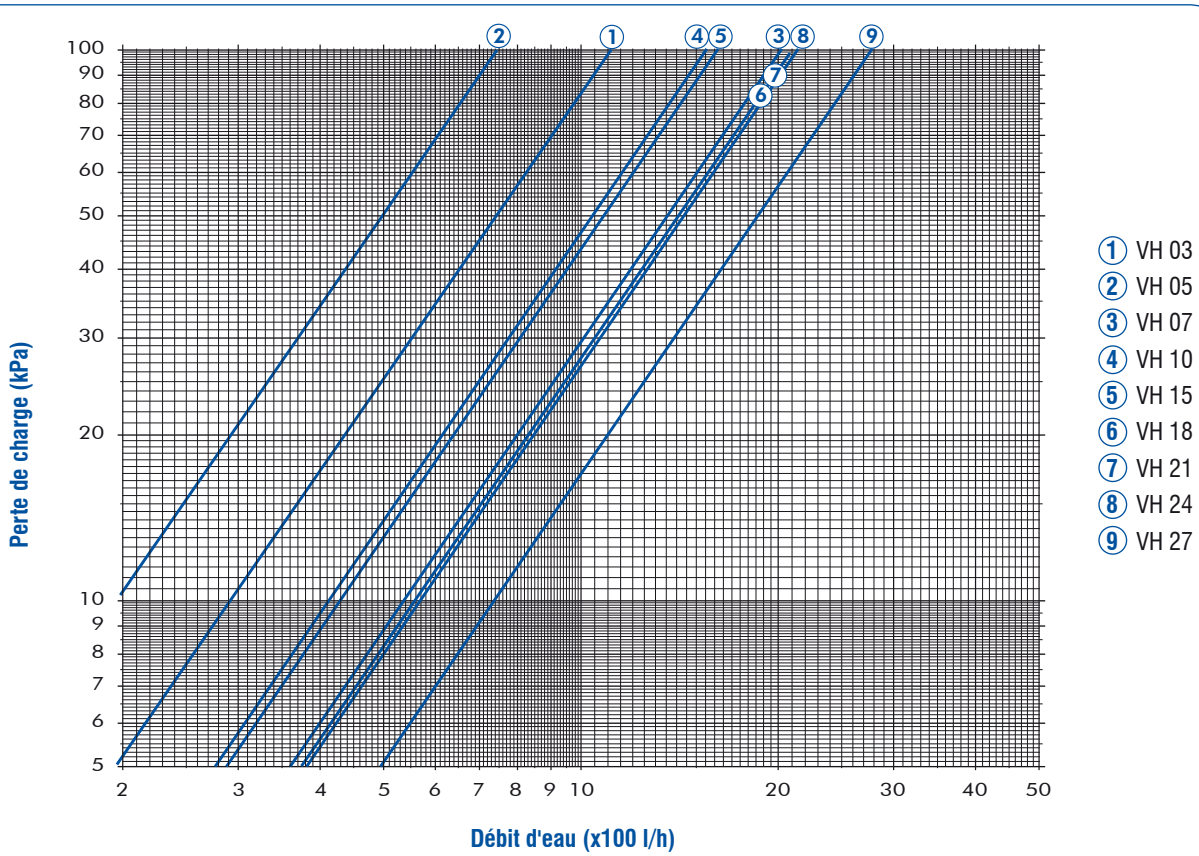
3 configurations
2 types de motorisation

1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

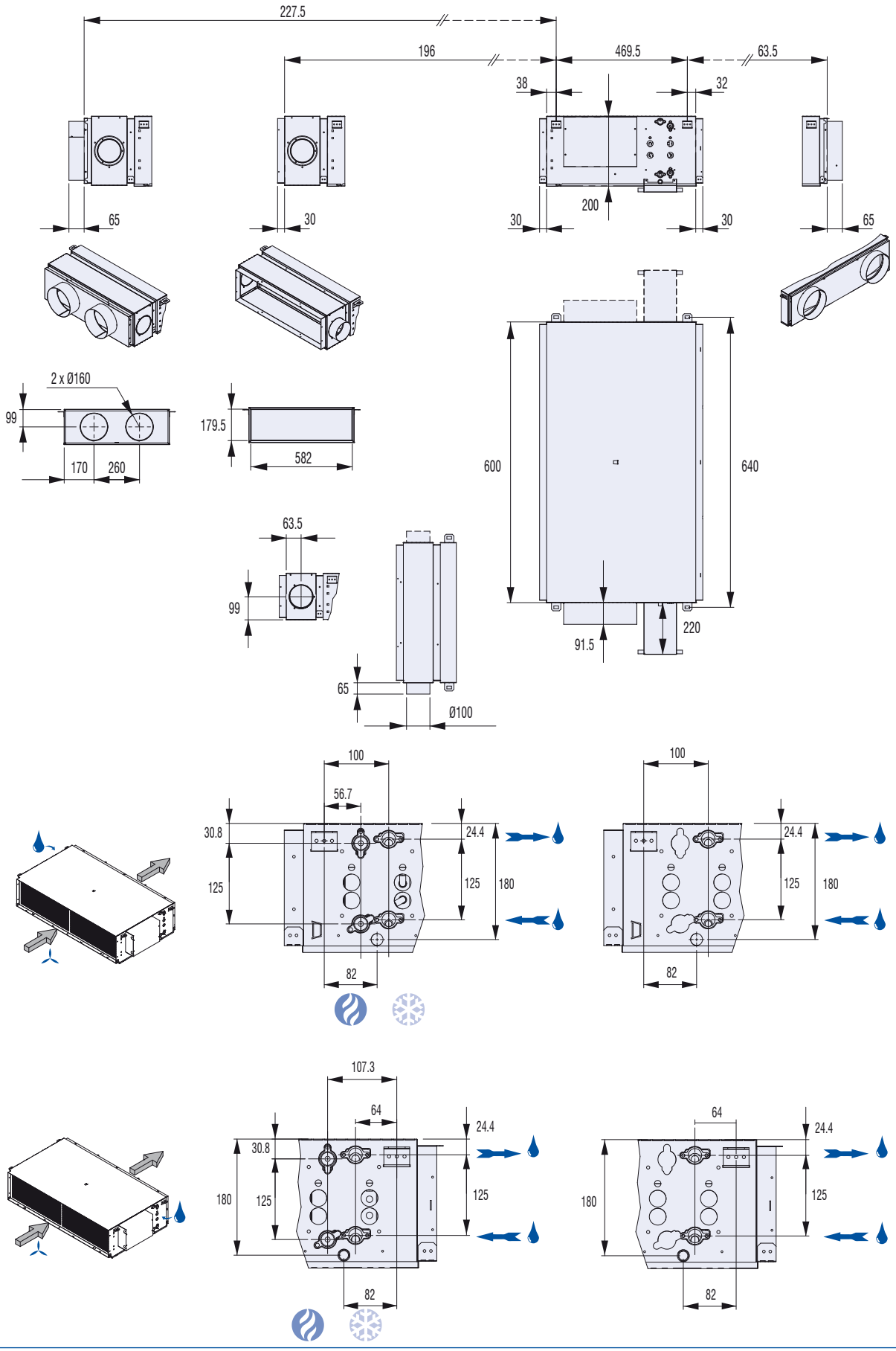
> Pertes de charge sur l'eau - Mode froid - Système 4 tubes <

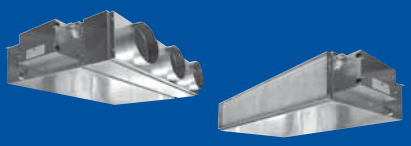


> Pertes de charge sur l'eau - Mode chaud - Système 4 tubes <



> Dimensions (mm) - VH 03 <

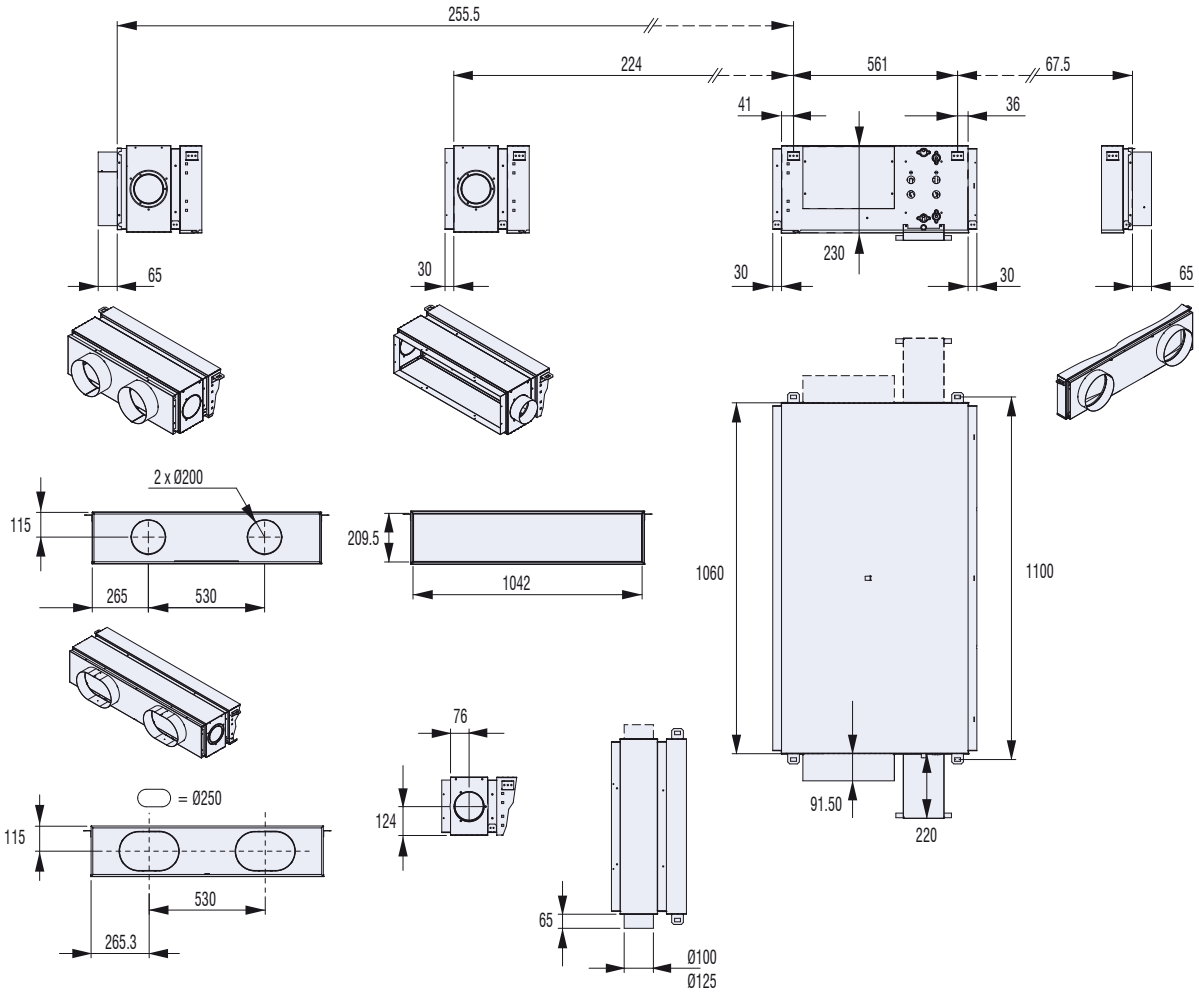


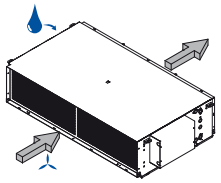


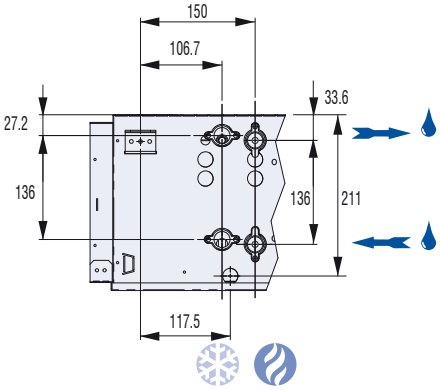
3 configurations
2 types de motorisation

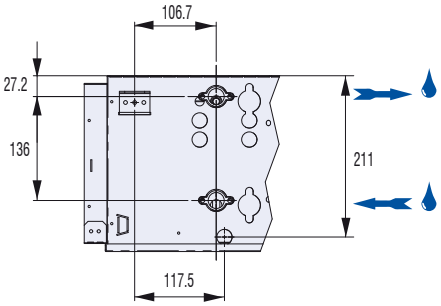
1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

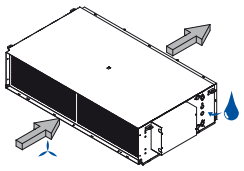
> Dimensions (mm) - VH 05 <

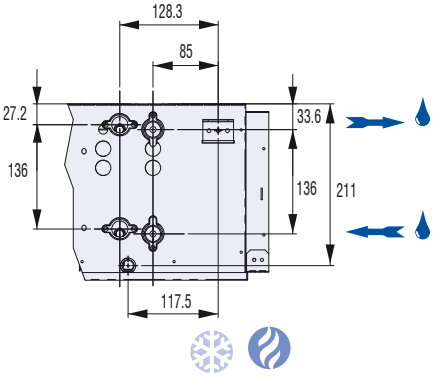


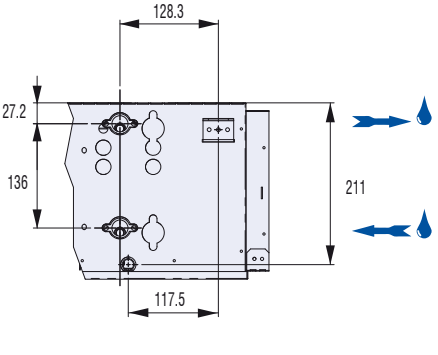




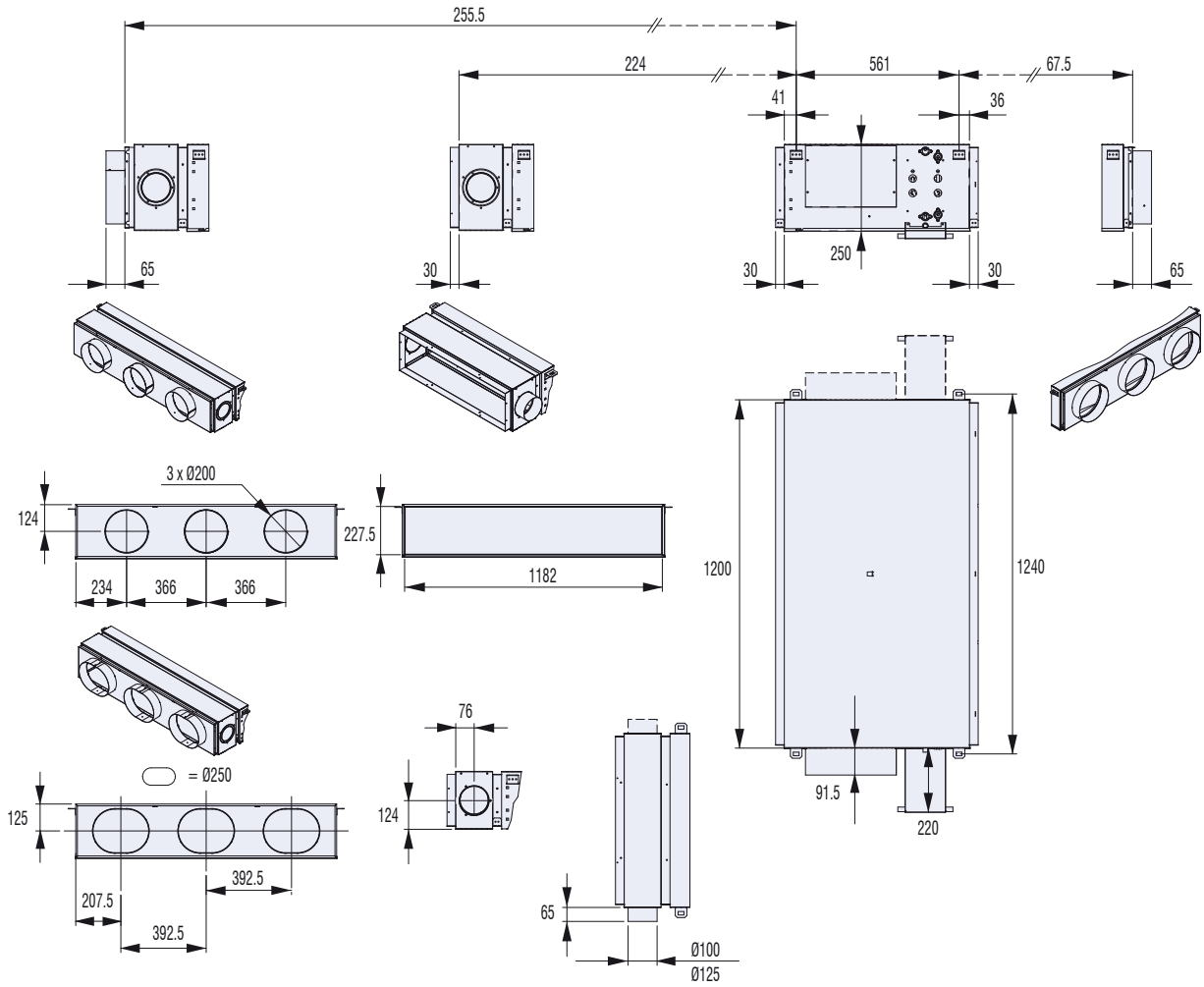


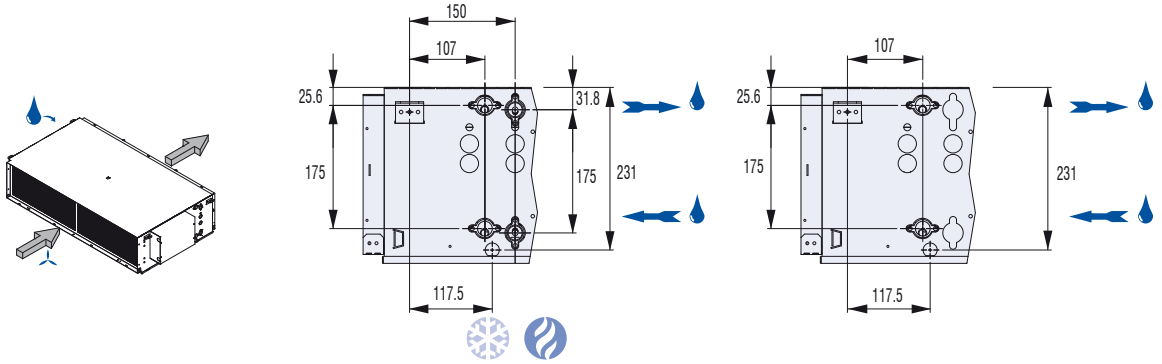


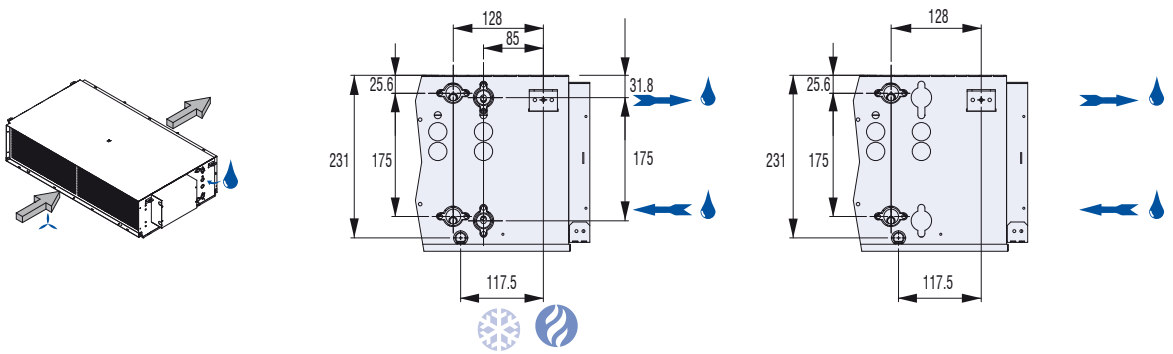


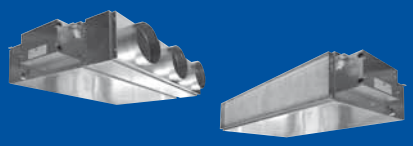


> Dimensions (mm) - VH 07 <





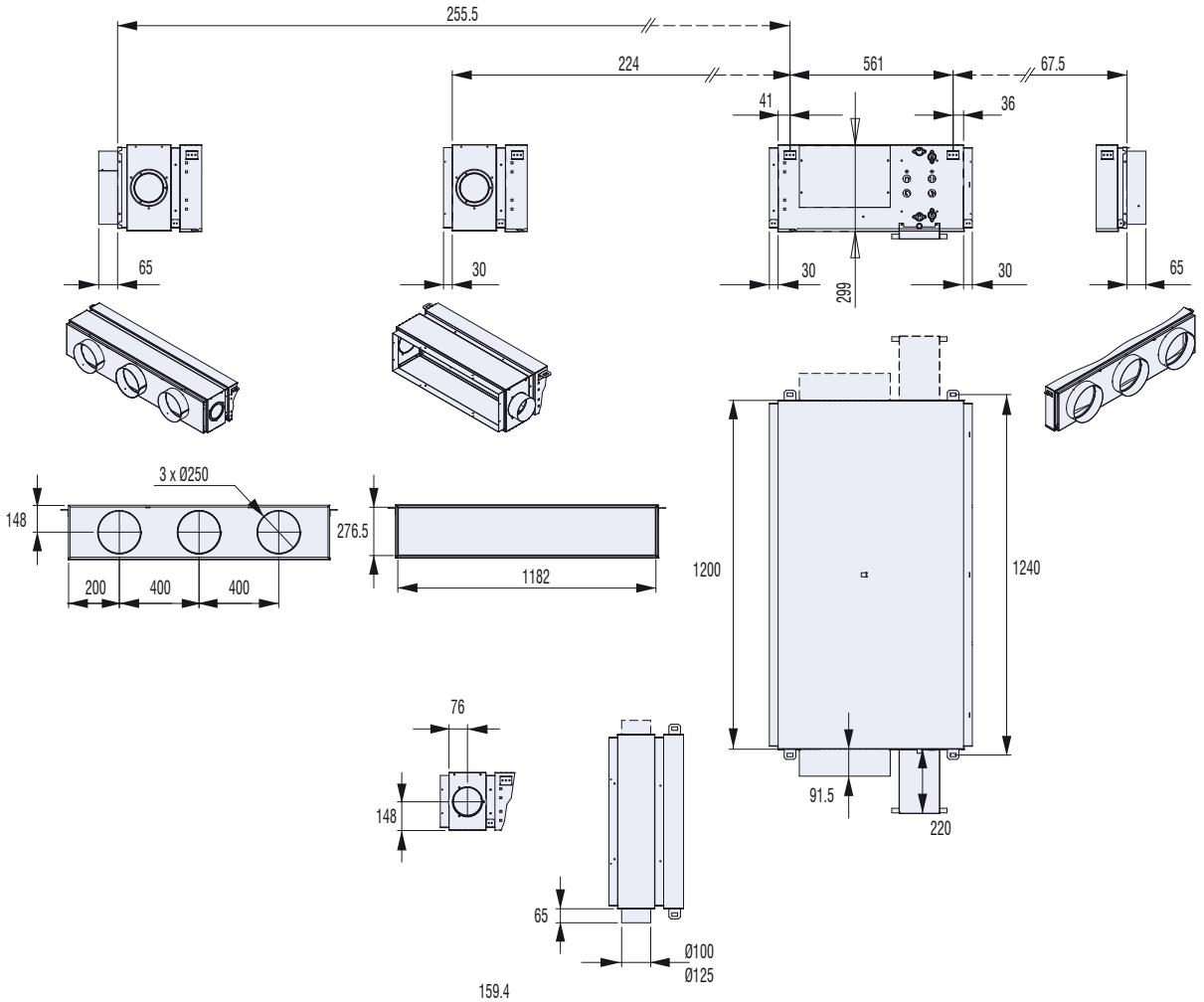


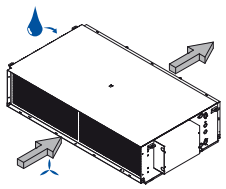


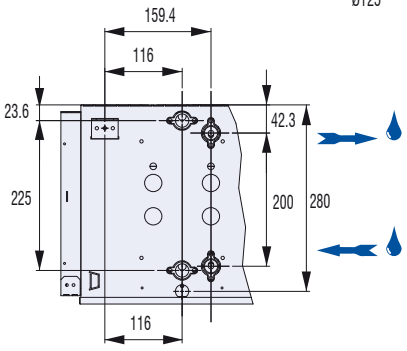
3 configurations
2 types de motorisation

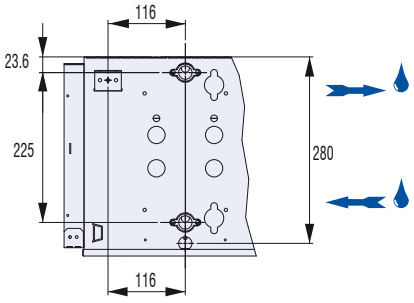
1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

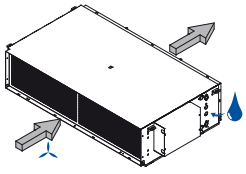
> Dimensions (mm) - VH 10 <

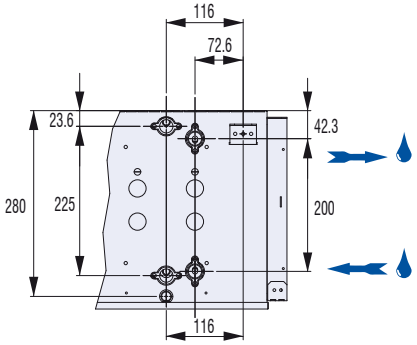


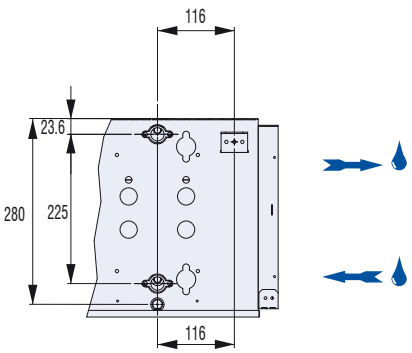




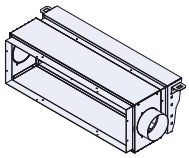


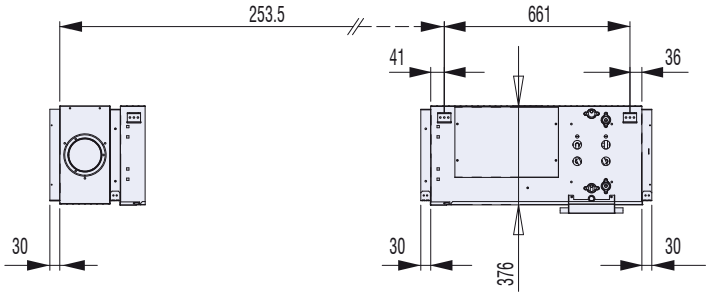


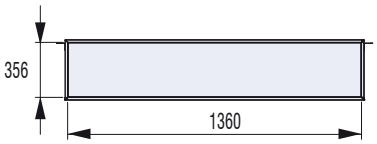


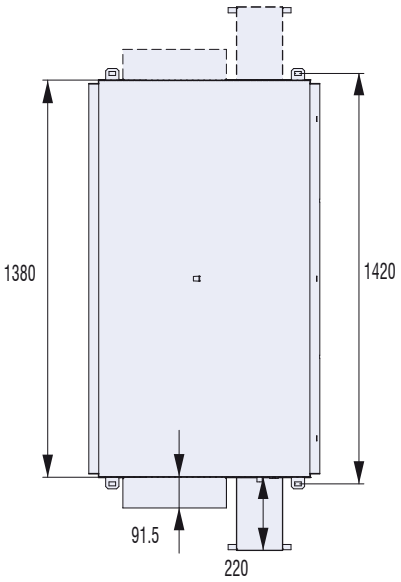


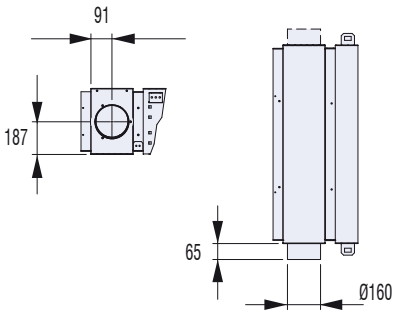
> Dimensions (mm) - VH 15 <

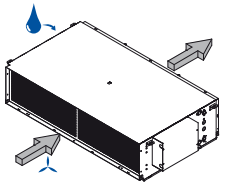


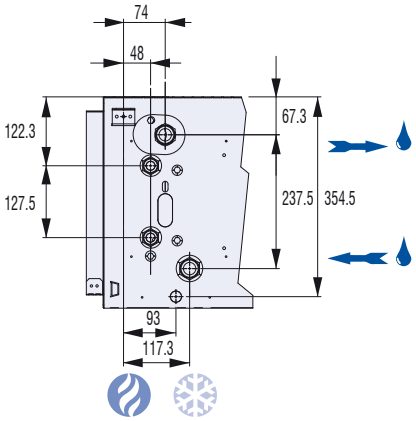


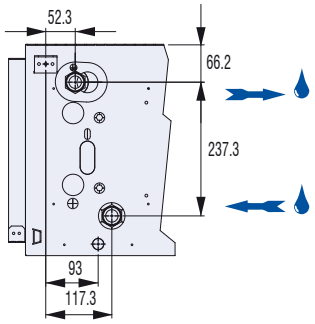


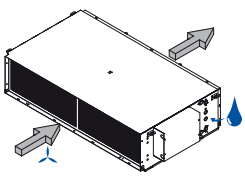


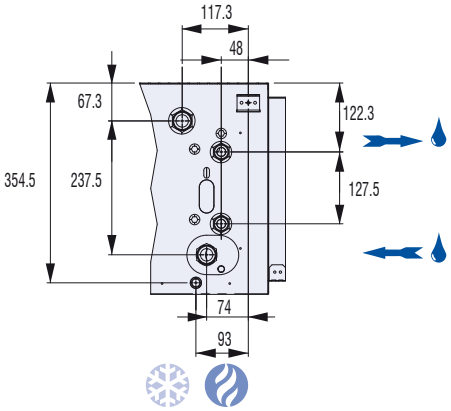


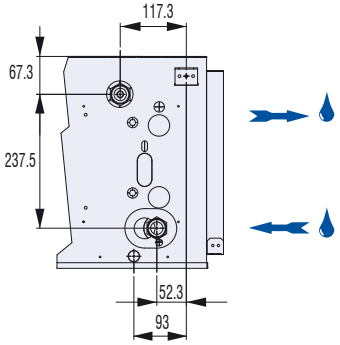


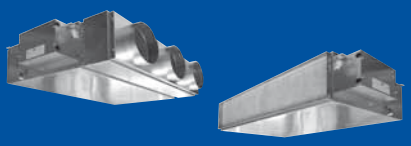








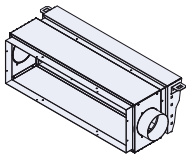


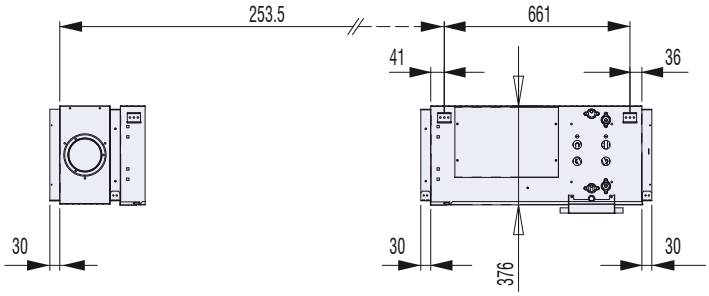


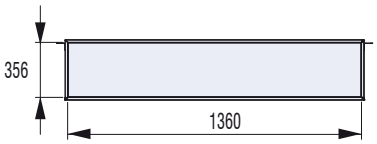
3 configurations
2 types de motorisation

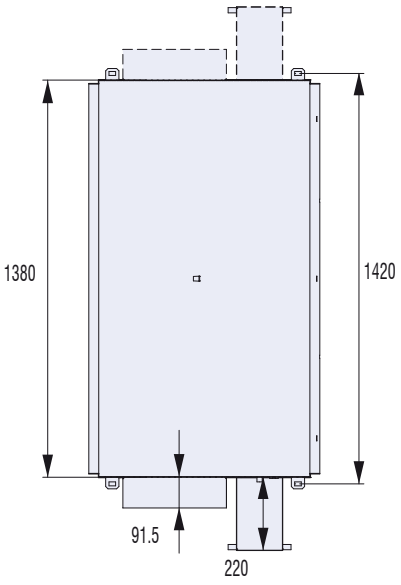
1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

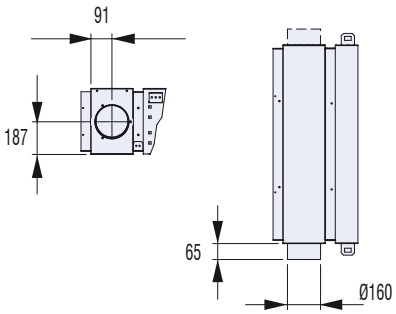
> Dimensions (mm) - VH 18 <

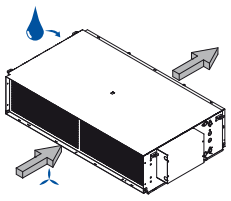


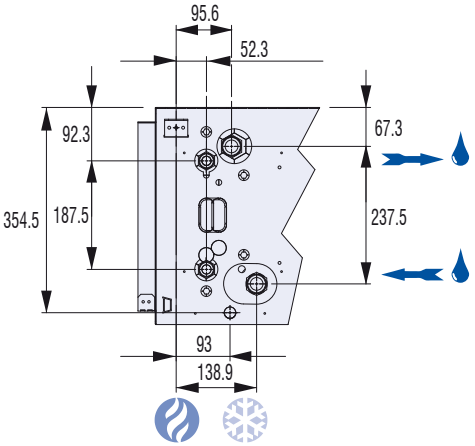


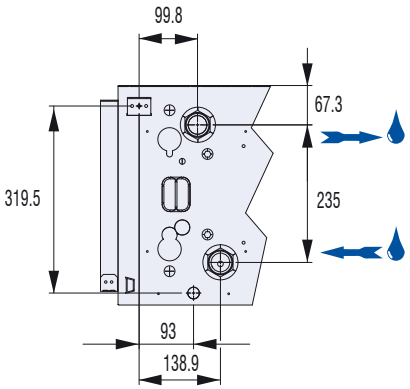


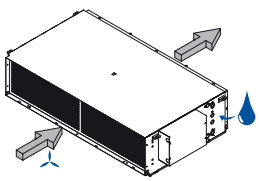


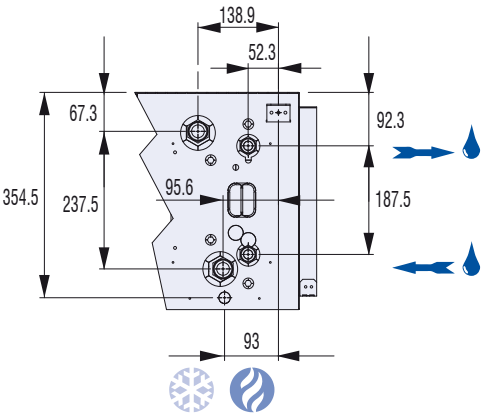


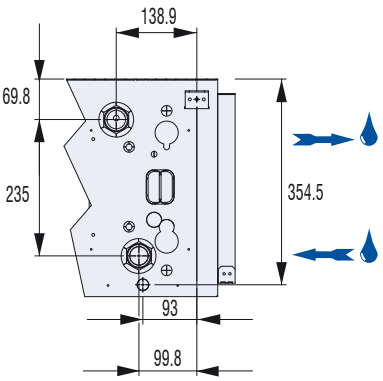




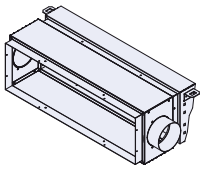


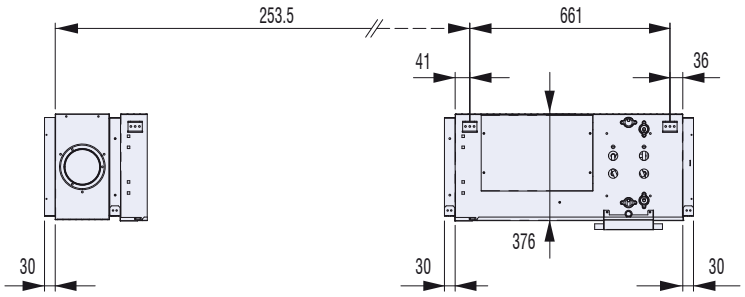


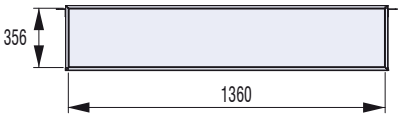


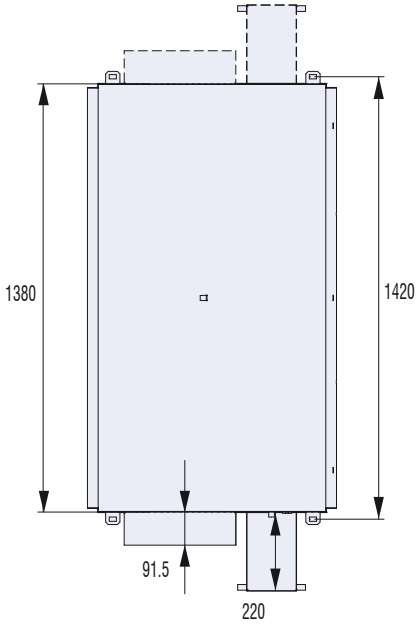


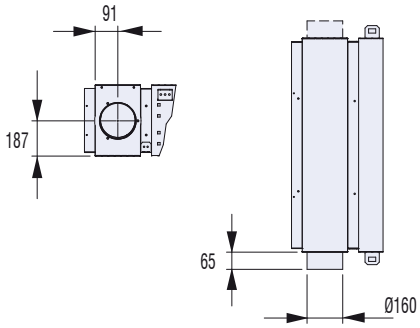
> Dimensions (mm) - VH 21 <

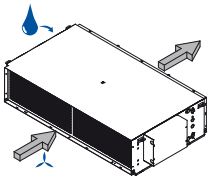


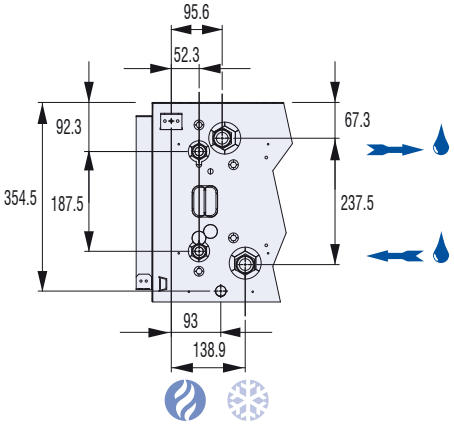


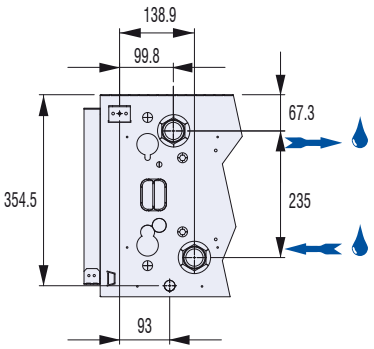


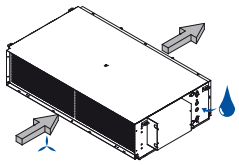


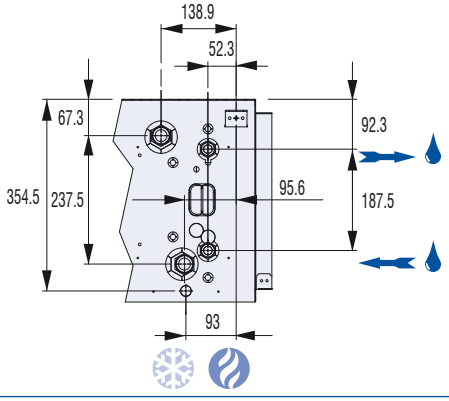


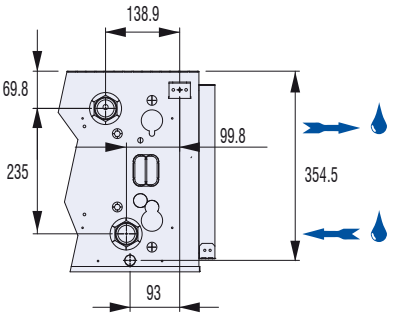


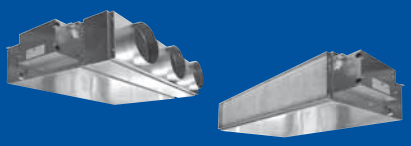








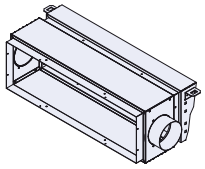


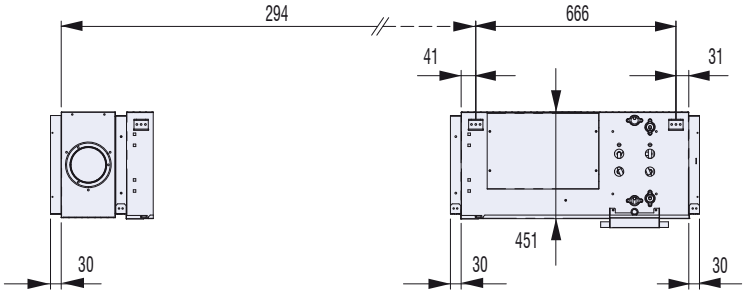


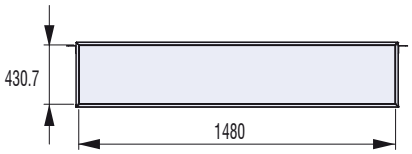
3 configurations
2 types de motorisation

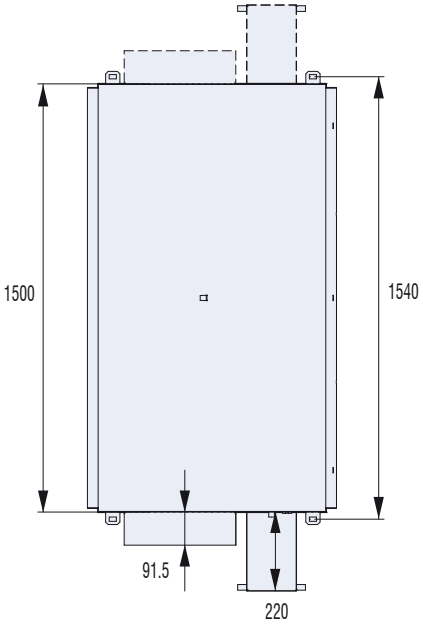
1,2 à 28,4 kW
1,3 à 33,9 kW

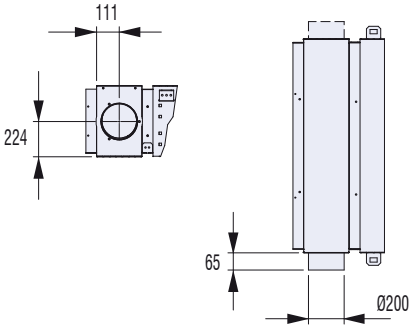
> Dimensions (mm) - VH 24 et VH 27 <

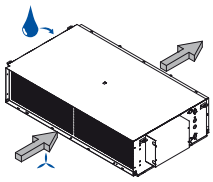


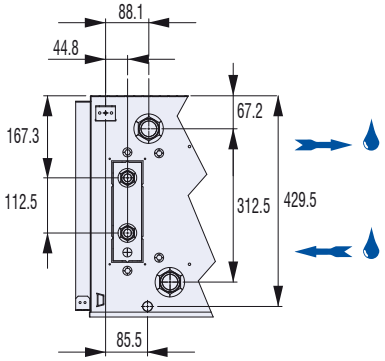


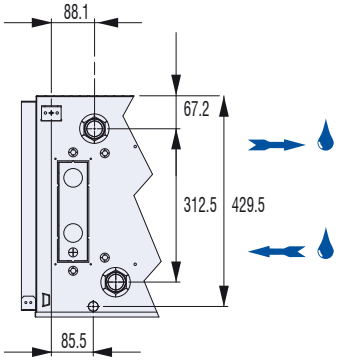


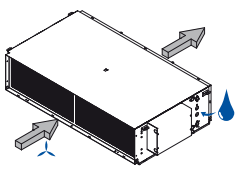


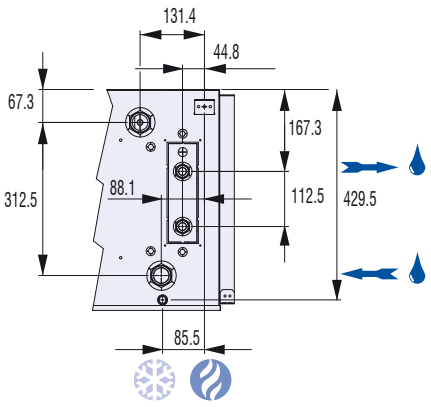


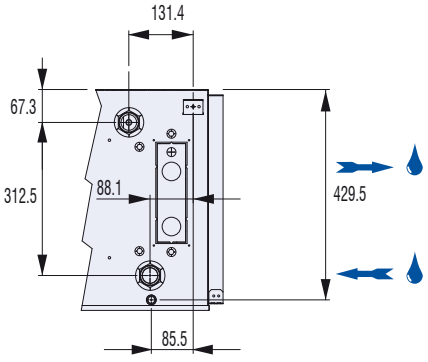








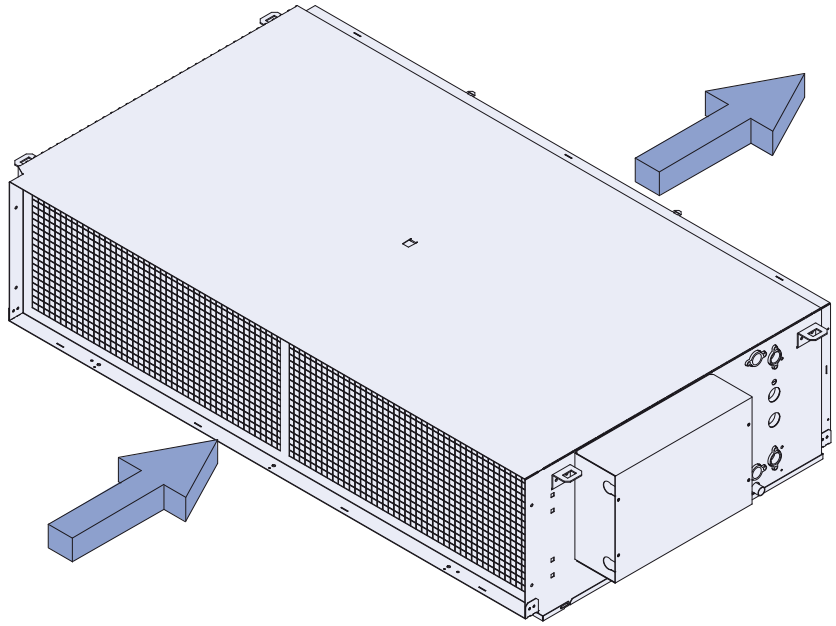




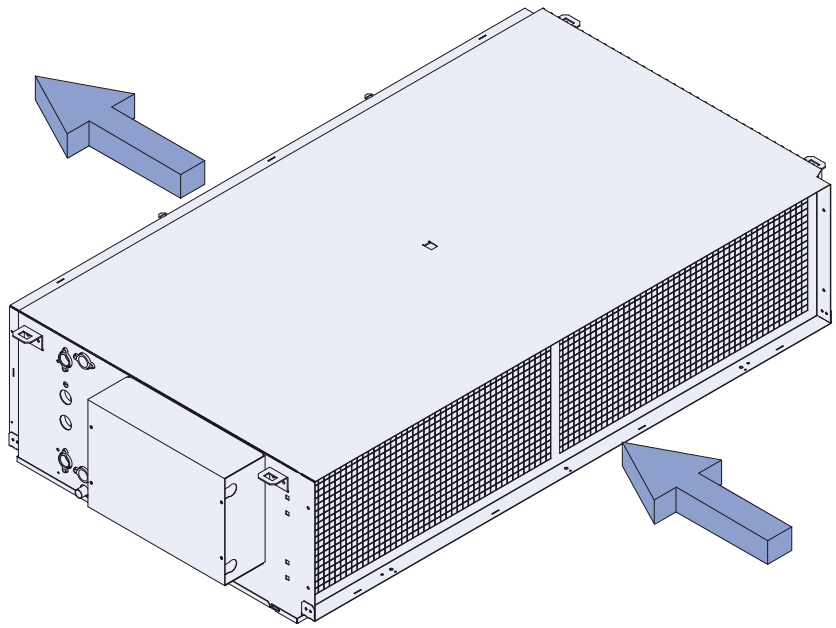
> Définition des faces de service <

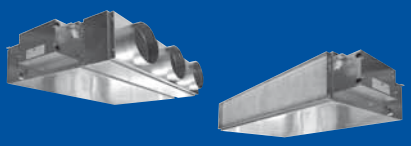
La face de service est determinée par le côté de raccordement de la batterie, lorsque l'observateur se trouve face au soufflage d'air.

Face de service à GAUCHE



Face de service à DROITE





Modèles

	03	05	07	10	15	18	21	24	27
2 tubes	692	837	961	1 145	1 414	1 559	1 657	1 840	1 875
4 tubes	732	881	1 013	1 202	1 523	1 668	1 765	1 948	1 984

Filtres

	03	05	07	10	15	18	21	24	27
Filtre G3 (85%)	18	24	26	30	34	34	34	37	37
Filtre G4 (90%)	21	27	32	37	41	41	41	44	44

Groupe moto-ventilateur

	03	05	07	10	15	18	21	24	27
Moteur standard	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD
Moteur EC (interface 3 vitesses inclus)	Nous consulter				-	-	-	-	-

Vannes thermiques 230V

	03	05	07	10	15	18	21	24	27
1 vanne 2 voies pour 1 batterie - 2V/TOR/2T	114	126	162	162	-	-	-	-	-
2 vannes 2 voies pour 2 batteries - 2V/TOR/4T	221	234	287	287	-	-	-	-	-
1 vanne 4 voies pour 1 batterie - 4V/TOR/2T	190	200	231	231	-	-	-	-	-
2 vannes 4 voies pour 2 batteries - 4V/TOR/4T	364	373	398	398	-	-	-	-	-

Chauffage électrique

		03	05	07	10	15	18	21	24	27
Cannes chauffantes	500 W	Sur demande	109	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande
	600 W	91	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande
	750 W	Sur demande	109	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande
	800 W	91	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande
	1000 W	Sur demande	109	109	109	135	135	135	135	135
	1200 W	122	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande
	1400 W	122	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande
	1500 W	Sur demande	109	109	109	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande
	1600 W	118	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande
	2000 W	-	148	148	148	174	174	174	174	174
	3000 W	-	Sur demande	Sur demande	Sur demande	174	174	174	174	174

Régulation (relais de ventilation inclus pour VH 15 à 27)

		03	05	07	10	15	18	21	24	27
	Bornier	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD
	Moins value sans relais de ventilation	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100
AQUANET	Régulateur Aqu@Net	106	106	106	106	228	228	228	228	228
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aqu@Net	27	27	27	27	27	27	27	27	27
eNIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aqu@Net	27	27	27	27	27	27	27	27	27
PCO	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat électromécanique	49	49	49	49	49	49	49	49	49

Départ de gaine soufflage et aspiration

	03	05	07	10	15	18	21	24	27
Sans reprise d'air neuf									
Aspiration Rectangulaire / Soufflage Rectangulaire	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD
Aspiration Rectangulaire / Soufflage 2 x Ø160 mm	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspiration 2 x Ø160 mm / Soufflage 2 x Ø160 mm	42	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspiration Rectangulaire / Soufflage 2 x Ø200 mm	-	11	Sur demande	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration 2 x Ø200 mm / Soufflage 2 x Ø200 mm	-	108	Sur demande	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration 2 x ob éq Ø250mm / Soufflage 2 x ob éq Ø250 mm	-	108	Sur demande	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration Rectangulaire / Soufflage 3 x Ø200 mm	-	Sur demande	12	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration 3 x Ø200mm / Soufflage 3 x Ø200 mm	-	Sur demande	162	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration 3 x ob éq Ø250 mm / Soufflage 3 x ob éq Ø250 mm	-	Sur demande	162	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration Rectangulaire / Soufflage 3 x Ø250 mm	-	-	-	12	-	-	-	-	-
Aspiration 3 x Ø250 mm / Soufflage 3 x Ø250 mm	-	-	-	165	-	-	-	-	-
Avec reprise d'air neuf									
Aspiration Rectangulaire / Soufflage Rectangulaire	42	108	162	165	244	244	244	277	277
Aspiration Rectangulaire / Soufflage 2 x Ø160 mm	53	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspiration 2 x Ø160 mm / Soufflage 2 x Ø160 mm	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspiration Rectangulaire / Soufflage 2 x Ø200 mm	-	118	Sur demande	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration 2 x Ø200 mm / Soufflage 2 x Ø200 mm	-	125	Sur demande	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration 2 x ob éq Ø250 mm / Soufflage 2 x ob éq Ø250 mm	-	125	Sur demande	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration Rectangulaire / Soufflage 3 x Ø200 mm	-	Sur demande	174	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration 3 x Ø200 mm / Soufflage 3 x Ø200 mm	-	Sur demande	180	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration 3 x ob éq Ø250 mm / Soufflage 3 x ob éq Ø250 mm	-	Sur demande	180	Sur demande	-	-	-	-	-
Aspiration Rectangulaire / Soufflage 3 x Ø250 mm	-	-	-	177	-	-	-	-	-
Aspiration 3 x Ø250 mm / Soufflage 3 x Ø250 mm	-	-	-	183	-	-	-	-	-

Autres options

	03	05	07	10	15	18	21	24	27
Porte fusible	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Relais chauffage électrique	61	61	61	61	61	61	61	61	61
Bac condensats auxiliaire	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Double Peau - M0 - ERP	20	49	54	54	73	73	73	80	80
Pompe relevage condensat	306	306	306	306	306	306	306	306	306
Emballage individuel	4	8	10	11	15	15	15	27	27

Accessoires (à monter sur site)

			03	05	07	10	15	18	21	24	27
PRC	Pompe à condensat	Code kit	7ACEL1346S	7ACEL1346S	7ACEL1346S	7ACEL1346S	7ACEL1346S	7ACEL1346S	7ACEL1346S	7ACEL1346S	7ACEL1346S
		Prix kit	306	306	306	306	306	306	306	306	306
	Kit de suspension	Code kit	7ACTL0486	7ACTL0486	7ACTL0486	7ACTL0486	7ACTL0486	7ACTL0486	7ACTL0486	7ACTL0486	7ACTL0486
		Prix kit	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Bac Condensats Auxiliaire	Code kit	7ACTL0096	7ACTL0096	7ACTL0096	7ACTL0096	7ACTL0096	7ACTL0096	7ACTL0096	7ACTL0096	7ACTL0096
		Prix kit	31	31	31	31	31	31	31	31	31
TRM-VP	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - action sur vanne	Code kit	7ACEL1444	7ACEL1444	7ACEL1444	7ACEL1444	7ACEL1444	7ACEL1444	7ACEL1444	7ACEL1444	7ACEL1444
		Prix kit	66	66	66	66	66	66	66	66	66
TRM-FA	Thermostat mural avec inverseur manuel été/hiver - action sur vanne et ventilation	Code kit	7ACEL1441	7ACEL1441	7ACEL1441	7ACEL1441	7ACEL1441	7ACEL1441	7ACEL1441	7ACEL1441	7ACEL1441
		Prix kit	55	55	55	55	55	55	55	55	55
TAE20	Thermostat électronique TAE20	Code kit	7ACEL1451	7ACEL1451	7ACEL1451	7ACEL1451	7ACEL1451	7ACEL1451	7ACEL1451	7ACEL1451	7ACEL1451
		Prix kit	176	176	176	176	176	176	176	176	176
TAE20+SEH	Thermostat électronique TAE20 + sonde change over	Code kit	7ACEL1452	7ACEL1452	7ACEL1452	7ACEL1452	7ACEL1452	7ACEL1452	7ACEL1452	7ACEL1452	7ACEL1452
		Prix kit	212	212	212	212	212	212	212	212	212
SEH	Sonde de tuyauterie pour change over automatique pour thermostat TAE20	Code kit	7ACEL1233	7ACEL1233	7ACEL1233	7ACEL1233	7ACEL1233	7ACEL1233	7ACEL1233	7ACEL1233	7ACEL1233
		Prix kit	42	42	42	42	42	42	42	42	42
AQS	Régulateur Aqu@Simp pour montage mural	Code kit	7ACEL1546	7ACEL1546	7ACEL1546	7ACEL1546	7ACEL1546	7ACEL1546	7ACEL1546	7ACEL1546	7ACEL1546
		Prix kit	79	79	79	79	79	79	79	79	79
WPT AQS	Sonde de température d'eau pour Aqu@Simp	Code kit	7ACEL1547	7ACEL1547	7ACEL1547	7ACEL1547	7ACEL1547	7ACEL1547	7ACEL1547	7ACEL1547	7ACEL1547
		Prix kit	16	16	16	16	16	16	16	16	16
RCL	Télécommande RCL	Code kit	7ACEL1446	7ACEL1446	7ACEL1446	7ACEL1446	7ACEL1446	7ACEL1446	7ACEL1446	7ACEL1446	7ACEL1446
		Prix kit	39	39	39	39	39	39	39	39	39
µBMS	Télécommande µBMS	Code kit	7ACEL1449	7ACEL1449	7ACEL1449	7ACEL1449	7ACEL1449	7ACEL1449	7ACEL1449	7ACEL1449	7ACEL1449
		Prix kit	236	236	236	236	236	236	236	236	236
NIU	Carte interface de communication NIU compatible avec µBMS pour Aquanet	Code kit	7ACEL1462	7ACEL1462	7ACEL1462	7ACEL1462	7ACEL1462	7ACEL1462	7ACEL1462	7ACEL1462	7ACEL1462
		Prix kit	25	25	25	25	25	25	25	25	25
ENIU	Carte interface de communication eNIU compatible Modbus pour Aquanet	Code kit	7ACEL1463	7ACEL1463	7ACEL1463	7ACEL1463	7ACEL1463	7ACEL1463	7ACEL1463	7ACEL1463	7ACEL1463
		Prix kit	32	32	32	32	32	32	32	32	32
IR Rec	Récepteur mural IR pour Aqu@Net (Aqu@Net non inclus)	Code kit	7ACEL1364	7ACEL1364	7ACEL1364	7ACEL1364	7ACEL1364	7ACEL1364	7ACEL1364	7ACEL1364	7ACEL1364
		Prix kit	195	195	195	195	195	195	195	195	195
VANNES THERMIQUE 230V (à monter sur site)	1 vanne 2 voies pour 1 batterie - 2V/TOR/2T	Code Kit	7ACFH0619	7ACFH0620	7ACFH0621	7ACFH0622	7ACFH0623	7ACFH0623	7ACFH0624	7ACFH0624	-
		Prix kit	115	126	161	161	168	168	231	231	-
	2 vannes 2 voies pour 2 batteries - 2V/TOR/4T	Code Kit	7ACFH0625	7ACFH0626	7ACFH0627	7ACFH0628	7ACFH0629	7ACFH0629	7ACFH0630	7ACFH0630	-
		Prix kit	222	234	288	288	297	297	363	363	-
	1 vanne 4 voies pour 1 batterie - 4V/TOR/2T	Code Kit	7ACFH0607	7ACFH0608	7ACFH0609	7ACFH0610	7ACFH0611	7ACFH0611	7ACFH0612	7ACFH0612	-
		Prix kit	190	200	231	231	231	231	286	286	-
	2 vannes 4 voies pour 2 batteries - 4V/TOR/4T	Code Kit	7ACFH0613	7ACFH0614	7ACFH0615	7ACFH0616	7ACFH0617	7ACFH0617	7ACFH0618	7ACFH0618	-
		Prix kit	364	373	398	398	398	398	456	456	-

> Description <

CMV

Commutateur manuel de vitesses :

- à quatre positions : arrêt - petite vitesse - moyenne vitesse - grande vitesse
- pour montage sur l'appareil

Pour appareils de type :

- AWC
- AWN
- AHC

CMVM

Commutateur manuel de vitesses :

- à quatre positions : arrêt - petite vitesse - moyenne vitesse - grande vitesse
- livré en kit pour montage mural

Pour appareils de type :

- AWC
- AWN
- AHC
- AHN

TRM-FA

Thermostat mural livré en kit :

- interrupteur Marche/Arrêt, inversion manuelle Eté/Hiver, sélecteur manuel de vitesse : petite vitesse - moyenne vitesse - grande vitesse

Pour appareils de type :

- WSW en système **2 tubes** sans vanne avec action sur **ventilation seule**

> Description <

TBV

Thermostat à bulbe monté sur l'appareil :

- avec commutateur manuel de vitesses : arrêt - petite vitesse - moyenne vitesse - grande vitesse
- pour système **2 tubes**
- fonctionnement froid seul ou chaud seul
- action sur **vanne et ventilation**

Pour appareils de type :

- AWC
- AWN
- AHC

TBMV

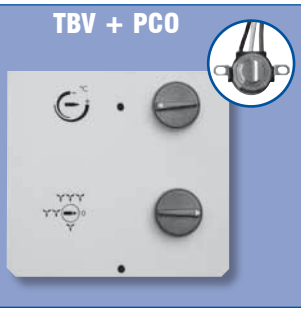
Thermostat à bulbe monté sur l'appareil :

- avec inverseur manuel été / hiver et commutateur manuel de vitesses : arrêt - petite vitesse - moyenne vitesse - grande vitesse
- pour système **2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes**
- action sur **vanne et ventilation**

Pour appareils de type :

- AWC
- AWN
- AHC

TBV + PCO



Thermostat à bulbe monté sur l'appareil :

- avec commutateur manuel de vitesses et sonde de tuyauterie pour inversion automatique sur l'eau
- pour système **2 tubes réversibles**
- action sur **vanne et ventilation**
- montage vanne 4 voies obligatoire

Pour appareils de type :

- AWC
- AWN
- AHC

TRM-FA

Thermostat mural livré en kit :

- interrupteur Marche/Arrêt, inversion manuelle Eté/Hiver, sélecteur manuel de vitesse : petite vitesse - moyenne vitesse - grande vitesse

Pour appareils de type :

- AWC, AWN, AHC, AHN, VPX en système **2 tubes ou 4 tubes** avec action sur **ventilation et vannes**

> Description <

TBV1

Thermostat à bulbe monté sur l'appareil :

- avec commutateur manuel de vitesses : arrêt - petite vitesse - moyenne vitesse - grande vitesse
- pour système **2 tubes**
- fonctionnement **froid seul ou chaud seul**
- action sur **vanne seule**

Pour appareils de type :

- AWC
- AWN
- AHC

TBMV1

Thermostat à bulbe monté sur l'appareil :

- avec commutateur manuel de vitesses et inverseur manuel été / hiver
- pour système **2 tubes, 2 tubes/2 fils ou 4 tubes**
- action sur **vanne froide et batterie électrique ou vanne froide et/ou vanne chaude**

Pour appareils de type :

- AWC
- AWN
- AHC

TBV1 + PCO

Thermostat à bulbe monté sur l'appareil :

- avec commutateur manuel de vitesses et sonde de tuyauterie pour inversion automatique sur l'eau
- pour système **2 tubes réversibles**
- action sur **vanne seule**
- montage vanne 4 voies obligatoire

Pour appareils de type :

- AWC
- AWN
- AHC

TRM-VP

Thermostat mural livré en kit :

- avec interrupteur Marche/Arrêt, sélecteur manuel de vitesses : petite vitesse - moyenne vitesse - grande vitesse et inverseur manuel été/hiver

Pour appareils de type :

- AWC, AWN, AHC, AHN, VPX et VHF en système **2 tubes ou 4 tubes** avec action sur **vannes seules**
- cassettes à eau glacée WKW et KCO en système **2 tubes, 2tubes/2 fils ou 4 tubes** avec action sur **vannes seules ou sur vanne et batterie électrique**

> Description <

TAE 20

Thermostat mural livré en kit :

- à plage neutre réglable avec inversion automatique été/hiver
- avec commutateur manuel pour mise en veille du régime de fonctionnement (chauffage ou refroidissement) et pour sélection de vitesses de ventilation (PV - MV - GV), contact de fenêtre NO ou NF, mode antigel, mode inoccupation et différentiels réglables pour les modes chaud et froid

Pour appareils de type :

- AWN, AHC, AHN, VPX et VHF en systèmes **2 tubes et 4 tubes** avec action sur vannes seules
- WSW, WKW et KCO en systèmes **2 tubes, 2 tubes/2 fils et 4 tubes** avec action sur **vannes seules** ou sur **vanne et batterie électrique**

TAE 20 + SEH

Thermostat mural livré en kit :

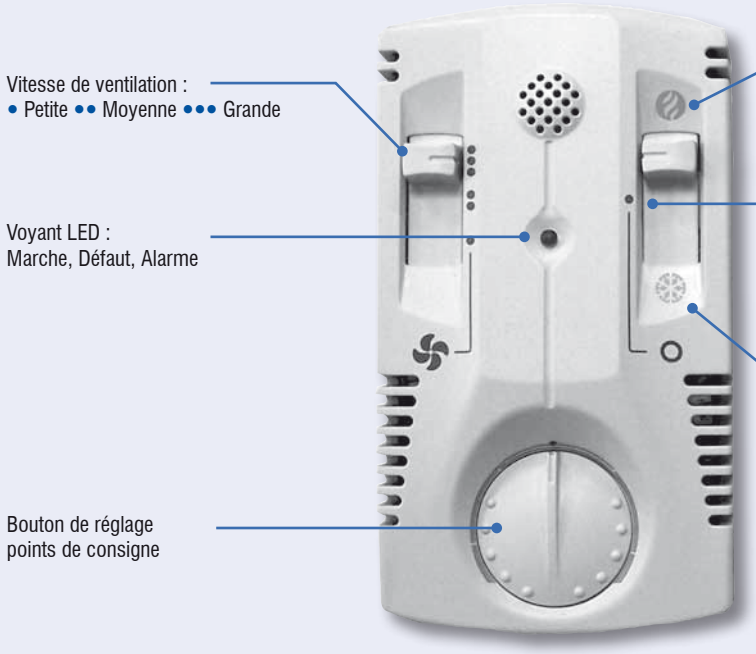
- à plage neutre réglable avec inversion automatique été/hiver
- avec commutateur manuel pour mise en veille du régime de fonctionnement (chauffage ou refroidissement) et pour sélection de vitesses de ventilation (PV - MV - GV), contact de fenêtre NO ou NF, mode antigel, mode inoccupation et différentiels réglables pour les modes chaud et froid
- livré avec sonde de tuyauterie pour inversion sur l'eau
- montage vanne 4 voies obligatoire

Pour appareils de type :

- AWN, AHC, AHN, VPX et VHF en système **2 tubes réversibles** avec action sur **vannes seules**
- WSW, WKW et KCO en systèmes **2 tubes réversibles et 2 tubes réversibles + appoint électrique** avec action sur **vannes seules** ou sur **vanne et batterie électrique**

Régulation Aqu@Simp

> Description <



Dimensions : H = 11,3 cm, L = 6,3 cm, Épaisseur = 3,5 cm.

Champs d'application

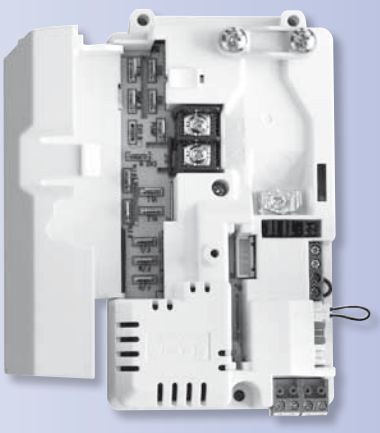
- Même régulation pour montage sur appareil (Aqu@Fan II modèle AWC) ou montage mural.
- Avec ou sans vannes de régulation.
- Avec ou sans sonde de température d'eau.
- Pour systèmes 2 tubes et 4 tubes.
- Non compatible avec des applications avec batterie électrique.

Caractéristiques

- Configuration maître/esclaves (1 unité maître pour 10 unités esclaves).
- Compatible avec coupure alimentation électrique pendant la nuit.
- Réponse instantanée après changements effectués par l'utilisateur.
- Ventilation en mode Marche/Arrêt ou mode continu.
- Anti-stratification : 30 secondes en mode froid, 10 secondes en mode chaud.
- Réglage standard d'usine compatible avec la plupart des applications : ventilation en mode Marche/Arrêt, anti-stratification, unité maître. Autres réglages possibles via les commutateurs DIP.
- Changeover automatique possible grâce à la configuration des commutateurs DIP, utilisant une sonde d'air ou d'eau.

Notes

Régulation Aqu@Net



La régulation électronique **Aqu@Net** a été spécifiquement développée pour les ventilo-convecteurs de type allège, plafonnier ou cassette…en tout air recyclé pour les applications **2 tubes froid seul, 2 tubes chaud seul, 2 tubes / 2 fils, 2 tubes réversibles avec ou sans appoint électrique et 4 tubes**.

Elle est constituée d'un régulateur FCC intégré au ventilo-convecteur et d'une commande RCL qui peut être montée en option sur notre gamme de ventilo-convecteur de type allège.

Aqu@Net est une nouvelle génération de régulation communicante sous bus propriétaire grâce à une carte additive très simple à installer et une centrale de supervision appelée **µBMS** (se reporter au manuel de cette dernière).

Cette régulation permet aussi dans le cadre de petites installations de réaliser très facilement un réseau maître/esclaves par liaison filaire pour contrôler jusqu'à 15 appareils avec une seule commande RCL.

> Le système électronique Aqu@Net <

La régulation électronique Aqu@Net a été conçue pour apporter un excellent compromis entre le coût (vanne thermique pour régulation proportionnelle intégrale), l'ergonomie et la performance.

Elle est compatible avec la centrale de supervision µBMS et est communicante sur bus propriétaire, mais elle peut également fonctionner sans centrale de supervision.

La régulation Aqu@Net permet une adaptation aux modèles de climatisation suivants :

Modèle A : Pour ventilo-convecteurs 2 tubes chaud ou froid seul avec change-over manuel.

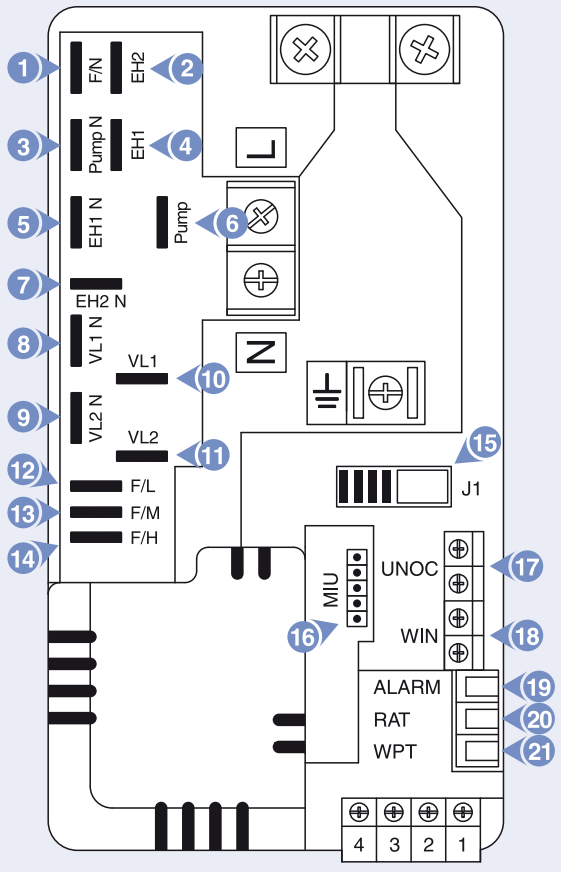
Modèle B : Pour ventilo-convecteurs 2 tubes réversibles avec change-over automatique (sonde de tuyauterie).

Modèle C : Pour ventilo-convecteurs 2 tubes / 2 fils.

Modèle D : Pour ventilo-convecteurs 2 tubes réversibles avec change-over automatique (sonde de tuyauterie) et appoint électrique en mode chauffage et refroidissement.

Modèle E : Pour ventilo-convecteurs 4 tubes.

Description du régulateur FCC



1	**F/N**	Neutre du moteur de ventilation.
2	**EH2**	Phase de la résistance électrique 2.
3	**Pump N**	Neutre d'alimentation de la pompe de relevage des condensats.
4	**EH1**	Phase de la résistance électrique 1.
5	**EH1 N**	Neutre de la résistance électrique 1.
6	**Pump**	Phase d'alimentation de la pompe de relevage des condensats.
7	**EH2 N**	Neutre de la résistance électrique 2.
8	**VL1 N**	Neutre de la vanne 1 (Vanne froide ou chaude ou réversible).
9	**VL2 N**	Neutre de la vanne 2 (Vanne chaude 4 tubes).
10	**VL1**	Phase de la vanne 1 (Vanne froide ou chaude ou réversible).
11	**VL2**	Phase de la vanne 2 (Vanne chaude 4 tubes).
12	**F/L**	Phase de la petite vitesse du moteur de ventilation.
13	**F/M**	Phase de la moyenne vitesse du moteur de ventilation.
14	**F/H**	Phase de la grande vitesse du moteur de ventilation.
15	**J1**	Bloc de configuration et emplacement du model plug.
16	**MIU**	Connexion pour carte additive d'interfaçage spécifique.
17	**UNOC**	Bornier d'entrée pour contact sec d'horloge normalement ouvert (ouvert = mode occupation).
18	**WIN**	Bornier d'entrée pour contact sec de fenêtre normalement fermé (ouvert = fenêtre ouverte).
19	**ALARM**	Bornes spéciales (livrées shuntées sur les ventilo-convecteurs) pour raccordement à un contact haut de niveau de pompe de condensats.
20	**RAT**	Température de reprise d'air, connecteur et fil rouge toujours câblés d'usine.
21	**WPT**	Température de tuyauterie d'eau, connecteur blanc, fil noir, câblés d'usine pour les systèmes réversibles.

> Le système électronique Aqu@Net (suite) <

Description de la commande RCL

La commande RCL a été spécifiquement conçue pour être utilisée avec les ventilo-convecteurs équipés du système Aqu@Net.

Elle fonctionne indépendamment sur les appareils possédant un régulateur FCC quelque soit sa configuration (A, B, C, D, E).

Une fois les raccordements électriques convenablement réalisés, l'afficheur digital indique la température de consigne, le mode de fonctionnement et la vitesse de ventilation.

Remarque : Si une centrale de supervision μBMS ou une GTC est utilisée, les paramètres affichés ne sont pas forcément les paramètres utilisés à l'instant par le régulateur Aqu@Net.

La commande RCL n'affiche que les paramètres modifiés sur elle-même et n'est pas capable d'afficher les paramètres modifiés sur une centrale de supervision μBMS ou une GTC.

NOTE : Lorsque la commande RCL est montée sur un appareil carossé, son connecteur bleu n'est pas embroché sur le régulateur FCC.

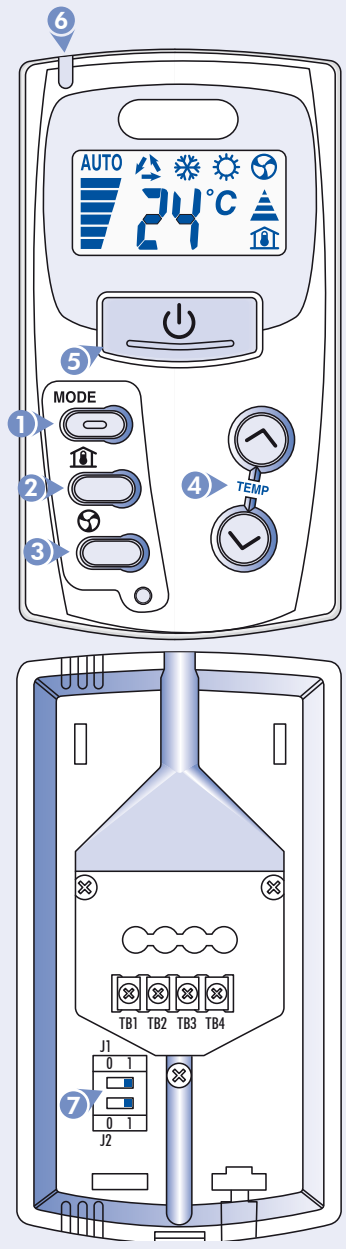
ATTENTION

En cas de coupure électrique, la commande RCL peut préserver et afficher les informations de mode de fonctionnement, vitesse de ventilation et point de consigne pendant 10 minutes.

Au-delà de ces 10 minutes, l'affichage digital s'efface et les informations sont perdues.

Dès que le courant électrique est rétabli, l'affichage digital redémarre en mode par défaut, à 24 °C, en mode Froid. Cependant ce mode par défaut est affiché mais non utilisé par l'unité de base.

Tous les paramètres de fonctionnement seront sauvegardés par l'unité de base, permettant à l'unité de redémarrer dans le même mode et dans les mêmes conditions que précédemment.



Dimensions : H = 11 cm, L = 6 cm, Épaisseur = 1,5 cm.

1 MODE — Ce bouton permet de sélectionner par appuis successifs le mode de fonctionnement que vous désirez (suivant le réglage du bloc de sélection voir page 116).

- Mode ventilation seule.
- Mode refroidissement (été).
- Mode chauffage (hiver).
- Sélection automatique du mode de fonctionnement (en chauffage ou refroidissement).
- Envoi d'information au régulateur FCC ou signal d'un blocage du clavier.

2 — Ce bouton permet de sélectionner par appuis successifs la température qui est affichée.

Un pictogramme représentant une maison apparaît lorsque c'est la température de la pièce qui est affichée.

Dans le cas contraire, c'est la température que vous désirez dans la pièce qui est affichée.

3 — Ce bouton permet de sélectionner par appuis successifs la vitesse de ventilation :

AUTO

- Petite vitesse (2 barres)
- Moyenne vitesse (4 barres)
- Grande vitesse (6 barres)
- Automatique (6 barres + AUTO)

4 TEMP — Ces boutons permettent d'augmenter ou de diminuer la température que vous désirez régler dans votre local (température de consigne).

5 — Ce bouton fait démarrer ou met le ventilo-convecteur en veille par appuis successifs. L'état de veille/arrêt se visualise grâce à la led verte.

6 LED VERTE

Allumée : Ventilo-convecteur en marche

Éteinte : Ventilo-convecteur à l'arrêt

Clignotement lent : Mode inoccupation activé

Clignotement rapide : Alarme bac à condensats.

7 DIPS J1-J2 — Ces dips permettent la configuration de la RCL suivant l'application de votre système (pour plus de détails, voir page 116). Pour avoir accès à ces dips, prendre soin de séparer la commande RCL de sa platine support.

> Définition des fonctions standard <

Fonctions contact de fenêtre "WIN" et inoccupation "UNOC"

Fonction contact de fenêtre :

Le régulateur FCC dispose de 2 bornes (5 et 6) repérées WIN destinées à être raccordées à un contact à ouverture pour activer la fonction contact de fenêtre (fenêtre fermée = contact fermé).

La fonction contact de fenêtre arrête le ventilo-convecteur (vanne ou batterie électrique coupée) et bascule la ventilation en mode de ventilation cyclique avec un point de consigne de chauffage antigel à 8 °C.

IMPORTANT : Dans tous les cas la post ventilation des batteries électrique est préservée.

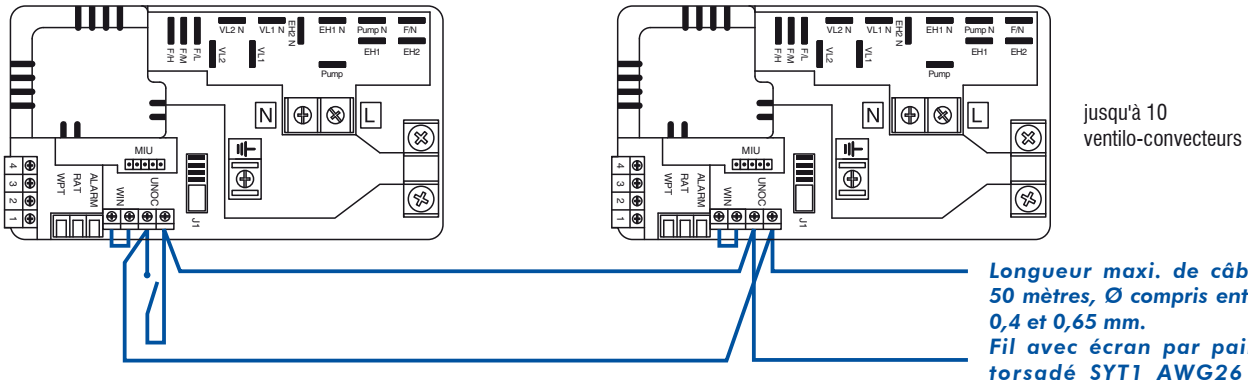
Fonction inoccupation :

Le régulateur FCC dispose de 2 bornes (7 et 8) repérées UNOC destinées à être raccordées à un contact à fermeture pour activer la fonction (contact fermé = fonction activée).

La fonction inoccupation a pour but de remplacer les points de consigne réglés par l'utilisateur par des points de consigne fixe réglés d'usine :

- Point de consigne refroidissement : 30 °C.
- Point de consigne chauffage : 14 °C.
- Ventilation cyclique.

Note : Pour des raisons de coût et pour utiliser moins de matériel, il est possible d'utiliser un seul contact sec pour plusieurs régulateurs FCC (voir exemple ci-dessous).



jusqu'à 10 ventilo-convecteurs

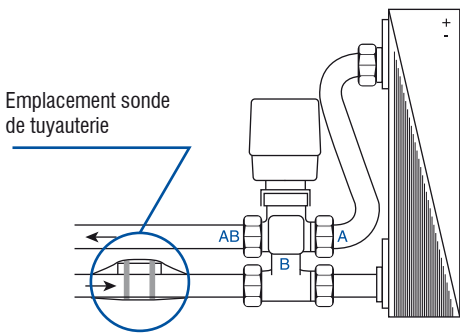
Longueur maxi. de câble 50 mètres, Ø compris entre 0,4 et 0,65 mm.
Fil avec écran par paire torsadé SYT1 AWG26 à AWG22.

Sonde de température d'eau "WPT"

Elle est exclusivement montée sur les systèmes B et D, elle permet la commutation du mode en fonction de la température d'eau qu'elle mesure par contact sur la tuyauterie, c'est pourquoi il faut porter un soin particulier à son montage.

Il est impératif que cette sonde soit montée avec une vanne 4 voies et avant la vanne sur l'entée d'eau (voir schéma ci-dessous).

Nous préconisons un montage à l'aide de collier de type électricien avec l'adjonction d'une pâte de contact et une isolation thermique sur la tuyauterie.



Sonde de température de reprise d'air "RAT"

La sonde de reprise d'air permet de contrôler le ventilo-convecteur à partir de la température qui règne autour de l'appareil.

Ce système à un grand intérêt lorsqu'une seule commande RCL contrôle plusieurs ventilo-convecteurs.

Cette sonde est raccordée d'usine dans tous les cas et est installée sur l'aspiration du ventilateur.

Sonde de niveau haut de condensat "ALARM"

Dans le cas de ventilo-convecteur ce connecteur est systématiquement livré shunté et n'a pas d'utilité.

Dans le cas de cassette à eau glacée, ce contact est connecté au contact de niveau haut de condensat. Il a pour fonction d'arrêter la cassette (ventilation et vanne), ceci est visualisé sur la commande RCL par un clignotement rapide.

> Différents systèmes de régulation <

Configurations

Les "model plug" livrés enfichés sur le bloc J1 du régulateur FCC et repérés par différentes couleurs permettent d'obtenir les systèmes de régulation suivants :

Modèle A : Pour ventilo-convecteurs 2 tubes chaud ou froid seul avec change-over manuel.

Modèle B : Pour ventilo-convecteurs 2 tubes réversibles avec change-over automatique (sonde de tuyauterie).

Modèle C : Pour ventilo-convecteurs 2 tubes / 2 fils.

Modèle D : Pour ventilo-convecteurs 2 tubes réversibles avec change-over automatique (sonde de tuyauterie) et appoint électrique.

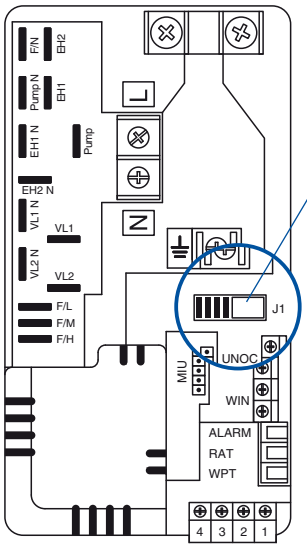
Modèle E : Pour ventilo-convecteurs 4 tubes.

Chaque "model plug" est spécifique à un système de régulation choisi.

Sur la commande RCL, il est possible de régler les dips J1 et J2 afin de limiter les modes accessibles.

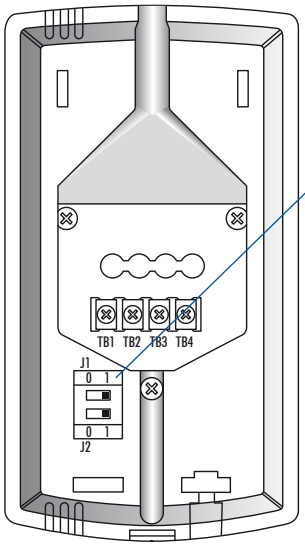
Réglage usine sur la commande RCL : J1 sur 0, J2 sur 0 avec tous les modes accessibles, y compris sur commande RCL montée.

Régulateur FCC



Emplacement du "model plug" (couleurs différentes suivants les applications, voir tableau ci-dessous).

Commande RCL

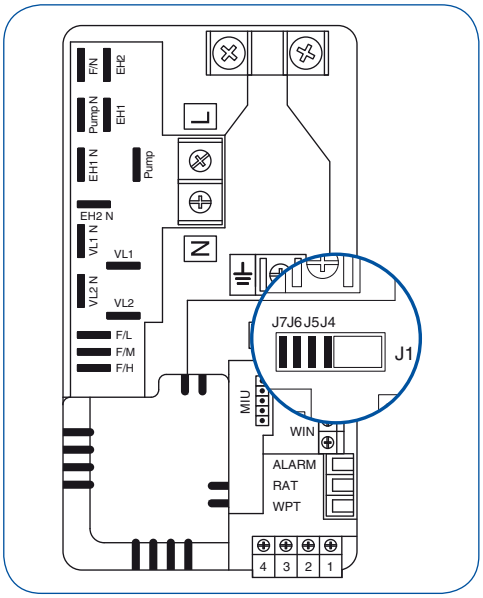


Réglage des DIPS J1 et J2 à l'arrière de la commande RCL (voir tableau ci-dessous).

Couleur du model plug sur FCC	Application	Système	Action				Sonde d'eau		Réglage préférable sur commande RCL				Modes accessibles				
			Vanne		Ventilation				Dip J1		Dip J2						
			Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	0	1	0	1	Off	Cool	Heat	Auto	Fan
Noir	2 tubes / froid seul	A	✔		✔			✔		✔	✔		✔	✔			✔
Bleu	2 tubes / froid seul IFC (1)	A		✔	✔			✔		✔	✔		✔	✔			
Vert	2 tubes / chaud seul	A	✔		✔			✔	✔			✔	✔		✔		✔
Vert	2 tubes / chaud seul + PBTEE (2)	A	✔		✔		✔		✔			✔	✔		✔		✔
Rouge	2 tubes / chaud seul IFC (1)	A		✔	✔			✔	✔			✔	✔		✔		
Rouge	2 tubes / chaud seul IFC (1) + PBTEE (2)	A		✔	✔		✔		✔			✔	✔		✔		
Blanc	4 tubes	E	✔		✔			✔		✔		✔	✔			✔	✔
Blanc	2 tubes réversibles / 2 fils	D	✔		✔		✔		✔		✔		✔	✔	✔	✔	✔
Orange	2 tubes réversibles	B	✔		✔		✔		✔		✔		✔	✔	✔	✔	✔
Orange	2 tubes / 2 fils	C	✔		✔			✔	✔		✔		✔	✔	✔	✔	✔
Sans plug	2 tubes réversibles IFC (1)	B		✔	✔		✔		✔		✔		✔	✔	✔	✔	✔

(1) IFC : Action ventilation seule. Le mode IFC signifie que l'action de la régulation ne se fera que sur la ventilation (sans vanne).
(2) PBTEE : Protection basse température d'entrée d'eau (la protection coupe la ventilation lorsque la température d'entrée d'eau est inférieure à 35°C et inférieure à la température de la pièce + 5K).

> Autres réglages du bloc de configuration J1 <



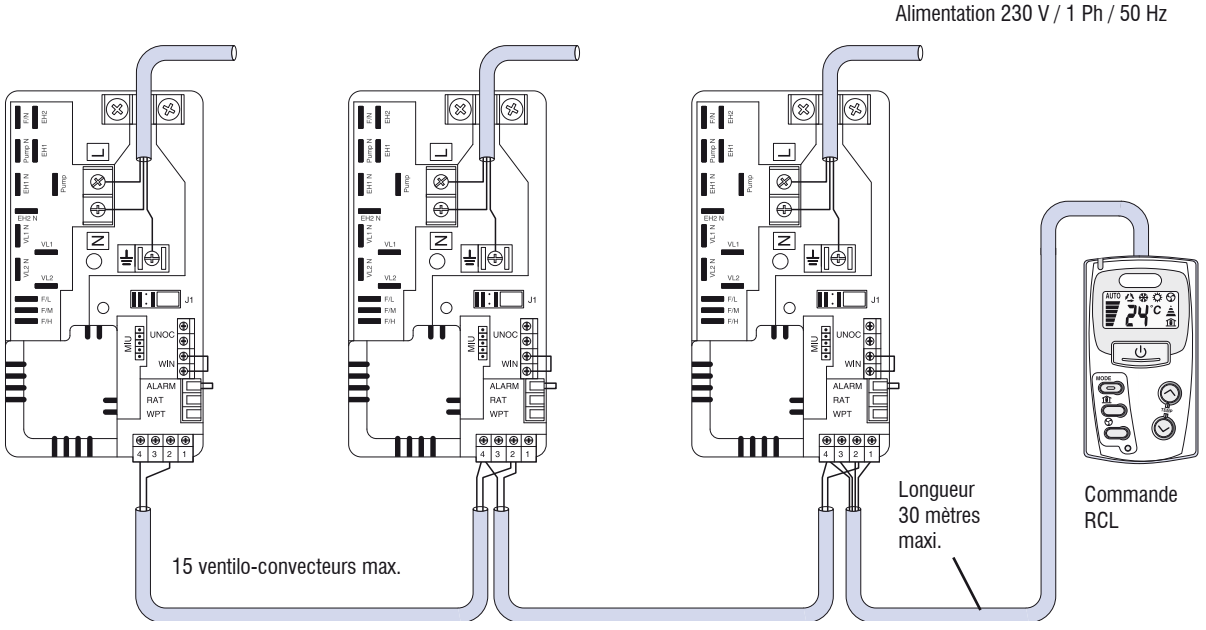
Référence shunt	Fonctions	Présence shunt
J4*	En mode chaud, utilisation de la sonde RCT uniquement. En mode froid, utilisation de la sonde RAT et RCT.	NON
J5*		OUI
J4*	Utilisation de la sonde RCT uniquement.	NON
J5*		NON
J4*	Utilisation de la sonde RAT et RCT.	OUI
J5*		OUI
J4*	Utilisation de la sonde RAT uniquement.	OUI
J5*		NON
J6	Ventilation permanente (excepté sur Arrêt)	OUI
J7		NON
J6	Ventilation cyclique en demande de chaud ou de froid (pas de ventilation dans la plage neutre).	NON
J7		OUI
J6	Ventilation cyclique en demande de chaud et ventilation permanente en mode froid.	OUI
J7		OUI

RCT : Sonde interne de la télécommande RCL.
RAT : Sonde de reprise d'air.
(*) : Configurations gérées par le soft 60V2.

Notes :
1 - La configuration J4 = OUI & J5 = OUI est recommandée pour les unités murales.
2 - La configuration J4 = NON & J5 = OUI est recommandée pour les unités gainables et les cassettes car dans ce cas il y a un risque de stratification et que la sonde peut être influencée par la batterie. Avec cette configuration, si la sonde RCL est défectueuse, la sonde RAT est utilisée.
3 - Si plusieurs ventilo-convecteurs sont branchés sur une RCL, la sonde RCT est utilisée par tous les ventilo-convecteurs.

> Câblage type de ventilo-convecteurs <

Câblage en maître/esclaves par réseau filaire



Longueur maximale de câble (entre la commande RCL et le dernier esclave) :

100 mètres, de diamètre compris entre 0,4 et 0,65 mm.
Fil avec écran par paire torsadé SYT1 AWG26 à AWG22.

Ce système permet de réaliser à moindre coût une commande maître/esclaves sur plusieurs ventilo-convecteurs sans bus de communication et sans adressage.

> Mini-centrale de supervision µBMS <

Notre nouvelle mini-centrale de supervision µBMS a été conçue pour la gestion de fonctionnement et le contrôle de température d'installations individuelles, mais aussi de moyennes installations de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air.

Simple d'utilisation, elle permet une gestion performante de 1 à 15 zones de températures différentes.

Par une simple programmation, l'utilisateur peut changer la température de consigne des modes chauffage et refroidissement, choisir la vitesse de ventilation pour chacunes des zones contrôlées par sa mini-centrale de supervision.

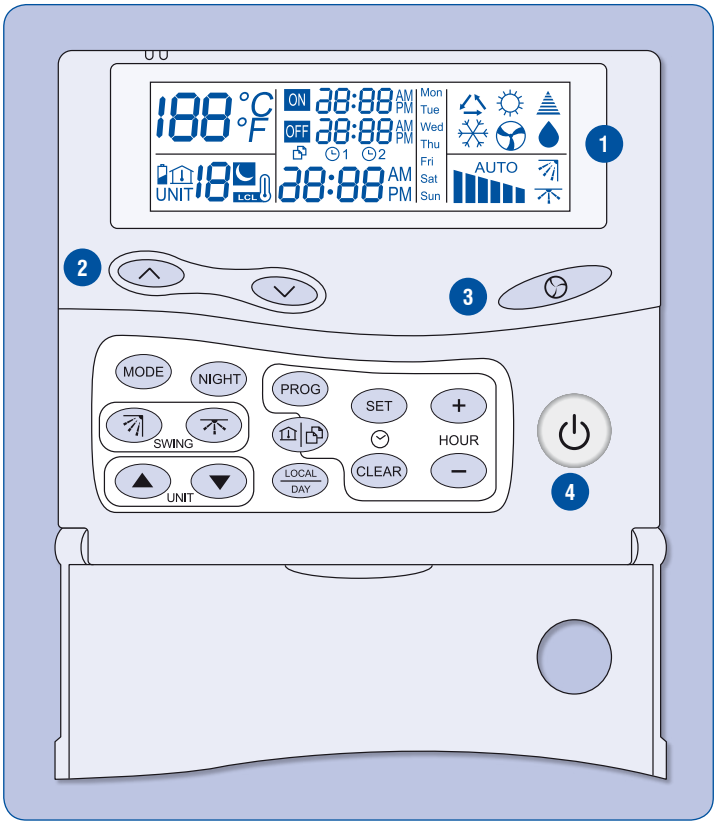
La centrale µBMS permet de contrôler individuellement grâce à un simple Bus de communication RS 485 (2 fils torsadés avec écran) dans chacune des zones les fonctions suivantes :

- ✔ Une programmation Marche / Arrêt ou veille de l'heure et du jour de la semaine, du mode de fonctionnement, de la vitesse de ventilation (PV, MV GV, Auto), des consignes de température.

Cette programmation permet la sélection de plages horaires :

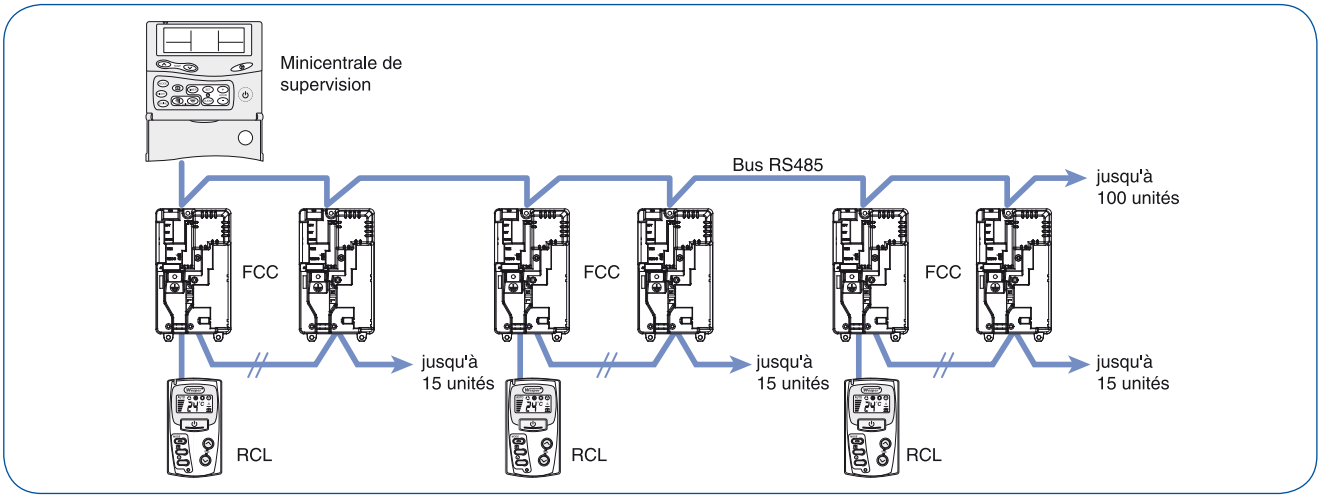
- Soit de manière individuelle (pour chaque zone) de 2 plages horaires.
- Soit de manière globale (pour toutes les zones) de 2 plages horaires.

- ✔ Une fonction de confort (occupation) / économique (inoccupation).
- ✔ Une fonction antigel en mode chauffage.
- ✔ Une fonction de contrôle des volets de ventilation.



1	Écran de visualisation.
2	Boutons d'augmentation et de diminution de la température de consigne.
3	Sélection du mode de ventilation :
	Petite Vitesse en marche forcée.
	Moyenne Vitesse en marche forcée.
	Grande Vitesse en marche forcée.
	AUTO Sélection de vitesse automatique.
4	Bouton Marche / Veille.
SET	Accès au mode de réglage de l'heure et du jour.
+	Augmentation du réglage de l'heure.
−	Diminution du réglage de l'heure.
CLEAR	Permet d'effacer une programmation horaire en mode programmation.
LOCAL DAY	Bouton de sélection du jour de la semaine ou envoie température locale «I Feel».
PROG	Touche de mode programmation.
	Touche «dupliquer», permet de copier des paramètres par zone.
MODE	Choix du mode de fonctionnement.
NIGHT	Touche inoccupation.
▲	Réglage de la zone en cours : zone au dessus.
▼	Réglage de la zone en cours : zone en dessous.
	Balayage de l'air pas à pas ou horizontal.
	Balayage de l'air vertical.

> Raccordements - Architecture type <



Notes

Guide à la sélection aérothermes

Le choix d'un aérotherme doit prendre en compte plusieurs paramètres tels que le type du local, l'application, le lieu d'implantation, etc.

Les renseignements ci-dessous constituent une aide pour la détermination rapide du nombre et du type d'appareil, et ne peuvent en aucun cas se substituer à une étude thermique complète réalisée par un bureau d'étude ingénieur conseil ou organisme compétent en la matière.

Estimation de la puissance à installer

1) Déperditions du local :

- Bâtiment ou local mal isolé : 40 à 70 W / m^3.
- Bâtiment ou local bien isolé : 30 à 50 W / m^3.

2) Déperditions par renouvellement d'air :

- $DRA = 0{,}34\ (Qv \times \Delta t)$

Avec DRA : Déperdition par renouvellement d'air en W.

0,34 : Chaleur volumique de l'air

Qv : Débit d'air renouvelé en m^3/h

Δt : Différence de température entre la température de référence minimum extérieure et la température intérieure désirée.

3) Surpuissance de mise en régime :

Pour les installations à usage intermittent, il convient d'appliquer un coefficient de 1,2 à 1,3 sur la somme des déperditions pour déterminer la puissance à installer.

4) Taux de renouvellement d'air :

Les taux d'air neuf admis sont très variables suivant le type de local et d'occupation. Les valeurs prises comme base sont de 1 à 2 volumes par heure du local pour les locaux industriels ou 20 à 30 m^3/h par personne pour les surfaces de vente.

Choix des appareils

1) Taux de brassage :

La puissance à installer ayant été déterminée, le débit total soufflé devra permettre un brassage correct pour assurer l'homogénéité de la température ambiante.

Le taux de brassage est défini par : $\dfrac{\text{Volume d'air soufflé}}{\text{Volume d'air du local}}$

Les valeurs couramment admises sont indiquées ci-dessous :

Hauteur du local	Volume du local	Taux de brassage
<5 mètres	100 à 500 m^3	6 à 7
	600 à 2000 m^3	5 à 7
	2000 à 6000 m^3	3 à 5
>5 mètres	6000 à 15000 m^3	2 à 4

L'utilisation de brasseur d'air en complément des aérothermes permet d'assurer des taux de brassage corrects sans augmenter la puissance installée.

2) Température de soufflage :

Afin d'éviter les phénomènes de stratification de l'air chaud liés à une température trop élevée ou de courant d'air liés à une température trop basse, il est conseillé de rechercher une température de soufflage comprise entre 20 et 30 °C au-dessus de la température ambiante.

3) Hauteur d'installation :

La hauteur d'installation doit être choisie en fonction de la hauteur du local et de la température de soufflage.

Si la hauteur est inférieure à 4 m, il est possible d'installer l'appareil en soufflage direct à 3 m au-dessus du sol.

Si la hauteur est supérieure à 4 m, la mise en place d'une gaine de reprise au sol est conseillée.

4) Niveau sonore :

Lorsque l'on recherche le plus faible niveau sonore possible, la sélection des appareils doit se faire en petite vitesse.

Eau chaude/Vapeur | Eau glacée | Brasseur d'air

Les aérothermes hélicoïdes **WESTHERM** sont destinés aux applications de chauffage, de rafraichissement ou de brassage d'air dans les secteurs tertiaire, commercial et industriel.

La gamme **WESTHERM** est composée de **7 tailles**.

Elle se décline en **3 versions :**

- Eau chaude/Vapeur,
- Eau glacée,
- Brasseur d'air.

et en **2 séries** selon le type de motorisation :

- **Série PHM** équipée de moteur monophasé à 5 vitesses,
- **Série PHT** équipée de moteur tri-phasé à 1 ou 2 vitesses (en option).

Grâce à un large choix de diffuseurs d'air, d'arrangements spéciaux, d'options et d'accessoires, la gamme **WESTHERM** permet de répondre à toutes les applications rencontrées.

> Caractéristiques générales - Version eau chaude-vapeur <

Caisson

Le caisson est constitué d'une carrosserie assemblée par rivetage et d'un diffuseur d'air M à simple déflexion.

La carrosserie est en tôle galvanisée **pré-laquée RAL 9010**; tandis que les volets du diffuseur sont recouverts d'une **peinture époxy RAL 9010**.

Pour des applications à environnement agressif (ambiance marine, acide, polluée, ...), la carosserie peut être peinte, en option, d'un **revêtement époxy à base de poudre**.

Batterie d'échange

La batterie d'échange thermique (1, 2 ou 3 rangs) est constituée d'ailettes aluminium serties mécaniquement sur des tubes cuivre ou cupro-nickel (option) selon le régime de fonctionnement et le fluide utilisé.

Les collecteurs sont en laiton ou acier de forte épaisseur avec raccordements filetés laiton (au pas gaz) dans le cas de tubes cuivre et acier lisse, dans le cas de tubes cupro-nickel.

Groupe moto-ventilateur

Aérothermes série PHT :

La ventilation est assurée par une hélice à pales larges en aluminium dont le profil spécial assure de très bonnes caractéristiques débit/pression, ainsi qu'un faible niveau sonore. Cette dernière est équilibrée statiquement et dynamiquement.

Un venturi obtenu par emboutissage de la paroi côté aspiration contribue à la réduction des pertes de charges et du niveau sonore.

Les vitesses de rotation sont codifiées comme suit :

Vitesse (tr/mn)	700	900	900/700	1400	1400/900
Code	7	9	9/7	14	14/9

Aérothermes série PHM :

Les appareils de cette série sont équipés de ventilateurs hélicoïdaux monophasés (moteur asynchrone, rotor intérieur, roulement à bille, carcasse moteur en aluminium). Un auto-transformateur est fourni en standard permettant d'assurer 5 vitesses de ventilation.

Les hélices (5 ou 7 pales selon les tailles) sont réalisées en matériau composite renforcé de fibre de verre à 30%. Les aérothermes de la série PHM disposent en standard d'un panier protège hélices, réalisé en fil acier revêtu de polyester noir.

Haute performance acoustique, faible consommation énergétique, compacité et stabilité du débit en dépit de l'encrassement des batteries constituent les principales caractéristiques de ces nouveaux ventilateurs.

Gamme débit : 170 à 13 400 m^3/h

Gamme pression : jusqu'à 200 Pa

Les vitesses de rotation sont codifiées comme suit :

Vitesse (tr/mn)	700	900	1400
Code	7	9	14

Options et accessoires

- Diffuseur N à double déflexion.
- Diffuseur HP à grand rayon d'action.
- Diffuseur HO à volets réglables.
- Diffuseur VR pour rideau d'air chaud.
- Panier de protection hélice pour aérothermes PHT uniquement.
- Batteries cupro-nickel pour applications eau surchauffée ou vapeur.
- Kit support mural.
- Thermostat d'ambiance.
- Moteurs bi-vitesses (sauf taille 35) pour aérothermes PHT uniquement.
- Filtre à air à l'intérieur ou à l'extérieur du caisson cubique d'aspiration.
- Kit de montages spéciaux (VAL, VAF, VAK, VAJF, VAGK, VAGJF, VAGZ, VABGZ, VABF, HABGZ).
- Interrupteur de proximité pour aérothermes PHM et PHT (monovitesse et bi-vitesses).
- Hélices aluminium pour aérothermes PHM.
- Peinture époxy sur carrosserie.

> Caractéristiques générales - Version eau glacée <

Description

Les **WESTHERM** version eau glacée ont les mêmes caractéristiques que celles de la version eau chaude/vapeur, sauf les exceptions suivantes :

- Disponible en **montage vertical uniquement** avec diffuseur simple déflexion.
- Carrosserie et diffuseur **peints en époxy**.
- Batterie froide en **3 rangs uniquement**.
- GMV à **faible vitesse de rotation** : 1 vitesse pour la série PHT et 3 vitesses pour la série PHM.
- Disponible en **3 modèles** : 45, 55 et 65.
- Bac à condensats peint avec un bord étendu pour récupérer les gouttes d'eau entraînées par le flux d'air.

Options et accessoires

- Diffuseur N à double déflexion.
- Panier protection hélice pour aérothermes PHT uniquement.
- Kit support mural.
- Interrupteur de proximité.
- Hélices aluminium pour aérothermes série PHM.

> Caractéristiques générales - Brasseurs d'air <

Description

Ce sont des appareils **WESTHERM** version eau chaude/vapeur mais sans batterie d'échange thermique.

Équipés d'un diffuseur d'air HO, HN ou HP, ils sont destinés à être placés aux points les plus élevés d'un local.

Ils permettent de renvoyer vers le sol l'air chaud accumulé par stratification.

Options et accessoires

- Diffuseurs d'air HN, HP (sauf pour les tailles 70 et 110) et HO (sauf pour les tailles 35, 70 et 110).
- Panier protection hélice pour aérothermes PHT uniquement.
- Kit support mural.
- Moteur bi-vitesses pour aértohermes PHT uniquement.
- Interrupteur de proximité pour aérothermes PHM et PHT (monovitesse et bi-vitesses).
- Hélices aluminium pour aérothermes PHM.
- Peinture époxy sur carrosserie.

> Codification <

Aérothermes eau chaude/vapeur

35	1	E	C1	7	VM	AC	T230/400	00	P

Taille de l'appareil : 35 à 110
Nombre de rangs de la batterie : 1, 2, 3
Nature du fluide caloporteur : E (eau), V (vapeur)
Spécification de la batterie : C1 (cuivre), CN (cupro-nickel)
Vitesse de rotation : 7 (700 tr.mn-1), 9 (900 tr.mn-1), 14 (1400 tr.mn-1), 7/9 (700/900 tr.mn-1), 9/14 (900/1400 tr.mn-1)
Diffuseur d'air : VM, VN, HO, HP, VR, HN
Technologie du moteur : AC (moteur asynchrone), EC (moteur à commutation électronique)
Tension d'alimentation : T230/400 (3ph-230/400V); T400 (3ph-400V); M230 (1ph-230V)
Option de montage spécial : 00 (sans montage special), 01 (montage VAL), …(voir chapitre "Montages spéciaux")
Option de peau : Carrosserie Peinte ("Vide"), Carrosserie Prélaquée (P)

Aérothermes eau glacée

45	3	E	C1	7	VM	AC	T230/400	

Taille de l'appareil : 45, 55 et 65
Nombre de rangs de la batterie : 3
Nature du fluide caloporteur : E (eau)
Spécification de la batterie : C1 (cuivre)
Vitesse de rotation : 7(700 tr.mn-1)
Diffuseur d'air : VM, VN
Technologie du moteur : AC (moteur asynchrone), EC (moteur à commutation électronique)
Tension d'alimentation : T230/400 (3ph-230/400V), M230 (1ph-230V)
Option de peau : Carrosserie Peinte ("Vide")

Brasseurs d'air

350	7	VM	AC	T230/400	00	P

Taille de l'appareil : 350 à 700
Vitesse de rotation : 7 (700 tr.mn-1), 9 (900 tr.mn-1), 14 (1400 tr.mn-1), 7/9 (700/900 tr.mn-1), 9/14 (900/1400 tr.mn-1)
Diffuseur d'air : HO, HP, VR, HN
Technologie du moteur : AC (moteur asynchrone), EC (moteur à commutation électronique)
Tension d'alimentation : T230/400 (3ph-230/400V); T400 (3ph-400V); M230 (1ph-230V)
Option de montage spécial : 00 (sans montage special)
Option de peau : Carrosserie Peinte ("Vide"), Carrosserie Prélaquée (P)

> Sélection et portée de soufflage <

Limites d'utilisation

Matériaux utilisés en fonction des températures et pressions.

FLUIDE			TUBE	
Nature	**Températures/Pressions**	**Code**	**Matière**	**Code**
Eau chaude	<120 °C	E	Cuivre	C1
	>120 °C	E	Cupro Nickel	CN
Vapeur saturée	2 à 10 bar	V	Cupro Nickel	CN

Pression d'épreuve

L'épreuve est réalisée après expansion mécanique des batteries, sous une pression minimale de 20 bar.

Pression d'utilisation

Il est recommandé de ne pas dépasser une pression d'utilisation à chaud, supérieure à 10 bar. Pour des pressions plus élevées, nous consulter.

En cas de non utilisation des appareils, ceux-ci devront être maintenus hors gel ou en cas de température ambiante négative, soigneusement vidangés.

En montage horizontal la température maximale de l'eau sera de 120 °C.

Sélection

Puissance calorifique

Déterminé par le bilan thermique (1 kW = 860 kcal/h).

Taux de brassage

$$\text{Le taux de brassage} = \frac{\text{Débit dair soufflé par heure}}{\text{Volume du local}}$$

Il a une influence capitale sur l'homogénéité de la température dans le local.

En général, les valeurs admises sont les suivantes :

- pour un local de hauteur inférieure à 5 m : 3 à 5.
- pour un local de hauteur supérieure à 5 m : 4 à 5.

Si le taux de brassage calculé est inférieure à ces valeurs, il est nécessaire d'augmenter le débit d'air soufflé, soit en choisissant un appareil d'une taille supérieure, soit en augmentant le nombre de WESTHERM.

Température de soufflage

Pour éviter la stratification des couches d'air de températures différentes, il est conseillé de choisir une température de soufflage comprise entre les limites ci-après :

- au plus 10 °C au-dessous de l'ambiance.
- au plus 35 °C au-dessus de l'ambiance.

Portée de soufflage

La portée de soufflage d'un WESTHERM est la distance entre l'appareil et les points où la vitesse de l'air diffusé n'est plus appréciable par le corps humain (environ 0,2 m/s).

La portée du soufflage permet d'implanter les appareils dans le local.

Le tableau de la page suivante permet de déterminer la portée (en mètres) d'un appareil en fonction du modèle et du diffuseur de soufflage, pour de l'air soufflé à une température supérieure de 15 °C à celle du local.

Utiliser le coefficient de correction pour un écart de température différent.

Coefficient de correction

Écart de temp.	10 °C	15 °C	20 °C	30 °C	40 °C
Coefficient	1,28	1,00	0,90	0,70	0,60

> Sélection et portée de soufflage (suite) <

Portées de soufflage (m)

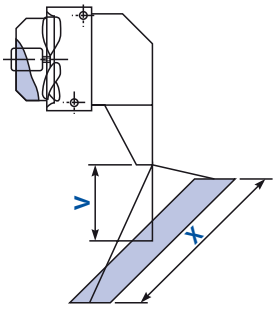
Valeurs pour une différence de température entre l'air du local et l'air soufflé de 15 °C.

Tailles		35		45		50		55		65		70		110	
Vitesse rotation		900	1400	900	1400	900	1400	900	1400	900	1400	700	900	900	1400
VM	L	8,0	12,0	10,0	14,0	12,0	16,0	14,0	18,0	16,0	20,0	16,0	20,0	14,0	18,0
	H	3,0	3,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
VN	L	8,0	12,0	10,0	14,0	12,0	16,0	14,0	18,0	16,0	20,0	16,0	20,0	14,0	18,0
	H	3,0	3,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
HN	D	7,0	10,0	9,0	12,0	11,0	14,0	12,0	16,0	14,0	18,0	14,0	18,0	12,0	16,0
	G *	4,0	4,5	4,5	5,0	4,5	5,5	5,0	6,0	5,5	6,5	5,5	6,5	5,0	6,0
HO	S	-	-	2,5 à 4,0		2,5 à 4,0		2,5 à 4,0		2,5 à 4,0		-	-	-	-
	L	-	-	6,0	8,0	6,5 à 8,5		7,0	9,0	7,5	9,0	-	-	-	-
HP	G	4,0	4,5	4,5	5,0	4,5	5,5	5,0	6,0	5,5	6,5	-	-	-	-
	D	7,0	10,0	9,0	12,0	11,0	14,0	12,0	16,0	14,0	18,0	-	-	-	-
VR	V	3,0	4,0	3,5	4,5	3,5	5,0	4,0	5,0	3,0	4,0	-	-	-	-
	X	3,0	4,0	4,0	5,0	4,5	5,5	5,0	6,0	5,5	6,5	-	-	-	-

* : La portée du diffuseur HN (en plafonnier) peut être augmentée ou éventuellement doublée en indiquant l'angle d'inclinaison des volets.

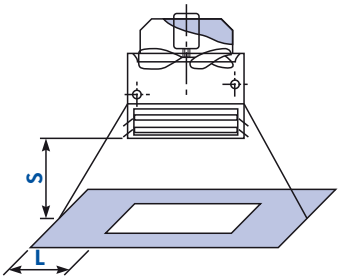
Montage vertical

Diffuseur VR (rideau d'air chaud)

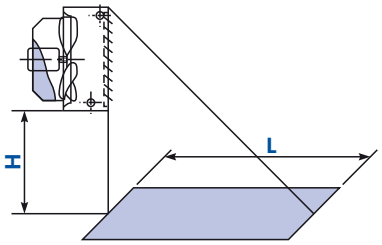


Montage horizontal

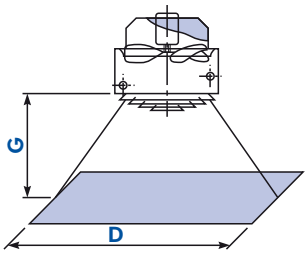
Diffuseur HO



Diffuseur VM, VN



Diffuseur HP, HN



> Compatibilité entre montages et diffuseurs <

Les WESTHERM peuvent être fixés en position verticale ou horizontale. Toutefois, pour certains modèles, afin de pouvoir vidanger la batterie, il est nécessaire d'indiquer la position de montage au moment de la commande **(352, 353, 652, 653, 702, 703, 1102, 1103)**.

MONTAGE VERTICAL	MONTAGE HORIZONTAL
Diffuseur VM	**Diffuseur HN**
Diffusion horizontale. Réglage par volets mobiles.	Diffusion verticale. Réglage par double rangée de volets.
Diffuseur VN	**Diffuseur HO**
Diffusion horizontale. Réglage par double rangée de volets.	Diffusion horizontale. Plénum de soufflage avec 4 diffuseurs à volets orientables. Spécial pour serres.
Diffuseur VR	**Diffuseur HP**
Diffusion verticale pour rideau d'air chaud.	Diffusion verticale à grand rayon d'action.

> Implantation <

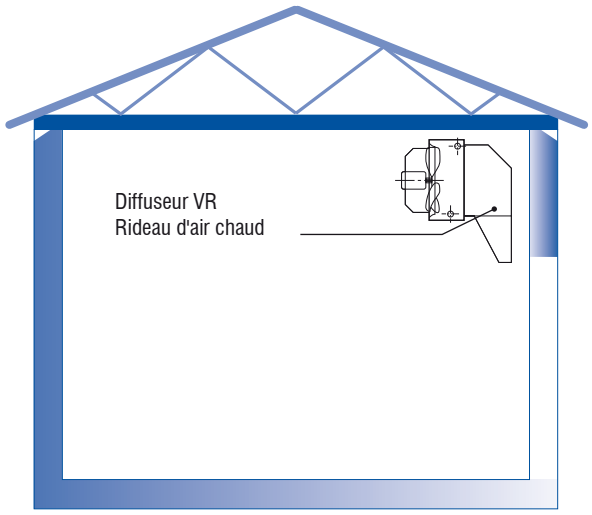
Les WESTHERM satisfont à de multiples applications et peuvent être installés dans divers locaux, tels que :

- bâtiments publics ou commerciaux,
- ateliers,
- hangars de stockage,
- magasins,
- entrepôts,
- serres,
- salles de sport,
- halls,
- supermarchés,
- cantines,
- parking souterrains,
- etc.

Diverses possibilités d'implantation sont envisageables en fonction du type de local et de son utilisation.

Selon le nombre d'appareils à installer et pour un confort optimum, le flux d'air sera dirigé vers les zones de déperditions maximales (petites surfaces de vente) - figure 1 - ou orienté afin d'obtenir une parfaite homogénéité des températures - figure 2 - (tertiaire et grands volumes).

Figure 1



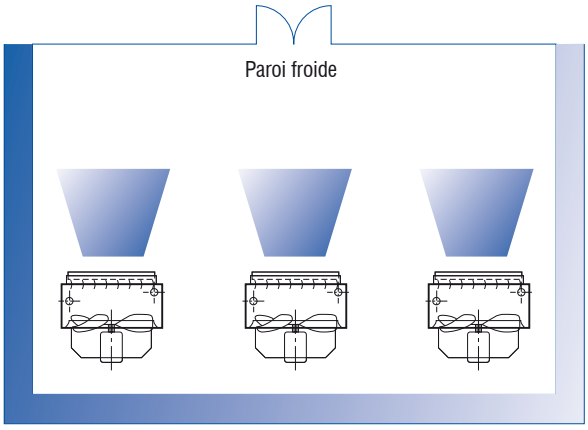
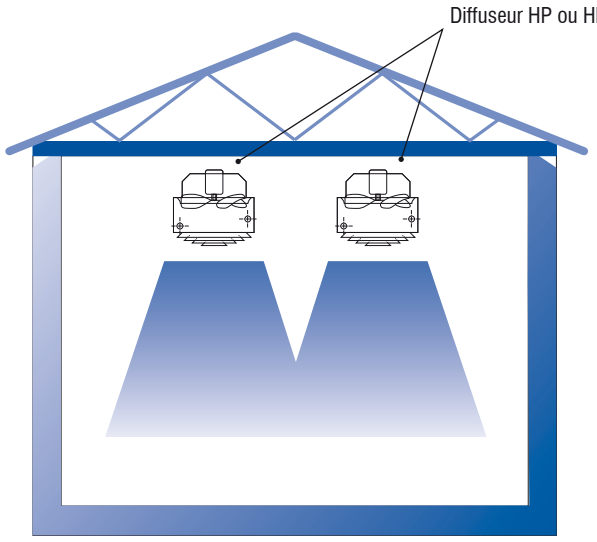
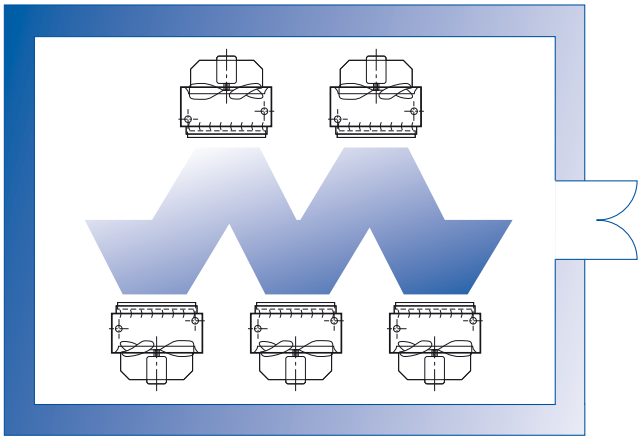


Figure 2





> Débits d'air <

Aérothermes eau chaude/vapeur, série PHT

Modèles	Batterie Nombre de rangs	Débits (m^3/h)		
		Moteur 700 tr/mn	Moteur 900 tr/mn	Moteur 1400 tr/mn
35	1	-	1 300	1 840
	2	-	1 140	1 650
	3	-	1 030	1 530
45	1	-	3 160	4 820
	2	-	2 880	4 380
	3	-	2 620	4 120
50	1	-	4 420	6 750
	2	-	4 080	6 240
	3	-	3 820	5 830
55	1	-	5 800	8 940
	2	-	5 280	8 290
	3	-	4 950	7 760
65	1	-	7 890	11 960
	2	-	7 320	11 040
	3	-	6 980	10 460
70	1	11 830	15 260	-
	2	11 160	14 400	-
	3	10 660	13 780	-
110	1	-	11 600	17 880
	2	-	10 560	16 580
	3	-	9 900	15 520

Aérothermes eau chaude/vapeur, série PHM

Modèles	Batterie Nombre de rangs	Débits (m^3/h)				
		V1	V2	V3	V4	V5
35	1	404	762	1143	1786	2048
	2	341	644	966	1509	1730
	3	284	536	804	1256	1440
45	1	738	1394	2093	3268	3748
	2	664	1254	1884	2941	3373
	3	608	1149	1726	2694	3090
50	1	1183	2233	3356	5238	6010
	2	1088	2053	3085	4815	5524
	3	1063	2007	3016	4707	5400
55	1	1501	2832	4255	6643	7623
	2	1401	2643	3972	6202	7116
	3	1299	2452	3684	5752	6600
65	1	1965	3713	5577	8706	9985
	2	1823	3445	5174	8076	9263
	3	1653	3123	4691	7322	8398
70 *	1	2666	5036	7569	11805	13538
	2	2479	4682	7037	10976	12588
	3	2320	4382	6586	10272	11780
110	1	3002	5663	8511	13287	15247
	2	2802	5287	7945	12403	14233
	3	2599	4903	7368	11503	13200

* Moteur 6 pôles, 4 pôles pour les autres.

> Débits d'air (suite) <

Aérothermes eau glacée, série PHT

Tailles	Vitesse rotation (tr/mn)	Débit d'air (m^3/h)
453	700	2280
553	700	3560
653	700	5130

Aérothermes eau glacée, série PHM

Tailles	Vitesse	Débit d'air (m^3/h)
453	V1	608
	V2	1149
	V3	1726
553	V1	1299
	V2	2452
	V3	3684
653	V1	1653
	V2	3123
	V3	4691

Brasseurs d'air, série PHT

Modèles	Débits d'air (m^3/h)		
	700 tr/mn	900 tr/mn	1400 tr/mn
35	-	1340	1900
45	-	3260	4970
50	-	4560	6950
55	-	5980	9210
65	-	8130	12320
70	12200	15720	-

Brasseurs d'air, série PHM

Modèles	Débits d'air (m^3/h)	
	900 tr/mn	1400 tr/mn
35	-	1889
45	-	4930
50	-	7663
55	-	9094
65	-	12050
70	14600	-

> Caractéristiques électriques des moteurs <

Aérothermes série PHT

Tailles	Vitesse (tr/mn)	Tension (V - Ph - Hz)	Puissance (kW)	Intensité (A)	Classe	IP
35	900	230/400-3-50	0,037	0,46 / 0,27	F	54
	1400	230/400-3-50	0,038	0,4 / 0,23	F	54
45	900	230/400-3-50	0,25	1,44 / 0,83	F	55
	1400	230/400-3-50	0,25	1,41 / 0,81	F	55
	1400/900	400-3-50	0,4 / 0,12	1,38 / 0,51	F	55
50	900	230/400-3-50	0,25	1,44 / 0,83	F	55
	1400	230/400-3-50	0,55	2,46 / 1,42	F	55
	1400/900	400-3-50	0,55 / 0,18	1,62 / 0,73	F	55
55	900	230/400-3-50	0,25	1,44 / 0,83	F	55
	1400	230/400-3-50	0,55	2,46 / 1,42	F	55
	1400/900	400-3-50	0,55 / 0,18	1,62 / 0,73	F	55
65	900	230/400-3-50	0,37	2,08 / 1,19	F	55
	1400	230/400-3-50	0,75	3,22 / 1,86	F	55
	1400/900	400-3-50	1,1 / 0,38	2,65 / 1,35	F	55
70	700	230/400-3-50	0,37	2,00 / 1,16	F	55
	900	230/400-3-50	0,75	3,65 / 2,1	F	55
	900/700	Nous consulter				
110 *	900	230/400-3-50	0,25	1,44 / 0,83	F	55
	1400	230/400-3-50	0,55	2,46 / 1,42	F	55
	1400/900	400-3-50	0,55 / 0,18	1,62 / 0,73	F	55

*** 2 moteurs =** 2 protections thermiques nécessaires.
Notes : Autres classes d'isolation sur demande. Option tropicalisation ou ruissellement permanent sur demande (serres).
Les valeurs inscrites dans le tableau ci-dessus concernent uniquement les moteurs standards et spécifiques à un constructeur. Elles sont donc susceptibles d'être modifiées (nous consulter). Les valeurs sont conformes à la norme C 51111.

Aérothermes série PHM

Tailles	Vitesse (tr/mn)	Tension (V* - Ph - Hz)	Puissance (kW)	Intensité (A)	Classe	IP
35	1370	230-1-50	0,16	0,80	F	55
45	1280	230-1-50	0,37	1,90	F	55
50	1400	230-1-50	0,70	3,20	F	55
55	1390	230-1-50	0,96	4,60	F	55
65	1300	230-1-50	1,36	6,60	F	55
70	860	230-1-50	1,14	5,30	F	55
110 **	1390	230-1-50	0,96	4,60	F	55

* ±**10%**.
** 2 moteurs de la taille 55 / Valeur par moteur.

> Niveaux sonores <

Aérothermes eau chaude/vapeur, série PHT - Niveaux sonores à 5 mètres (dBA)

Tailles	Vitesse de rotation (tr/mn)		
	700	900	1400
35	-	39	46
45	-	46	53
50	-	49	57
55	-	52	61
65	-	50	63
70	54	63	-
110	-	55	64

Aérothermes eau chaude/vapeur, série PHM - Niveaux sonores à 5 mètres (dBA)

Tailles	Lp (dBA)				
	V1	V2	V3	V4	V5
35	14	27	36	46	49
45	19	33	42	52	55
50	27	41	49	59	62
55	28	42	50	60	63
65	31	45	53	63	66
70 *	27	41	50	60	63
110	31	45	53	63	66

* Moteur 6 pôles, 4 pôles pour les autres.

Aérothermes eau glacée, série PHT

Tailles	Vitesse rotation (tr/mn)	Lp * (dBA)
453	700	42
553	700	48
653	700	48

Aérothermes eau glacée, série PHM

Tailles	Vitesse	Lp * (dBA)
453	V1	19
	V2	33
	V3	42
553	V1	28
	V2	42
	V3	50
653	V1	31
	V2	45
	V3	53

* Niveau de pression sonore à 5 mètres.

> Performances thermiques - WESTHERM eau chaude / Vapeur série PHT <

Puissances thermiques pour une température d'entrée d'air de : -15 °C

	Tailles	Débit d'air m³/h	Température d'eau (°C)				Vapeur en pression (bar)					
			45/37		90/70		2		4		6	
			Ts	P	Ts	P	Ts	P	Ts	P	Ts	P
Petite vitesse (tr/mn)	351	1300	-	-	9	11,8	21	18,1	26	20,6	33	23,9
	352	1140	13	12,1	32	20,7	52	29,5	61	33,4	-	-
	353	1030	23	15,1	50	25,8	-	-	-	-	-	-
	451	3160	-	-	7	26,6	16	37,3	20	42,5	26	49,5
	452	2880	9	26,3	25	44,5	43	63,8	51	72,4	61	83,8
	453	2620	18	32,7	40	55,6	-	-	-	-	-	-
	501	4420	-	-	6	35,9	14	49,2	18	55,9	23	65,1
	502	4080	8	35,9	24	61,1	39	85,1	47	96,7	57	112,0
	503	3820	16	45,9	39	78,5	-	-	-	-	-	-
	551	5800	-	-	6	46,8	13	62,8	17	71,5	22	83,2
	552	5280	8	46,7	24	79,3	38	108,0	46	123,0	55	143,0
	553	4950	17	59,8	39	102,0	-	-	-	-	-	-
	651	7890	-	-	6	54,8	14	88,2	18	100,0	24	117,0
	652	7320	8	65,7	25	111,0	39	153,0	47	174,0	57	201,0
	653	6980	16	82,7	38	141,0	-	-	-	-	-	-
	701	11830	-	-	-	-	12	122,0	16	139,0	21	161,0
	702	11160	6	90,6	21	154,0	35	215,0	42	244,0	51	284,0
	703	10660	14	119,0	35	204,0	-	-	-	-	-	-
	1101	11600	-	-	6	94,3	13	127,0	17	144,0	23	168,0
	1102	10560	8	92,3	24	157,0	39	218,0	46	248,0	56	287,0
	1103	9900	17	121,0	40	207,0	-	-	-	-	-	-
Grande vitesse (tr/mn)	351	1840	-	-	-	-	15	21,3	19	24,3	25	28,3
	352	1650	9	15,1	25	25,6	42	36,2	50	41,1	60	47,6
	353	1530	19	19,7	42	33,5	-	-	-	-	-	-
	451	4820	-	-	-	-	9	44,8	13	51,1	17	59,6
	452	4380	-	-	18	55,6	32	78,7	38	89,5	47	104,0
	453	4120	12	42,9	31	72,9	-	-	-	-	-	-
	501	6750	-	-	-	-	7	56,5	10	64,5	14	75,3
	502	6240	-	-	16	75,1	28	103,0	34	118,0	42	137,0
	503	5830	11	58,7	30	100,0	-	-	-	-	-	-
	551	8940	-	-	-	-	6	70,9	9	81,0	13	94,5
	552	8290	-	-	15	96,9	26	130,0	32	149,0	39	173,0
	553	7760	11	77,1	29	131,0	-	-	-	-	-	-
	651	11960	-	-	-	-	7	101,0	10	116,0	14	135,0
	652	11040	-	-	17	137,0	29	185,0	35	211,0	43	246,0
	653	10460	11	105,0	29	178,0	-	-	-	-	-	-
	701	15260	-	-	-	-	7	131,0	11	150,0	15	175,0
	702	14400	-	-	16	174,0	29	241,0	35	274,0	43	319,0
	703	13780	11	138,0	29	235,0	-	-	-	-	-	-
	1101	17880	-	-	-	-	6	144,0	9	165,0	13	192,0
	1102	16580	-	-	15	193,0	27	264,0	32	302,0	40	351,0
	1103	15520	11	157,0	30	267,0	-	-	-	-	-	-

Ts : Température de sortie d'air (°C) - **P :** Puissance thermique (kW).

Coefficient multiplicateur de correction de débit (D) et de puissance (P)

	Type de montages spéciaux (voir chapitre correspondant)									Diffuseurs O.P.R.	Filtres 1 et E
	2	3	4	5	6	7	8	9	11		
D	0,98	0,95	0,95	0,92	0,92	0,92	0,90	0,93	0,90	0,91	0,85
P	0,99	0,98	0,98	0,96	0,96	0,96	0,95	0,97	0,95	0,95	0,85

> Performances thermiques - WESTHERM eau chaude / Vapeur série PHT (suite) <

Puissances thermiques pour une température d'entrée d'air de : -7 °C

	Tailles	Débit d'air m³/h	Température d'eau (°C)				Vapeur en pression (bar)					
			45/37		90/70		2		4		6	
			Ts	P	Ts	P	Ts	P	Ts	P	Ts	P
Petite vitesse (tr/mn)	351	1300	-	-	15	10,4	28	16,9	33	19,3	40	22,5
	352	1140	17	10,1	37	18,5	58	27,4	-	-	-	-
	353	1030	26	12,6	53	23,1	-	-	-	-	-	-
	451	3160	-	-	13	23,7	23	34,9	27	39,9	33	46,7
	452	2880	13	21,7	30	39,7	48	59,3	56	67,8	-	-
	453	2620	21	27,1	44	49,6	-	-	-	-	-	-
	501	4420	-	-	13	32,1	21	45,8	25	52,5	30	61,5
	502	4080	13	29,9	29	54,7	45	79,2	53	90,6	-	-
	503	3820	20	38,3	42	70,2	-	-	-	-	-	-
	551	5800	-	-	12	42,0	20	58,5	24	67,0	29	78,5
	552	5280	13	39,0	29	70,9	44	101,0	52	115,0	61	134,0
	553	4950	20	49,9	42	91,1	-	-	-	-	-	-
	651	7890	-	-	12	56,9	21	82,2	25	94,1	31	110,0
	652	7320	13	54,7	30	99,7	45	142,0	53	163,0	-	-
	653	6980	19	68,6	41	126,0	-	-	-	-	-	-
	701	11830	-	-	11	77,8	19	113,0	23	130,0	28	153,0
	702	11160	11	75,4	26	138,0	41	200,0	48	229,0	57	268,0
	703	10660	18	99,4	39	182,0	-	-	-	-	-	-
	1101	11600	-	-	13	84,6	20	118,0	24	135,0	30	159,0
	1102	10560	13	76,9	29	141,0	45	203,0	52	232,0	62	271,0
	1103	9900	21	102,0	43	186,0	-	-	-	-	-	-
Grande vitesse (tr/mn)	351	1840	-	-	11	12,3	22	19,9	26	22,8	32	26,7
	352	1650	13	12,5	30	22,9	48	33,7	56	38,5	-	-
	353	1530	22	16,4	46	30,0	-	-	-	-	-	-
	451	4820	-	-	9	28,8	16	41,9	20	48,0	24	56,3
	452	4380	10	27,2	23	49,6	38	73,3	45	84,0	53	98,2
	453	4120	16	35,6	35	65,0	-	-	-	-	-	-
	501	6750	-	-	8	37,7	14	53,3	17	61,2	22	71,9
	502	6240	9	37,1	22	67,9	35	97,2	41	112,0	49	130,0
	503	5830	16	48,9	34	89,6	-	-	-	-	-	-
	551	8940	-	-	8	48,5	13	66,8	16	76,9	20	90,2
	552	8290	9	48,2	21	87,7	33	123,0	39	141,0	46	165,0
	553	7760	15	64,8	34	118,0	-	-	-	-	-	-
	651	11960	-	-	8	67,0	15	95,8	18	110,0	22	129,0
	652	11040	10	67,9	23	124,0	35	174,0	42	200,0	50	233,0
	653	10460	15	87,0	34	159,0	-	-	-	-	-	-
	701	15260	-	-	8	85,4	15	124,0	18	142,0	22	167,0
	702	14400	9	85,7	22	157,0	35	226,0	41	259,0	50	303,0
	703	13780	15	115,0	34	210,0	-	-	-	-	-	-
	1101	17880	-	-	8	98,2	13	136,0	16	156,0	21	183,0
	1102	16580	8	95,3	21	174,0	33	249,0	39	286,0	47	334,0
	1103	15520	16	132,0	35	241,0	-	-	-	-	-	-

Ts : Température de sortie d'air (°C) - **P :** Puissance thermique (kW).

Coefficient multiplicateur de correction de débit (D) et de puissance (P)

	Type de montages spéciaux (voir chapitre correspondant)									Diffuseurs O.P.R.	Filtres 1 et E
	2	3	4	5	6	7	8	9	11		
D	0,98	0,95	0,95	0,92	0,92	0,92	0,90	0,93	0,90	0,91	0,85
P	0,99	0,98	0,98	0,96	0,96	0,96	0,95	0,97	0,95	0,95	0,85

> Performances thermiques - WESTHERM eau chaude / Vapeur série PHT (suite) <

Puissances thermiques pour une température d'entrée d'air de : 0 °C

	Tailles	Débit d'air m³/h	Température d'eau (°C)				Vapeur en pression (bar)					
			45/37		90/70		2		4		6	
			Ts	P	Ts	P	Ts	P	Ts	P	Ts	P
Petite vitesse (tr/mn)	351	1300	10	4,6	20	9,3	34	15,8	39	18,2	45	21,4
	352	1140	20	8,4	40	16,6	62	25,6	-	-	-	-
	353	1030	28	10,5	56	20,8	-	-	-	-	-	-
	451	3160	9	10,7	19	21,3	29	32,7	33	37,7	39	44,3
	452	2880	17	17,9	34	35,6	53	55,5	61	63,8	-	-
	453	2620	24	22,4	47	44,5	-	-	-	-	-	-
	501	4420	9	14,6	18	29,0	27	43,0	31	49,6	36	58,4
	502	4080	17	24,8	33	49,3	50	74,2	58	85,3	-	-
	503	3820	23	31,8	46	63,2	-	-	-	-	-	-
	551	5800	9	19,2	18	37,8	26	54,9	30	63,3	35	74,6
	552	5280	17	32,4	33	63,9	49	94,4	57	109,0	-	-
	553	4950	23	41,4	46	82,0	-	-	-	-	-	-
	651	7890	9	25,9	18	51,1	27	77,1	31	88,9	37	105,0
	652	7320	17	45,5	34	89,8	50	133,0	58	153,0	-	-
	653	6980	22	56,7	45	113,0	-	-	-	-	-	-
	701	11830	8	35,2	16	70,0	25	107,0	29	123,0	34	145,0
	702	11160	15	62,6	31	124,0	46	188,0	53	216,0	63	254,0
	703	10660	21	82,6	42	164,0	-	-	-	-	-	-
	1101	11600	9	38,6	18	76,3	26	111,0	30	128,0	36	151,0
	1102	10560	17	63,9	33	127,0	50	190,0	57	219,0	-	-
	1103	9900	24	84,7	47	168,0	-	-	-	-	-	-
Grande vitesse (tr/mn)	351	1840	8	5,5	16	11,0	28	18,7	32	21,5	38	25,3
	352	1650	17	10,4	34	20,6	53	31,5	61	36,3	-	-
	353	1530	25	13,7	49	27,0	-	-	-	-	-	-
	451	4820	7	13,0	15	25,9	22	39,3	26	45,4	31	53,6
	452	4380	14	22,4	28	44,5	43	68,7	50	79,3	59	93,1
	453	4120	20	29,3	39	58,3	-	-	-	-	-	-
	501	6750	7	17,3	14	34,3	21	50,5	24	58,4	28	68,9
	502	6240	14	30,9	27	61,3	40	91,4	47	105,0	55	124,0
	503	5830	19	40,6	38	80,6	-	-	-	-	-	-
	551	8940	7	22,4	14	44,1	19	63,1	23	73,3	27	86,5
	552	8290	13	40,4	26	79,7	39	116,0	45	134,0	52	158,0
	553	7760	19	53,9	38	106,0	-	-	-	-	-	-
	651	11960	7	30,8	14	60,8	21	90,7	24	105,0	29	124,0
	652	11040	14	56,4	28	111,0	41	163,0	47	188,0	55	222,0
	653	10460	19	71,9	38	143,0	-	-	-	-	-	-
	701	15260	7	39,0	14	77,5	21	117,0	25	136,0	29	160,0
	702	14400	14	71,1	27	141,0	41	212,0	47	245,0	55	288,0
	703	13780	19	95,5	38	190,0	-	-	-	-	-	-
	1101	17880	7	45,3	14	89,4	20	128,0	23	149,0	27	176,0
	1102	16580	13	79,8	26	158,0	39	235,0	45	272,0	53	320,0
	1103	15520	20	110,0	39	217,0	-	-	-	-	-	-

Ts : Température de sortie d'air (°C) - **P :** Puissance thermique (kW).

Coefficient multiplicateur de correction de débit (D) et de puissance (P)

	Type de montages spéciaux (voir chapitre correspondant)									Diffuseurs O.P.R.	Filtres 1 et E
	2	3	4	5	6	7	8	9	11		
D	0,98	0,95	0,95	0,92	0,92	0,92	0,90	0,93	0,90	0,91	0,85
P	0,99	0,98	0,98	0,96	0,96	0,96	0,95	0,97	0,95	0,95	0,85

> Performances thermiques - WESTHERM eau chaude / Vapeur série PHT (suite) <

Puissances thermiques pour une température d'entrée d'air de : +12 °C

	Tailles	Débit d'air m³/h	Température d'eau (°C)				Vapeur en pression (bar)					
			45/37		90/70		2		4		6	
			Ts	P	Ts	P	Ts	P	Ts	P	Ts	P
Petite vitesse (tr/mn)	351	1300	18	2,9	29	7,5	43	14,1	48	16,4	55	19,5
	352	1140	26	5,5	46	13,5	-	-	-	-	-	-
	353	1030	32	7,0	60	17,0	-	-	-	-	-	-
	451	3160	18	7,0	28	17,3	39	29,1	43	33,9	49	40,4
	452	2880	24	11,7	41	28,9	61	49,3	-	-	-	-
	453	2620	28	14,7	52	36,2	-	-	-	-	-	-
	501	4420	18	9,7	27	23,7	37	38,3	41	44,8	47	53,3
	502	4080	24	16,5	40	40,3	58	65,9	-	-	-	-
	503	3820	28	21,2	51	51,7	-	-	-	-	-	-
	551	5800	18	12,7	27	31,0	36	49,1	40	57,2	46	68,1
	552	5280	24	21,5	40	52,3	58	83,9	-	-	-	-
	553	4950	28	27,6	51	67,1	-	-	-	-	-	-
	651	7890	18	16,9	27	41,6	37	68,7	41	80,3	47	95,5
	652	7320	24	30,2	41	73,4	59	118,0	-	-	-	-
	653	6980	27	37,3	50	91,8	-	-	-	-	-	-
	701	11830	18	23,1	26	57,0	35	95,1	39	111,0	44	132,0
	702	11160	23	41,4	38	102,0	55	167,0	62	194,0	-	-
	703	10660	27	54,9	48	134,0	-	-	-	-	-	-
	1101	11600	18	25,8	28	62,7	37	98,8	41	115,0	46	137,0
	1102	10560	24	42,5	40	104,0	58	169,0	-	-	-	-
	1103	9900	29	57,1	52	138,0	-	-	-	-	-	-
Grande vitesse (tr/mn)	351	1840	18	3,4	26	8,8	38	16,6	42	19,4	48	23,1
	352	1650	24	6,8	41	16,7	61	28,0	-	-	-	-
	353	1530	29	9,1	54	22,1	-	-	-	-	-	-
	451	4820	17	8,4	25	21,0	33	35,1	36	41,0	41	49,0
	452	4380	22	14,6	36	36,2	52	61,2	59	71,4	-	-
	453	4120	25	19,1	45	47,4	-	-	-	-	-	-
	501	6750	17	11,6	24	28,5	31	45,4	35	53,5	39	63,9
	502	6240	21	20,5	35	50,2	50	81,4	56	95,0	-	-
	503	5830	25	27,0	45	66,0	-	-	-	-	-	-
	551	8940	17	15,1	24	36,7	30	57,1	34	67,2	38	80,2
	552	8290	21	27,2	35	66,1	48	105,0	54	122,0	63	146,0
	553	7760	25	35,8	44	87,1	-	-	-	-	-	-
	651	11960	17	20,3	24	50,2	32	81,9	35	96,2	40	115,0
	652	11040	22	37,4	36	91,1	50	145,0	56	170,0	-	-
	653	10460	25	47,1	44	116,0	-	-	-	-	-	-
	701	15260	17	25,7	24	63,8	32	106,0	35	124,0	40	148,0
	702	14400	21	47,1	35	115,0	50	189,0	56	221,0	-	-
	703	13780	25	63,4	44	155,0	-	-	-	-	-	-
	1101	17880	17	30,6	24	74,6	31	116,0	34	136,0	38	163,0
	1102	16580	21	53,3	35	131,0	49	211,0	55	247,0	63	294,0
	1103	15520	26	74,1	45	179,0	-	-	-	-	-	-

Ts : Température de sortie d'air (°C) - **P :** Puissance thermique (kW).

Coefficient multiplicateur de correction de débit (D) et de puissance (P)

	Type de montages spéciaux (voir chapitre correspondant)									Diffuseurs O.P.R.	Filtres 1 et E
	2	3	4	5	6	7	8	9	11		
D	0,98	0,95	0,95	0,92	0,92	0,92	0,90	0,93	0,90	0,91	0,85
P	0,99	0,98	0,98	0,96	0,96	0,96	0,95	0,97	0,95	0,95	0,85

> Performances thermiques - WESTHERM eau chaude / Vapeur série PHT (suite) <

Puissances thermiques pour une température d'entrée d'air de : +18 °C

	Tailles	Débit d'air m³/h	Température d'eau (°C)				Vapeur en pression (bar)					
			45/37		90/70		2		4		6	
			Ts	P	Ts	P	Ts	P	Ts	P	Ts	P
Petite vitesse (tr/mn)	351	1300	23	2,1	33	6,6	48	13,3	53	15,5	60	18,6
	352	1140	29	4,1	49	12,0	-	-	-	-	-	-
	353	1030	33	5,4	61	15,2	-	-	-	-	-	-
	451	3160	23	5,2	32	15,4	43	27,4	48	32,2	54	38,5
	452	2880	27	8,7	44	25,7	-	-	-	-	-	-
	453	2620	30	11,0	54	32,2	-	-	-	-	-	-
	501	4420	23	7,3	32	21,2	42	36,1	46	42,4	52	50,8
	502	4080	27	12,5	44	36,0	63	61,9	-	-	-	-
	503	3820	30	16,1	54	46,2	-	-	-	-	-	-
	551	5800	23	9,6	32	27,7	41	46,1	45	54,2	51	64,9
	552	5280	27	16,3	44	46,7	62	78,8	-	-	-	-
	553	4950	30	21,0	54	59,9	-	-	-	-	-	-
	651	7890	23	12,6	32	37,0	42	64,8	46	76,0	52	91,0
	652	7320	27	22,8	44	65,5	63	111,0	-	-	-	-
	653	6980	30	28,1	52	81,8	-	-	-	-	-	-
	701	11830	22	17,2	31	50,8	40	89,5	44	105,0	49	126,0
	702	11160	26	31,2	42	90,6	59	157,0	-	-	-	-
	703	10660	29	41,7	51	120,0	-	-	-	-	-	-
	1101	11600	23	19,6	32	56,1	42	93,1	46	109,0	51	131,0
	1102	10560	27	32,1	44	92,6	62	159,0	-	-	-	-
	1103	9900	31	43,9	55	123,0	-	-	-	-	-	-
Grande vitesse (tr/mn)	351	1840	22	2,5	30	7,8	43	15,7	47	18,4	53	22,0
	352	1650	27	5,1	45	14,9	-	-	-	-	-	-
	353	1530	31	7,0	56	19,8	-	-	-	-	-	-
	451	4820	22	6,2	29	18,6	38	33,0	42	38,9	47	46,8
	452	4380	25	10,8	40	32,1	57	57,5	63	67,5	-	-
	453	4120	28	14,3	48	42,1	-	-	-	-	-	-
	501	6750	22	8,8	29	25,6	37	43,1	40	51,0	45	61,3
	502	6240	25	15,5	39	44,8	54	76,5	60	90,0	-	-
	503	5830	28	20,5	48	58,9	-	-	-	-	-	-
	551	8940	22	11,4	29	33,0	36	54,2	39	64,1	43	77,1
	552	8290	25	20,5	39	59,0	53	98,4	59	116,0	-	-
	553	7760	28	27,1	47	77,8	-	-	-	-	-	-
	651	11960	22	15,1	29	44,7	37	77,1	40	91,2	45	110,0
	652	11040	25	28,2	40	81,3	54	137,0	61	161,0	-	-
	653	10460	28	35,3	47	103,0	-	-	-	-	-	-
	701	15260	22	19,2	29	56,8	37	99,0	41	117,0	45	141,0
	702	14400	25	35,5	39	103,0	54	178,0	61	209,0	-	-
	703	13780	28	48,0	48	139,0	-	-	-	-	-	-
	1101	17880	22	23,5	29	67,1	36	110,0	39	130,0	44	157,0
	1102	16580	25	40,3	39	117,0	53	199,0	59	234,0	-	-
	1103	15520	29	56,7	48	160,0	-	-	-	-	-	-

Ts : Température de sortie d'air (°C) - **P :** Puissance thermique (kW).

Coefficient multiplicateur de correction de débit (D) et de puissance (P)

	Type de montages spéciaux (voir chapitre correspondant)									Diffuseurs O.P.R.	Filtres 1 et E
	2	3	4	5	6	7	8	9	11		
D	0,98	0,95	0,95	0,92	0,92	0,92	0,90	0,93	0,90	0,91	0,85
P	0,99	0,98	0,98	0,96	0,96	0,96	0,95	0,97	0,95	0,95	0,85

> Performances thermiques - WESTHERM eau chaude série PHM <

Tailles 1500 tr/mn	Débit (m^3/h)	Air : 12 °C							
		Eau 45/40 °C		Eau 60/40 °C		Eau 80/60 °C		Eau 90/70 °C	
		P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)
351	2048	6,77	21,59	4,82	18,83	10,99	27,58	14,18	32,1
352	1730	8,66	26,51	8,55	26,33	15,45	37,91	18,85	43,61
353	1440	-	-	11,47	35,12	19,23	50,76	23,01	58,39
451	3748	-	-	12,54	21,71	24,1	30,67	29,83	35,11
452	3378	15,93	25,71	15,17	25,05	28,14	36,22	34,54	41,73
453	3090	19,7	30,52	19,41	30,25	35,31	45,19	43,08	52,5
501	6010	-	-	19,4	21,37	35,9	29,35	44,05	33,29
502	5524	-	-	23,49	24,35	42,27	34,22	51,5	39,08
503	5400	-	-	31,5	28,94	55,93	42,07	67,92	48,52
551	7623	-	-	26,45	22,07	-	-	-	-
552	7116	-	-	31,93	25,02	55,7	34,72	67,4	39,5
553	6600	-	-	41,59	30,3	71,53	43,47	86,21	49,93
651	9985	-	-	32,21	21,36	60,7	29,65	74,8	33,75
652	9263	-	-	43,28	25,56	75,72	35,73	91,67	40,73
653	8398	-	-	50,61	29,49	90,87	43,41	110,59	50,23
701*	13538	-	-	39,74	20,52	77,53	28,63	96,34	32,66
702*	12588	-	-	52,87	24,19	96,18	34,18	117,54	39,11
703*	11780	66,22	28,32	61,56	27,17	116,65	40,75	143,7	47,42

* 1000 tr/mn.

Tailles 1500 tr/mn	Débit (m^3/h)	Air : 15 °C							
		Eau 45/40 °C		Eau 60/40 °C		Eau 80/60 °C		Eau 90/70 °C	
		P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)
351	2048	5,9	23,44	4,22	21,03	10,13	29,51	13,3	34,04
352	1730	7,67	27,99	7,58	27,84	14,45	39,47	17,83	45,2
353	1440	9,24	33,82	10,32	36,02	18,05	51,76	21,82	59,42
451	3748	-	-	10,99	23,6	22,46	32,58	28,16	37,03
452	3378	14,09	27,25	13,4	26,65	26,29	37,85	32,64	43,37
453	3090	17,45	31,57	17,19	31,32	32,99	46,32	40,73	53,66
501	6010	-	-	17,15	23,37	33,54	31,37	41,65	35,33
502	5524	21,01	26,15	20,87	26,08	39,55	36	48,75	40,88
503	5400	27,54	29,96	28,04	30,23	52,35	43,43	64,28	49,9
551	7623	-	-	23,54	24,05	-	-	-	-
552	7116	-	-	28,54	26,76	52,22	36,51	63,86	41,31
553	6600	-	-	37,26	31,56	67,09	44,81	81,7	51,3
651	9985	-	-	28,37	23,33	56,66	31,64	70,68	35,75
652	9263	-	-	38,68	27,24	70,98	37,47	86,84	42,49
653	8398	44,84	30,65	44,96	30,7	85	44,67	104,62	51,52
701*	13538	-	-	34,76	22,53	72,22	30,64	90,89	34,68
702*	12588	47,95	26,17	46,89	25,92	89,94	35,95	111,19	40,9
703*	11780	57,84	29,4	52,37	28,04	106,86	41,6	133,79	48,3

* 1000 tr/mn.

Tailles 1500 tr/mn	Débit (m^3/h)	Air : 18 °C							
		Eau 45/40 °C		Eau 60/40 °C		Eau 80/60 °C		Eau 90/70 °C	
		P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)
351	2048	5,04	25,29	3,65	23,27	9,29	31,43	12,42	35,95
352	1730	6,71	29,47	6,63	29,33	13,46	41,02	16,83	46,77
353	1440	8,13	34,72	9,18	36,88	16,89	52,72	20,64	60,43
451	3748	10,64	26,4	9,48	25,49	20,84	34,47	26,5	38,94
452	3378	12,29	28,79	11,64	28,22	24,44	39,45	30,77	45
453	3090	15,24	32,6	15,09	32,47	30,71	47,43	38,4	54,81
501	6010	-	-	14,92	25,35	31,2	33,37	39,28	37,35
502	5524	18,36	27,84	18,27	27,79	3685	37,75	46,02	42,67
503	5400	24,01	31,21	24,64	31,51	48,82	44,77	60,7	51,27
551	7623	-	-	20,66	26,02	41,19	33,99	-	-
552	7116	-	-	25,19	28,48	48,76	38,28	60,36	43,11
553	6600	-	-	32,96	32,79	62,68	46,12	77,24	52,65
651	9985	-	-	24,58	25,29	52,61	33,6	66,58	37,74
652	9263	-	-	34,12	28,9	66,24	39,17	82,07	44,23
653	8398	39,21	31,82	39,33	31,86	79,18	45,91	98,72	52,8
701*	13538	34,35	25,51	29,82	24,52	66,93	32,64	85,5	36,7
702*	12588	41,88	27,85	40,95	27,63	83,76	37,7	104,91	42,67
703*	11780	50,22	30,62	45,96	29,55	99,14	42,92	125,87	49,64

* 1000 tr/mn.

> Performances thermiques - WESTHERM vapeur série PHM <

Tailles 1500 tr/mn	Air : 12 °C						Air : 15 °C						Air : 18 °C					
	Vapeur 2 bars		Vapeur 4 bars		Vapeur 6 bars		Vapeur 2 bars		Vapeur 4 bars		Vapeur 6 bars		Vapeur 2 bars		Vapeur 4 bars		Vapeur 6 bars	
	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)	P (kW)	Ts (°C)
351	16,58	35,33	20,47	40,81	23,08	44,48	16,03	37,8	19,89	43,3	22,49	46,99	15,48	40,25	19,33	45,78	21,91	49,48
352	26,99	56,98	33,21	67,33	37,42	74,35	26,09	58,92	32,25	69,3	36,43	76,34	25,19	60,86	31,3	71,26	35,45	78,31
353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
451	29,84	34,95	36,86	40,35	41,58	43,98	28,85	37,43	35,83	42,85	40,52	46,49	27,95	39,95	34,81	45,34	39,47	48,99
452	50,41	55,08	62,08	65,05	69,98	71,81	48,73	57,08	60,29	67,07	68,14	73,85	47,06	59,06	58,53	69,08	66,32	75,87
453	64,05	71,75	78,59	85,31	88,42	94,49	61,85	73,31	76,27	86,9	86,02	96,09	59,68	74,85	73,98	88,46	83,64	97,67
501	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
502	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
503	-	-	-	-	134,58	83,84	-	-	-	-	131	85,67	-	-	-	-	127,47	87,48
551	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
552	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
553	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
651	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
652	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
653	-	-	197,59	79,82	222,56	88,39	155,79	69,04	191,83	81,54	216,59	90,13	150,37	70,7	186,13	83,23	210,7	91,84
701*	-	-	118,05	37,14	133,61	40,45	-	-	114,78	39,7	130,23	43,02	-	-	111,78	42,3	126,88	45,59
702*	-	-	-	-	226,28	67,36	-	-	-	-	226,28	67,36	-	-	-	-	220,31	69,51
703*	-	-	-	-	302,14	85,93	-	-	-	-	294,07	87,72	-	-	-	-	286,11	89,48

* 1000 tr/mn.

Écran anti-rayonnant

	Débit d'air	Puissance thermique	Pression sonore
Coefficient de correction *	0,82	0,84	0,91

* Pour WESTHERM eau chaude/vapeur série PHM.

> Performances thermiques - WESTHERM eau glacée série PHT <

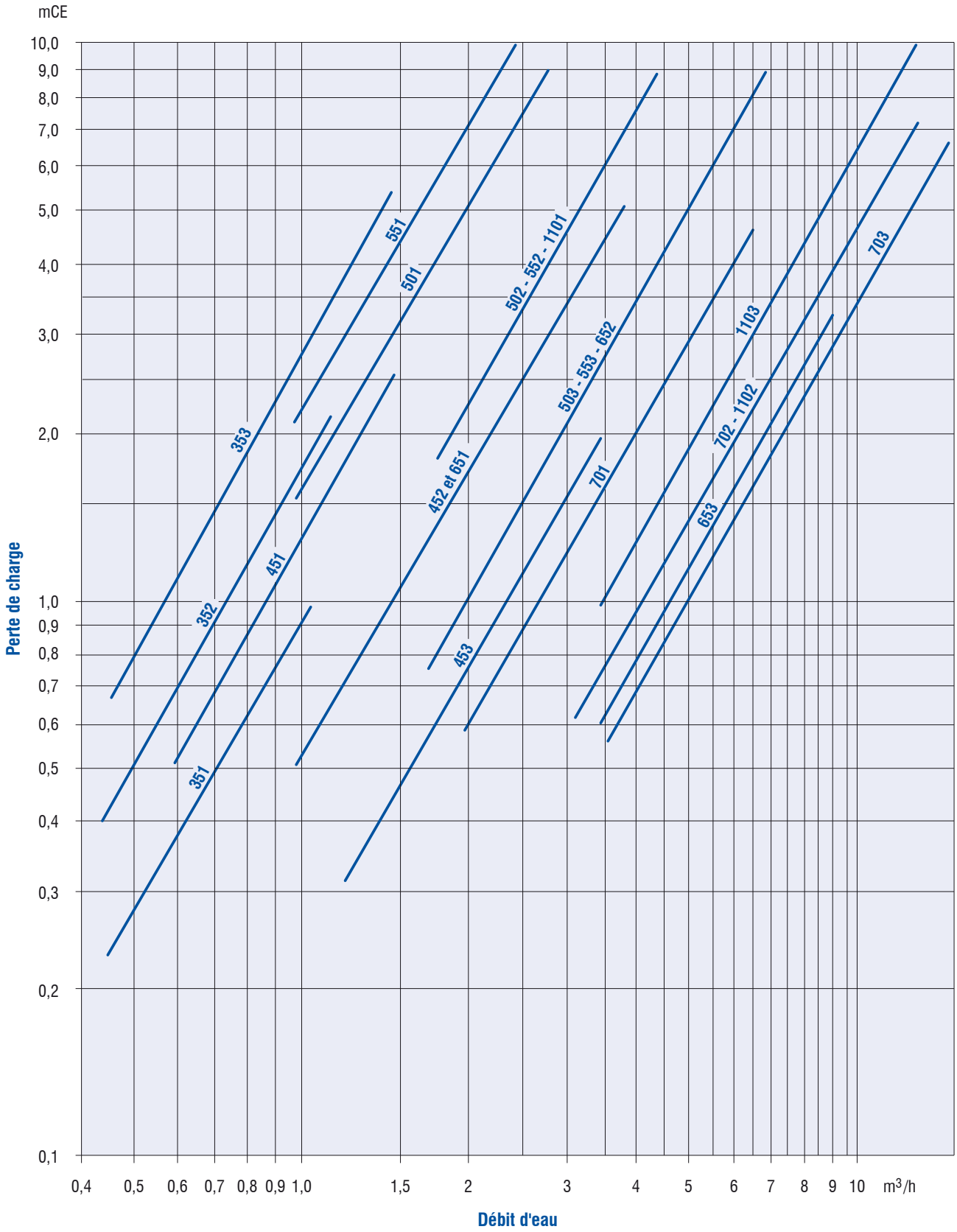
Tailles	Entrée d'air	Eau glacée : 7/12 °C - Vitesse de rotation : 700 tr/mn - Tension d'alimentation : 230/400 V - 3 Ph/50 Hz						
		Débit d'air (m^3/h)	Puiss. frigo. (kW)	Débit d'eau (l/h)	PDC eau (kPa)	Temp. soufflage (°C)	Intensité absorbée (A)	Puiss. absorbée (kW)
453	25 °C/50 %	2280	6,562	1128	2,8	16,3	0,78	0,18
	27 °C / 50 %	2280	7,685	1319	3,7	16,8	0,78	0,18
553	25 °C/50 %	3560	10,193	1749	8,1	16,3	0,85	0,25
	27 °C / 50 %	3560	12,13	2081	11,2	17,1	0,85	0,25
653	25 °C/50 %	5130	14,157	2427	3,1	16,6	0,85	0,25
	27 °C / 50 %	5130	16,257	2795	4	17,3	0,85	0,25

> Performances thermiques - WESTHERM eau glacée série PHM <

Tailles	Entrée d'air	Eau glacée : 7/12 °C - Vitesse de rotation* : 750 tr/mn				
		Débit d'air (m^3/h)	Puiss. frigo. (kW)	Débit d'eau (l/h)	PDC eau (kPa)	Temp. soufflage (°C)
453	25 °C/50 %	3090	6,34	1090	2,5	18,77
	27 °C / 50 %	3090	7,33	1259	3,3	19,76
	35 °C / 50 %	3090	15,03	2578	12,3	23,15
553	25 °C/50 %	6600	13,07	2245	13,8	18,99
	27 °C / 50 %	6600	15,2	2607	18,2	19,97
	35 °C / 50 %	6600	32,38	5553	74,2	23,42
653	25 °C/50 %	8398	16,05	2751	4,1	19,2
	27 °C / 50 %	8398	18,63	3197	5,4	20,23
	35 °C / 50 %	8398	37,76	6484	19,9	23,67

* Autotransformateur obligatoire.

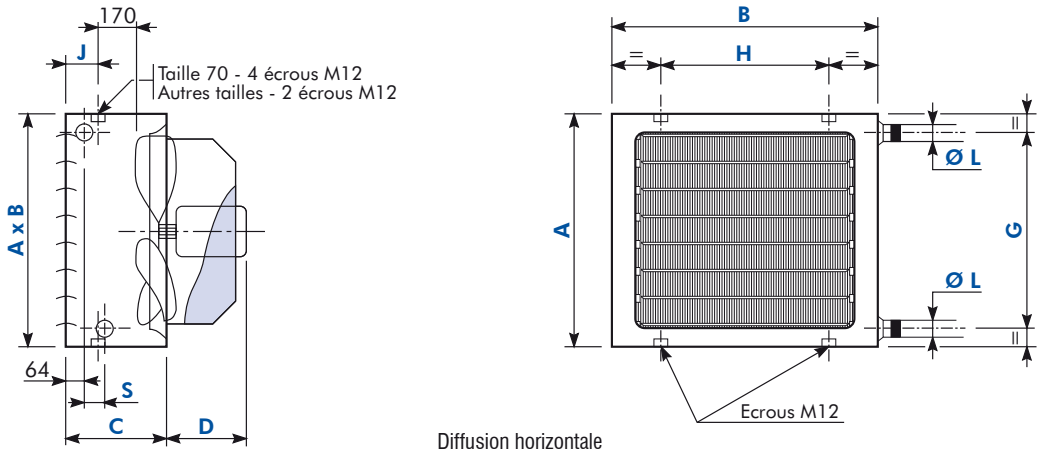
> Pertes de charge sur l'eau <



> Dimensions et poids <

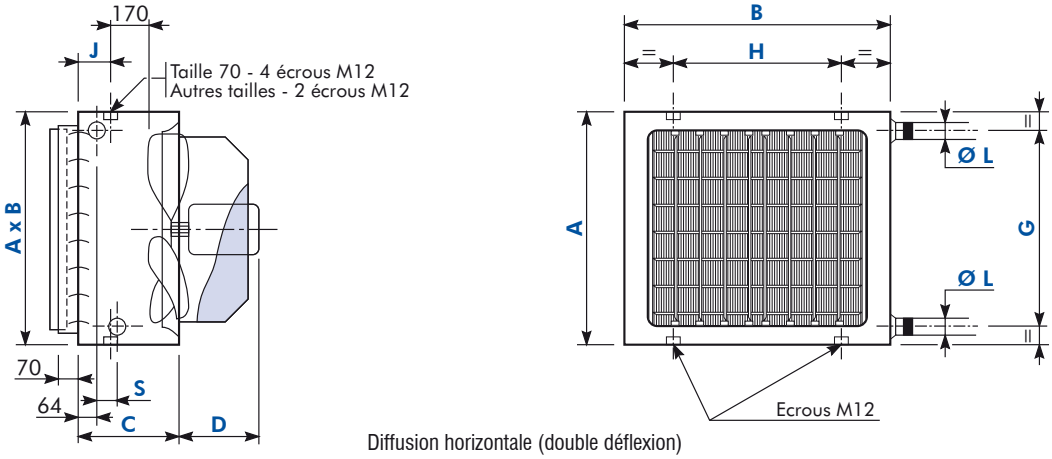
Montage vertical

Diffuseur VM



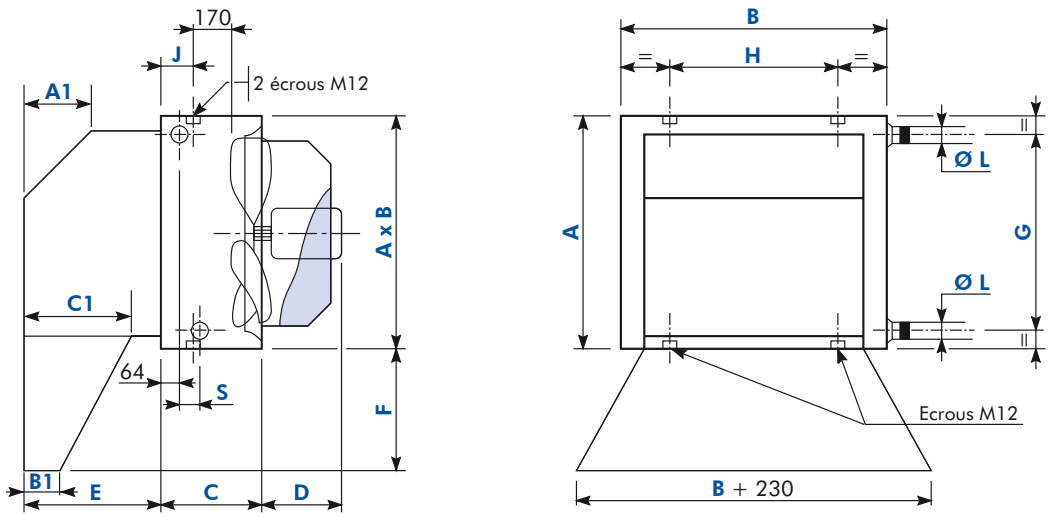
Diffusion horizontale

Diffuseur VN



Diffusion horizontale (double déflexion)

Diffuseur VR (sauf tailles 70 et 110)

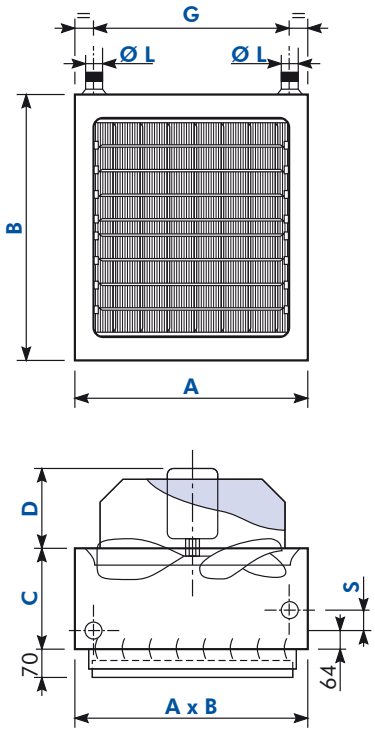


Diffusion verticale

> Dimensions et poids (suite) <

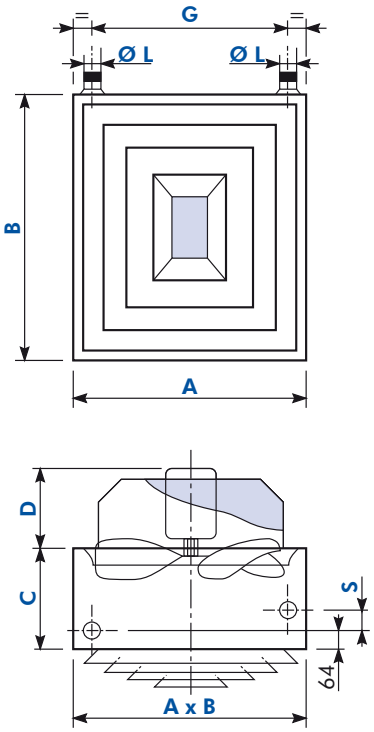
Montage horizontal

Diffuseur HN



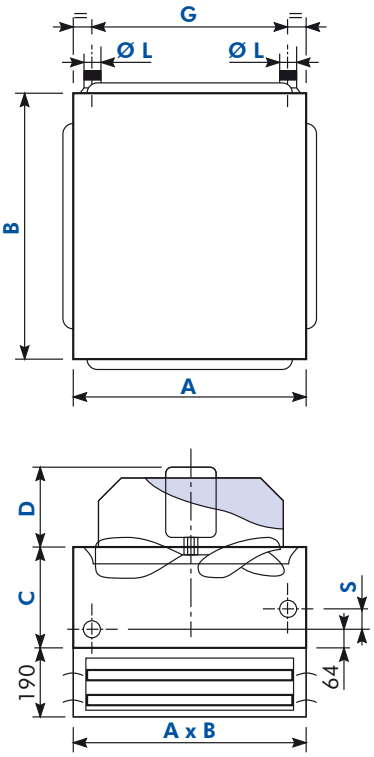
Diffusion verticale (double déflexion)

Diffuseur HP (sauf tailles 70 et 110)



Diffusion verticale

Diffuseur HO (sauf tailles 35, 70 et 110)



Diffusion horizontale

Encombrements (mm)

Tailles	35	45	50	55	65	70	110
A	440	560	560	680	800	920	680
B	550	670	790	790	910	990	1580
C	300	300	300	300	300	440	300
D (1)	245	275	275	275	295	295	275
D (2)	118	148	184	204	204	191	204
E	300	400	400	400	400	-	-
F	270	370	370	370	370	-	-
G	330	450	450	570	690	810	570
H	320	440	560	560	680	700	1350
J	124	124	124	124	124	45	124
L	Voir tableau ci-dessous						
S	30	60	60	60	60	60	60
A1	175	175	175	175	175	-	-
B1	98	160	200	249	249	-	-
C1	260	360	360	347	347	-	-

D (1) : Série PHT - **D (2) :** Série PHM.

Raccordements hydrauliques

Tailles	Batterie Cu/alu Nombre de rangs			Batterie Cupro-nickel/alu Nombre de rangs		
	1	2	3	1	2	3
35	20/27	20/27	20/27	15/21	15/21	15/21
45	20/27	26/34	26/34	15/21	33/42	33/42
50	20/27	26/34	26/34	15/21	33/42	33/42
55	20/27	26/34	26/34	15/21	33/42	33/42
65	26/34	26/34	33/42	40/49	40/49	40/49
70	33/42	33/42	33/42	40/49	40/49	40/49
110	26/34	33/42	33/42	40/49	40/49	40/49

Poids (kg)

Tailles	Contenance en eau (dm^3)	Poids net en fonctionnement
351	1,8	20,0
352	3,9	22,5
353	5,8	25,0
451	3,0	32,5
452	6,5	37,5
453	9,5	42,0
501	3,6	41,0
502	7,7	47,0
503	11,3	54,0
551	4,2	45,5
552	9,0	52,0
553	13,2	58,5
651	8,0	56,0
652	14,0	65,0
653	20,0	74,0
701	10,4	82,0
702	18,4	92,0
703	27,2	103,0
1101	11,0	91,0
1102	20,0	104,0
1103	29,0	117,0

> Montages spéciaux (en option) <

Désignation des éléments

V : Westherm montage vertical.

H : Westherm montage horizontal.

A : Caisson cubique d'aspiration permettant l'adaptation des autres accessoires sur 3 faces.

B : Caisson registre. Les registres se montent par deux.

E : Caisson filtre plat.

F : Prise d'air extérieur pare-pluie avec grillage pare-oiseaux.

G : Gaine.

J : Caisson sifflet pour mélange avec volet de réglage et grillage.

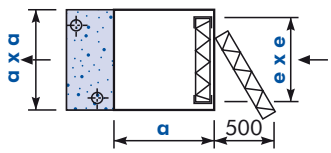
K : Caisson sifflet pour recyclage avec grillage.

L : Filtre plat intérieur caisson A.

Z : Chapeau de cheminée avec grillage pare-oiseaux et collerette d'étanchéité, à assembler.

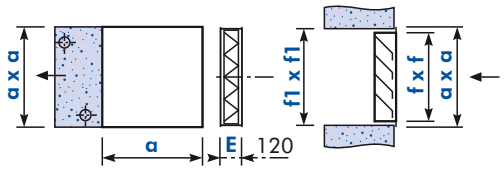
Combinaisons standards

Montage 1 (VAL)



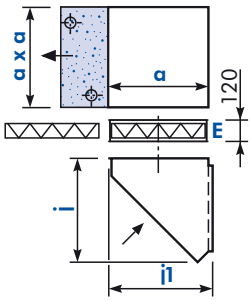
Dégagement filtre

Montage 2 (VAF)



Filtre E en option

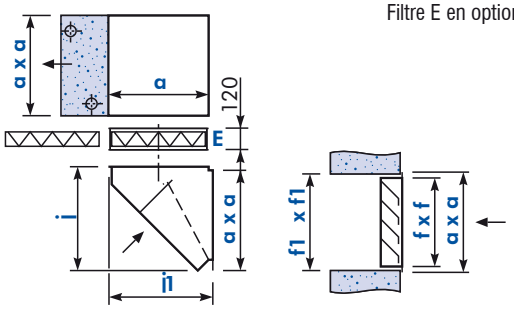
Montage 3 (VAK)



Filtre E en option

Montage 4 (VAJF)

Filtre E en option

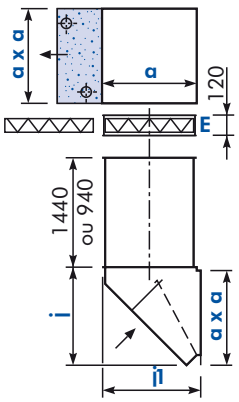


Encombrements (mm)

Tailles	35	45	50	55	65	70	110
a	440	560	560	680	800	800	680
e	370	490	490	610	730	730	610
f	382	502	502	622	742	742	622
f1	392	512	512	632	752	752	632
h	720	900	900	1080	1280	1280	1080*
h2	190	230	230	275	310	310	275
h4	960	1080	1080	1200	1320	1320	1200
j	480	600	600	720	840	840	720
j1	460	580	580	700	820	820	700

* 1080 x 1870

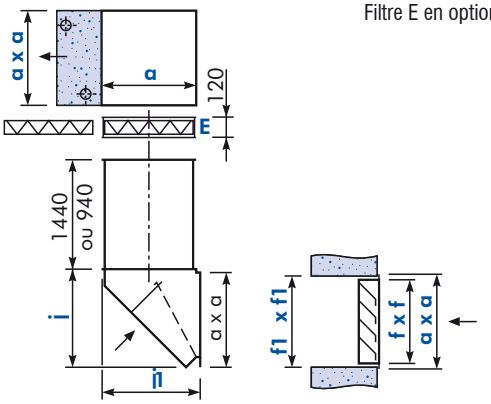
Montage 5 (VAGK)



Filtre E en option

Montage 6 (VAGJF)

Filtre E en option

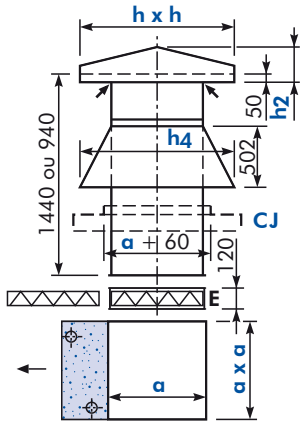


Le caisson filtre E permet un dégagement de celui-ci sur l'une ou l'autre des quatres faces.

> Montages spéciaux (en option) (suite) <

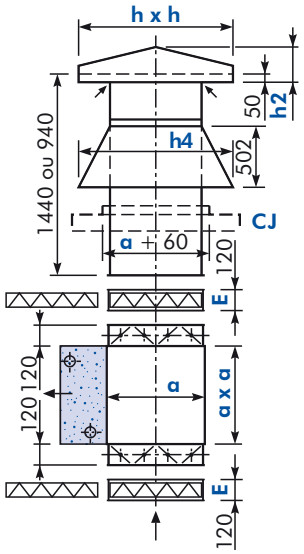
Combinaisons standards

Montage 7 (VAGZ)



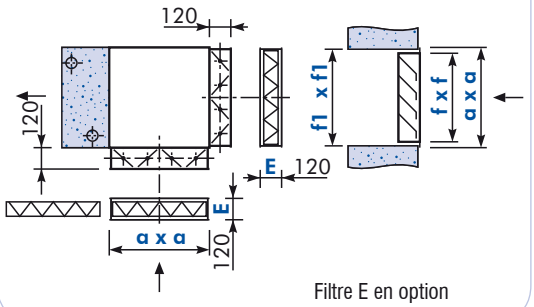
Filtre E en option.
Couvre-joint CJ non fourni.

Montage 8 (VABGZ)



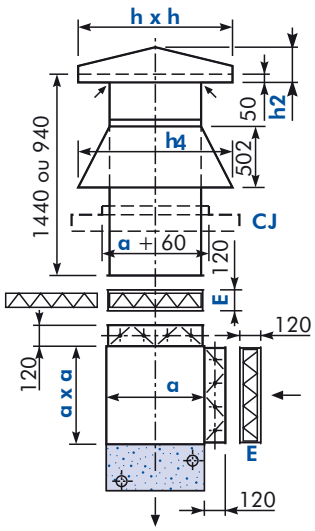
Filtre E en option.
Couvre-joint CJ non fourni.

Montage 9 (VABF)



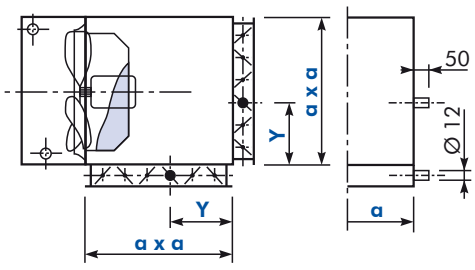
Filtre E en option

Montage 11 (HABGZ)



Filtre E en option.
Couvre-joint CJ non fourni.

Position des axes de commande sur les registres



Poids (kg)

Tailles		35	45	50	55	65	70	110
Options complémentaires (montages)	1	10,0	15,0	15,0	22,0	29,0	29,0	44,0
	2	11,0	17,0	17,0	24,0	31,5	31,5	48,0
	3	17,0	25,5	25,5	35,0	46,5	46,5	70,0
	4	20,0	30,0	30,0	41,0	54,0	54,0	82,0
	5	37,0	51,5	51,5	67,0	84,5	84,5	134,0
	6	40,0	56,0	56,0	73,0	92,0	92,0	146,0
	7	57,0	75,5	75,5	95,0	117,0	117,0	190,0
	8	67,0	88,0	88,0	111,0	137,0	137,0	222,0
	9	21,0	29,5	29,5	40,0	51,5	51,5	80,0
	11	67,0	88,0	88,0	111,0	137,0	137,0	222,0
Diffuseurs	N	3,0	4,5	5,5	6,5	7,5	13,0	13,0
	O	-	10,0	11,0	12,5	16,0	-	-
	P	1,5	2,5	3,0	3,5	5,0	-	-
	R	12,0	17,0	18,5	20,0	23,0	-	-

Nota : La taille **110** est équipée de 2 jeux d'accessoires de la taille **55**.

Tailles	35	45	50	55	65	70	110
Y	173,5	280,0	280,0	292,5	400,0	400,0	292,5

Tarif 2011 - Euros

WESTHERM - Eau chaude (version pré-laquée)

Tailles		35	45	50	55	65	70	110
Monophasé 900 tr/min	1 rang	794	-	-	-	-	-	-
	2 rangs	839	-	-	-	-	-	-
	3 rangs	888	-	-	-	-	-	-
Monophasé 1400 tr/min	1 rang	794	-	-	-	-	-	-
	2 rangs	839	-	-	-	-	-	-
	3 rangs	888	-	-	-	-	-	-
Monophasé multivitesse (GV = 1400 tr/min) série PHM (autotransformateur et panier protège hélice inclus)	1 rang	801	838	1 185	1 478	1 779	2 614	-
	2 rangs	900	970	1 235	1 548	2 268	2 686	-
	3 rangs	912	1 067	1 299	1 654	2 488	2 758	-
Triphasé 900 tr/min	1 rang	794	823	868	897	1 090	2 126	2 052
	2 rangs	839	930	983	1 032	1 296	2 385	2 529
	3 rangs	888	1 024	1 094	1 152	1 604	2 397	2 587
Triphasé 1400 tr/min	1 rang	794	778	868	897	1 127	2 192	2 043
	2 rangs	839	885	979	1 032	1 341	2 443	2 480
	3 rangs	888	983	1 090	1 160	1 653	2 459	2 574

Brasseurs d'air (version pré-laquée)

Tailles	35	45	50	55	65	70	110
Monophasé 900 tr/min	650	-	-	-	-	-	-
Monophasé 1400 tr/min	671	-	-	-	-	-	-
Monophasé multivitesse série PHM (autotransfo+panier protège hélice)	708	723	876	1 170	1 368	1 794	-
Triphasé 900 tr/min	650	654	680	684	794	1 283	-
Triphasé 1400 tr/min	671	612	684	692	841	1 402	-

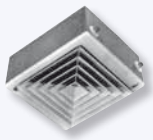
WESTHERM - Eau glacée (version peinte époxy)

Tailles	35	45	50	55	65	70	110
Monophasé multivitesse série PHM (autotransfo+panier protège hélice)	-	1382	1775	2109	2493	3261	-
Triphasé 700 tr/min	-	1363	-	1508	2095	-	-

Options montées d'usine

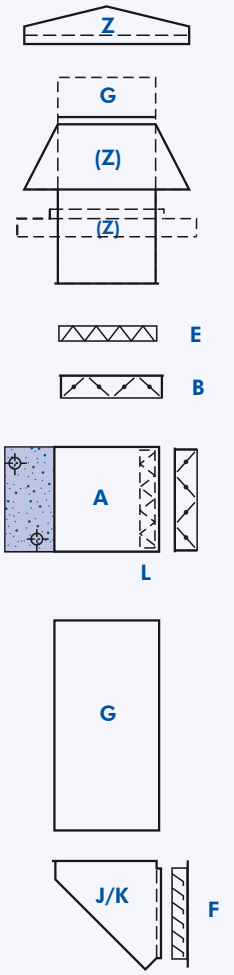
Tailles		35	45	50	55	65	70	110
Batterie cupro-nickel pour vapeur ou eau surchauffée	1 rang	406	455	472	595	1 001	-	-
	2 rangs	437	620	720	708	1 236	-	-
	3 rangs	511	804	743	965	1 546	-	-
Ventilateur à hélices aluminium (compatible avec modèles PHM uniquement)		48	61	95	116	143	158	231
Interrupteur de proximité pour moteur mono-vitesse ou monophasé		96	96	96	96	96	96	96
Interrupteur de proximité pour moteur bi-vitesse		104	104	104	104	104	104	104
Moins-value sans autotransformateur (série PHM uniquement)		-180	-227	-264	-264	-264	-264	-527
Moteur bi-vitesses 950/725 tr/min pour moteur tri		-	-	-	-	-	703	-
Moteur bi-vitesses 1450/950 tr/min pour moteur tri		-	225	200	216	462	-	Sur demande

Accessoires (à monter sur site)

Description		Code	35	45	50	55	65	70	110
	Diffuseur double rangée montage vertical ou horizontal	N	79	95	99	127	148	157	254
	Diffuseur vertical à grand rayon d'action	HP	115	139	162	173	206	-	-
	Diffuseur vertical à volet réglable	HO	-	156	162	405	396	-	-
	Diffuseur pour rideau d'air chaud	VR	378	396	420	424	461	-	-
	Panier protège hélice	FMG	118	149	149	181	203	231	362
	Kit support standard	Q1TCHA019	141	141	141	141	141	-	-
	Kit support standard	Q1TCHA017	-	-	-	-	-	341	341
	Thermostat d'ambiance	R1TAMB005	43	43	43	43	43	43	43
	Interrupteur de proximité pour moteur mono-vitesse ou monophasé	ESNTSLØ46	47	47	47	47	47	47	47
	Interrupteur de proximité pour moteur bi-vitesse	ESNTSLØ47	73	73	73	73	73	73	73

Composants arrangements spéciaux (à monter sur site)

Repères	Désignation	350	450	500	550	650	700	1100
A	Caisson cubique d'aspiration pour l'adaptation des éléments sur trois faces	211	225	225	270	359	359	Nous consulter
B	Registres	348	427	427	559	712	712	Nous consulter
C	Anti-refouleur horizontal	Nous consulter						
D	Anti-refouleur vertical	Nous consulter						
E	Caisson filtre plat	Nous consulter						
F	Prise d'air pare-pluie avec grillage pare-oiseaux	210	207	225	263	345	345	Nous consulter
G	Gaine prise d'air extérieure ou reprise d'air intérieur - 1440 mm	237	263	267	278	342	359	555
	Gaine prise d'air extérieure ou reprise d'air intérieur - 940 mm	278	348	354	382	470	493	764
J	Option prise d'air à 45° pour mélange avec volet de réglage et grillage	Nous consulter						
K	Option prise d'air à 45° pour recyclage avec grillage	Nous consulter						
L	Option filtre plissé intégré du caisson A	Nous consulter						
Z	Chapeau de cheminée avec grillage pare-oiseaux et collerette d'étanchéité	Nous consulter						

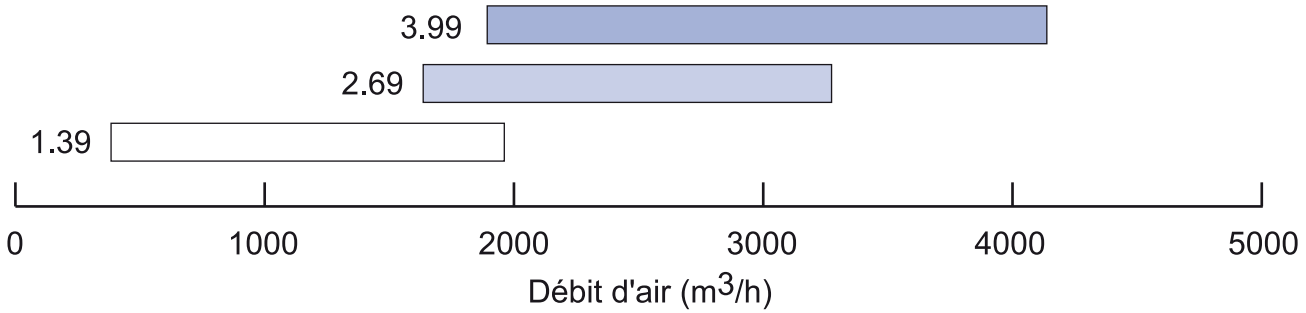


Nota : ces éléments sont livrés non assemblés.

Arrangements (à monter sur site)

Montages	Codes	350	450	500	550	650	700	1100
Caisson cubique avec filtre								
1	VAL	*207*	*267*	*279*	*298*	*350*	*350*	Nous consulter
Caisson cubique + prise d'air extérieur pare-pluie avec grillage pare-oiseaux								
2	VAF	*234*	*295*	*355*	*328*	*409*	*409*	Nous consulter
Caisson cubique + prise d'air à 45° pour recyclage avec grillage								
3	VAK	*289*	*335*	*335*	*395*	*470*	*470*	Nous consulter
Caisson cubique + prise d'air extérieur pare-pluie avec grillage pare-oiseaux +prise d'air à 45° pour mélange avec volet de réglage et grillage								
4	VAFJ	*484*	*561*	*561*	*630*	*748*	*748*	Nous consulter
Caisson cubique + gaine de 1440 mm + prise d'air 45° pour recyclage avec grillage								
5	VAGK	*439*	*514*	*608*	*630*	*595*	*595*	Nous consulter
Caisson cubique + gaine de 1440 mm + prise d'air à 45° pour mélange avec volet de réglage + prise d'air pare-pluie avec grillage anti-oiseaux								
6	VAGJF	*636*	*745*	*819*	*872*	*1076*	*1076*	Nous consulter
Caisson cubique + gaine de 1440mm + chapeau de cheminée avec grillage pare-oiseaux et collerette d'étanchéité								
7	VAGZ	Nous consulter						
Caisson cubique + gaine de 1440 mm + chapeau de cheminée avec grillage pare-oiseaux et collerette d'étanchéité + caisson registre								
8	VABGZ	Nous consulter						
Caisson cubique + prise d'air extérieur pare-pluie avec grillage pare-oiseaux + caisson registre								
9	VABF	*566*	*701*	*453*	*434*	*959*	*959*	Nous consulter
Caisson cubique + prise d'air extérieur pare-pluie avec grillage pare-oiseaux + caisson registre + caisson anti-refoulement vertical								
10	VABDF	*933*	*871*	*879*	*1109*	*1174*	*1174*	Nous consulter
Caisson cubique + gaine de 1440 mm + chapeau de cheminée avec grillage pare-oiseaux et collerette d'étanchéité + caisson registre								
11	HABGZ	Nous consulter						
Caisson cubique + gaine de 1440 mm + chapeau de cheminée avec grillage pare-oiseaux et collerette d'étanchéité + caisson registre + caisson anti-refoulement horizontal								
12	HABCGZ	Nous consulter						
Caisson filtre plat								
13	E	*152*	*239*	*239*	*236*	*298*	*298*	Nous consulter

Notes



PERFORMANCES NOMINALES

Modèles		1.39			2.69			3.99		
Vitesses		PV	MV	GV	PV	MV	GV	PV	MV	GV
Débit d'air (a)	m3/h	670	1 340	1 750	1 580	2 160	2 720	2 980	3 340	3 680
Puissance totale (b)	kW	5,6	9,0	10,6	11,7	14,1	16,3	20,2	21,6	23,0
Puissance sensible (b)	kW	3,8	6,6	8,1	8,3	10,6	12,5	14,9	16,2	17,5
Puissance calorifique (c)	kW	11,7	18,7	22,0	25,5	31,3	36,2	41,8	44,8	47,6

(a) : Débit d'air d'un appareil équipé d'un filtre 60 %, d'une batterie froide, d'une batterie chaude, avec une pression statique disponible de 80 Pa.

(b) : Puissance frigorifique pour de l'air à 27 °C / 48 % et pour un régime d'eau de 7 / 12 °C.

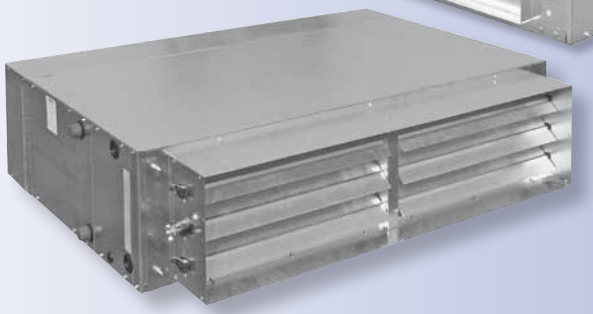
(c) : Puissance calorifique pour de l'air à 15 °C et pour un régime d'eau de 90 / 70 °C (batterie au soufflage)

WESPAK 1.39, 2.69, 3.99

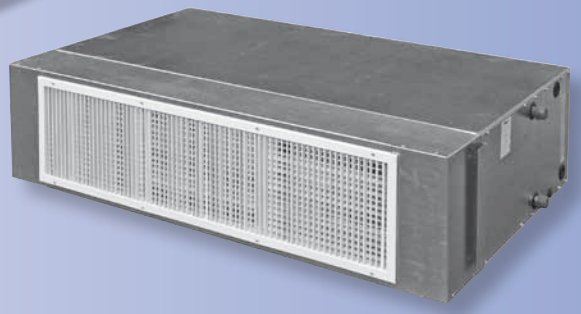
4 à 26 kW | **9 à 58 kW** | **500 à 3600 m³/h**

Les centrales compactes **Wespak** du fait de leur conception modulaire permettent de répondre aux différents besoins de chauffage ou de conditionnement d'air des locaux de taille moyenne.

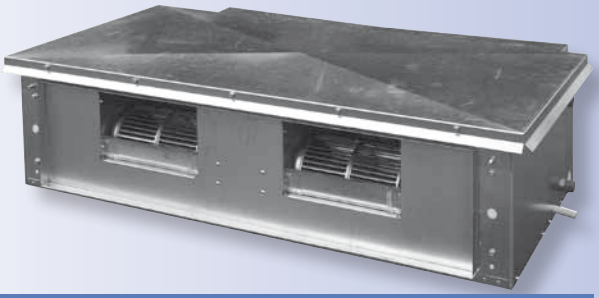
Leur intégration dans un faux plafond est aisée grâce à leur faible épaisseur, **370 mm** fixation comprise.



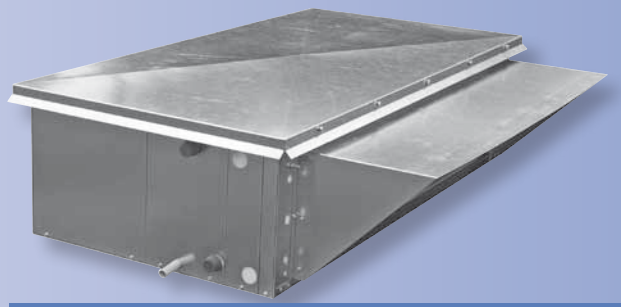
Unité avec registre antigel (en option)



Unité avec plénum de soufflage (en option)



Unité avec toiture (en option)



Unité avec toiture et auvent (en option)

> Caractéristiques générales <

Introduction

Les caractéristiques principales des unités Wespak sont :

- Débit d'air de 500 à 4400 m³/h en trois tailles.
- Puissance frigorifique de 4 à 26 kW (air 27 °C / 48 % - eau 7 / 12 °C).
- Puissance calorifique de 9 à 58 kW (air 15 °C - eau 90 / 70 °C).
- Puissance de chauffage électrique de 3 à 36 kW.

Carrosserie

Caisson simple ou double paroi en acier galvanisé de 12/10 d'épaisseur, peinture en option, avec isolation thermique de 10 mm d'épaisseur par mousse à cellules ouvertes (classement au feu M1).

Ventilateurs

Ventilateur centrifuge à 1 ou 2 turbines à entraînement direct par moteur 3 vitesses 230 V / 1 Ph / 50 Hz, classe F, protégé par un ipsotherme interne à réenclenchement automatique.

Filtres

Deux types de filtres :

- Filtres régénérables ayant une efficacité G2 ou G4 (classement au feu à l'état propre M1).
- Filtres métalliques d'efficacité G1 (classement au feu à l'état propre M0).

Batteries

Batteries, constituées de tubes cuivre et d'ailettes aluminium, 2 rangs (batterie eau chaude) ou 4 rangs (batterie eau glacée ou détente directe) avec possibilité d'éliminateur de gouttes pour les fortes hygrométries ou des débits d'air importants.

Batteries électriques

Batteries électriques à ailettes (1, 2 ou 3 étages), constituées d'épingles blindées en inox, protégées par un thermostat de sécurité à réarmement manuel.

Maintenance

Face de service à droite ou à gauche dans le sens de l'air. Possibilité de dégagement du filtre sur les quatre faces (avec accessoire).

Entretien simplifié grâce au montage sur glissières des différents éléments (sauf pour la batterie froide en montage mural).

Possibilités de montage

- Montage horizontal (plafonnier ou au sol) ou vertical.
- Nombreuses possibilités d'installation grâce aux 10 modules standards.
- 6 configurations compactes monoblocs.

Options et accessoires

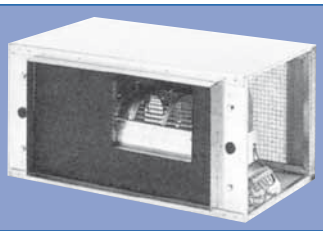
Plusieurs options et accessoires sont disponibles : caissons de mélange, filtre extérieur, panneau double peau, systèmes de régulation électromécanique. Se référer au chapitre correspondant pour obtenir la liste complète des options et accessoires.

3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

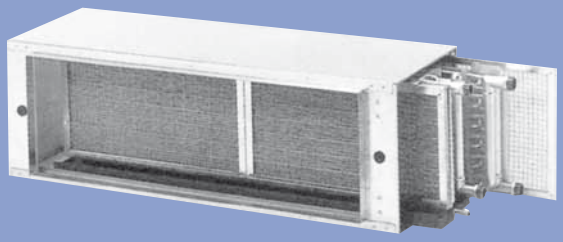
4 à 26 kW
9 à 58 kW

> Principaux modules et accessoires <

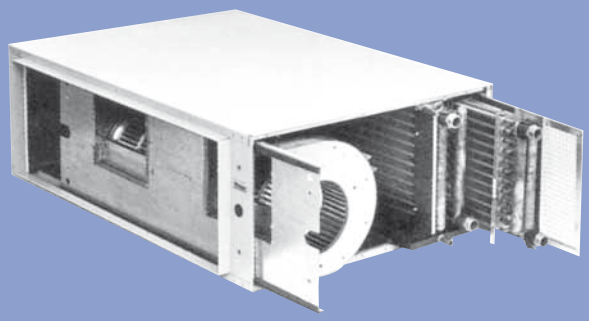
Module de ventilation comportant le groupe moto-ventilateur et pouvant être équipé d'un filtre (régénérable G2 ou métallique).



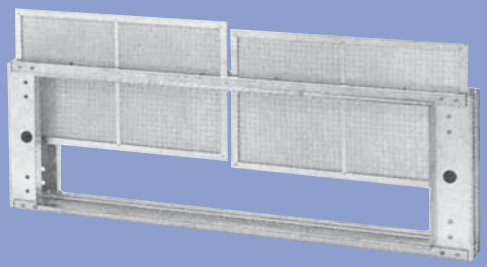
Module de traitement pouvant être équipé d'une batterie froide (eau glacée ou détente directe) avec ou sans éliminateur de gouttes, d'une batterie chaude (eau chaude ou électrique) et d'un filtre (régénérable G2 ou métallique).



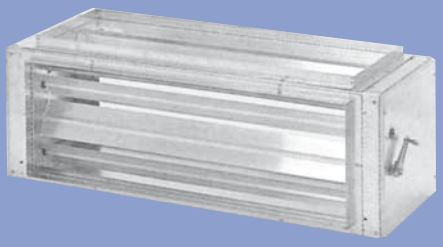
Dans le cas où l'aspiration et le soufflage s'effectuent dans le même sens, et pour les applications dans lesquelles le traitement d'air peut être en amont de la ventilation (température de soufflage inférieure à 50 °C), les fonctions traitement et ventilation peuvent être regroupées en un seul module.



Le caisson filtre extérieur peut être équipé de l'un des différents médias (G1, G2 ou G4) et permet le dégagement de celui-ci sur les 4 faces.



Le caisson de dosage, motorisable est constitué de 2 ou 3 volets à lames opposées permettant de mélanger en proportion variable l'air neuf, l'air recyclé et l'air extrait. Le caisson 3 volets installé verticalement permet de réaliser le by-pass d'un récupérateur à plaques.



Le récupérateur à plaques permet la récupération de chaleur sur l'air extrait avec une efficacité de base jusqu'à 63%. De plus, il est équipé de filtres métalliques sur l'air neuf et sur l'air extrait.

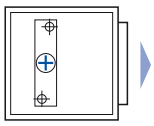
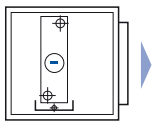
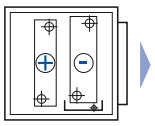
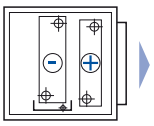
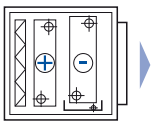
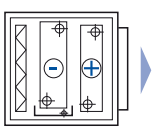
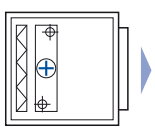
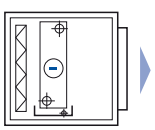
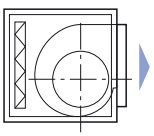
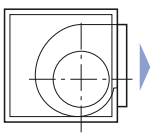
> Identification <

WESPAK 2.69 H M G 49 A

- **Position** : Sortie d'air A - B - C / Entrée d'air D - E — Pour unités à 2 modules uniquement
- **Identification des modules** * voir notes — Dans le sens du passage de l'air
  - 0 : Batterie chaude
  - 1 : Batterie froide
  - 2 : Batterie chaude + batterie froide
  - 3 : Batterie froide + batterie chaude
  - 4 : Filtre + batterie chaude + batterie froide
  - 5 : Filtre + batterie froide + batterie chaude
  - 6 : Filtre + batterie chaude
  - 7 : Filtre + batterie froide
  - 8 : Filtre + Ventilateur
  - 9 : Ventilateur
- **Position des raccordements** — Position des raccordements hydrauliques dans le sens de passage de l'air sur les batteries
  - G : Gauche
  - D : Droite
- **Structure**
  - M : Modulaire
  - P : Monobloc
- **Position du montage**
  - H : Horizontal
  - V : Vertical
- **Taille**
  - 1.39 : 1 turbine
  - 2.69 : 2 turbines
  - 3.99 : 2 turbines

*** Notes :**
- Seuls les appareils à deux modules sont référencés par deux chiffres.
- Les batteries froides peuvent être : soit à eau glacée, soit à détente directe.
- Les batteries chaudes peuvent être : soit à eau chaude, soit électriques.

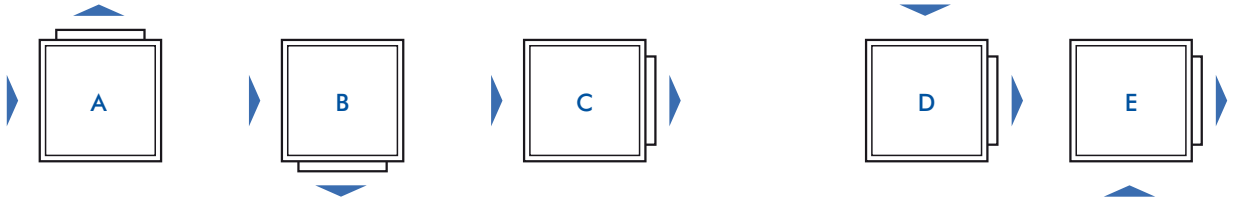
> Identification des modules <

Module 0	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4
				
Module 5	**Module 6**	**Module 7**	**Module 8**	**Module 9**
				

3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

4 à 26 kW
9 à 58 kW

> Position des soufflages et des apirations <

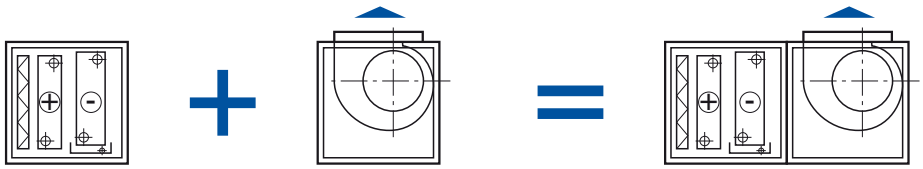


✔ Les positions A, B, D et E ne peuvent être obtenues qu'avec l'utilisation d'une tête de ventilation (module 9).

✔ Pas de possibilité de filtre intégré dans le module de ventilation code 9.

L'utilisation d'un Wespak monobloc ne permet pas d'obtenir une position d'aspiration / soufflage orienté à 90°.

> Exemple de montage à deux modules <



✔ L'ensemble des montages à deux modules s'identifient obligatoirement à deux chiffres + une lettre (exemple M49).

✔ Les appareils monobloc ne s'identifient qu'avec un seul chiffre sans être suivi d'une lettre définissant la position du soufflage et de l'aspiration.

✔ Identification des appareils monobloc (voir tarif).

✔ Tous les appareils à deux modules sont assemblés en usine.

✔ Identification des possibilités de montage (voir tarif).

> Particularités de montage <

Impossibilités de montage

✔ Appareils plafonnier montages :

~~84 - 85 - 86 - 87~~
~~94 - 95 - 96 - 97~~

✔ Appareils muraux montages :

~~81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87~~
~~91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97~~

Utilisations interdites

✔ Batterie électrique de forte puissance **BE3** en amont du ventilateur.

✔ Position du ventilateur après batterie chaude pour température de soufflage supérieure à **50 °C**.

✔ Option batterie électrique dans le module **VM49**.

Utilisations déconseillées

✔ Utilisation en tout air neuf en hiver pour montages M39 - M59 - M83 - M93 (batterie froide avant batterie chaude) sans eau glycolée sur batterie froide.

✔ Utilisation d'une tête de ventilation (montage 9) avec réseau de gaine dont la perte de charge est inférieure à 50 Pa.

Préconisation d'emploi des options

✔ Éliminateur de gouttes dans les montages horizontaux pour une vitesse frontale sur la batterie froide supérieure à 2,7 m/s.

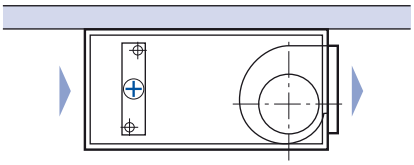
✔ Caisson filtre extérieur pour montage sans filtre interne (pour montages : HM90 à 93 - VP1 - VM19 - VM39 - VM90).

✔ Emploi du filtre métallique à proximité d'une batterie électrique.

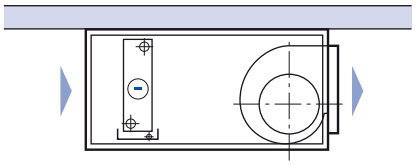
> Identification des possibilités de montage <

APPAREILS MONOBLOCS (HORIZONTAUX)

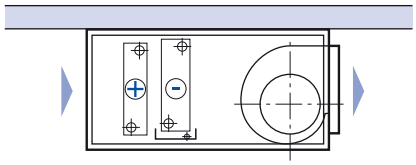
Montage HP0



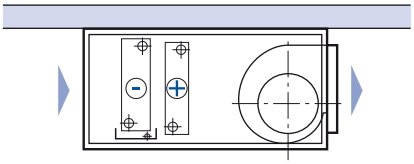
Montage HP1



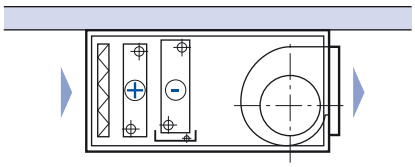
Montage HP2



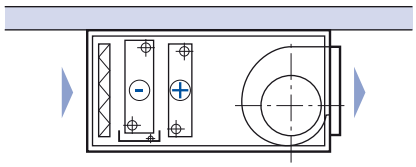
Montage HP3



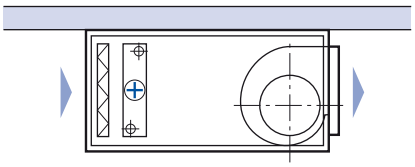
Montage HP4



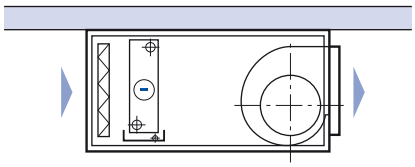
Montage HP5



Montage HP6

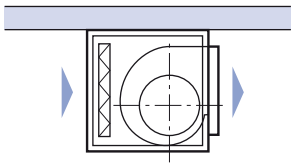


Montage HP7

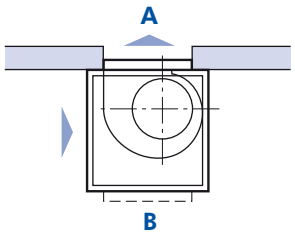


TÊTES DE VENTILATION

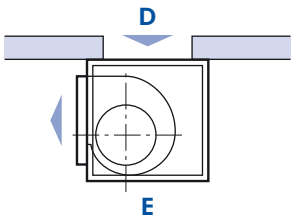
Montage HM8



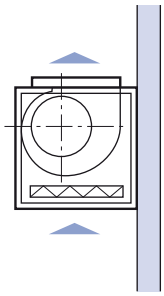
Montage HM9A



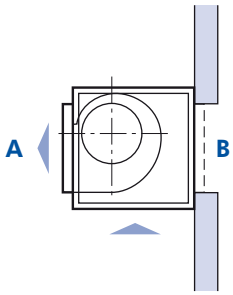
Montage HM9D



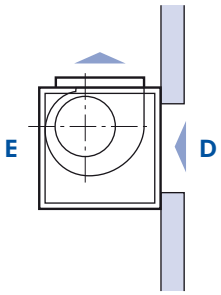
Montage VM8



Montage VM9A



Montage VM9D

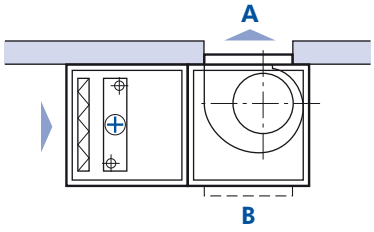
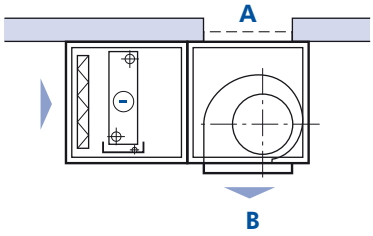
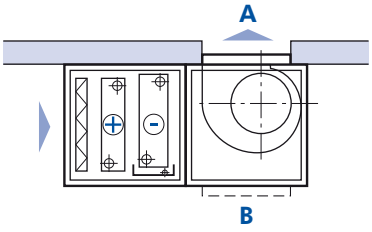
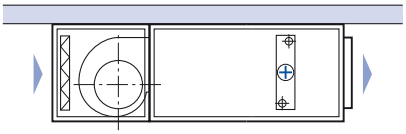
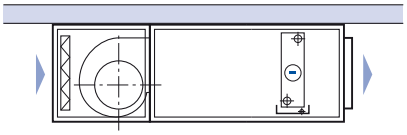
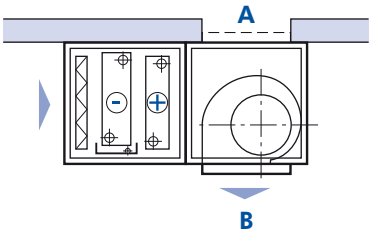
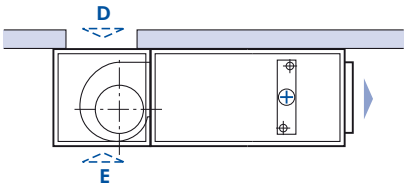
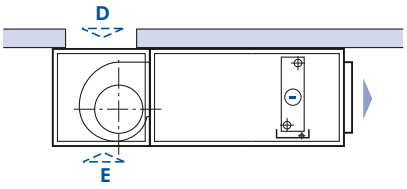
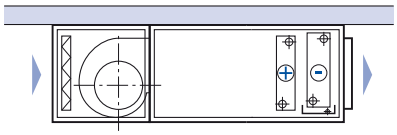
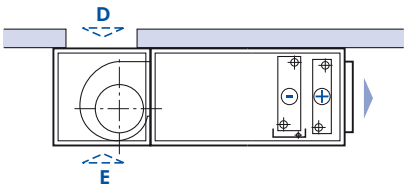
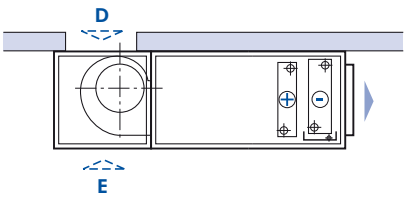
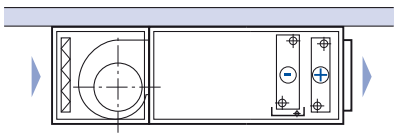


3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

4 à 26 kW
9 à 58 kW

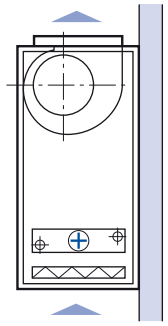
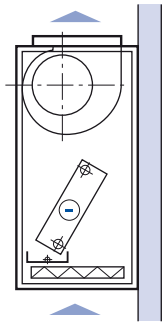
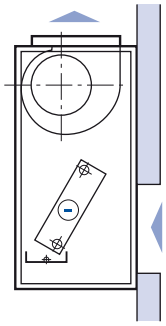
> Identification des possibilités de montage (suite) <

APPAREILS EN DEUX MODULES (HORIZONTAUX)

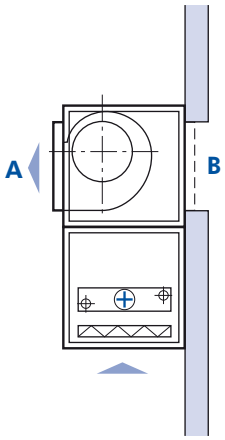
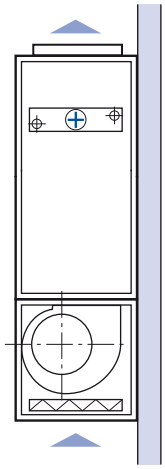
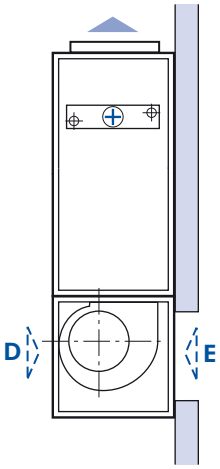
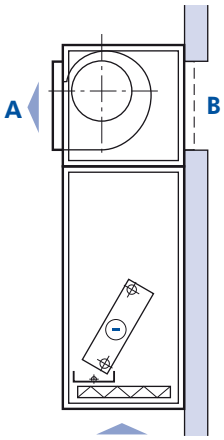
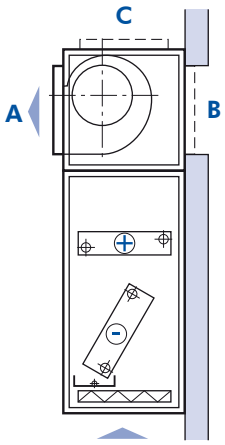
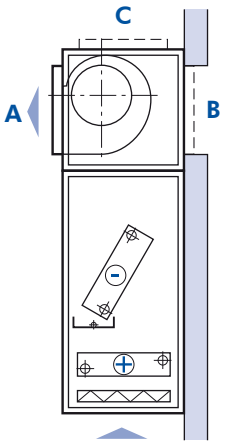
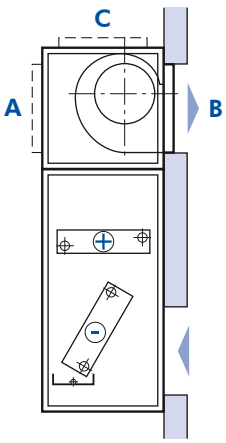
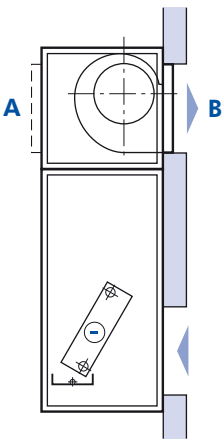
Montage HM69A	Montage HM79B	Montage HM49A
		
Montage HM80	**Montage HM81**	**Montage HM59B**
		
Montage HM90D	**Montage HM91D**	**Montage HM82**
		
Montage HM93D	**Montage HM92E**	**Montage HM83**
		

> Identification des possibilités de montage (suite) <

APPAREILS MONOBLOCS (VERTICAUX)

Montage VP6	Montage VP7	Montage VP1
		

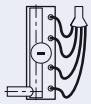
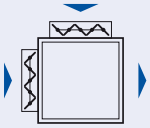
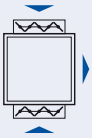
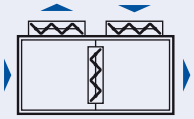
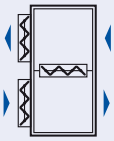
APPAREILS EN DEUX MODULES (VERTICAUX)

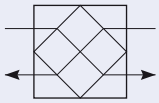
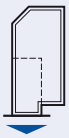
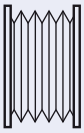
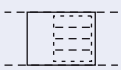
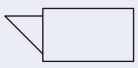
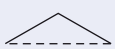
Montage VM69A	Montage VM80	Montage VM90E	Montage VM79A
			
Montage VM59A	**Montage VM49A**	**Montage VM39B**	**Montage VM19B**
			

3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

4 à 26 kW
9 à 58 kW

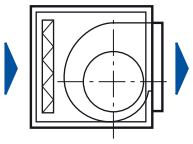
> Options et accessoires <

	Batterie eau froide 6 rangs		**BF6**
	Batterie froide à détente directe		**BD**
	Batterie électrique	1 étage	**BE1**
		2 étages	**BE2**
		3 étages	**BE3**
	Caisson de mélange 2 voies perpendiculaires		**MD1**
	Caisson de mélange 2 voies superposées		**MD2**
	Caisson de mélange 3 voies en ligne		**MD3**
	Caisson de mélange 3 voies superposées		**MD3**
	Commutateur de vitesse à 3 positions		**CMVM**
	Boîtier de commande à distance avec inverseur été/hiver + thermostat d'ambiance + commutateur 3 positions. Action sur vanne et ventilation.		**TRM-FA**
	Boîtier de commande à distance avec inverseur été/hiver + thermostat d'ambiance + commutateur 3 positions. Action sur vanne uniquement.		**TRM-VP**
	Panneaux caisson double paroi		**DP**
	Peinture RAL 9010		**PT**

	Éliminateur de gouttes pour batterie froide		**EL**
	Récupérateur à plaques		**RP**
	Filtre métallique 10 mm, d'efficacité G1 à la place du filtre standard		**FM1**
	Caisson filtre extérieur	Métallique 10 mm, efficacité G1	**FA1**
		Régénérable 10 mm, efficacité G2	**FA2**
		Régénérable 50 mm, efficacité G4	**FA3**
	Registre antigel à lames parallèles		**AG**
	Plénum de soufflage double déflexion		**PLE**
	Buse de soufflage équerre 90°		**R**
	Cadre de raccordement aspiration		**CA**
	Manchette souple pour aspiration, refoulement ou caissons de mélange		**M**
	Caisson piège à son		**PAS**
	Auvent parapluie		**AP**
	Toiture		**TO**

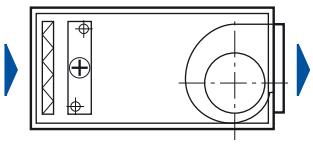
> Sélection rapide - Débit air/pression statique <

Module HM8 : (ventilation + filtre G2)



Pression statique disponible (Pa)										
Débit d'air (m³/h)		500	600	700	900	1100	1300	1500	1700	
1.39	PV	234	165	56	-	-	-	-	-	-
	MV	-	-	-	283	238	172	-	-	-
	GV	-	-	-	-	-	270	240	200	-
Débit d'air (m³/h)		700	1000	1300	1600	1900	2200	2500	2800	3100
2.69	PV	-	203	168	114	30	-	-	-	-
	MV	-	-	260	234	196	138	55	-	-
	GV	-	-	-	-	-	240	205	162	100
Débit d'air (m³/h)		1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800
3.99	PV	-	279	240	189	108	-	-	-	-
	MV	-	-	276	237	186	116	12	-	-
	GV	-	-	-	271	238	198	148	79	-

Module HP6 : (ventilation + filtre G2 + batterie chaude)



Pression statique disponible (Pa)										
Débit d'air (m³/h)		500	600	700	900	1100	1300	1500	1700	
1.39	PV	226	156	46	-	-	-	-	-	-
	MV	-	-	-	271	222	150	-	-	-
	GV	-	-	-	-	-	248	213	166	-
Débit d'air (m³/h)		700	1000	1300	1600	1900	2200	2500	2800	3100
2.69	PV	-	195	158	100	12	-	-	-	-
	MV	-	-	250	220	178	115	27	-	-
	GV	-	-	-	-	-	217	177	126	58
Débit d'air (m³/h)		1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800
3.99	PV	-	267	224	171	82	-	-	-	-
	MV	-	-	260	219	160	84	-	-	-
	GV	-	-	-	253	212	166	110	33	-

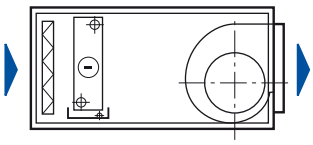
Pour d'autres combinaisons ou autres conditions, déterminer la vitesse et les caractéristiques à partir des abaques de pertes de charge des composants et des courbes ventilateurs (voir chapitre "Performances ventilateurs" et "Pertes de charge sur l'air").

3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

4 à 26 kW
9 à 58 kW

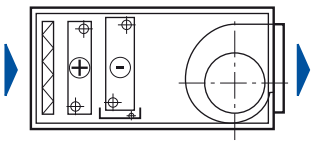
> Sélection rapide - Débit air/pression statique (suite) <

Module HP7 : (ventilation + filtre G2 + batterie froide)



Pression statique disponible (Pa)										
Débit d'air (m³/h)		500	600	700	900	1100	1300	1500	1700	
1.39	PV	224	153	40	-	-	-	-	-	-
	MV	-	-	-	257	201	120	-	-	-
	GV	-	-	-	-	-	218	174	120	-
Débit d'air (m³/h)		700	1000	1300	1600	1900	2200	2500	2800	3100
2.69	PV	-	190	148	84	-	-	-	-	-
	MV	-	-	240	204	154	87	-	-	-
	GV	-	-	-	-	-	189	137	78	-
Débit d'air (m³/h)		1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800
3.99	PV	-	250	203	137	46	-	-	-	-
	MV	-	-	239	185	124	44	-	-	-
	GV	-	-	-	219	176	126	26	-	-

Module HP4 : (ventil. + filtre G2 + batterie chaude et froide)

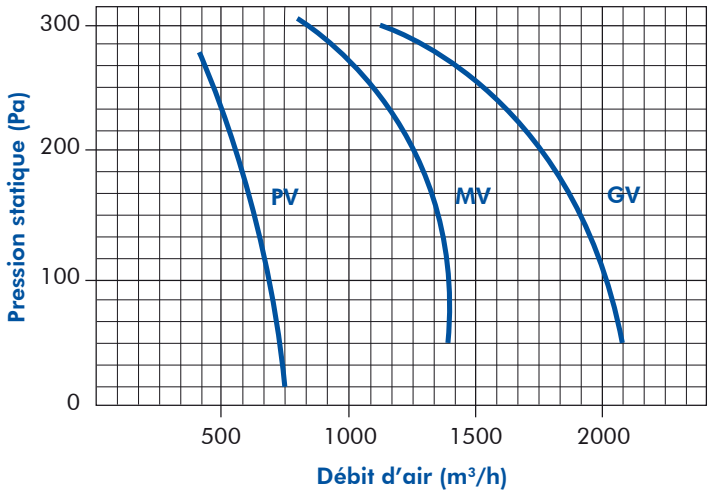


Pression statique disponible (Pa)										
Débit d'air (m³/h)		500	600	700	900	1100	1300	1500	1700	
1.39	PV	216	144	30	-	-	-	-	-	-
	MV	-	-	-	245	185	98	-	-	-
	GV	-	-	-	-	-	196	147	86	-
Débit d'air (m³/h)		700	1000	1300	1600	1900	2200	2500	2800	3100
2.69	PV	-	182	138	70	-	-	-	-	-
	MV	-	-	230	190	136	64	-	-	-
	GV	-	-	-	-	-	166	109	42	-
Débit d'air (m³/h)		1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800
3.99	PV	-	238	187	119	20	-	-	-	-
	MV	-	-	223	167	98	12	-	-	-
	GV	-	-	-	201	150	94	-	-	-

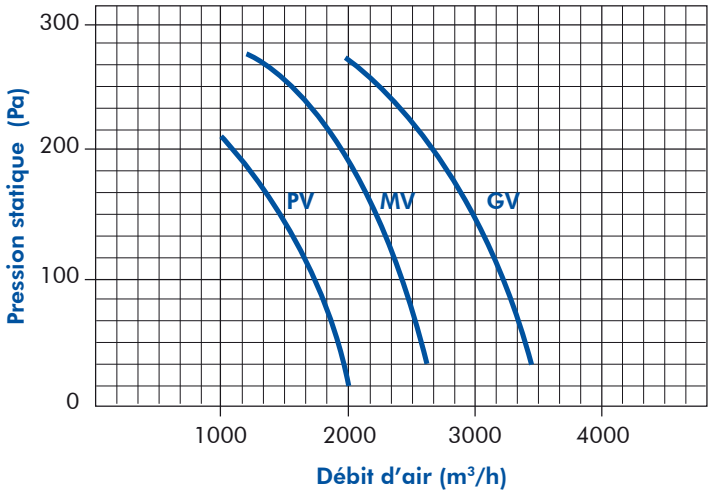
Pour d'autres combinaisons ou autres conditions, déterminer la vitesse et les caractéristiques à partir des abaques de pertes de charge des composants et des courbes ventilateurs (voir chapitre "Performances ventilateurs" et "Pertes de charge sur l'air").

> Performances ventilateurs <

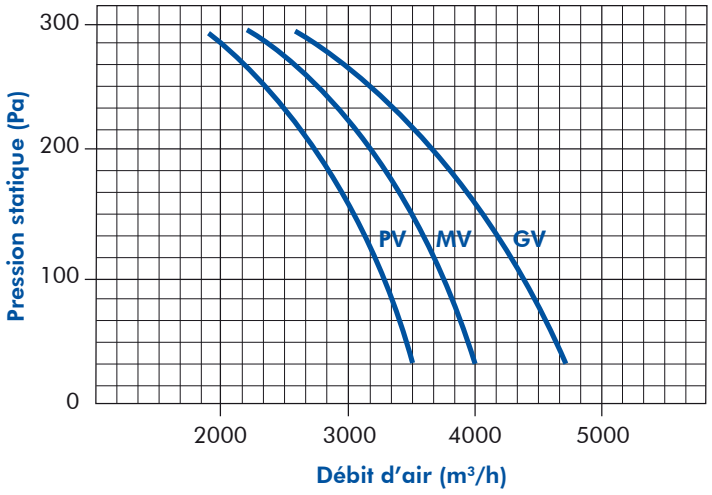
Wespak 1.39



Wespak 2.69



Wespak 3.99

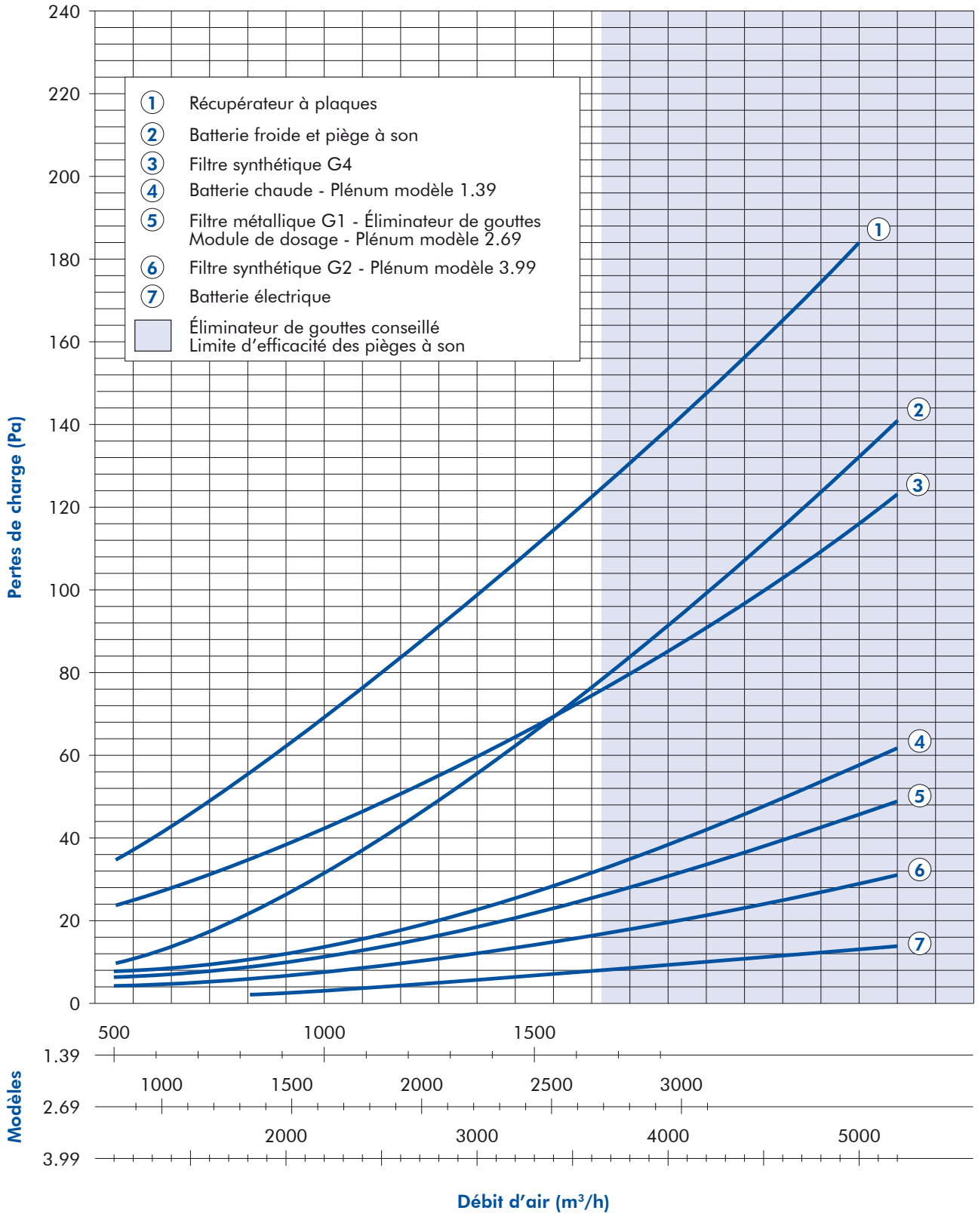


Note : les pressions statiques indiquées correspondent au groupe moto-ventilateur seul. Déduire les pertes de charge des éléments internes pour déterminer la pression statique disponible dans la gaine.

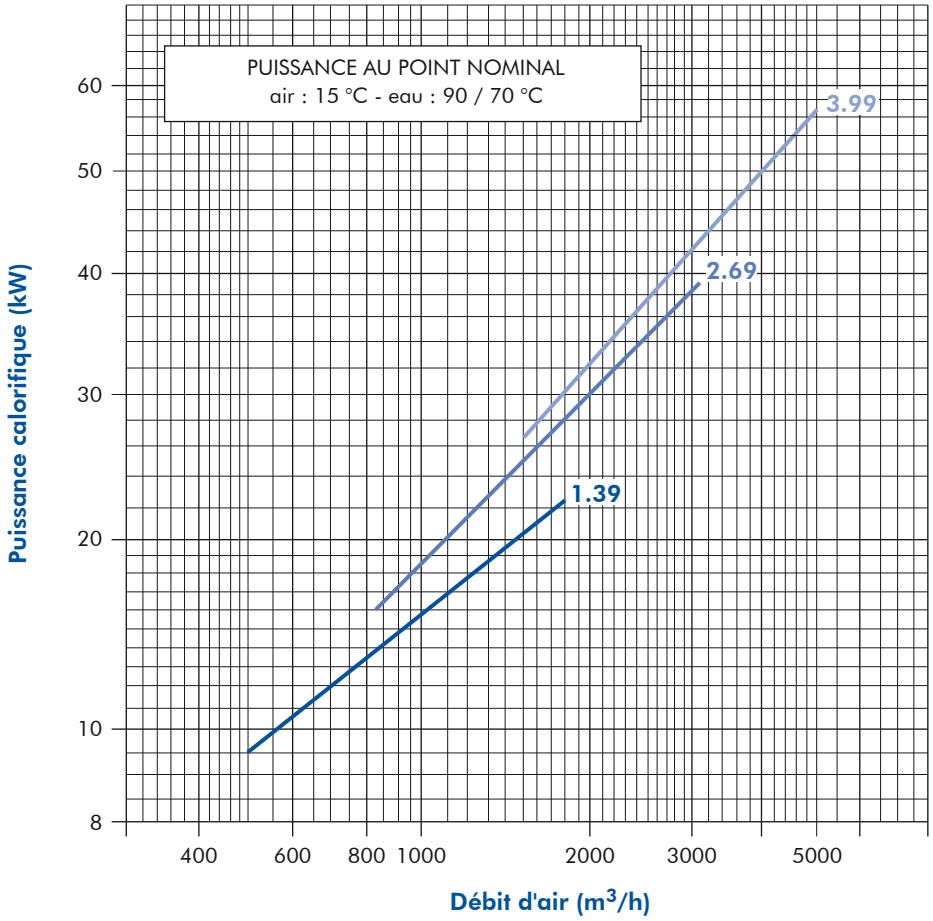
3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

4 à 26 kW
9 à 58 kW

> Pertes de charge sur l'air <



> Puissances calorifiques <



Coefficients de correction pour d'autres régimes de fonctionnement

Régime d'eau (°C)	Température d'entrée d'air (°C)							
	20	15	10	5	0	-5	-10	-15
90 / 70	0,91	1,00	1,09	1,19	1,28	1,38	1,49	1,59
60 / 50	0,52	0,61	0,70	0,79	0,88	0,97	1,07	1,17
45 / 37	0,30	0,39	0,47	0,56	0,65	0,74	0,83	0,93

Exemple de sélection

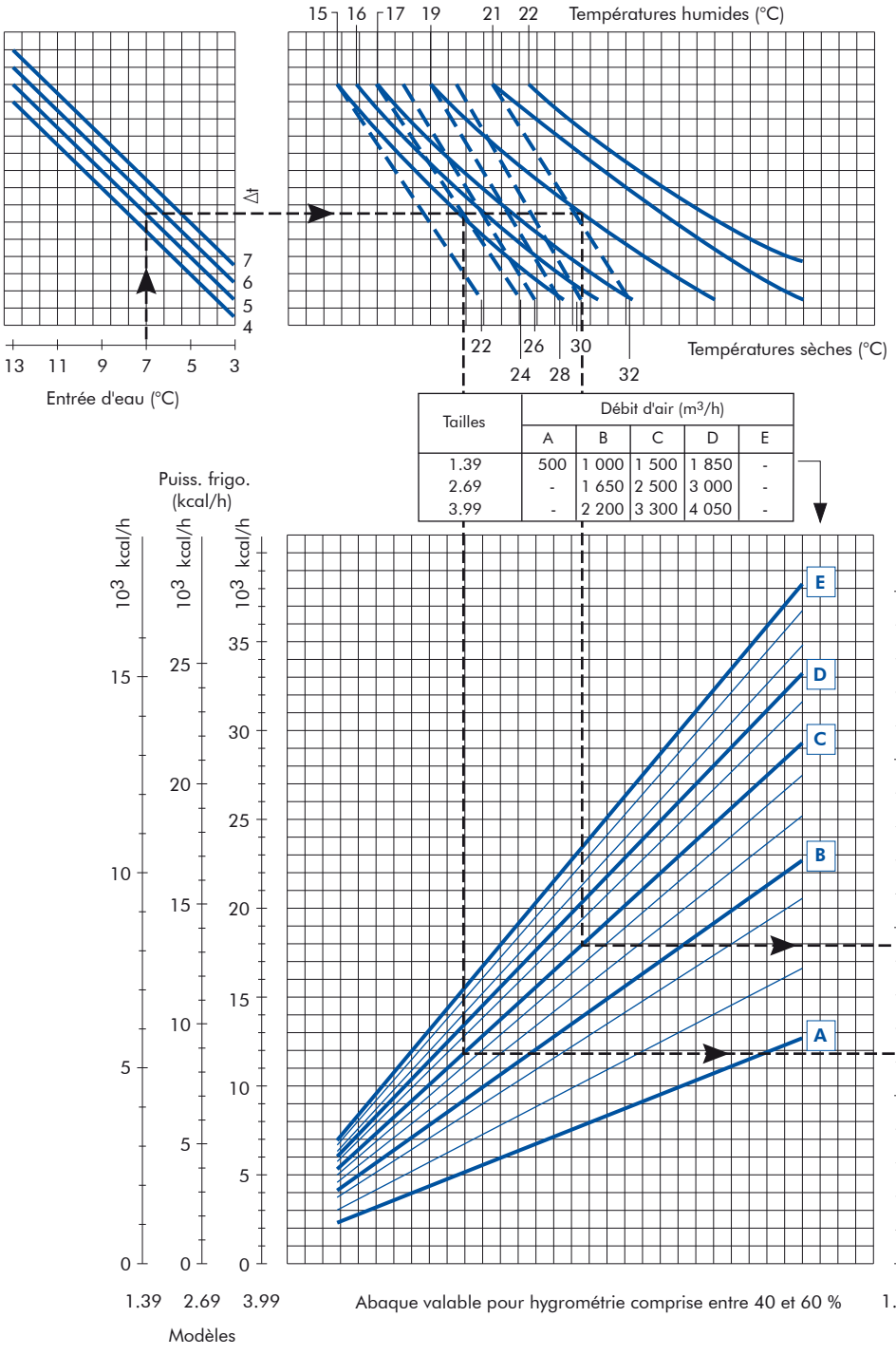
Données : Puissance d'un 2.69 avec 2000 m³/h à - 5 °C pour un régime 90/70 °C.

- ✔ Lire sur la courbe du 2.69 la puissance nominale (30 kW) et appliquer le coefficient correcteur correspondant au régime souhaité (1,38), soit une puissance de 41,4 kW au point de fonctionnement.
- ✔ Calculer le débit d'eau : 41,4 x 0,86 / (90 - 70) = 1,78 m³/h.
- ✔ Lire la perte de charge sur l'abaque dans le paragraphe "Pertes de charge sur l'eau".
- ✔ Calculer la température de soufflage : - 5 + (41,4 x 1000) / (2000 x 0,34) = 55,9 °C.
- ✔ La température de soufflage étant supérieure à 50 °C, prévoir la batterie chaude au soufflage.

3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

4 à 26 kW
9 à 58 kW

> Puissances frigorifiques <



Tailles	Débit d'air (m³/h)				
	A	B	C	D	E
1.39	500	1 000	1 500	1 850	-
2.69	-	1 650	2 500	3 000	-
3.99	-	2 200	3 300	4 050	-

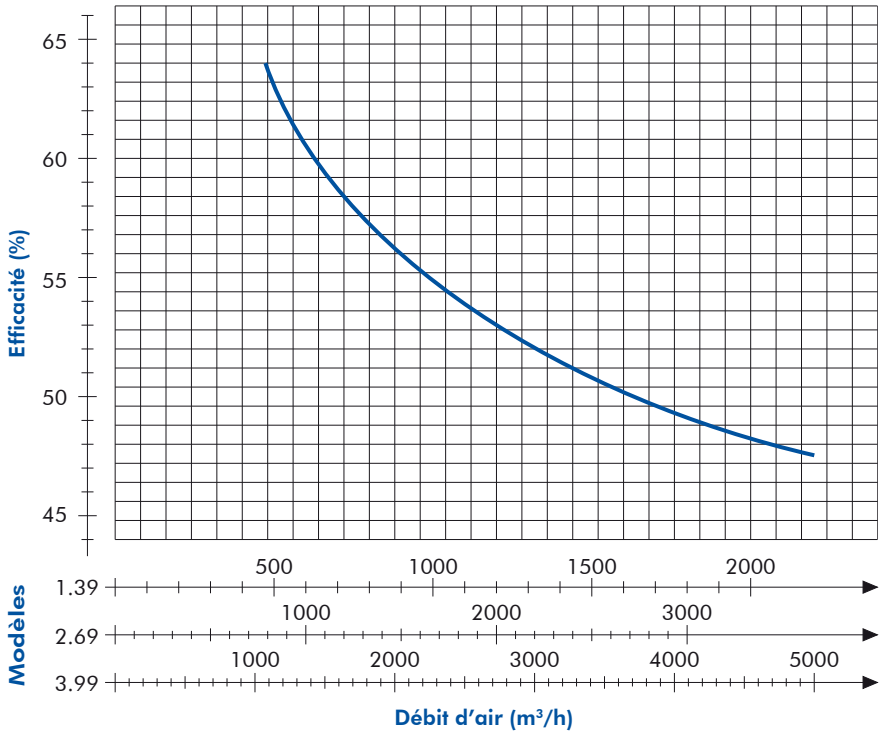
Exemple de sélection

Données : Puissance d'un 2.69 à 2500 m3/h à 24 °C sec, 19 °C humide au régime 7/12 °C.

- ✔ Tracer une verticale de la température d'entrée d'eau (7°C) jusqu'à la courbe Δt 5 °C.
- ✔ Tracer une horizontale à partir de ce point, puis 2 verticales à partir des intersections avec les courbes BS 24 °C et BH 19 °C, jusqu'à la courbe C correspondant au débit d'air (2500 m³/h).
- ✔ Lire en regard la puissance totale (15420 W) et la puissance sensible (10285 W).
- ✔ Calculer le débit d'eau : 15420 x 0,86 / 1000 / (12 - 7) = 2,65 m³/h.
- ✔ Lire la perte de charge sur l'abaque dans le paragraphe "Pertes de charge sur l'eau".

> Performances récupérateur à plaques <

Courbe d'efficacité de base du récupérateur

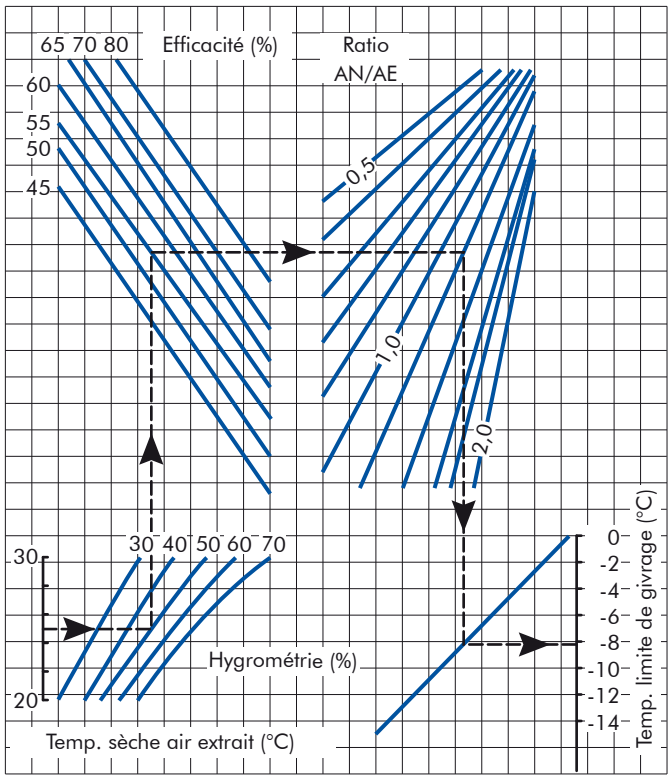


Coefficients de correction

AN/AE	Coefficient
0,50	1,25
0,60	1,20
0,70	1,15
0,80	1,10
0,90	1,05
1,00	1,00
1,10	0,95
1,20	0,90
1,30	0,85
1,40	0,80
1,50	0,75
1,60	0,70
1,70	0,65
1,80	0,60
1,90	0,55
2,00	0,50

AN : Débit air neuf
AE : Débit air extrait

Température limite de givrage



Exemple de selection

- ✔ En fonction du débit d'air et de la perte de charge du récupérateur, sélectionner la taille du Wespak.
- ✔ Lire l'efficacité de base du récupérateur en fonction du débit d'air extrait.
- ✔ Corriger l'efficacité en fonction du rapport air neuf / air extrait (eff. réelle = eff. de base x coeff.)
- ✔ Déterminer le point de givrage en fonction des conditions de l'air extrait, de l'efficacité réelle et du rapport air neuf / air extrait.

  Si la température d'air neuf est inférieure à la température limite de givrage, prévoir une batterie de préchauffage.
- ✔ Si :

  TS : Température de sortie

  EF : Efficacité réelle

  TAE : Température d'air extrait

  TAN : Température d'air neuf après préchauffage éventuel

Nous avons : **TS = EF x (TAE - TAN) + TAN**

3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

4 à 26 kW
9 à 58 kW

> Spécifications techniques <

Batteries eau glacée

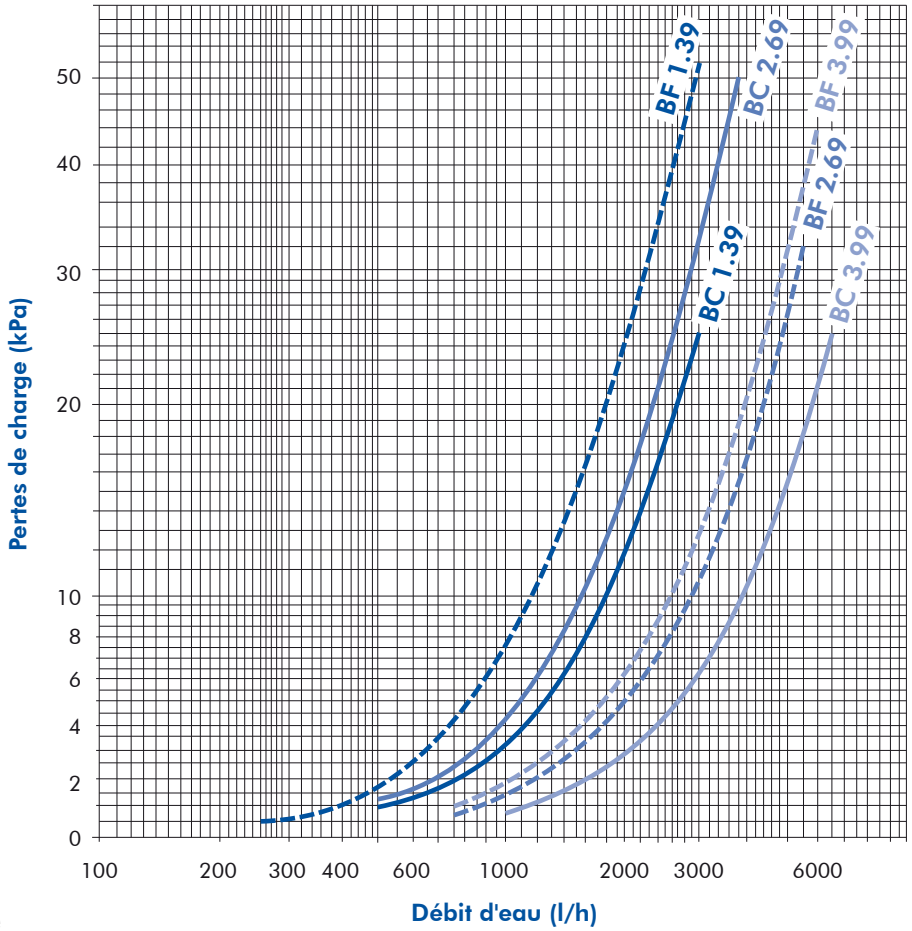
Modèles	1.39	2.69	3.99
Nombre de rangs	4	4	4
Pas des ailettes (*)	2,1	2,1	2,1
Surface frontale (m²)	0,19	0,3	0,41
Raccordement batterie	26/34 fileté mâle pas du gaz		
Contenance en eau (l)	2,3	3,4	4,5

Batteries eau chaude

Modèles	1.39	2.69	3.99
Nombre de rangs	2	2	2
Pas des ailettes (*)	2,1	2,1	2,1
Surface frontale (m²)	0,19	0,3	0,41
Raccordement batterie	26/34 fileté mâle pas du gaz		
Contenance en eau (l)	1,3	1,9	2,4

(*) Pas de 3,2 mm en option pour fortes déshumidifications (consulter l'usine), puissance sur demande.

Pertes de charge sur l'eau



BF : Batterie froide
BC : Batterie chaude

Batteries électriques

Modèles	1.39			2.69			3.99		
Type de batterie	BE1	BE2	BE3 *	BE1	BE2	BE3 *	BE1	BE2	BE3 *
Puissance (kW)	3	6	9	6	12	18	12	24	36
Tension	400 V / 3 / 50 Hz - (230 V / 3 / 50 Hz en option)								
Nombre d'étages	1	2	3	1	2	3	1	2	3

(*) BE3 à installer au soufflage impérativement.

> Spécifications techniques (suite) <

Groupe moto-ventilateur

Modèles	Puissance abosrbée moteur * (W)	Tension	Nombre de turbines	Intensité max. de fonctionnement (A) *		
				PV	MV	GV
1.39	740	220-240/1/50	1	1,4	2,4	3,3
2.69	960	220-240/1/50	2	2,02	3,0	4,22
3.99	1185	220-240/1/50	2	3,3	3,95	5,01

* Données relatives au débit d'air maxi. fourni par les courbes des ventilateurs.

Niveaux de pression sonore

Modèles		Spectre de pression sonore (dB)								Global (dBA)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1.39	PV	34,60	35,80	31,30	26,80	19,90	20,10	15,30	10,80	**29,00**
	MV	48,30	51,60	41,60	39,40	35,40	29,70	17,60	11,80	**41,70**
	GV	49,00	55,10	46,70	39,50	39,30	36,10	25,70	12,70	**45,20**
2.69	PV	41,90	45,80	35,60	41,60	28,60	23,70	17,10	12,10	**39,80**
	MV	45,60	51,30	39,90	42,80	34,50	29,70	20,10	12,80	**42,60**
	GV	49,30	54,60	45,90	44,10	40,00	36,20	27,40	13,30	**46,20**
3.99	PV	46,00	50,00	46,10	43,00	40,10	33,60	34,10	31,80	**45,50**
	MV	49,30	54,20	50,40	47,30	42,50	38,10	36,30	35,30	**49,10**
	GV	51,30	58,10	53,40	49,40	44,30	42,20	37,40	37,10	**51,70**

Spectre sonore, en champ libre, à 3 mètres sous l'appareil (montage avec filtre, batteries chaude et froide, gaine de 3 mètre au refoulement).

Portée d'air des plénums de soufflage

Portée (m)	Débit d'air (m³/h)		
	1.39	2.69	3.99
6	700	1000	-
8	950	1400	1800
10	1200	1700	2250
12	1400	2000	2700
14	1700	2500	3200
16	-	2750	3500
18	-	3000	4000
20	-	3250	4250

- ✔ La portée est valable pour un jet d'air isothermique avec effet de paroi et pour un angle de diffusion d'air de 60 °.
- ✔ La portée est réduite de 30 % dans le cas d'une installation sans effet de paroi.
- ✔ La portée est augmentée d'environ 80 % pour un angle de diffusion de 20 ° (ailettes droites).

Dimensions des filtres

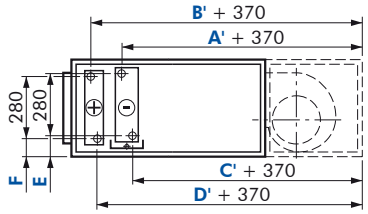
Modèles	1.39	2.69	3.99
Nombre	1	2	2
Hauteur (mm)	335	335	335
Largeur (mm)	737	562	737

3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

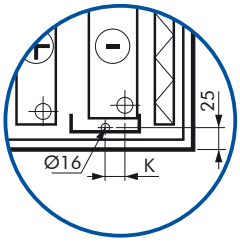
4 à 26 kW
9 à 58 kW

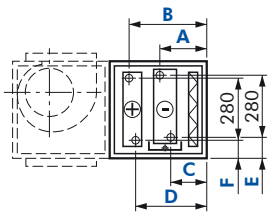
> Raccordements hydrauliques (en mm) <

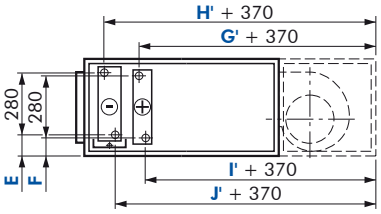
Montages horizontaux

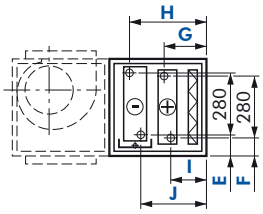


Détail évacuation des condensats

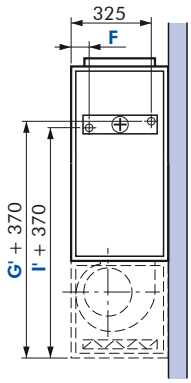




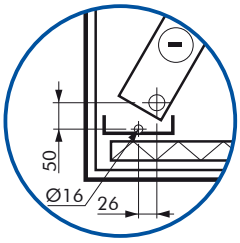




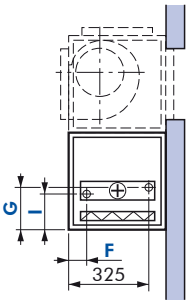
Montages verticaux

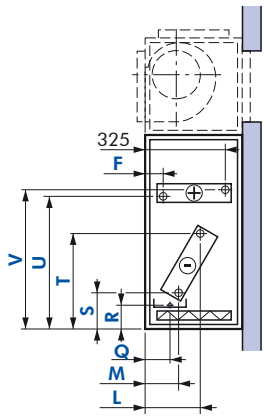


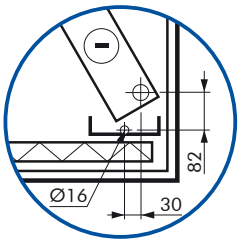
Détail évacuation des condensats



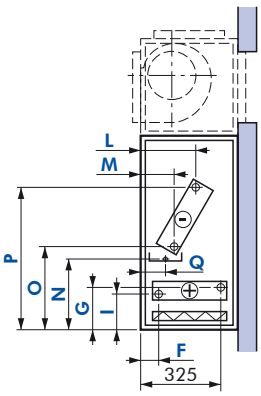
Face de service à gauche







Face de service à droite



Les montages sont représentés avec face de service à gauche. Dimensions en mm.

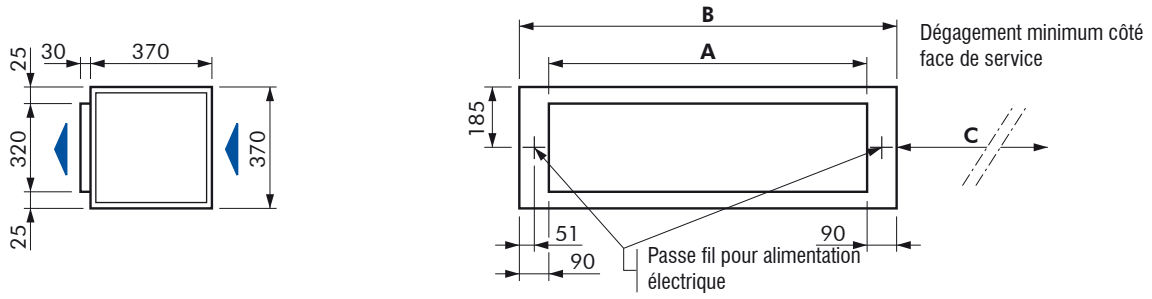
Face de service	A	A'	B	B'	C	C'	D	D'	E	F	G	G'	H	H'	I
Gauche	133	503	336	706	67	437	298	668	55	45	105	475	228	598	67
Droite	67	437	298	668	133	503	336	706	35	45	67	437	162	532	105

Face de service	I'	J	J'	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
Gauche	437	162	532	73	195	111	249	299	574	85	52	102	377	552	590
Droite	475	228	598	7	252	55	249	331	541	85	52	134	344	590	552

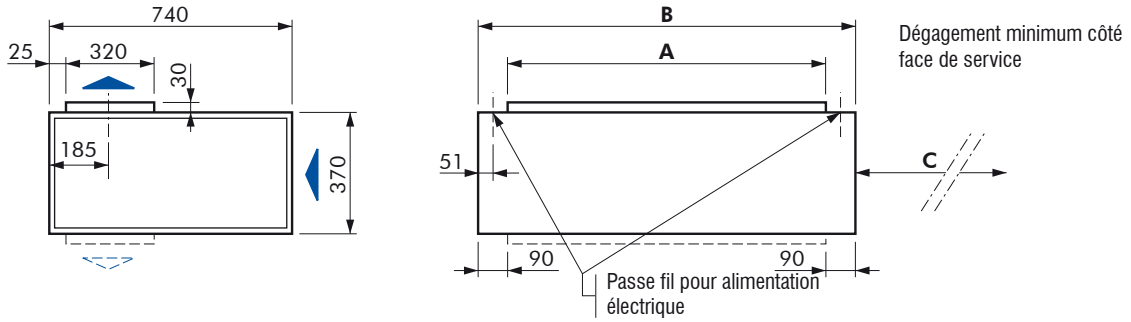
- Batterie chaude, batterie froide : raccordement Ø 26/34 mm fileté mâle au pas du gaz (débordant de 37 mm).
- Bac de condensats batterie froide : raccordement tube cuivre lisse Ø16 mm (débordant de 20 mm).
- Pour une efficacité optimale l'entrée d'eau doit s'effectuer au raccord opposé à l'entrée d'air.

> Encombrements (en mm) <

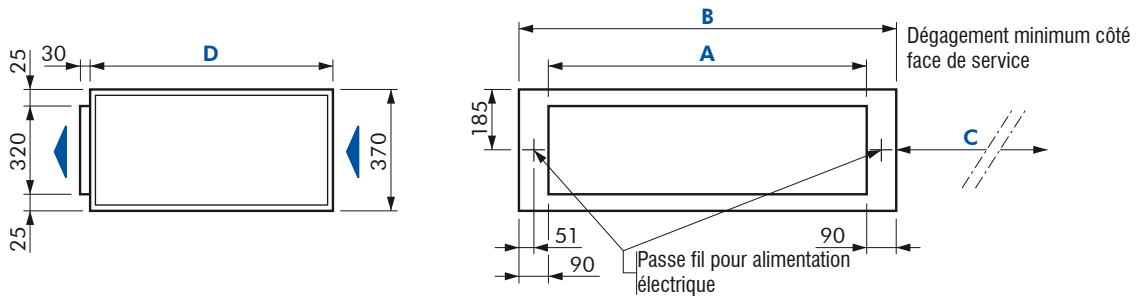
Modules : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, HM8, HM9, VM8, VM9, Détente



Modules : HM49, HM59, HM69, HM79



Modules : HP0, HP1, HP2, HP3, HP4, HP5, HP6, HP7, HM80, HM81, HM82, HM83, HM90, HM91, HM92, HM93, PAS



MODÈLES	1.39	2.69	3.99
A	582	970	1320
B	762	1150	1500
C	779	1167	1517
D	740 (pour montages HP0, HP1, HP2, HP4, HP5, HP6, HP7 et PAS) 1110 (pour montages HM80, HM81, HM82, HM83, HM90, HM91, HM92 et HM93)		

Dimensions en mm.

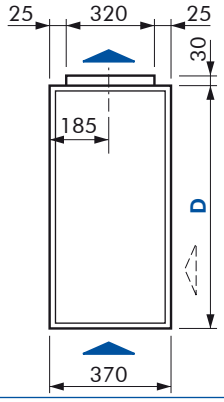
3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

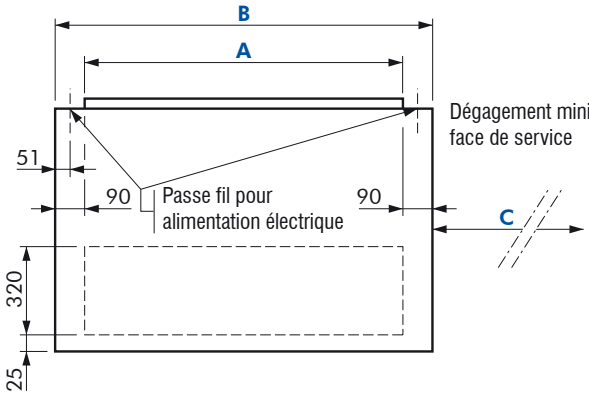
4 à 26 kW
9 à 58 kW

> Encombrements (en mm) <

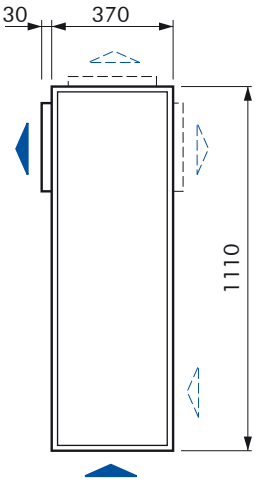
Modules : VP1, VP6, VP7, VM80, VM90

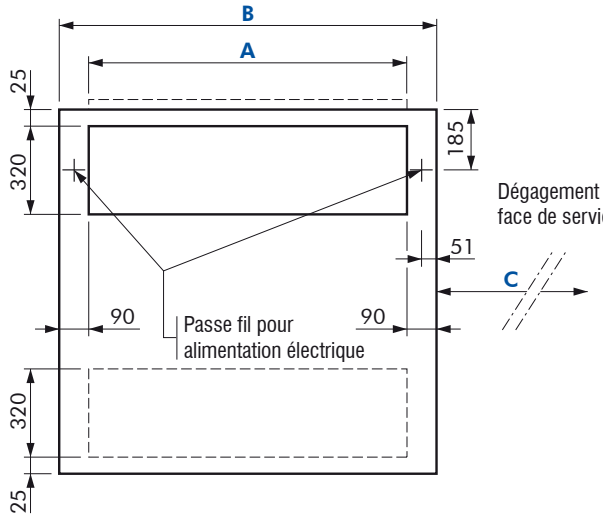
D=740 mm pour montages VP1, VP6 et VP7.
D=1110 mm pour montages VM80 et VM90.



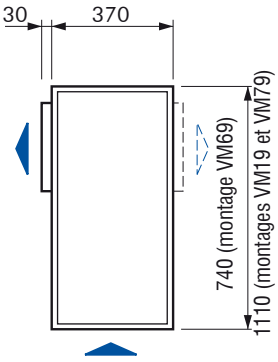


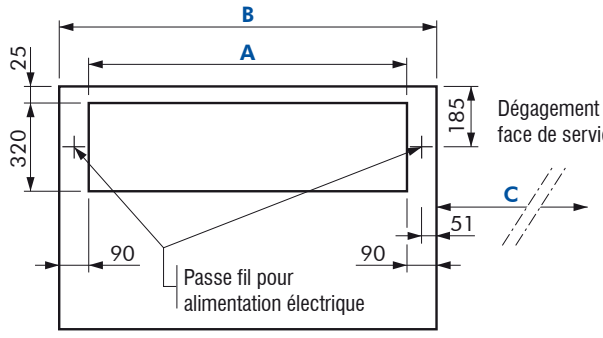
Modules : VM39, VM49, VM59





Modules : VM19, VM69, VM79



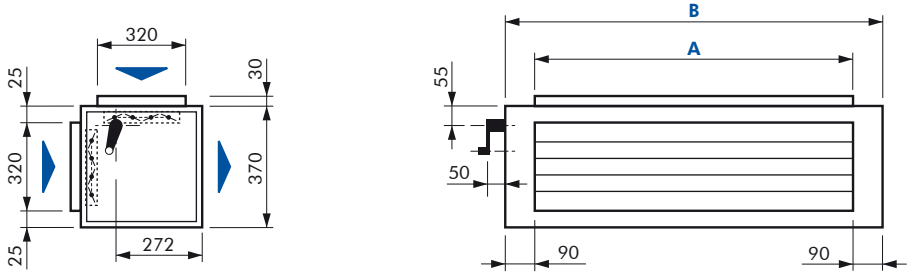


MODÈLES	1.39	2.69	3.99
A	582	970	1320
B	762	1150	1500
C	779	1167	1517

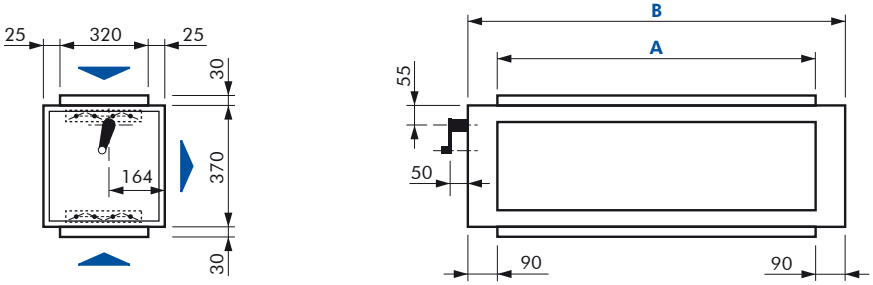
Dimensions en mm.

> Encombrements des options et des accessoires <

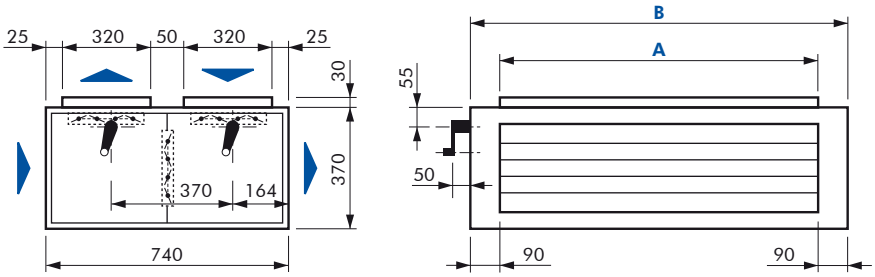
Caisson de mélange 2 voies "MD1"



Caisson de mélange 2 voies "MD2"



Caisson de mélange 3 voies "MD3" en ligne



MODÈLES	1.39	2.69	3.99
A	582	970	1320
B	762	1150	1500

Dimensions en mm.

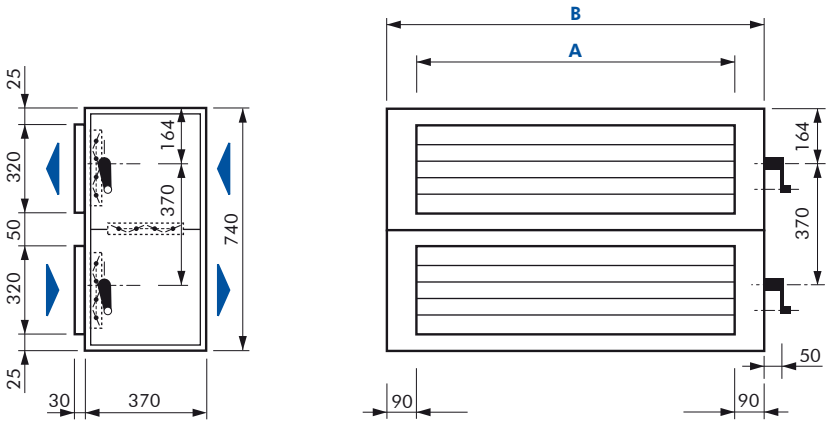
- ✔ Les caissons de mélange sont munis de manivelle de commande comportant une rotule pour tige de Ø 6 mm.
- ✔ L'asservissement du troisième volet est obtenu par une tige extérieure permettant par modification du réglage d'équilibrer les réseaux aérauliques.

3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

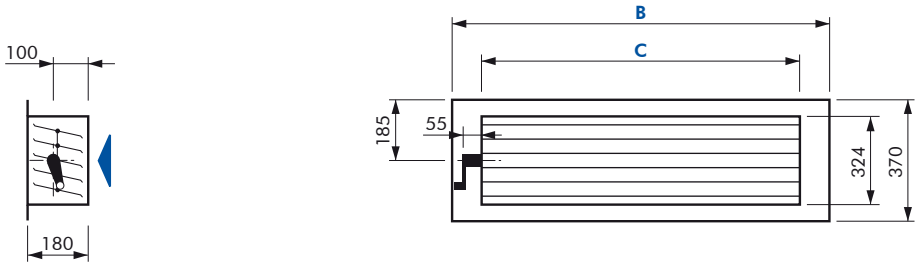
4 à 26 kW
9 à 58 kW

> Encombrements des options et des accessoires (suite) <

Caisson de mélange 3 voies "MD3" superposé



Registre antigel "AG"



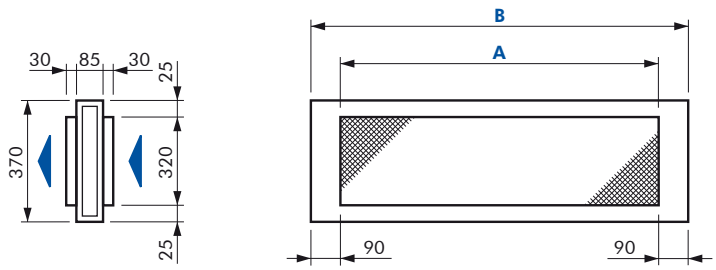
MODÈLES	1.39	2.69	3.99
A	582	970	1320
B	762	1150	1500
C	586	974	1324

Dimensions en mm.

- ✔ Le registre antigel et les caissons de mélange sont munis de manivelle de commande comportant une rotule pour tige de Ø 6 mm.
- ✔ L'asservissement du troisième volet est obtenu par une tige extérieure permettant par modification du réglage d'équilibrer les réseaux aérauliques.

> Dimensions des options (en mm) <

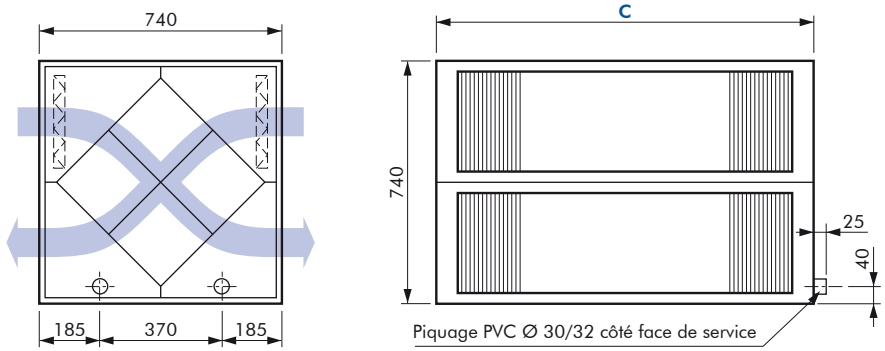
Caisson filtre extérieur : FA1 - FA2 - FA3



Accessibilité au filtre

Modèles	1.39	2.69	3.99
Face latérale D ou G	750	580	780
Dessus ou Dessous	350	350	350

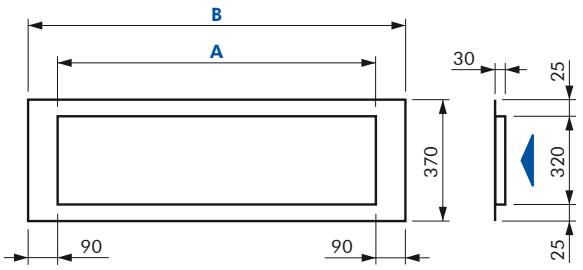
Caisson récupérateur à plaques : RP



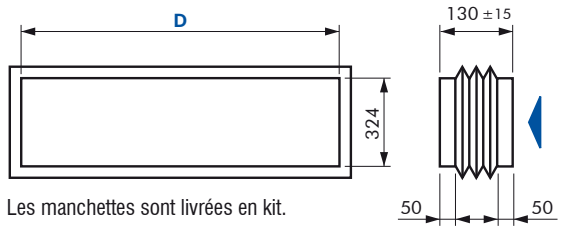
Accessibilité au filtre (côté face de service)

1.39	2.69	3.99
630	550	740

Cadre d'aspiration : CA

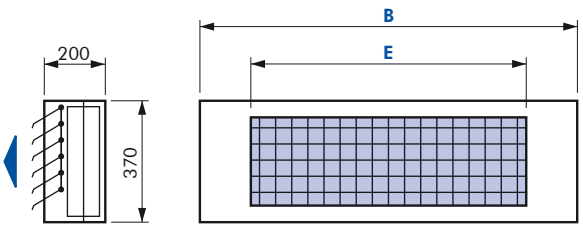


Manchette souple : M

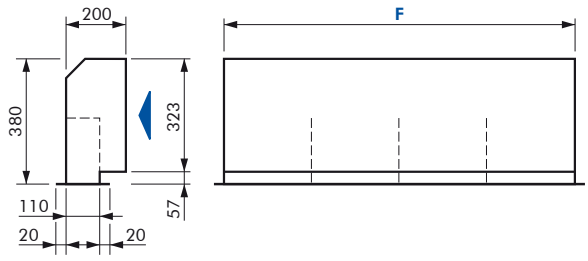


Les manchettes sont livrées en kit.

Plénum de soufflage : PLE



Buse d'équerre : R



Modèles	A	B	C	D	E	F
1.39	582	762	710	586	390	587
2.69	970	1150	1098	974	790	975
3.99	1320	1500	1448	1324	1190	1325

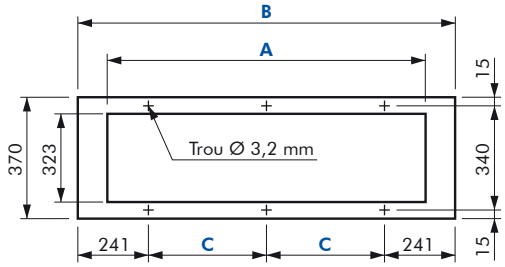
Dimensions en mm.

3 tailles
Débits d'air de 500 à 3600 m³/h

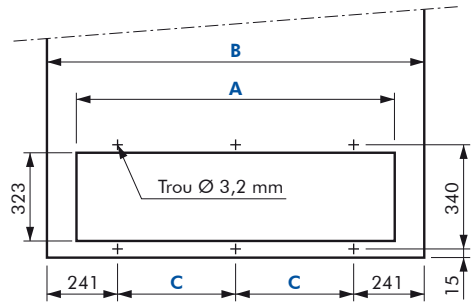
4 à 26 kW
9 à 58 kW

> Dimensions aspirations - Fixations <

Aspiration arrière

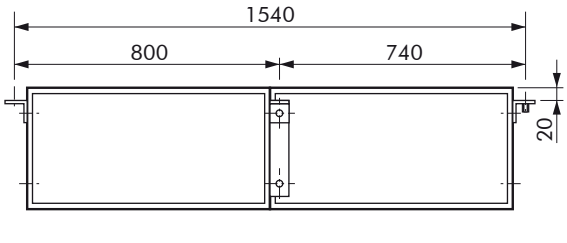


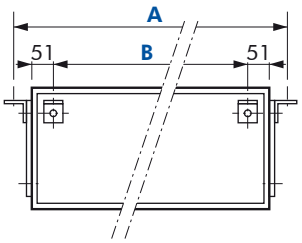
Aspiration latérale



MODÈLES	1.39	2.69	3.99
A	585	973	1323
B	762	1150	1500
C	140	334	509

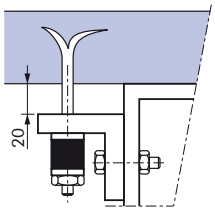
PATTES DE FIXATION



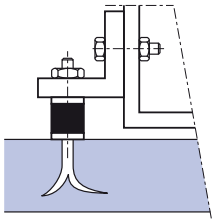


MODÈLES	1.39	2.69	3.99
A	822	1210	1560
B	660	1048	1398

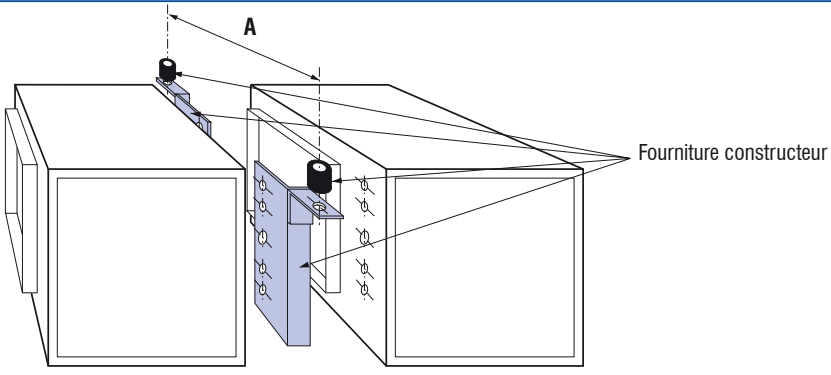
MONTAGE EN PLAFOND



MONTAGE AU SOL

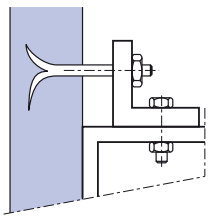


PIÈCES D'ASSEMBLAGE - SUPPORT POUR 2 MODULES



MODÈLES	1.39	2.69	3.99
A	862	1250	1600

MONTAGE EN PAROI



Les tiges de scellement ne sont pas fournies.

> Poids des modules et des montages (en kg) <

MODÈLES	1.39		2.69		3.99	
	SP	DP	SP	DP	SP	DP
MODULES						
0 - 6	14	19	21	28	29	37
1 - 7	18	23	27	34	37	45
2 - 3 - 4 - 5	23	28	34	41	46	54
8 - 9	24	29	32	39	41	49
Détente	9	14	14	21	20	28
MONTAGES HORIZONTAUX						
HP2 - HP3 - HP4 - HP5 - HM49 - HM59	46	57	66	80	85	102
HP0 - HP6 - HM69	37	48	53	67	68	85
HP1 - HP7 - HM79 - PAS	41	52	59	73	76	93
HM8 - HM9	24	29	32	39	41	49
HM80 - HM90	46	62	67	88	88	113
HM81 - HM91	50	66	73	94	96	121
HM82 - HM83 - HM92 - HM93	55	71	80	101	105	130
MONTAGES VERTICAUX						
VP1 - VP7	41	52	59	73	76	93
VP6 - VM69	37	48	53	67	68	85
VM19 - VM79	50	66	73	94	96	121
VM39 - VM49 - VM59	55	71	80	101	105	130
VM80 - VM90	46	62	67	88	88	113

SP : simple peau
DP : double peau
Poids des montages complets (batterie vide) en kilogrammes.

Poids complémentaires

Modèles	1.39	2.69	3.99
BE1 (1)	3	5	10
BE2 (1)	6	11	17
BE3 (1)	10	17	21
BF6	6	9	12

(1) Pour remplacement de la batterie eau chaude par une batterie électrique.

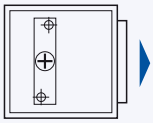
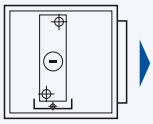
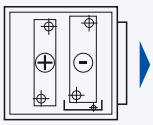
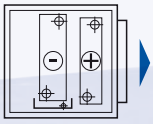
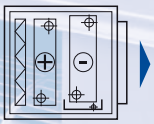
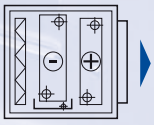
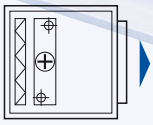
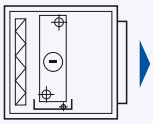
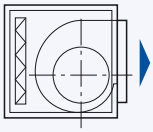
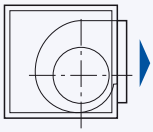
Poids des options et des accessoires

Modèles	MD1/2	MD3	AG	FA1/2/3	RP	PLE	R	AP	TO
1.39	9	17	5	3	32	7	5	2	1
2.69	14	28	7	5	55	10	8	3	1
3.99	20	38	9	7	94	12	10	4	1

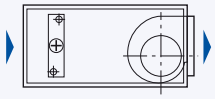
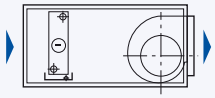
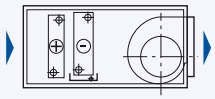
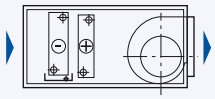
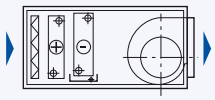
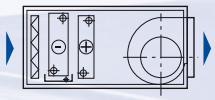
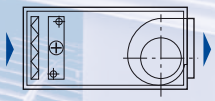
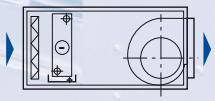
Modèles	EL	Écran RS	Cadre CA	Cadre CR	Manchette M
1.39	1	1	1	1	1
2.69	1	1	1	1	1
3.99	1	1	2	2	1

Poids en kg.

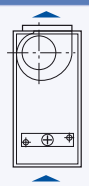
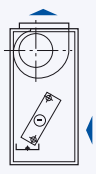
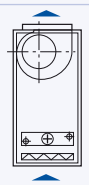
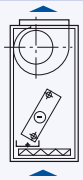
Modules de base horizontaux

Type		1.39	2.69	3.99
	HM0	899	992	1 192
	HM1	1 104	1 291	1 545
	HM2	1 401	1 636	1 971
	HM3	1 401	1 636	1 971
	HM4	1 424	1 659	1 994
	HM5	1 424	1 659	1 994
	HM6	922	1 015	1 215
	HM7	1 127	1 314	1 568
	HM8C	1 111	1 297	1 535
	HM9C	1 088	1 274	1 512

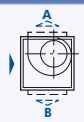
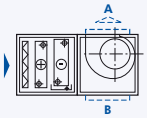
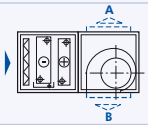
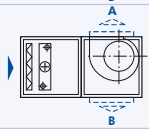
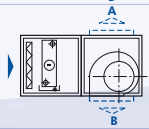
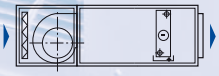
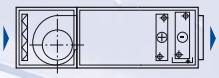
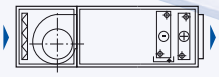
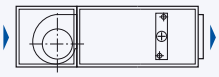
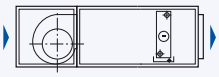
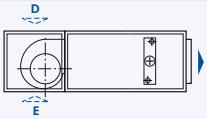
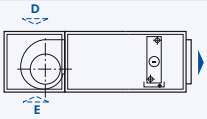
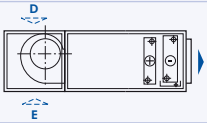
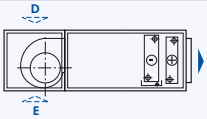
Appareils monoblocs horizontaux

Type		1.39	2.69	3.99
	HP0	1 563	1 872	2 203
	HP1	1 768	2 171	2 556
	HP2	2 065	2 516	2 982
	HP3	2 065	2 516	2 982
	HP 4	2 088	2 539	3 005
	HP 5	2 088	2 539	3 005
	HP 6	1 586	1 895	2 226
	HP 7	1 791	2 194	2 579

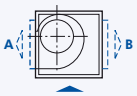
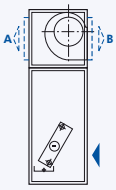
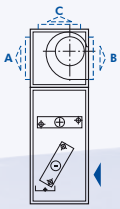
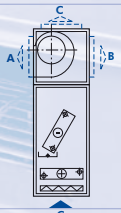
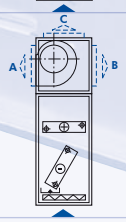
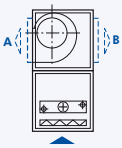
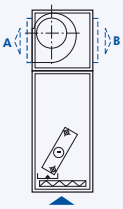
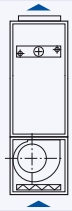
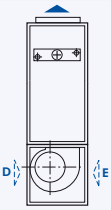
Appareils monoblocs verticaux

Type		1.39	2.69	3.99
	VP0	1 563	1 872	2 203
	VP1	1 952	2 365	2 760
	VP6	1 586	1 895	2 226
	VP7	1 975	2 388	2 783

Appareils modulaires horizontaux

Type		1.39	2.69	3.99
	HM9A ou B	1 225	1 474	2 128
	HM 49A ou B	2 649	3 133	4 122
	HM 59A ou B	2 649	3 133	4 122
	HM 69A ou B	2 147	2 489	3 343
	HM 79A ou B	2 352	2 788	3 696
	HM 80	2 188	2 542	2 992
	HM 81	2 393	2 841	3 345
	HM 82	2 690	3 186	3 771
	HM 83	2 690	3 186	3 771
	HM 90	2 165	2 519	2 969
	HM 91	2 370	2 818	3 322
	HM 90D ou E	2 302	2 719	3 585
	HM 91D ou E	2 507	3 018	3 938
	HM 92D ou E	2 804	3 363	4 364
	HM 93D ou E	2 804	3 363	4 364

Appareils modulaires verticaux

Type		1.39	2.69	3.99
	VM8C	1 111	1 297	1 535
	VM9A ou B	1 225	1 474	2 128
	VM19A ou B	2 691	3 212	4 142
	VM39A ou B	2 988	3 557	4 568
	VM49A ou B	3 011	3 580	4 591
	VM59A ou B	3 011	3 580	4 591
	VM69A ou B	2 147	2 489	3 343
	VM79A ou B	2 714	3 235	4 165
	VM80C	2 188	2 542	2 992
	VM90D ou E	2 165	2 519	2 969

Module principal (simple peau)

Modèles		1.39	2.69	3.99
Caisson ventilateur seul	HM8 - HM9	602	647	766
Caisson pour batteries seules (chauffage et/ou refroidissement)	HM0 - HM7	602	647	766
Caisson pour batteries et ventilateur	HP0 - HP7	780	900	1 031

Plus value pour option double peau (10 mm)

Modèles		1.39	2.69	3.99
Caisson pour batterie électrique au soufflage	DP	161	167	207
Caisson pour batteries seules	DP	161	167	207
Caisson pour batteries et ventilateur	DP	202	216	231

Plus value groupe moto-ventilateur

Modèles		1.39	2.69	3.99
		0,74 kW	0,96 kW	1,18 kW
Soufflage horizontal (C)	FMA 1 C	486	627	746
	FMA 2 C	-	-	-
Soufflage vertical (A ou B)	FMA 1 A ou B	623	827	1 362
Aspiration verticale (D ou E)	FMA 1 D ou E	623	827	1 362

Batteries

Batteries froides		1.39	2.69	3.99
4 rangs	BF4	502	644	779
6 rangs	BF6	910	1 121	1 287
Détente directe (4 rangs)	BD4	1 359	1 501	1 854
Éliminateur de gouttes	EL	57	111	113
Batterie froide en position verticale (4 rangs)		686	838	983
Batteries chaudes		**1.39**	**2.69**	**3.99**
2 rangs	BC2	297	345	426
Batterie électrique BE1	BE1	597	705	803
Batterie électrique BE2	BE2	1 158	1 359	1 386
Batterie électrique BE3 (#)	BE3	1 341	1 611	1 995

(#) Obligatoirement au soufflage, double peau nécessaire.

Filtres

Filtres internes		1.39	2.69	3.99
Filtre synthétique G2 (EU2) 10 mm	FILSTD	23	23	23
Filtre métallique G1 (EU1) 10 mm	FM1	53	57	83
Filtres externes (Système FA)		**1.39**	**2.69**	**3.99**
Filtre métallique G1 (EU1) 10 mm	FA1	357	427	459
Filtre synthétique G2 (EU2) 10 mm	FA2	327	393	399
Filtre synthétique G4 (EU4) 50 mm	FA3	364	402	473

Accessoires

Modèles		1.39	2.69	3.99
Écran anti-rayonnant	RS	53	57	83
Pièges à son (1) - Baffles 300 mm	PAS1	1 000	1 488	1 789
Pièges à son (1) - Baffles 500 mm	PAS2	971	1 469	1 778
Pièges à son (1) - Baffles 600 mm	PAS3	-	-	-
Caisson de mélange 2 voies perpendiculaires	MD1	746	819	1 126
Caisson de mélange 2 voies opposées	MD2	763	837	1 143
Caisson de mélange 3 voies en ligne	MD3	1 180	1 285	1 753
Caisson de mélange 3 voies superposé	MD3	1 180	1 285	1 753
Récupérateur à plaques	RP	2 871	3 714	4 805
Plus value avec filtre métallique G1 pour récupérateur à plaques	RP+FM1	Inclus	Inclus	Inclus
Plus value avec filtre synthétique G2 pour récupérateur à plaques	RP+G2	-	-	-
Plus value avec filtre synthétique G4 pour récupérateur à plaques	RP+G4	-	-	-
Registre anti-gel	AG	188	226	328
Cadre d'aspiration	CA	15	17	22
Cadre de raccordement	CR	Inclus	Inclus	Inclus
Manchette souple (2)	M	40	52	62
Plenum de soufflage double déflexion	PLE	242	345	461
Buse de soufflage équerre 90°	R	132	170	201
Auvent pare-pluie	AP	115	144	156
Toiture	TO	301	365	428

(1) Prix avec caisson. (2) Pour caissons de mélange 2 ou 3 voies, prendre 2 manchettes.

Peinture - Finition par peinture 9010

Modèles		1.39	2.69	3.99
HM0 à 9 - VM8 et 9	PT	184	207	274
VM 19 - 39 - 49 - 59 - 79	PT	274	346	405
Autres montages :	PT	244	346	366
FA1/2/3 MD1/2	PT	184	207	274
MD3	PT	244	346	366
RP	PT	274	346	405

Régulations

Modèles		1.39	2.69	3.99
Commutateur de vitesse 4 positions (avec kit relais monté sur Wespak)	CMVM	41	200	200
Thermostat mural livré en kit : interrupteur M/A, inversion manuelle été/hivers, sélecteur manuelle de vitesse. Action sur ventilation et vannes.	TRM-FA	56	215	215
Thermostat mural livré en kit : interrupteur M/A, inversion manuelle été/hivers, sélecteur manuelle de vitesse. Action sur vannes uniquement.	TRM-VP	57	217	217
NIU (interface μBMS)	NIU	34	34	34
E-NIU (compatible Modbus)	E-NIU	34	34	34
RCL *** (télécommande)	RCL	50	50	50
Montage Aqu@Net + relais en usine		49	49	49
Aqu@Net système A : 2 tubes froid seul ou chaud seul	A	251	251	251
Aqu@Net système B : 2 T reversible	B	254	254	254
Aqu@Net système C : (2T / 2 fils) + relais sur BE1	C	606	606	606
Aqu@Net système C : (2T / 2 fils) + relais sur BE2	C	606	606	779
Aqu@Net système C : (2T / 2 fils) + relais sur BE3	C	779	779	-
Aqu@Net système D : 2T réversible / 2 fils + relais sur BE1	D	609	609	609
Aqu@Net système D : 2T réversible / 2 fils + relais sur BE2	D	609	609	782
Aqu@Net système D : 2T réversible / 2 fils + relais sur BE3	D	782	782	-
Aqu@Net système E : 4 tubes	E	257	257	257

Vannes 3 voies (230 V tout ou rien)

3 voies *	1.39	2.69	3.99
Vanne	R3 VELM 178	R3 VELM 180	R3 VELM 180
	115	311	311
Moteur	R3MSMA027	R3MSMA027	R3MSMA027
	75	75	75
Kit	CGC1V3V01	CGC1V3V03	CGC1V3V03
	190	386	386
Vanne 3 voies, 2 vannes pour 2 batteries *	**1.39**	**2.69**	**3.99**
Vanne batterie chaude	R3 VELM 178	R3 VELM 178	R3 VELM 180
	115	115	311
Moteur	R3MSMA027	R3MSMA027	R3MSMA027
	75	75	75
Kit	CGC1V3V01	CGC1V3V01	CGC1V3V03
	190	190	386
Vanne batterie froide	R3 VELM 178	R3 VELM 180	R3 VELM 180
	115	311	311
Moteur	R3MSMA027	R3MSMA027	R3MSMA027
	75	75	75
Kit	CGC1V3V01	CGC1V3V03	CGC1V3V03
	190	386	386

(*) Les vannes sont fournies en kit.

Légende

Modules de base horizontaux		
Tailles	**Composition**	**Nb de modules**
HM0	[Batterie chaude 2 rangs]	1
HM1	[Batterie froide 4 rangs]	1
HM2	[Batterie chaude 2 rangs + Batterie froide 4 rangs]	1
HM3	[Batterie froide 4 rangs + Batterie chaude 2 rangs]	1
HM4	[Filtre G2 + Batterie chaude 2 rangs + Batterie froide 4 rangs]	1
HM5	[Filtre G2 + Batterie froide 4 rangs + Batterie chaude 2 rangs]	1
HM6	[Filtre G2 + Batterie chaude 2 rangs]	1
HM7	[Filtre G2 + Batterie froide 4 rangs]	1
HM8C	[Filtre G2 + FMA1]	1
HM9C	[FMA1]	1
Appareils monoblocs horizontaux		
Tailles	**Composition**	**Nb de modules**
HP0	[Batterie chaude 2 rangs + FMA1]	1
HP1	[Batterie froide 4 rangs + FMA1]	1
HP2	[Batterie chaude 2 rangs + Batterie froide 4 rangs + FMA1]	1
HP3	[Batterie froide 4 rangs + Batterie chaude 2 rangs + FMA1]	1
HP 4	[Filtre G2 + Batterie chaude 2 rangs + Batterie froide 4 rangs + FMA1]	1
HP 5	[Filtre G2 + Batterie froide 4 rangs + Batterie chaude 2 rangs + FMA1]	1
HP 6	[Filtre G2 + Batterie chaude 2 rangs + FMA1]	1
HP 7	[Filtre G2 + Batterie froide 4 rangs + FMA1]	1
Appareils modulaires horizontaux		
Tailles	**Composition**	**Nb de modules**
HM9A ou B	[FMA1 soufflage vertical]	1
HM 49A ou B	[Filtre G2 + Batterie chaude 2 rangs + Batterie froide 4 rangs] + [FMA1 soufflage vertical]	2
HM 59A ou B	[Filtre G2 + Batterie froide 4 rangs + Batterie chaude 2 rangs]+ [FMA1 soufflage vertical]	2
HM 69A ou B	[Filtre G2 + Batterie chaude 2 rangs] + [FMA1 soufflage vertical]	2
HM 79A ou B	[Filtre G2 + Batterie froide 4 rangs] + [FMA1 soufflage vertical]	2
HM 80	[Filtre G2 + FMA1] + [Fonction détente + Batterie chaude 2 rangs]	2 ou 3
HM 81	[Filtre G2 + FMA1] + [Fonction détente + Batterie froide 4 rangs]	2 ou 3
HM 82	[Filtre G2 + FMA1] + [Fonction détente + Batterie chaude 2 rangs + Batterie froide 4 rangs]	2 ou 3
HM 83	[Filtre G2 + FMA1] + [Fonction détente + Batterie froide 4 rangs + Batterie chaude 2 rangs]	2 ou 3
HM 90	[FMA 1] + [Fonction détente + Batterie chaude 2 rangs]	2 ou 3
HM 91	[FMA 1] + [Fonction détente + Batterie froide 4 rangs]	2 ou 3
HM 90D ou E	[FMA 1 aspiration verticale] + [Fonction détente + Batterie chaude 2 rangs]	2 ou 3
HM 91D ou E	[FMA 1 aspiration verticale] + [Fonction détente + Batterie froide 4 rangs]	2 ou 3
HM 92D ou E	[FMA 1 aspiration verticale] + [Fonction détente + Batterie chaude 2 rangs + Batterie froide 4 rangs]	2 ou 3
HM 93D ou E	[FMA 1 aspiration verticale] + [Fonction détente + Batterie froide 4 rangs + Batterie chaude 2 rangs]	2 ou 3
Appareils monoblocs verticaux		
Tailles	**Composition**	**Nb de modules**
VP1	[Batterie froide 4 rangs + FMA1]	1
VP6	[Filtre G2 + Batterie chaude 2 rangs + FMA1]	1
VP7	[Filtre G2 + Batterie froide 4 rangs + FMA1]	1
Appareils modulaires verticaux		
Tailles	**Composition**	**Nb de modules**
VM8	[Filtre G2 + FMA1]	1
VM9A ou B	[FMA1]	1
VM19	[Batterie froide 4 rangs] + [FMA1]	2
VM39	[Batterie froide 4 rangs + Batterie chaude 2 rangs] + [FMA1]	2
VM49	[Filtre G2 + Batterie chaude 2 rangs + Batterie froide 4 rangs] + [FMA1]	2
VM59	[Filtre G2 + Batterie froide 4 rangs + Batterie chaude 2 rangs] + [FMA1]	2
VM69	[Filtre G2 + Batterie chaude 2 rangs] + [FMA1]	2
VM79	[Filtre G2 + Batterie froide 4 rangs] + [FMA1]	2
VM80	[Filtre G2 + FMA1] + [Batterie chaude 2 rangs]	2
VM90	[FMA1] + [Batterie chaude 2 rangs]	2

Notes

WESPAK 4.05, 5.05, 6.05

24 à 62 kW | **28 à 68 kW** | **4000 à 9000 m³/h**

La gamme des centrales compactes de traitement d'air Wespak s'agrandit afin de répondre aux besoins du marché.

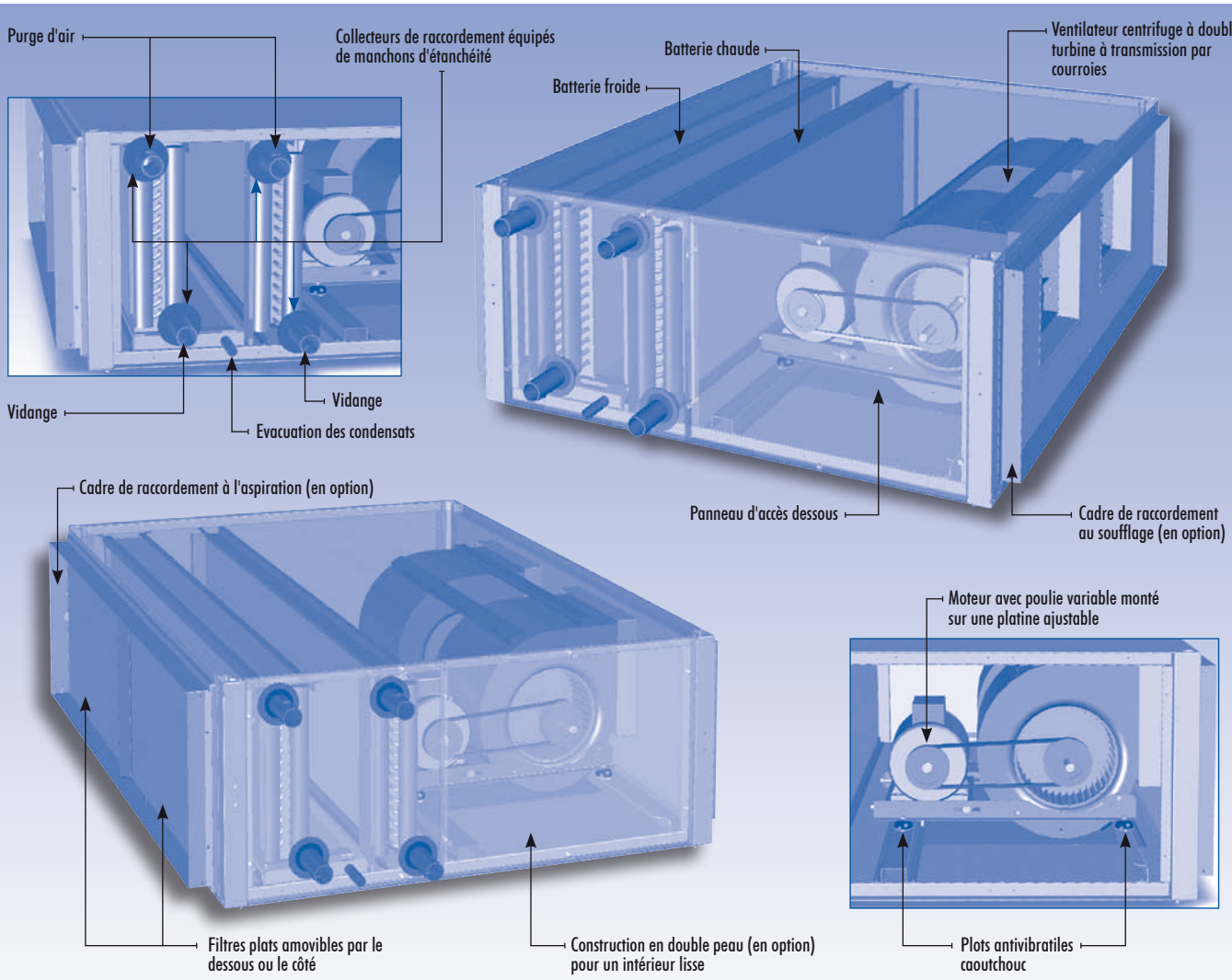
Caractérisées par une **transmission par courroies et une faible hauteur**, ces nouvelles unités conviennent parfaitement à l'installation en faux-plafond. Le nouveau Wespak est destiné aussi bien aux nouvelles installations qu'à la rénovation d'anciennes installations.

Les nouvelles unités Wespak à transmission par courroies se déclinent en **3 tailles** couvrant une plage de débits d'air de **4000 à 9000 m³/h**.

Elles sont équipées, en standard, de poulie variable permettant un fonctionnement avec des pressions statique disponibles maximales ou d'équilibrer les débits d'air pour un fonctionnement correct.

▶ Les nouvelles unités Wespak offrent une flexibilité maximale :

- Construction en **simple peau ou double peau** pour le nettoyage de l'intérieur de l'unité.
- Choix de l'isolation : **mousse synthétique** de 10 mm d'épaisseur ou **laine de verre** de 25 mm d'épaisseur.
- Gamme complète de fonctions de traitement d'air permettant une souplesse totale de conception du système afin d'assurer une application appropriée : **mélange d'air, filtration, chauffage, refroidissement, déshumidification, ventilation et atténuation sonore.**
- **Logiciel de sélection WinPak**, compatible avec Windows, vous aide à concevoir les systèmes les plus adéquats.
- Choix des batteries : **eau chaude, électrique, eau glacée ou détente directe.**
- Choix des kits de suspension pour minimiser le temps d'installation : **suspension par tiges filetées ou par tiges filetées et longerons.**



▶ Les nouvelles unités Wespak offrent également une fonctionnalité maximale :

- Accès aisé grâce aux **panneaux démontables** pour le nettoyage et l'entretien de l'unité.
- Retrait facile du ventilateur.
- Retrait aisé des batteries.
- **Dégagement simple et rapide du filtre par le dessous ou par le côté** sans démontage des gaines raccordées.
- **Accès facilité au bac à condensats de la batterie froide par le panneau d'accès dessous du ventilateur**, assurant ainsi l'inspection du bac et son nettoyage sans dépose de la batterie.

3 tailles
Débits d'air de 4000 à 9000 m³/h

24 à 62 kW
28 à 68 kW

> Spécifications <

Enveloppe

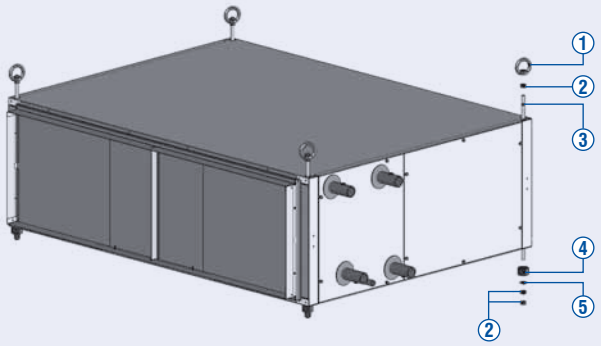
L'enveloppe est constituée d'une structure et de panneaux en acier galvanisé de forte épaisseur.

Les panneaux sont disponibles soit en simple peau soit en double peau (en option).

Les panneaux simple peau sont isolés par de la mousse synthétique de 10 millimètres d'épaisseur, alors que les panneaux double peau sont remplis par de la laine de verre de 25 millimètres d'épaisseur.

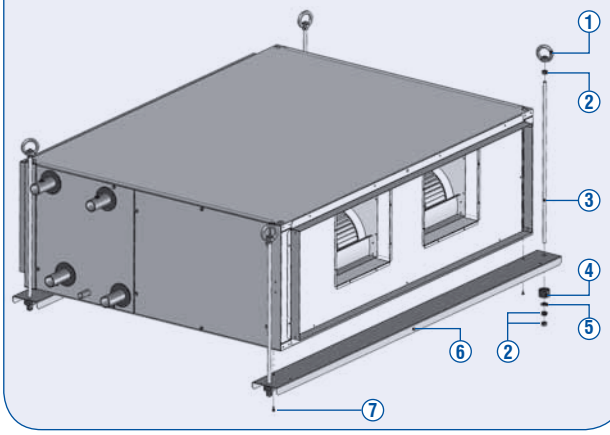
Chaque caisson est muni de trous aux quatre coins de l'enveloppe permettant le montage du kit de suspension (par tiges filetées), fourni en option, afin de minimiser le temps d'installation.

Kit de suspension par tiges filetées seules



Un autre kit de suspension optionnel (par tiges filetées et longerons) peut être fourni pour suspendre rapidement au plafond des unités à plusieurs caissons.

Kit de suspension par tiges filetées et longerons



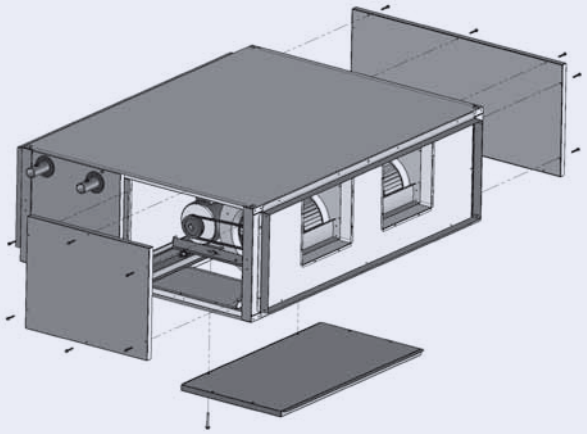
1. Anneau de levage
2. Écrou
3. Tige filetée
4. Plot souple
5. Rondelle
6. Longeron de liaison
7. Vis de fixation longeron

L'enveloppe propose un accès aisé, grâce aux panneaux de dessous et latéraux amovibles, afin de faciliter le nettoyage et l'entretien de l'unité.

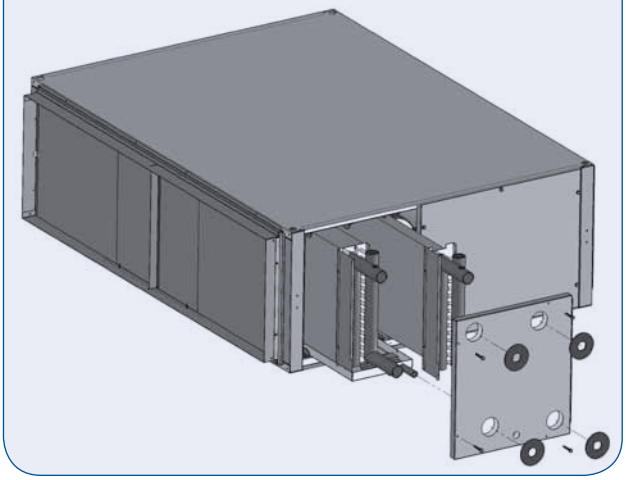
Les panneaux latéraux amovibles permettent un retrait facilité des batteries et des ventilateurs pour nettoyage ou remplacement.

Sur les unités sans batterie chaude située en aval de la batterie froide, le panneau d'accès par dessous du ventilateur permet une inspection et un nettoyage du bac à condensats sans dépose de la batterie.

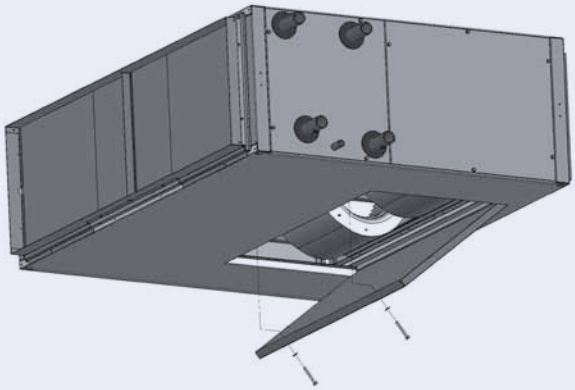
Panneaux dessous et latéraux amovibles



Dépose des batteries



Accès par le dessous



> Spécifications (suite) <

Description des fonctions

Ventilateurs

Chaque unité est équipée de ventilateurs à double turbine et d'un moteur à entraînement par courroies.

Les ventilateurs sont de type centrifuge à double ouïe avec des aubes de type à action.

Tous les ventilateurs sont équilibrés statiquement et dynamiquement afin d'assurer un fonctionnement souple et silencieux.

Les roulements des ventilateurs sont des roulements à billes, lubrifiés en permanence et montés sur des amortisseurs en caoutchouc afin d'éliminer les vibrations.

Les ventilateurs sont entraînés par un moteur de type fermé et ventilé, vitesse nominale 1500 tr/mn, classe F, IP55, 400 V/3 Ph/50 Hz monté sur platine ajustable afin de faciliter le réglage des courroies.

Une poulie variable est fournie en standard pour équilibrer le système avec facilité et exactitude.

Batteries

Toutes les batteries sont fabriquées avec des tubes en cuivre sans soudure et des ailettes en aluminium.

Les ailettes sont serties mécaniquement sur les tubes pour un contact permanent entre la surface primaire et la surface secondaire permettant un transfert de chaleur optimum.

Les collecteurs des batteries sont munis, en standard, d'un orifice de purge placé en point haut et d'un orifice de vidange en point bas.

Les batteries à détente directe sont fournies avec distributeur.

Un éliminateur de gouttes peut être fourni en option pour une utilisation avec une batterie froide. Cependant, il est obligatoire de l'utiliser lorsque la vitesse frontale de l'air dépasse 2,7 m/s.

Un bac à condensats, en acier galvanisé, est monté sous la batterie froide afin de collecter les condensats en provenance de la batterie, des coudes et des collecteurs. Le bac est muni d'un embout de raccordement en cuivre pour l'évacuation des condensats.

Batteries électriques

Les batteries électriques sont composées de résistances blindées en acier inoxydable.

Elles sont disponibles en 3 niveaux de puissance : BE1 (basse puissance), BE2 (moyenne puissance) et BE3 (forte puissance).

Toutes les batteries électriques sont pré-câblées et raccordées sur un bornier qui est fourni. Chaque batterie électrique est protégée par un thermostat de sécurité à réarmement manuel.

La régulation de la batterie électrique doit être asservie par celle du ventilateur, ceci afin d'assurer que le ventilateur fonctionne avant la mise en marche ou après la coupure de la batterie électrique.

Filtres

Les filtres sont de type plat, composés d'un média synthétique nettoyable, le cadre est galvanisé.

Ils sont disponibles en 2 types d'efficacité : G2 (10 millimètres d'épaisseur) et G4 (50 millimètres d'épaisseur).

Les filtres sont montés dans une boîte externe et sont fournis en plusieurs éléments afin de faciliter leur retrait.

Ils peuvent être retirés pour nettoyage ou remplacement par le dessous ou le côté sans démontage des gaines raccordées.

Registres / Caissons de mélange

Deux types de registre peuvent être fournis : registre anti-gel et registre de dosage. Les caissons de mélange 2 ou 3 voies sont équipés de registres de dosage montés à l'intérieur du caisson.

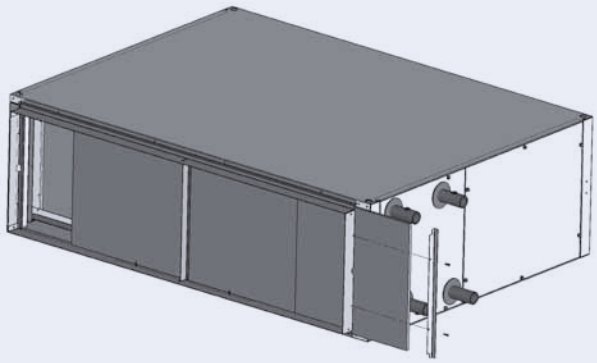
Piège à son

Le caisson piège à son est fourni pour un montage côté soufflage du ventilateur. Les baffles acoustiques sont de type monobloc avec une densité homogène. Ils sont revêtus d'un voile de protection en fibre de verre anti-défibrage, aggloméré à haute température et garanti jusqu'à des vitesses d'air de 15 m/s.

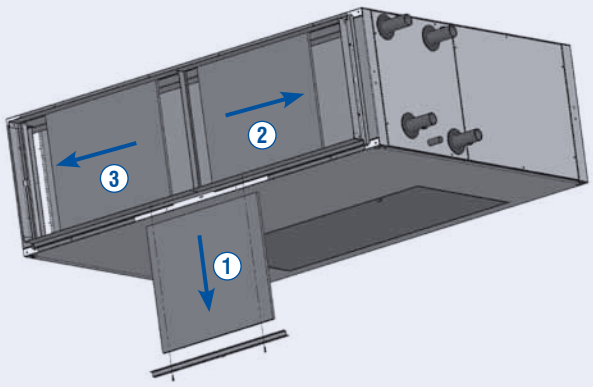
Options et accessoires

- Cadre de raccordement / Manchette souple aspiration.
- Cadre de raccordement / Manchette souple soufflage.
- Kit de suspension par tiges filetées.
- Kit de suspension par tiges filetées et longerons.

Dégagement du filtre par le côté



Dégagement du filtre par le dessous

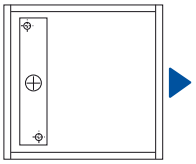


3 tailles
Débits d'air de 4000 à 9000 m³/h

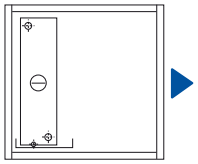
24 à 62 kW
28 à 68 kW

> Modules de base <

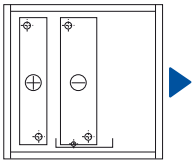
Module HM0



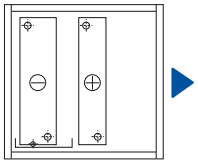
Module HM1



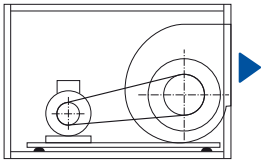
Module HM2



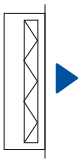
Module HM3



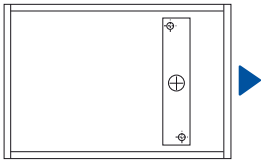
Module HM9C



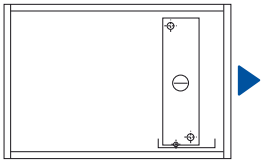
Filtre extérieur FA sans caisson



Module HM0 avec détente

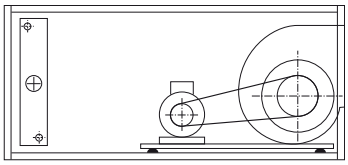


Module HM1 avec détente

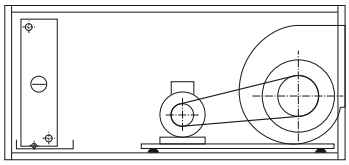


> Appareils monoblocs horizontaux <

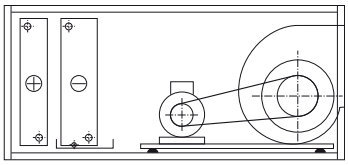
Module HP0



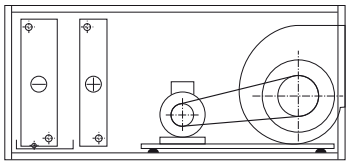
Module HP1



Module HP2

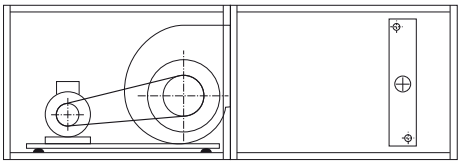


Module HP3

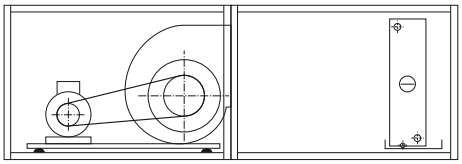


> Appareils modulaires horizontaux <

Module HM90

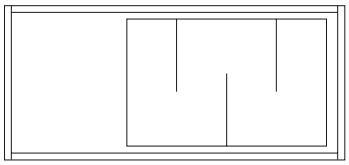


Module HM91



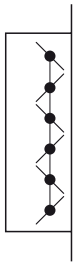
> Accessoires <

Piège à sons au refoulement PAS

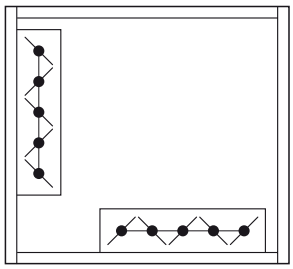


Registres / Caissons de mélange

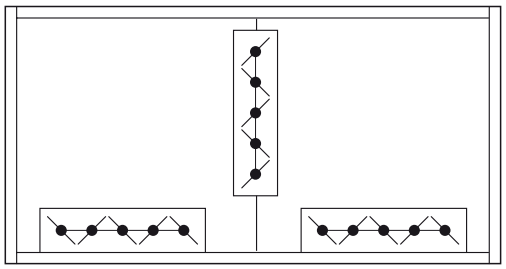
Registre antigel AG



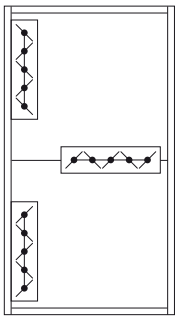
Caisson de mélange 2 voies MD1/2



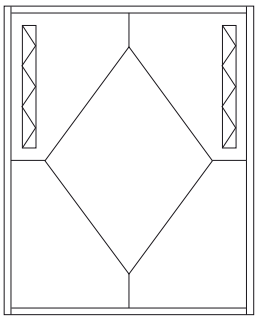
Caisson de mélange 3 voies MD3 en ligne



Caisson de mélange 3 voies MD3 superposé



Récupérateur à plaques RP

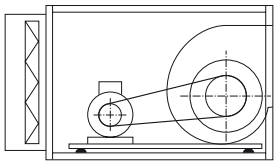


3 tailles
Débits d'air de 4000 à 9000 m³/h

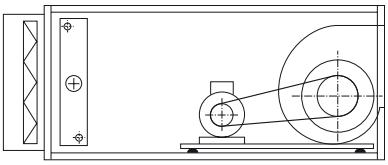
24 à 62 kW
28 à 68 kW

> Exemples de combinaisons de caissons <

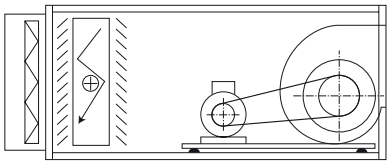
Filtre + ventilateur (FA + HM9)



Filtre + Batterie chaude + Ventilateur (FA + HP0)

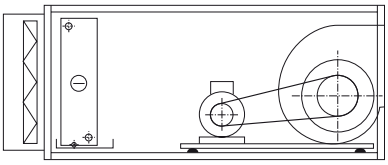


Filtre + Batterie électrique + Ventilateur (FA + HP0 avec BE)

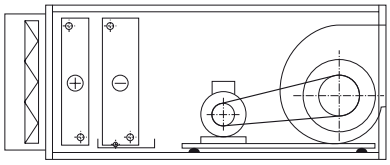


Note : La batterie électrique est fournie avec des écrans anti-rayonnants en amont et en aval.

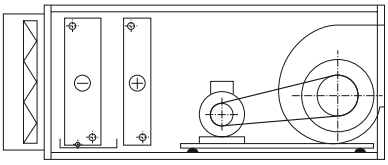
Filtre + Batterie froide + Ventilateur (FA + HP1)



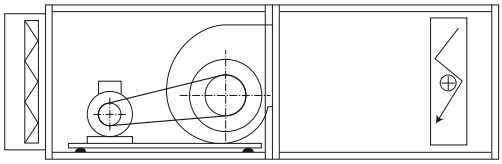
Filtre + Batterie chaude + Batterie froide + Ventilateur (FA + HP2)



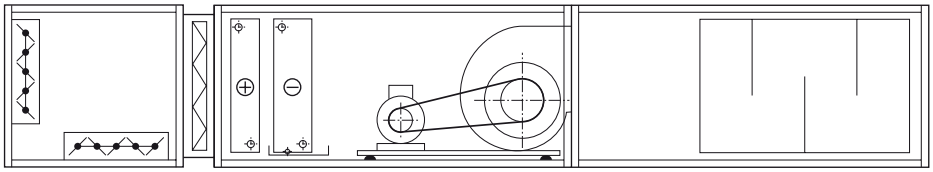
Filtre + Batterie froide + Batterie chaude + Ventilateur (FA + HP3)



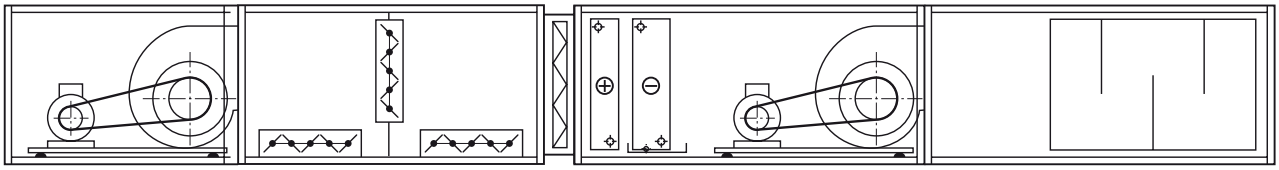
Filtre + Ventilateur + Batterie électrique au refoulement (FA + HM90)



Mélange 2 voies + Filtre + Batterie chaude + Batterie froide + Ventilateur + Piège à sons au refoulement



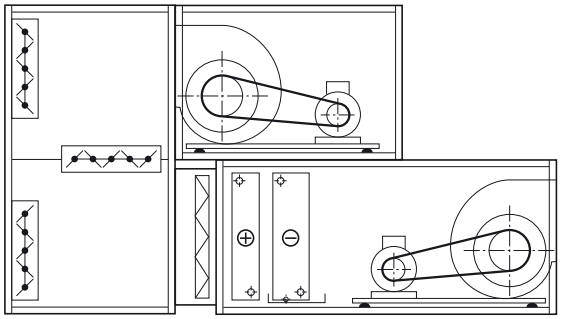
Ventilateur de reprise + Mélange 3 voies + Filtre + Batterie chaude + Batterie froide + Ventilateur de soufflage + Piège à sons au refoulement



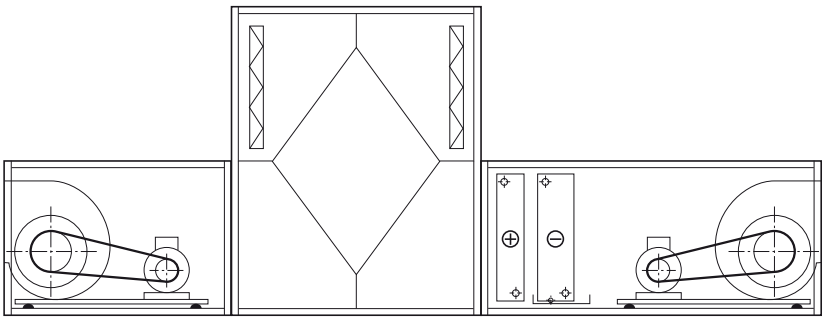
WESPAK 4.05, 5.05, 6.05

> Exemples de combinaisons de caissons (suite) <

Ventilateur de reprise + Mélange 3 voies + Filtre + Batterie chaude + Batterie froide + Ventilateur de soufflage



Ventilateur de reprise + Récupérateur à plaques + Batterie chaude + Batterie froide + Ventilateur de soufflage



> Caractéristiques techniques <

MODÈLES		4.05		5.05		6.05	
Plage de débits d'air	m³/h	4000 - 6000		5500 - 7500		7000 - 9000	
Débit d'air nominal	m³/h	5000		6500		8000	
Pression statique ventilateur	Pa	400		400		400	
Puissance frigorifique nominale (totale/sensible) (1)	kW	25,9 / 19,6		36,0 / 26,5		43,2 / 32,0	
Débit eau froide	l/h	4441		6172		7409	
Puissance calorifique nominale (2)	kW	21,3		29,9		35,8	
Débit eau chaude	l/h	1223		1716		2056	
VENTILATEUR							
Type		Centrifuge à double turbine					
Modèle		DA 9/9 N2T		DA 9/9 N2T		DA 10/10 N2T	
Transmission		Poulie variable - Courroie					
MOTEUR							
Type		IP55 - PTO - Classe F - 400 V / 3 Ph / 50 Hz					
Puissance	kW	1,5	2,2	2,2	3,0	2,2	3,0
Intensité	A	3,45	4,8	4,8	6,48	4,8	6,48
Vitesse de rotation	tr/mn	1420	1430	1430	1430	1430	1430

(1) Données basées sur : Batterie 4 rangs, entrée d'air : 27 °C/47%, eau glacée : 7/12 °C.
(2) Données basées sur : Batterie 2 rangs, entrée d'air : 20 °C, eau chaude : 60/45 °C.

3 tailles
Débits d'air de 4000 à 9000 m³/h

24 à 62 kW
28 à 68 kW

> Caractéristiques techniques (suite) <

MODÈLES		4.05		5.05		6.05	
BATTERIES FROIDES							
Type		Tubes cuivre - Ailettes aluminium - Pas 2,1 mm					
Longueur ailetée	mm	1360		1800		1800	
Nombre de tubes par rang		15		15		17	
Nombre de rangs		4	6	4	6	4	6
Nombre de circuits		15	22	15	22	17	25
Nombre de tubes vides		0	2	0	2	0	2
Diamètre collecteurs (entrée / sortie)	mm	33 / 42 - 33 / 42		33 / 42 - 33 / 42		33 / 42 - 33 / 42	
Diamètre évacuation des condensats	pouce	7/8"		7/8"		7/8"	
Contenance en eau	litres	8,4	16,1	10,5	20,7	11,6	23,2
BATTERIE CHAUDE							
Type		Tubes cuivre - Ailettes aluminium - Pas 2,1 mm					
Longueur ailetée	mm	1360		1800		1800	
Nombre de tubes par rang		15		15		17	
Nombre de rangs		2		2		2	
Nombre de circuits		15		15		17	
Nombre de tubes vides		0		0		0	
Diamètre collecteurs (entrée / sortie)	mm	33 / 42 - 33 / 42		33 / 42 - 33 / 42		33 / 42 - 33 / 42	
Contenance en eau	litres	5,2		6,2		6,8	
BATTERIE ÉLECTRIQUE							
Type d'épingle		À ailettes		Lisse		Lisse	
Puissance BE1	kW	12		24		36	
Puissance BE2	kW	24		36		48 (1)	
Puissance BE3	kW	36 (1)		48 (1)		60 (1)	
Tension d'alimentation		400 V / 3 Ph / 50 Hz + Neutre + Terre					
FILTRES À AIR							
Type de filtre		G2	G4	G2	G4	G2	G4
Type de média		Synthétique					
Longueur	mm	480		470		470	
Hauteur	mm	445		445		500	
Épaisseur	mm	10	50	10	50	10	50
Quantité		3		4		4	
DIMENSIONS ET POIDS (2)							
Longueur	mm	1150		1350		1350	
Largeur	mm	1550		1990		1990	
Hauteur	mm	485		485		540	
Poids	kg	184		250		280	

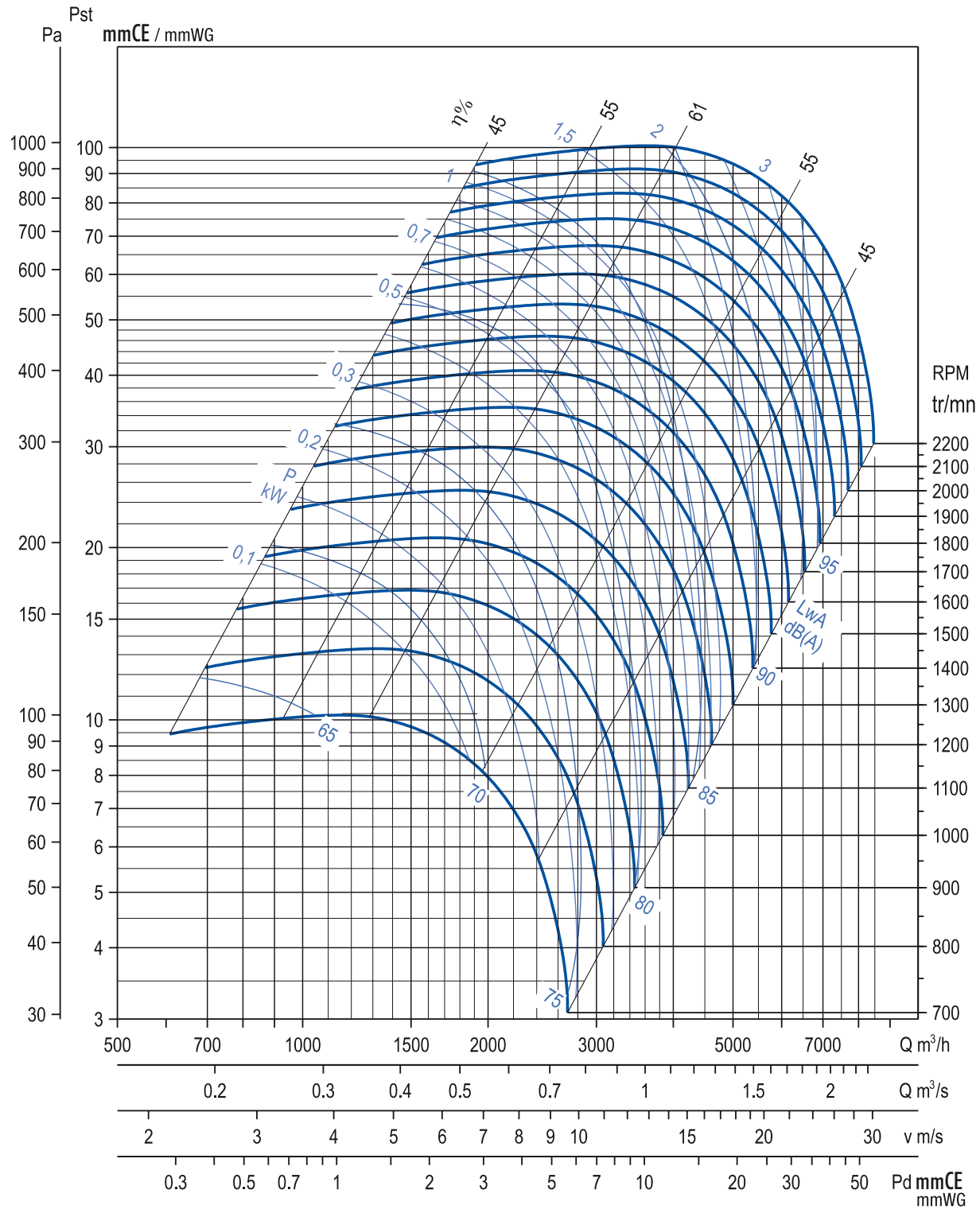
(1) À installer au soufflage impérativement dans un caisson séparé.
(2) Pour une configuration double peau : Filtre d'épaisseur 50 mm + batterie froide + batterie chaude + ventilateur.

> Courbes des ventilateurs <

Les unités Wespak sont équipées de ventilateurs à double turbine type DA-N2T : **DA-9/9-N2T** (pour les modèles 4.05 & 5.05) et **DA-10/10-N2T** (pour le modèle 6.05).
Les courbes illustrées ci-dessous correspondent aux ventilateurs à simple turbine type DA.
À partir de ces courbes, les performances des ventilateurs DA-N2T sont obtenues comme suit :
- Multiplier le débit d'air par **2**,
- Multiplier la vitesse de rotation (tr/mn) par **1,05**,
- Multiplier la puissance à l'arbre par **2,15**.

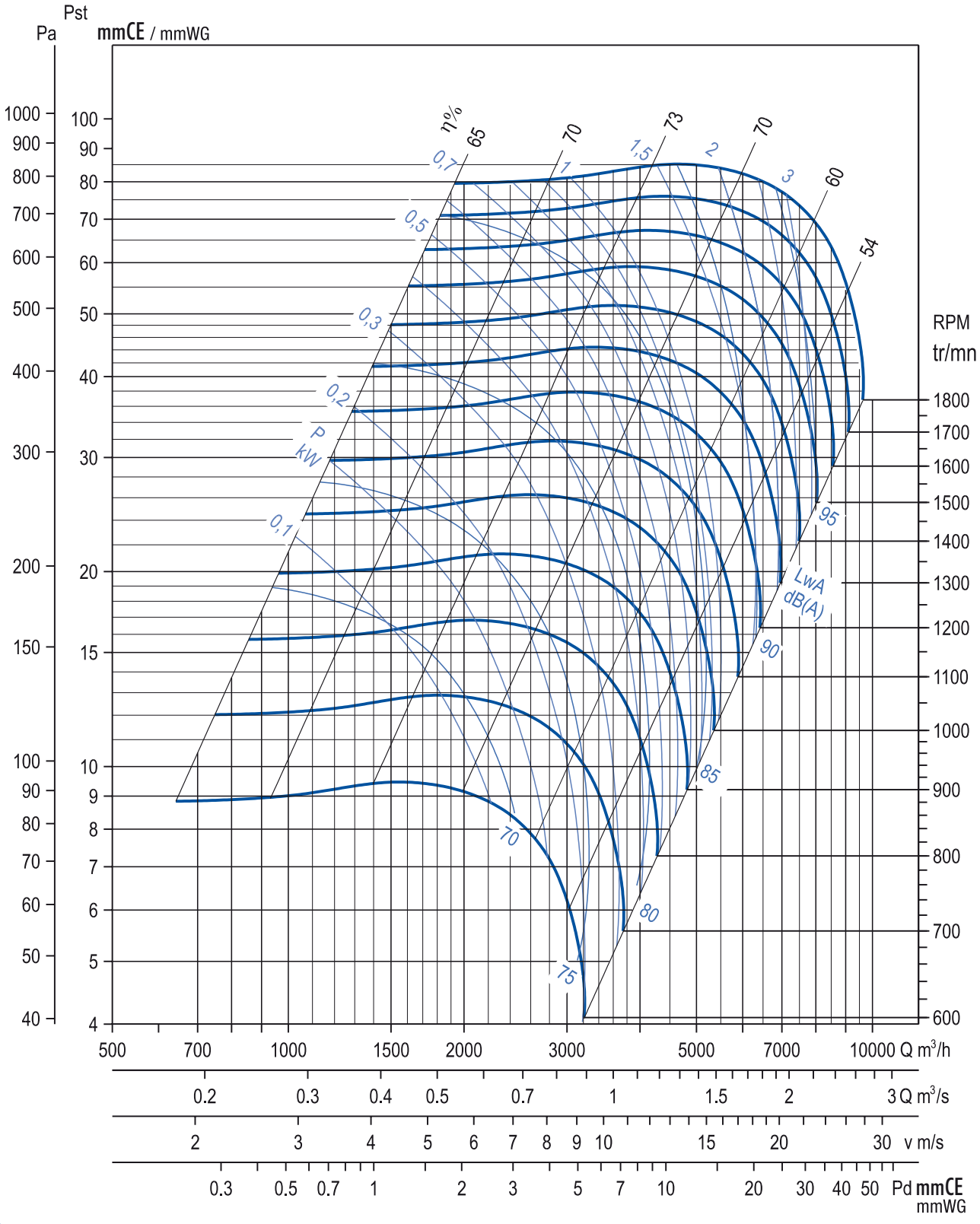
La sélection du moteur du ventilateur sera basée sur la puissance à l'arbre du ventilateur multipliée par **1,15**.

Courbes ventilateur DA-9/9



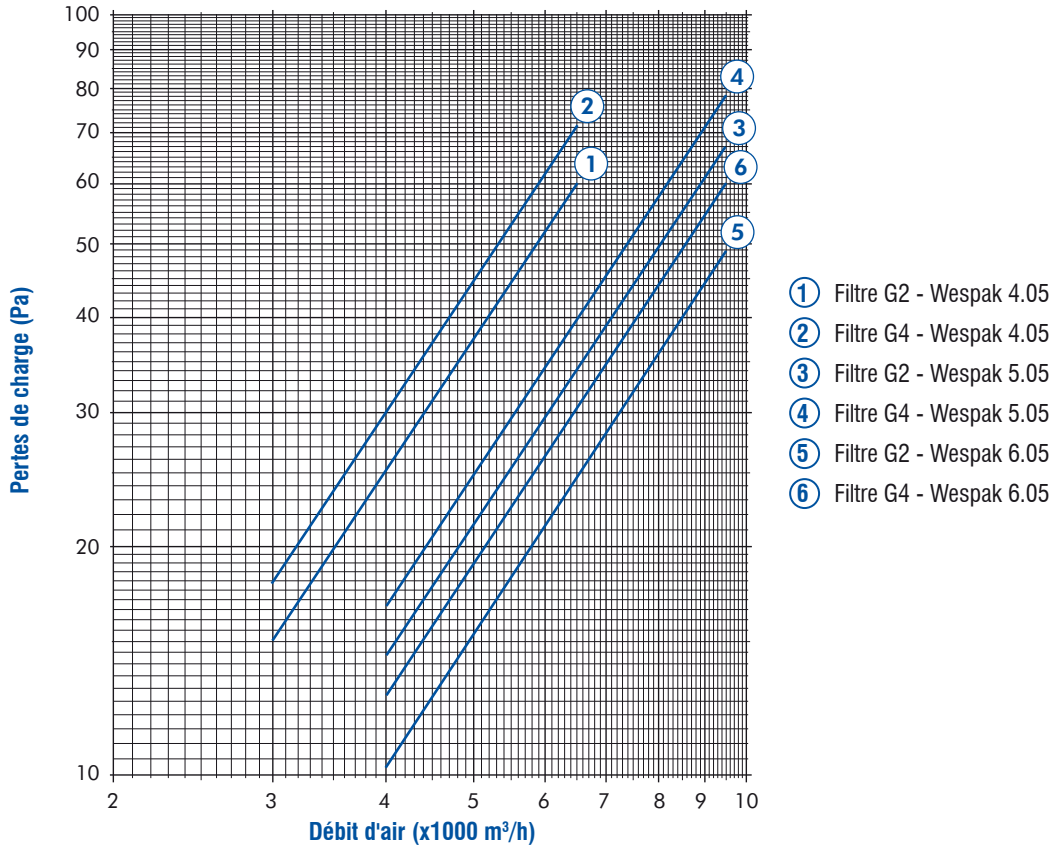
> Courbes des ventilateurs (suite) <

Courbes ventilateur DA-10/10



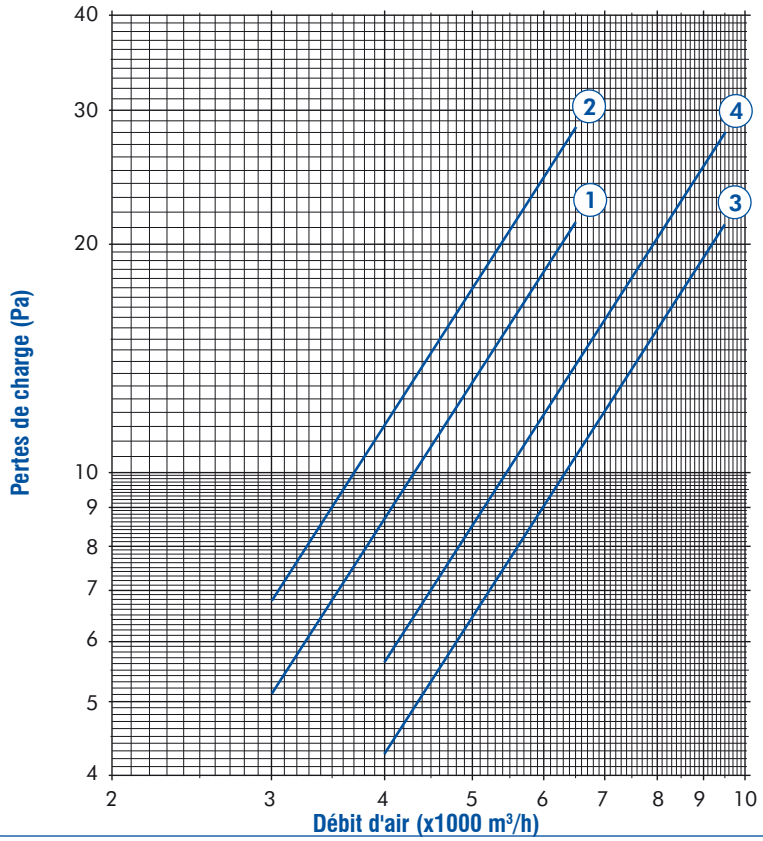
> Courbes des pertes de charge sur l'air <

Filtres G2 & G4



1. Filtre G2 - Wespak 4.05
2. Filtre G4 - Wespak 4.05
3. Filtre G2 - Wespak 5.05
4. Filtre G4 - Wespak 5.05
5. Filtre G2 - Wespak 6.05
6. Filtre G4 - Wespak 6.05

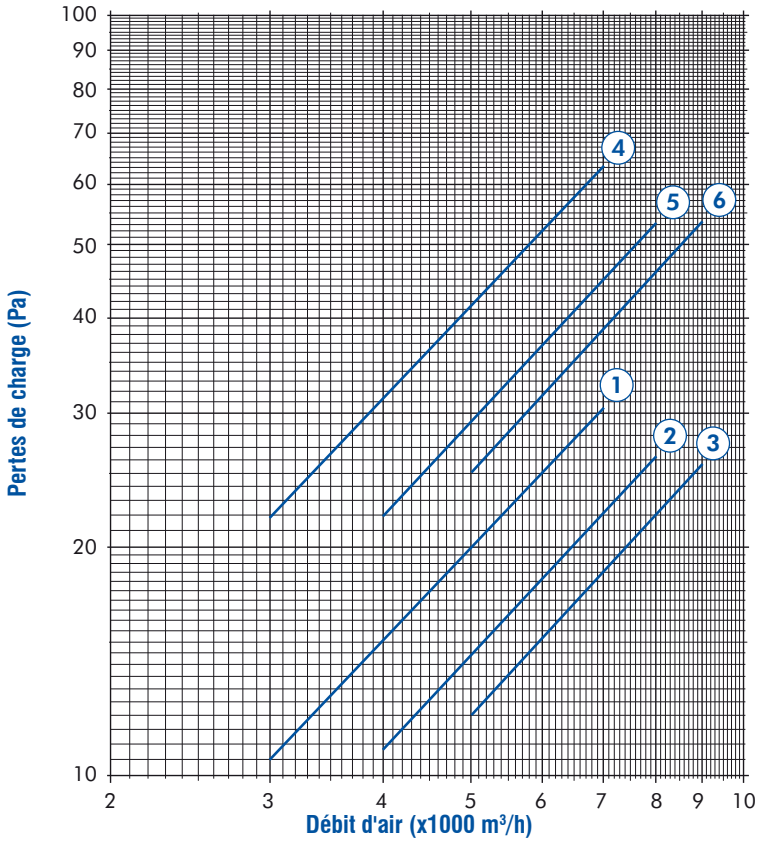
Batteries électriques



1. Batterie électrique BE1 - Wespak 4.05
2. Batterie électrique BE2 & BE3 - Wespak 4.05
3. Batterie électrique BE1 - Wespak 5.05 & 6.05
4. Batterie électrique BE2 & BE3 - Wespak 5.05 & 6.05

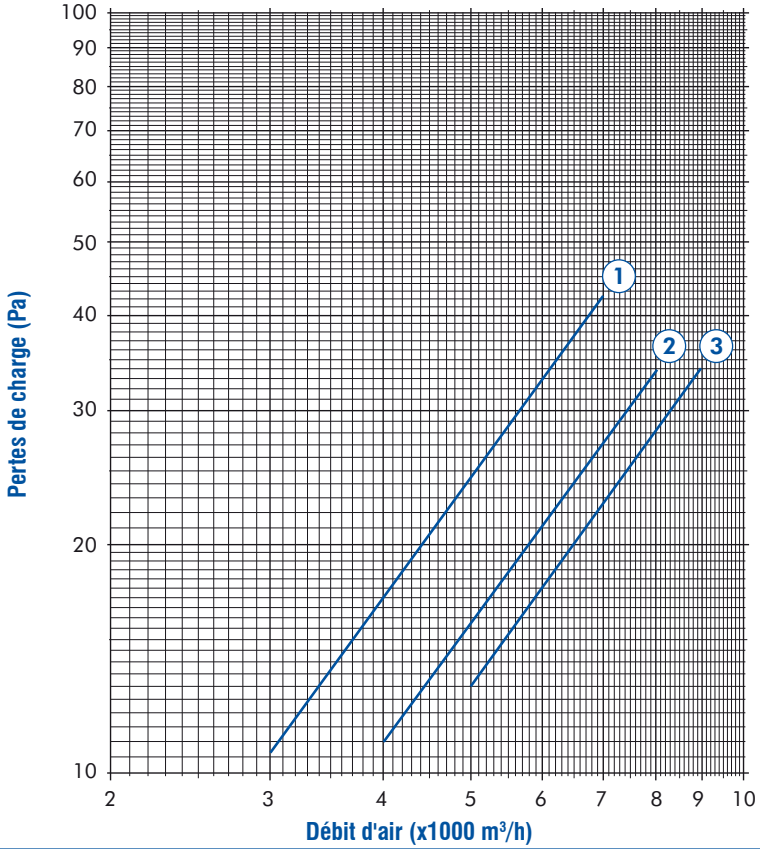
> Courbes des pertes de charge sur l'air (suite) <

Écrans anti-rayonnant et éliminateurs de gouttes



1. Écran anti-rayonnant - Wespak 4.05
2. Écran anti-rayonnant - Wespak 5.05
3. Écran anti-rayonnant - Wespak 6.05
4. Éliminateur de gouttes - Wespak 4.05
5. Éliminateur de gouttes - Wespak 5.05
6. Éliminateur de gouttes - Wespak 6.05

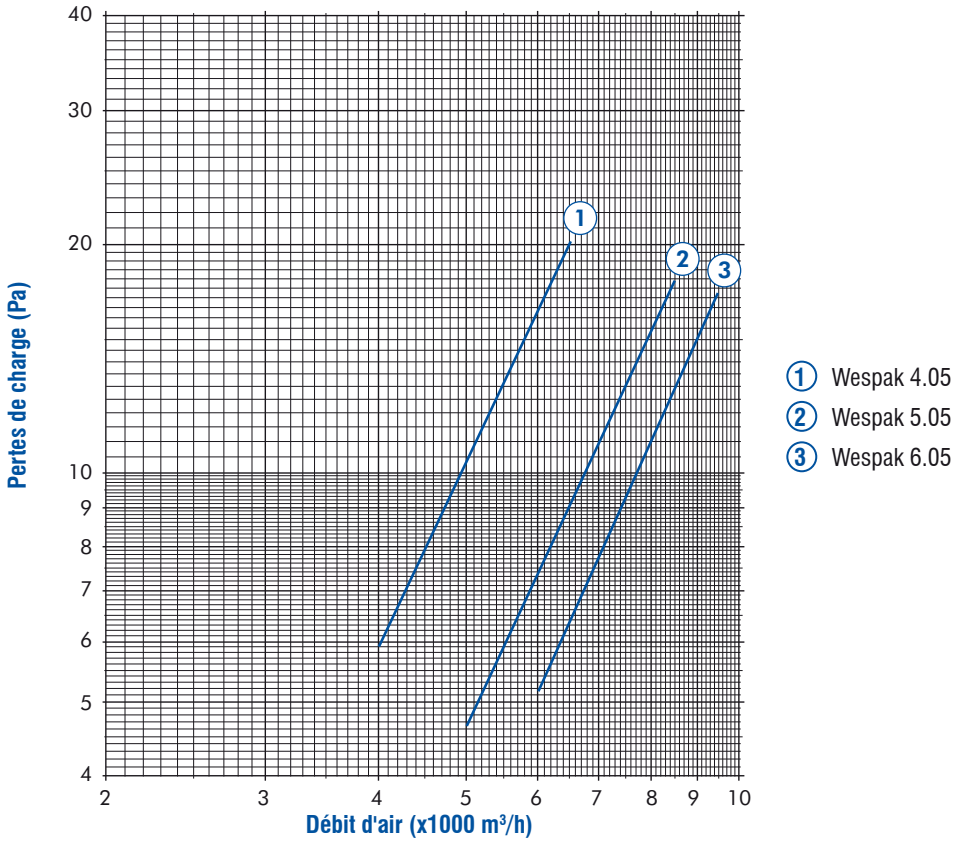
Caissons de mélange



1. Caisson de mélange - Wespak 4.05
2. Caisson de mélange - Wespak 5.05
3. Caisson de mélange - Wespak 6.05

> Courbes des pertes de charge sur l'air (suite) <

Pièges à sons



3 tailles
Débits d'air de 4000 à 9000 m³/h
24 à 62 kW
28 à 68 kW

> Caractéristiques acoustiques <

ΔLw - Wespak 4.05 & 5.05

Hz	125	250	500	1000	2000	4000
ΔLw	21	12	10	4.1	5.5	9

ΔLw - Wespak 6.05

Hz	125	250	500	1000	2000	4000
ΔLw	21	14	9	3.6	6.2	9

Niveaux de puissance sonore Lw du ventilateur

Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Lw (dBA)	LwA + 3 - ΔLw	LwA + 3 - ΔLw	LwA + 3 - ΔLw	LwA + 3 - ΔLw	LwA + 3 - ΔLw	LwA + 3 - ΔLw

LwA : Niveau global de puissance sonore en dBA obtenu à partir de la courbe du ventilateur.

Atténuation sonore du piège à sons

Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Attenuation (dB)	7,7	8,8	15,2	22,7	21,4	19,6

Atténuation sonore du caisson

Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Attenuation (dB)	3,7	8,6	12,5	10,5	13,3	18,1

Niveaux sonores dans le flux d'air

Les niveaux sonores dans le flux d'air sont obtenus en soustractant les atténuations sonores du piège à sons aux niveaux sonores du ventilateur.

Niveaux sonores rayonnés

Les niveaux sonores rayonnés sont obtenus en soustractant les atténuations sonores du caisson aux niveaux sonores du ventilateur.

> Puissances frigorifiques <

WESPAK 4.05

Température d'eau (°C)	Nombre de rangs	Entrée d'air (°C/%)	Puissance (kW)	Vitesse frontale batterie (m/s)		
				2,0	2,5	3,0 (max.)
				Débit d'air (m³/h)		
				3730	4660	5595
7/12	4	27/50	Totale	22,4	26,6	30,4
			Sensible	15,6	18,6	21,4
	6	27/50	Totale	26,7	32,2	37,3
			Sensible	18,5	22,3	26,0

WESPAK 5.05

Température d'eau (°C)	Nombre de rangs	Entrée d'air (°C/%)	Puissance (kW)	Vitesse frontale batterie (m/s)		
				2,0	2,5	3,0 (max.)
				Débit d'air (m³/h)		
				4935	6170	7405
7/12	4	27/50	Totale	31,9	37,5	42,6
			Sensible	21,7	25,7	29,4
	6	27/50	Totale	37,8	45,5	52,4
			Sensible	25,7	30,9	35,8

WESPAK 6.05

Température d'eau (°C)	Nombre de rangs	Entrée d'air (°C/%)	Puissance (kW)	Vitesse frontale batterie (m/s)		
				2,0	2,5	3,0 (max.)
				Débit d'air (m³/h)		
				5595	6995	8395
7/12	4	27/50	Totale	36,1	42,4	48,2
			Sensible	24,6	29,0	33,3
	6	27/50	Totale	42,9	51,5	59,3
			Sensible	29,0	35,0	40,6

3 tailles
Débits d'air de 4000 à 9000 m³/h

24 à 62 kW
28 à 68 kW

> Puissances calorifiques <

WESPAK 4.05

Température d'eau (°C)	Nombre de rangs	Entrée d'air (°C/%)	Puissance (kW)	Vitesse frontale batterie (m/s)				
				2,0	2,5	3,0	3,5	4,0 (max.)
				Débit d'air (m³/h)				
				3730	4660	5595	6525	7460
90/70	2	20	Totale	36,1	41,9	47,3	52,2	56,8
70/60	2	20	Totale	27,8	32,4	36,5	40,4	43,9
60/50	2	20	Totale	21,0	24,4	27,4	30,3	32,9

WESPAK 5.05

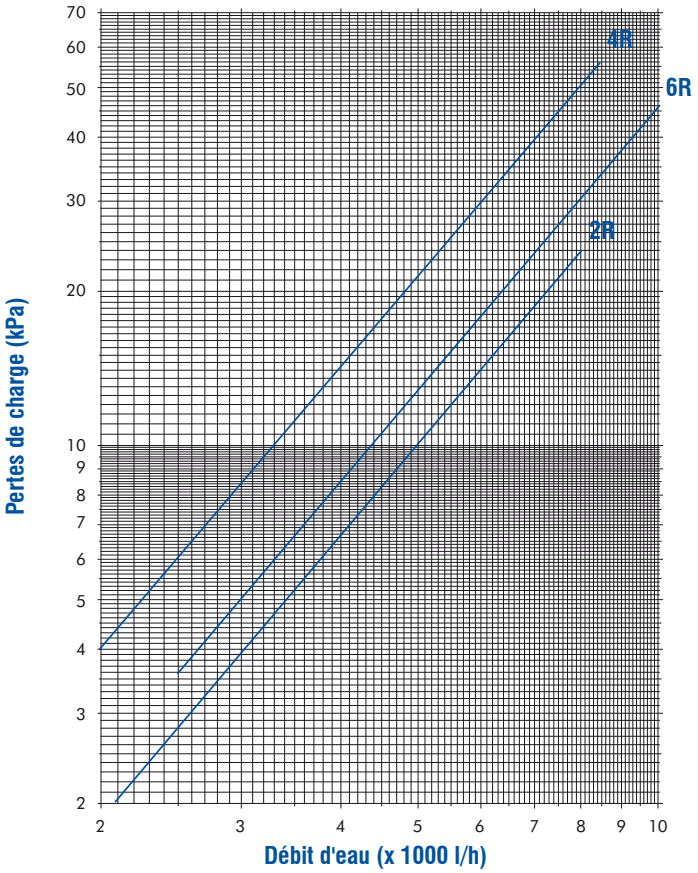
Température d'eau (°C)	Nombre de rangs	Entrée d'air (°C/%)	Puissance (kW)	Vitesse frontale batterie (m/s)				
				2,0	2,5	3,0	3,5	4,0 (max.)
				Débit d'air (m³/h)				
				4935	6170	7405	8640	9875
90/70	2	20	Totale	49,2	57,2	64,5	71,3	77,6
70/60	2	20	Totale	37,6	43,8	49,5	54,7	59,6
60/50	2	20	Totale	28,6	33,3	37,5	41,4	45,1

WESPAK 6.05

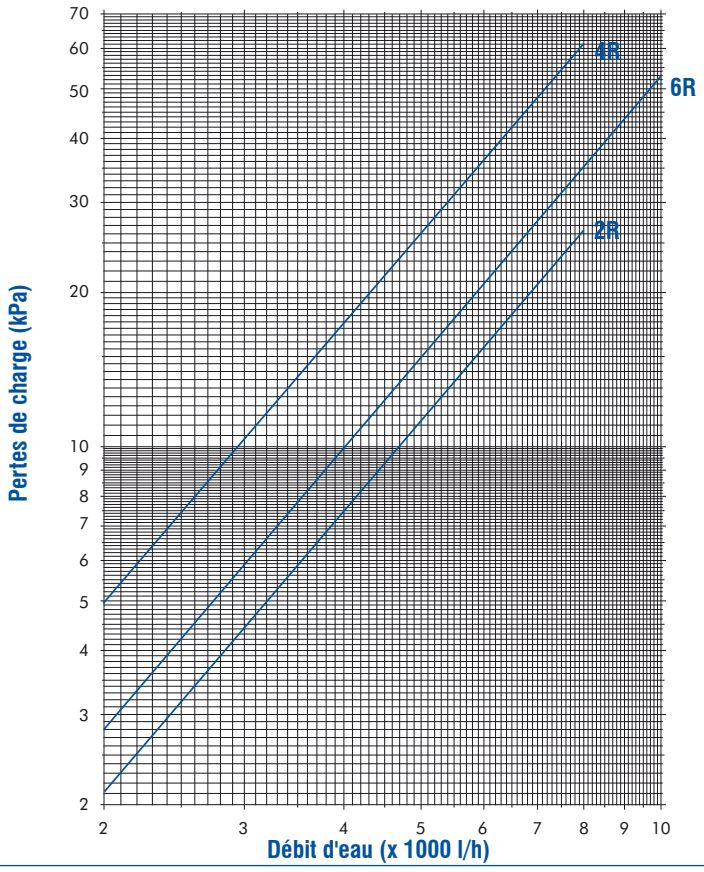
Température d'eau (°C)	Nombre de rangs	Entrée d'air (°C/%)	Puissance (kW)	Vitesse frontale batterie (m/s)				
				2,0	2,5	3,0	3,5	4,0 (max.)
				Débit d'air (m³/h)				
				5600	6995	8395	9795	11195
90/70	2	20	Totale	55,8	64,8	73,2	80,8	87,9
70/60	2	20	Totale	42,7	49,7	56,1	62,0	67,6
60/50	2	20	Totale	32,5	37,7	42,5	47,0	51,1

> Courbes de pertes de charge sur l'eau <

Wespak 4.05



Wespak 5.05

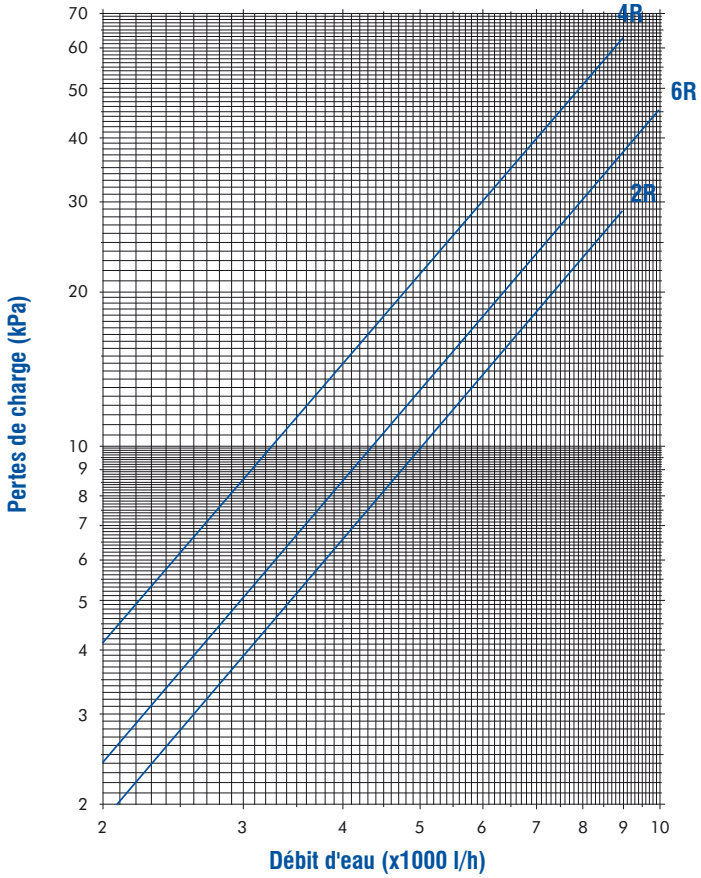


3 tailles
Débits d'air de 4000 à 9000 m³/h

24 à 62 kW
28 à 68 kW

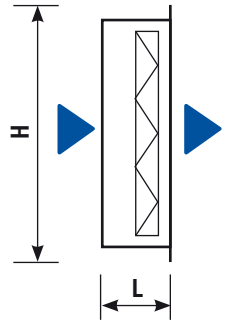
> Courbes de pertes de charge sur l'eau (suite) <

Wespak 6.05



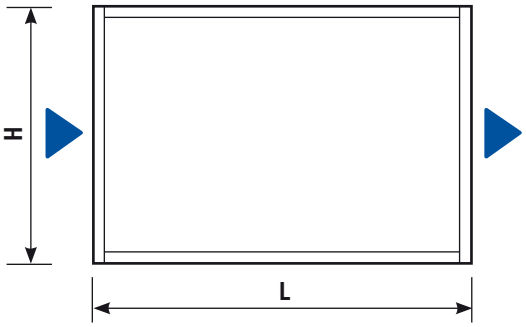
> Dimensions des caissons (mm) <

Filtre extérieur FA sans caisson



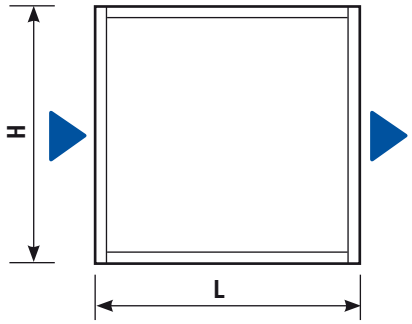
Tailles	L		H	Largeur
	Filtre G2	Filtre G4		
4.05	62	102	485	1550
5.05	62	102	485	1990
6.05	62	102	540	1990

Modules : HM9, HM0 avec détente, HM1 avec détente



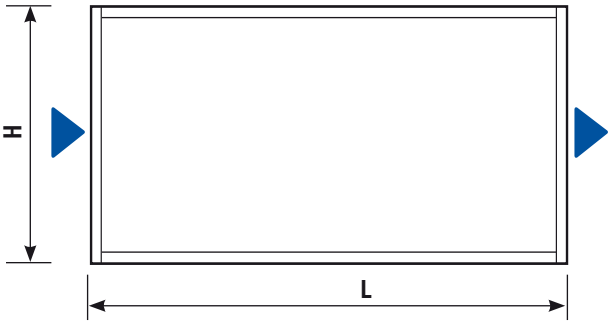
Tailles	L	H	Largeur
4.05	710	485	1550
5.05	910	485	1990
6.05	910	540	1990

Modules : HM0, HM1, HM2, HM3, Détente



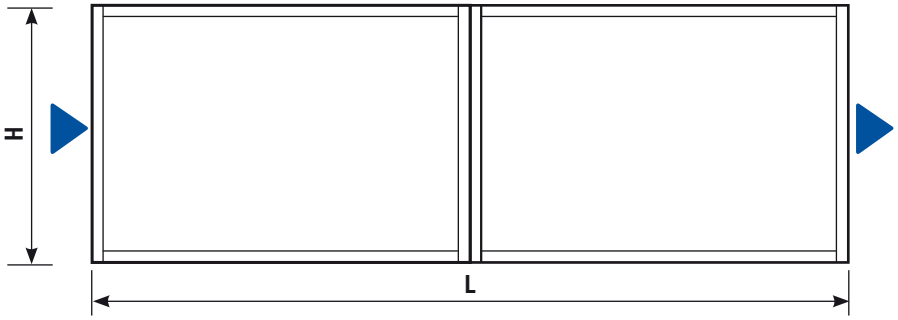
Tailles	L	H	Largeur
4.05	540	485	1550
5.05	540	485	1990
6.05	540	540	1990

Modules : HP0, HP1, HP2, HP3, PAS



Tailles	L	H	Largeur
4.05	1150	485	1550
5.05	1350	485	1990
6.05	1350	540	1990

Modules : HM90, HM91



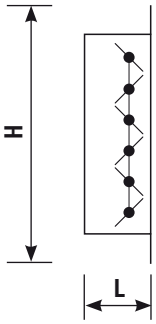
Tailles	L	H	Largeur
4.05	1420	485	1550
5.05	1820	485	1990
6.05	1820	540	1990

3 tailles
Débits d'air de 4000 à 9000 m³/h

24 à 62 kW
28 à 68 kW

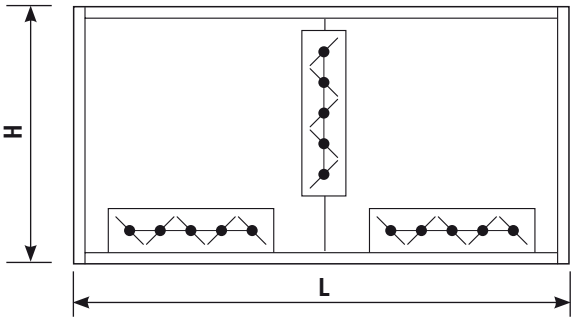
> Dimensions des accessoires (mm) <

Registre antigel AG



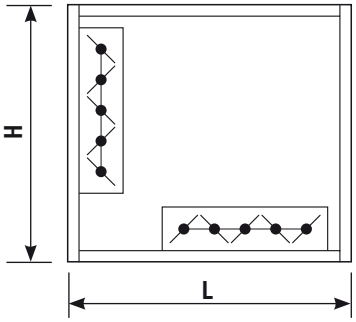
Tailles	L	H	Largeur
4.05	220	485	1550
5.05	220	485	1990
6.05	220	540	1990

Caisson de mélange 3 voies MD3 en ligne



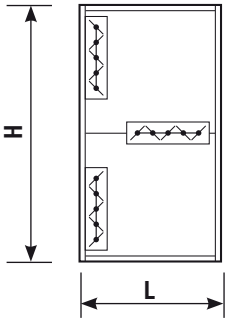
Tailles	L	H	Largeur
4.05	1237	485	1550
5.05	1237	485	1990
6.05	1438	540	1990

Caisson de mélange 2 voies MD1/2



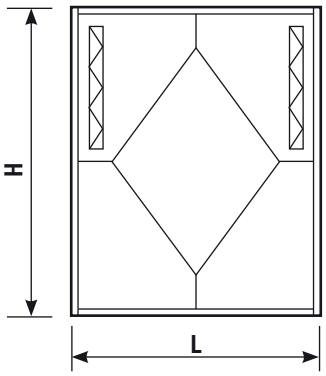
Tailles	L	H	Largeur
4.05	620	485	1550
5.05	620	485	1990
6.05	720	540	1990

Caisson de mélange 3 voies MD3 superposé



Tailles	L	H	Largeur
4.05	620	970	1550
5.05	620	970	1990
6.05	720	1080	1990

Récupérateur à plaques RP



Tailles	L	H	Largeur
4.05	1150	970	1550
5.05	1350	970	1990
6.05	1350	1080	1990

WESPAK 4.05, 5.05, 6.05

> Poids des caissons (kg) <

MODÈLES	4.05		5.05		6.05	
	SP	DP	SP	DP	SP	DP
MODULES						
FA avec filtre G2	2	-	3	-	4	-
FA avec filtre G4	3	-	4	-	5	-
Détente	33	49	50	75	51	78
HM0	44	56	54	69	59	75
HM1	62	74	77	92	84	100
HM2 - HM3	82	94	102	117	112	128
HM9	86	98	106	121	116	132
HM0 avec détente	53	69	75	100	79	106
HM1 avec détente	71	87	98	123	104	131
HP0	120	146	165	202	188	227
HP1	138	164	188	225	213	252
HP2 - HP3	158	184	213	250	241	280
HM90	126	154	173	213	197	240
HM91	144	172	196	236	222	265
PAS	73	99	99	136	104	143

SP : simple peau
DP : double peau

> Poids complémentaires (kg) <

Modèles	4.05	5.05	6.05
BE1 (1)	14	16	18
BE2 (1)	20	22	24
BE3 (1)	24	26	28
BF6	16	21	24
FMA2	3	6	6

(1) Pour remplacement de la batterie eau chaude par une batterie électrique.

> Poids des options et des accessoires (kg) <

Modèles	MD1/2	MD3 en ligne	MD3 superposé	AG	RP
4.05	45	80	80	10	131
5.05	70	130	130	13	163
6.05	80	145	145	16	163

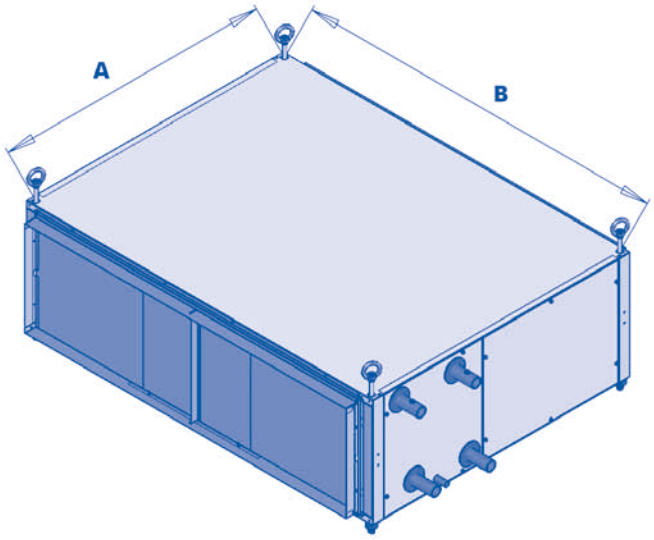
Modèles	EL	Écran RS	Cadre CA	Cadre CR	Manchette M
4.05	2	2	2	2	2
5.05	3	3	2	2	3
6.05	4	4	2	2	4

3 tailles
Débits d'air de 4000 à 9000 m³/h

24 à 62 kW
28 à 68 kW

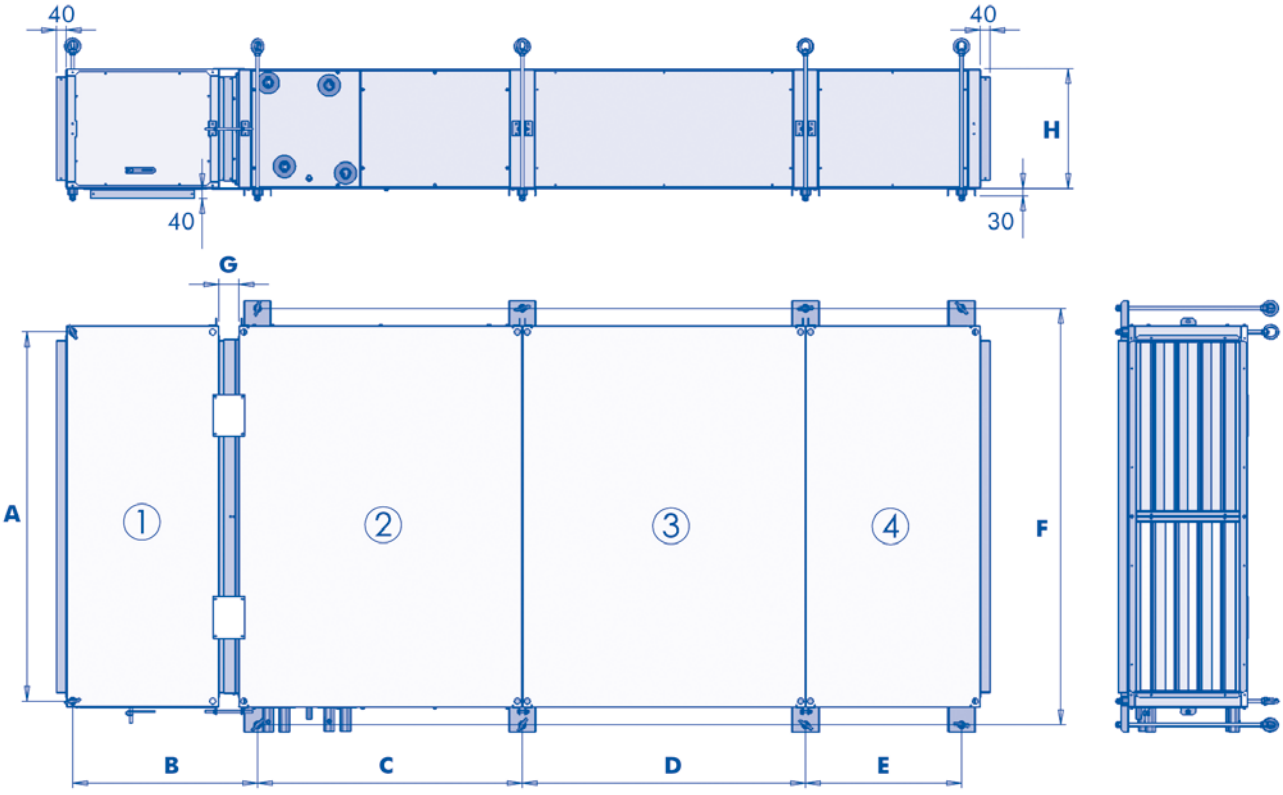
> Cotes de fixation <

Par tiges filetées seules



	Dimensions (mm)			
	Caisson ventilation seule ou caisson BE		Caisson standard ou piège à son	
Tailles	A	B	A	B
4.05	670	1498	1110	1498
5.05	870	1940	1310	1940
6.05	870	1940	1310	1940

Par tiges filetées et longerons

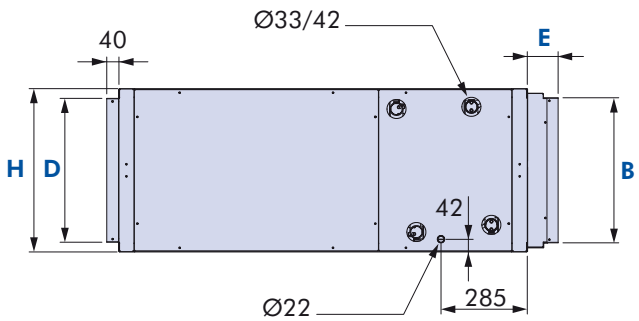


	Dimensions (mm)								
Tailles	A	B	C	D	E	F	G		H
							Filtre G2	Filtre G4	
4.05	1498	750	1074	1150	633	1690	82	122	485
5.05	1940	750	1274	1350	833	2132	82	122	485
6.05	1940	852	1274	1350	833	2132	82	122	540

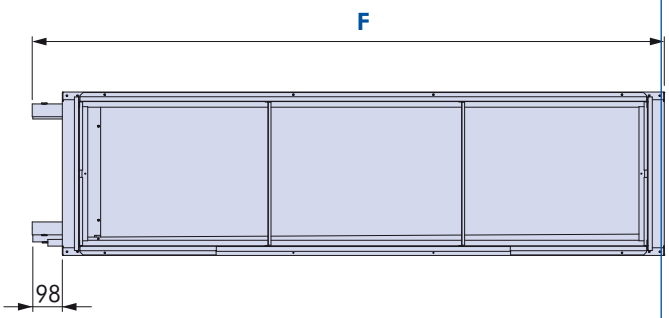
1	Caisson registre 2 voies
2	Caisson standard
3	Caisson piège à son
4	Caisson batterie électrique

> Raccordements aérauliques <

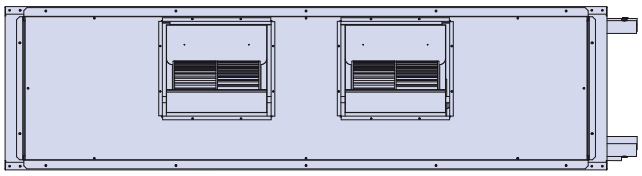
Vue latérale



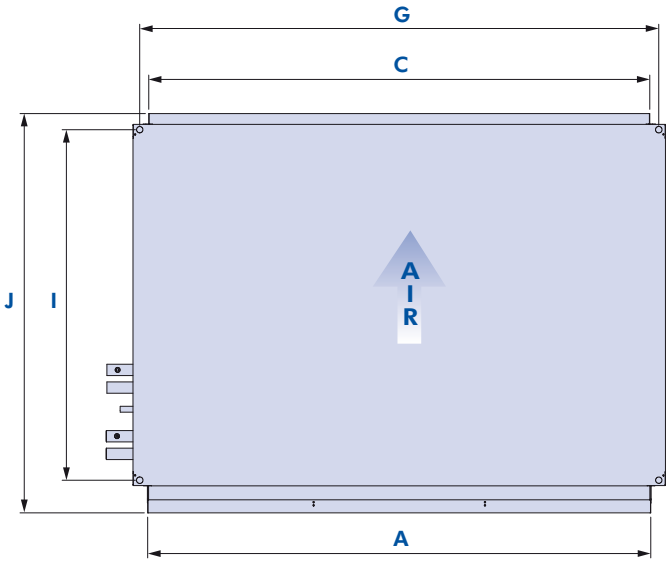
Vue arrière



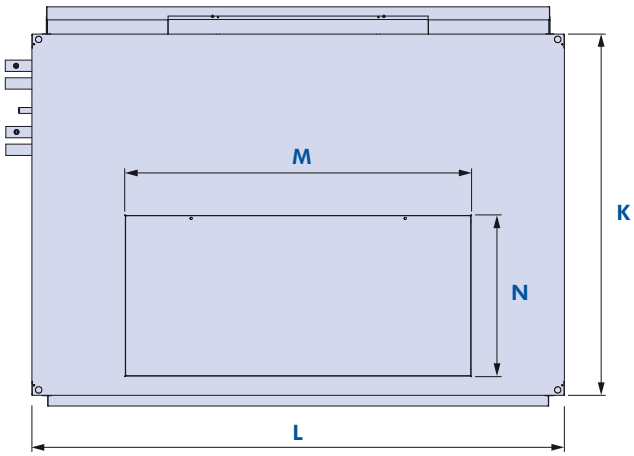
Vue frontale



Vue de dessus



Vue de dessous



Tailles	Dimensions (mm)							
	A	B	C	D	E		F	G
					Filtre G2	Filtre G4		
4.05	1438	424	1430	420	62	102	1646	1498
5.05	1880	424	1872	420	62	102	2088	1940
6.05	1880	479	1872	475	62	102	2088	1940

Tailles	Dimensions (mm)							
	H	I	J		K	L	M	N
			Filtre G2	Filtre G4				
4.05	485	1110	1252	1292	1150	1548	950	500
5.05	485	1310	1452	1492	1350	1990	1290	600
6.05	540	1310	1452	1492	1350	1990	1290	600

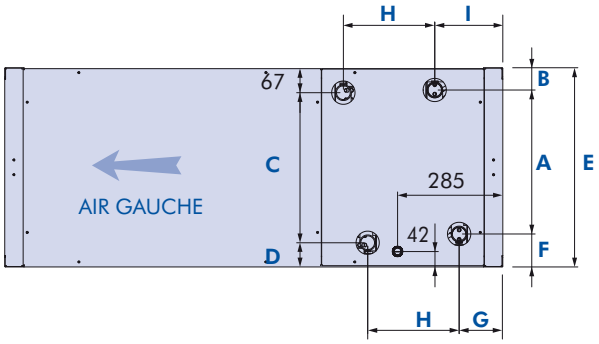
Remarque : Les dimensions du cadre de raccordement du caisson dosage sont identiques à celles du cadre d'aspiration (dimensions A & B).

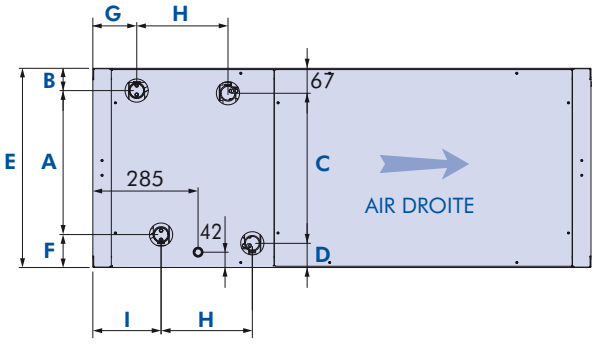
3 tailles
Débits d'air de 4000 à 9000 m³/h

24 à 62 kW
28 à 68 kW

> Raccordements hydrauliques <

Montages Froid/Chaud dans le sens de l'air



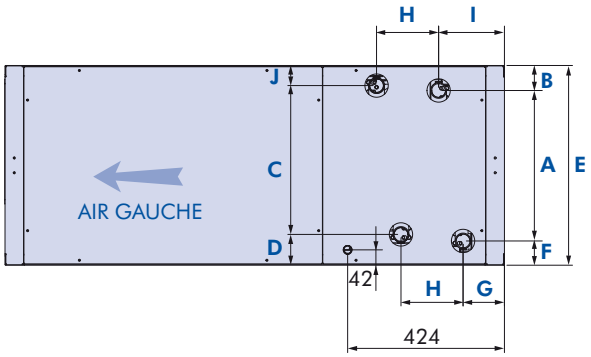


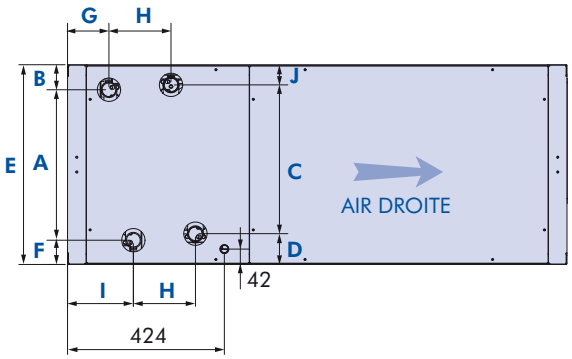
	Montage avec 4 rangs froid et 2 rangs chaud								
Tailles	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4.05	339	57	356	62	485	89	119	247	185
5.05	339	57	356	62	485	89	119	247	185
6.05	390	57	407	66	540	89	119	247	185

	Montage avec 6 rangs froid et 2 rangs chaud								
Tailles	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4.05	351	50	356	62	485	84	140	226	206
5.05	351	50	356	62	485	84	140	226	206
6.05	402	54	407	66	540	84	140	226	206

Dimensions exprimées en millimètres.

Montages Chaud/Froid dans le sens de l'air



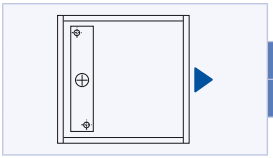


	Montage avec 4 rangs froid et 2 rangs chaud									
Tailles	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4.05	356	66	339	90	485	63	112	146	178	56
5.05	356	66	339	90	485	63	112	146	178	56
6.05	407	67	390	90	540	66	112	146	178	60

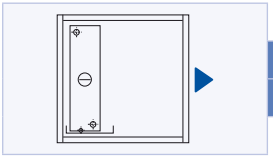
	Montage avec 6 rangs froid et 2 rangs chaud									
Tailles	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4.05	356	66	352	83	485	63	112	168	178	50
5.05	356	66	352	83	485	63	112	168	178	50
6.05	407	67	402	83	540	66	112	168	178	55

Dimensions exprimées en millimètres.

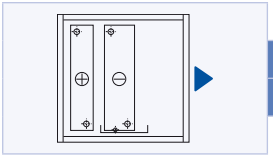
Modules de base horizontaux (simple peau)



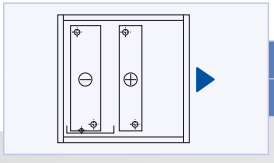
Modèles	4.05	5.05	6.05
HM0	1 825	2 141	2 236



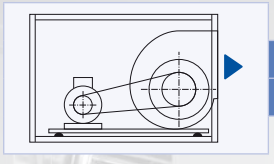
Modèles	4.05	5.05	6.05
HM1 (*)	2 159	2 565	2 701



Modèles	4.05	5.05	6.05
HM2 (*)	2 831	3 275	3 466



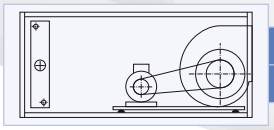
Modèles	4.05	5.05	6.05
HM3 (*)	2 831	3 275	3 466



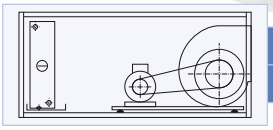
Modèles	4.05	5.05	6.05
HM9C	2 510	3 017	3 108

(*) Avec batterie eau froide 4 rangs.

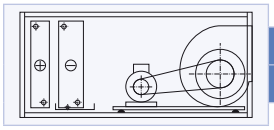
Appareils monoblocs horizontaux (simple peau)



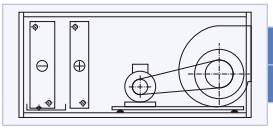
Modèles	4.05	5.05	6.05
HP0	3 535	4 075	4 225



Modèles	4.05	5.05	6.05
HP1 (*)	3 869	4 499	4 690



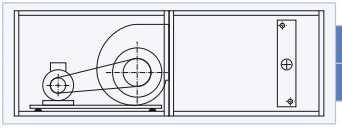
Modèles	4.05	5.05	6.05
HP2 (*)	4 541	5 209	5 455



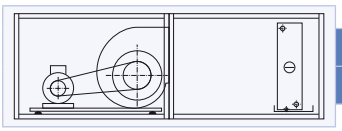
Modèles	4.05	5.05	6.05
HP3 (*)	4 541	5 209	5 455

(*) Avec batterie eau froide 4 rangs.

Appareils modulaires horizontaux (simple peau)



Modèles	4.05	5.05	6.05
HM90	4 777	5 724	5 838



Modèles	4.05	5.05	6.05
HM91 (*)	5 111	6 148	6 303

(*) Avec batterie eau froide 4 rangs.

Module principal (simple peau)

Modèles		4.05	5.05	6.05
Caisson ventilateur seul	HM8-HM9	1 242	1 649	1 613
Caisson pour batteries seules (chauffage et/ou refroidissement)	HM0 - HM7	1 153	1 431	1 471
Caisson pour batteries et ventilateur	HP0 - HP7	1 595	1 997	1 965

Plus value pour option double peau (25 mm)

Modèles		4.05	5.05	6.05
Caisson pour batterie électrique au soufflage	DP	300	427	444
Caisson pour batteries seules	DP	226	278	306
Caisson pour batteries et ventilateur	DP	411	534	550

Plus value groupe moto-ventilateur

Modèles		4.05	5.05	6.05
		1,50 kW	2,20 kW	2,20 kW
Soufflage horizontal (C)	FMA 1 C	1 268	1 368	1 495
		2,20 kW	3,00 kW	3,00 kW
	FMA 2 C	1 357	1 458	1 570

Batteries

Batteries froides		4.05	5.05	6.05
4 rangs	BF4	1 006	1 134	1 230
6 rangs	BF6	1 313	1 497	1 648
Détente directe (4 rangs)	BD4	1 493	1 641	2 123
Éliminateur de gouttes	EL	237	303	399
Batteries chaudes		**4.05**	**5.05**	**6.05**
2 rangs	BC2	672	710	765
Batterie électrique BE1	BE1	954	1 817	2 452
Batterie électrique BE2 **(# pour la taille 6)**	BE2	1 414	2 449	3 625
Batterie électrique BE3 **(#)**	BE3	2 270	3 681	4 175

(#) Obligatoirement au soufflage, double peau nécessaire.

Filtres

Filtres externes (système FA sans caisson)		4.05	5.05	6.05
Filtre synthétique G2 (EU2) 10 mm	G2	223	256	261
Filtre synthétique G4 (EU4) 50 mm	G4	271	360	364

Accessoires

Modèles		4.05	5.05	6.05
Écran anti-rayonnant	RS	163	214	222
Pièges à son (1) - Baffles 300 mm	PAS1	-	-	-
Pièges à son (1) - Baffles 500 mm	PAS2	-	-	-
Pièges à son (1) - Baffles 600 mm	PAS3	1 813	2 173	2 235
Caisson de mélange 2 voies perpendiculaires	MD1	1 444	1 541	1 693
Caisson de mélange 2 voies oppoées	MD2	1 462	1 559	1 711
Caisson de mélange 3 voies en ligne	MD3	2 624	2 860	3 152
Caisson de mélange 3 voies superposé	MD3	2 375	2 592	2 926
Récupérateur à plaques	RP	8 026	9 700	9 894
Plus value avec filtre synthétique G2 pour récupérateur à plaques	RP+G2	421	487	493
Plus value avec filtre synthétique G4 pour récupérateur à plaques	RP+G4	487	642	647
Registre anti-gel	AG	715	718	832
Cadre d'aspiration (2)	CA	37	45	45
Cadre de raccordement (2)	CR	37	45	45
Manchette souple (2)	M	260	288	292

(1) Prix avec caisson. (2) Pour caissons de mélange 2 ou 3 voies, prendre 2 cadres et/ou 2 manchettes.

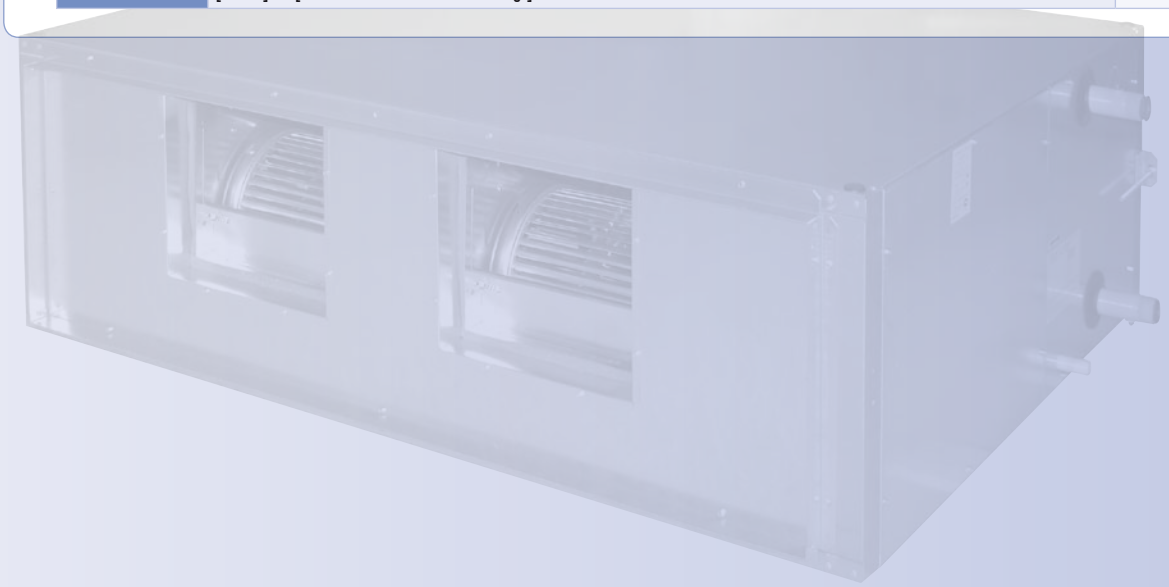
Kit de fixation

	Wespak 4.05	Wespak 5.05	Wespak 6.05
Tiges filetées pour fixation (pour 1 module #)	45	45	47
Tiges filetées pour fixation (pour 2 modules #)	90	90	94
Tiges filetées pour fixation (pour 3 modules #)	135	135	141
Tiges filetées + longerons (1 module #)	109	157	157
Tiges filetées + longerons (2 modules #)	164	235	235
Tiges filetées + longerons (3 modules #)	218	314	314

(#) Éléments à comptabiliser pour obtenir la quantité de modules à fixer.

Légende

Modules de base horizontaux		
Tailles	**Composition**	**Nb de modules**
HM0	[Batterie chaude 2 rangs]	1
HM1	[Batterie froide 4 rangs]	1
HM2	[Batterie chaude 2 rangs + Batterie froide 4 rangs]	1
HM3	[Batterie froide 4 rangs + Batterie chaude 2 rangs]	1
HM9C	[FMA1]	1
Appareils monoblocs horizontaux		
Tailles	**Composition**	**Nb de modules**
HP0	[Batterie chaude 2 rangs + FMA1]	1
HP1	[Batterie froide 4 rangs + FMA1]	1
HP2	[Batterie chaude 2 rangs + Batterie froide 4 rangs + FMA1]	1
HP3	[Batterie froide 4 rangs + Batterie chaude 2 rangs + FMA1]	1
Appareils modulaires horizontaux		
Tailles	**Composition**	**Nb de modules**
HM 90	[FMA 1] + [Détente + Batterie chaude 2 rangs]	2 ou 3
HM 91	[FMA 1] + [Détente + Batterie froide 4 rangs]	2 ou 3



Haute technologie

flexibilité

asepsie

Premi@ir

du traitement d'air standard à la précision chirurgicale

optimisation

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

10 tailles
Débits d'air de 1500 à 30 000 m³/h

« intégrer au traitement de l'air les nouvelles technologies de la régulation ...et les installer en usine »

...avec une centrale de traitement d'air à haut niveau de finition Premi@ir, intégrant une électronique embarquée commandée à distance.

Quand le traitement de l'air passe par les systèmes de régulation les plus puissants du marché

Équipées en sortie d'usine des coffrets de régulations, sondes et autres pressostats tout en passant par les kits de vannes, Premi@ir s'adapte pour devenir un produit fini et abouti.
Les nouvelles centrales de traitement d'air Premi@ir s'adaptent à toutes les contraintes et exigences, jusqu'à l'asepsie totale, 7 jours sur 7, 24 heures sur 24.

Premi@ir

Une constitution solide, fruit d'une construction à la demande

Une constitution solide innovante, fruit d'une construction à la demande : le tunnel des centrales de traitement d'air Premi@ir sont parfaitement lisses, y compris sur les jonctions de modules, pour éviter tout développement microbien par accumulation de poussières.
Les panneaux double peau sont recouverts sur six faces pour prévenir toute pénétration d'humidité. Ils sont pourvus d'une isolation thermique classée au feu.

« construire avec le plus grand soin pour une qualité maximum... »

...Les centrales de traitement d'air Premi@ir sont réalisées sur mesure, selon les besoins spécifiques de chaque installation. Elles offrent un choix infini de solutions.

Premi@ir - PR 20 à 360

« garantir des résultats certifiés, conformes à la réalité... »

La centrale de traitement d'air Premi@ir confirme ses qualités et les affiche en se classant **D1 / L2 / F9 / T2 / TB2** (selon Eurovent EN 1886).

Les tests portent sur les points clés essentiels pour la performance et la fiabilité de la centrale de traitement d'air :

- Résistance mécanique de l'enveloppe
- Étanchéité à l'air de l'enveloppe
- Fuite de dérivation des filtres
- Transmittance thermique
- Facteur de pontage thermique

Les critères Eurovent

RÉSISTANCE MÉCANIQUE DE L'ENVELOPPE

Classe	Flexion relative maxi. $mm.m^{-1}$	Résistance à la pression maxi. générée par le ventilateur
1/D3	10	NON
1A/D2	10	OUI
1B	Pas d'exigence	OUI
2	4	NON
2A/D1	**4**	**OUI**

PERFORMANCE THERMIQUE

Classe	Transmittance thermique U en $W.m^{-2}.K^{-1}$
T5	Pas d'exigence
T4	$1,4 < U \leq 2$
T3	$1 < U \leq 1,4$
T2	**$0,5 < U \leq 1$**
T1	$U \leq 0,5$

ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DE L'ENVELOPPE

Classe	Débit de fuite à -400 Pa en $l.s^{-1}.m^{-2}$ d'enveloppe	Débit de fuite à +700 Pa en $l.s^{-1}.m^{-2}$ d'enveloppe	Classe de filtre
3A	3,96	5,70	G1 à G4
A/L3	1,32	1,90	F5 à F7
B/L2	**0,44**	**0,63**	**F8 à F9**
L1	0,15	0,22	

FACTEUR DE PONTAGE THERMIQUE

Classe	Kb
TB5	Pas d'exigence
TB4	$0,3 < Kb \leq 0,45$
TB3	$0,45 < Kb \leq 0,6$
TB2	**$0,6 < Kb \leq 0,75$**
TB1	$0,75 < Kb \leq 1$

FUITE DE DÉRIVATION DES FILTRES

Classe de filtres	G1-4	F5	F6	F7	F8	F9
Fuite totale admise sous 400 Pa k (en %)	-	6	4	2	1	0,5

La certification EUROVENT, garantie de performance

Pertes d'insertion sonore (suivant EN 1886) Premi@ir

Fréquence en Hz	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000	Global
Isolation en dB	**19**	**27**	**30**	**29**	**26**	**32**	**41**	**41**

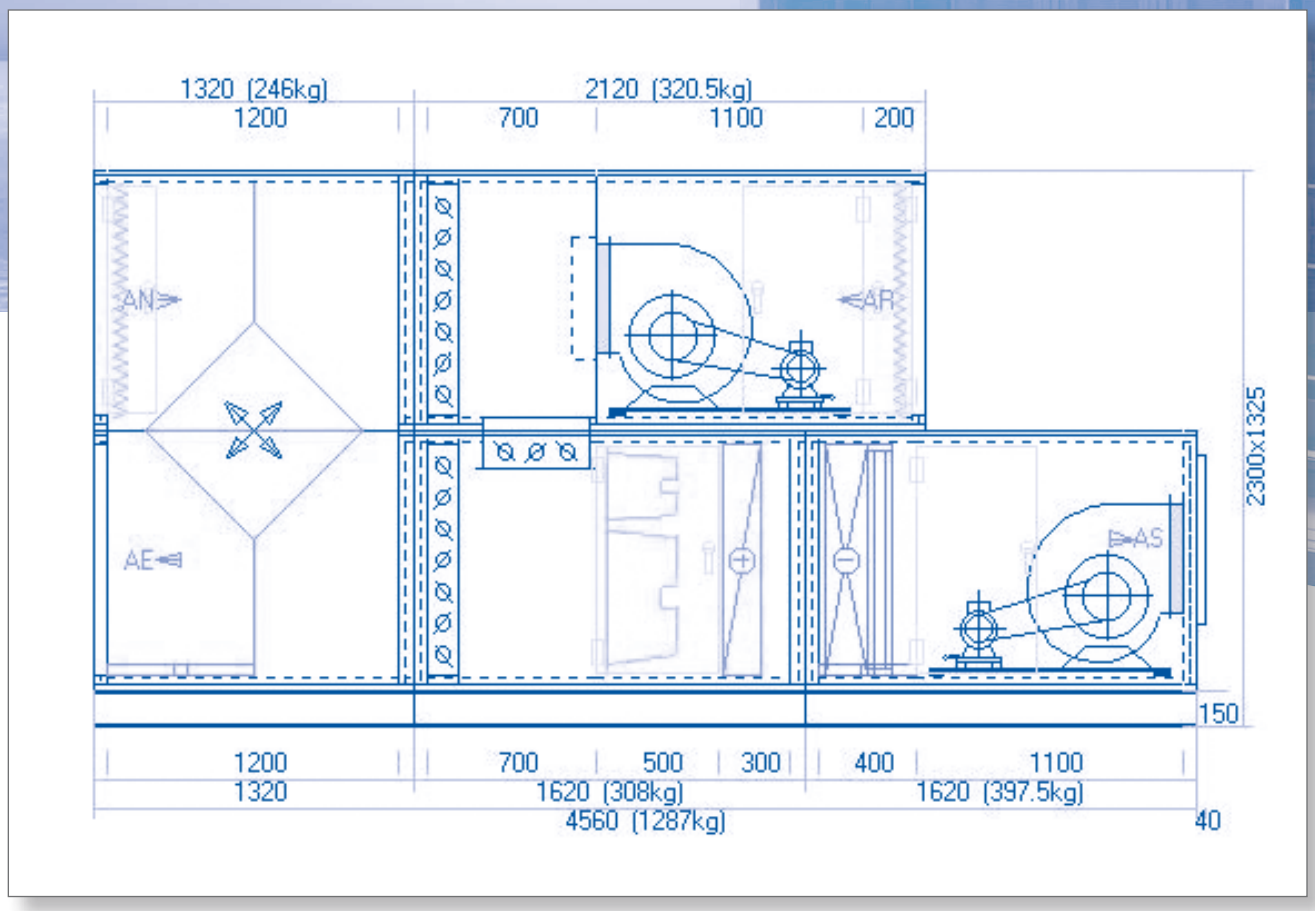
10 tailles
Débits d'air de 1500 à 30 000 m³/h

« sélectionner Premi@ir avec un logiciel compatible Autocad... »

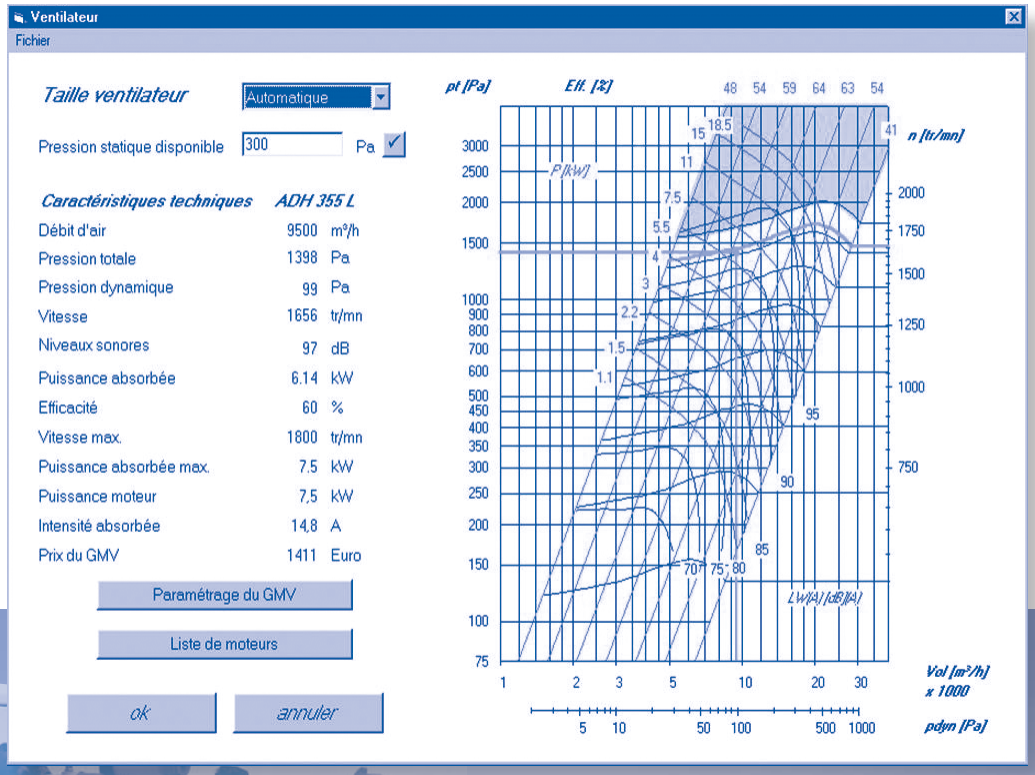
...certifiées EUROVENT, les centrales de traitement d'air Premi@ir peuvent être sélectionnées à partir d'un logiciel approuvé EUROVENT, ce dernier ayant une interface graphique conviviale et fonctionnant sous toutes versions de système Windows (98 SE, XP, NT, 2000, Seven).

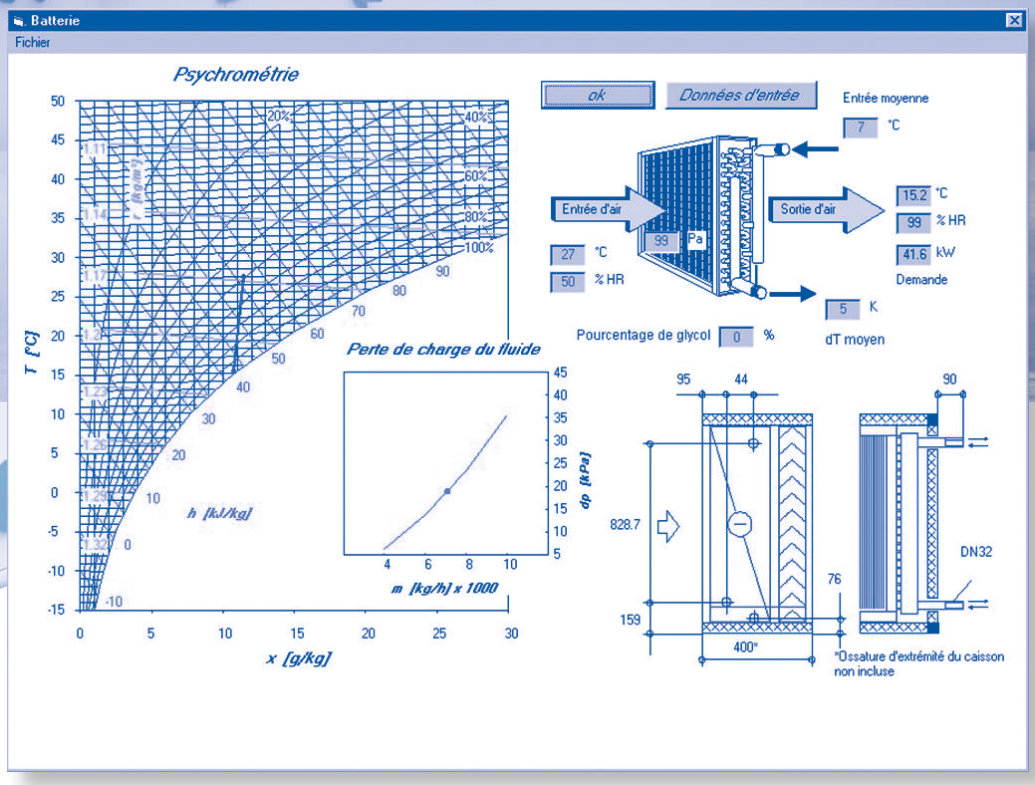
Avec le logiciel de sélection WinClim II, toutes les simulations sont possibles. Pour optimiser les offres, il fournit des documents de qualité «exécution» (plans format DXF) dès le stade du devis. WinClim II assure en outre la mémorisation des devis et la personnalisation des offres.

WinClim II, Logiciel de sélection pour Premi@ir



Premi@ir - PR 20 à 360





« WinClim II et Premi@ir, c'est l'assurance d'avoir le détail... »

...de toutes vos sélections, où rien n'est laissé au hasard tel que courbes ventilateurs avec visualisation du point de fonctionnement, évolution de l'air sur le diagramme Psychrométrique, dès le stade du devis, c'est un dossier de qualité exécution qui vous est remis.

10 tailles

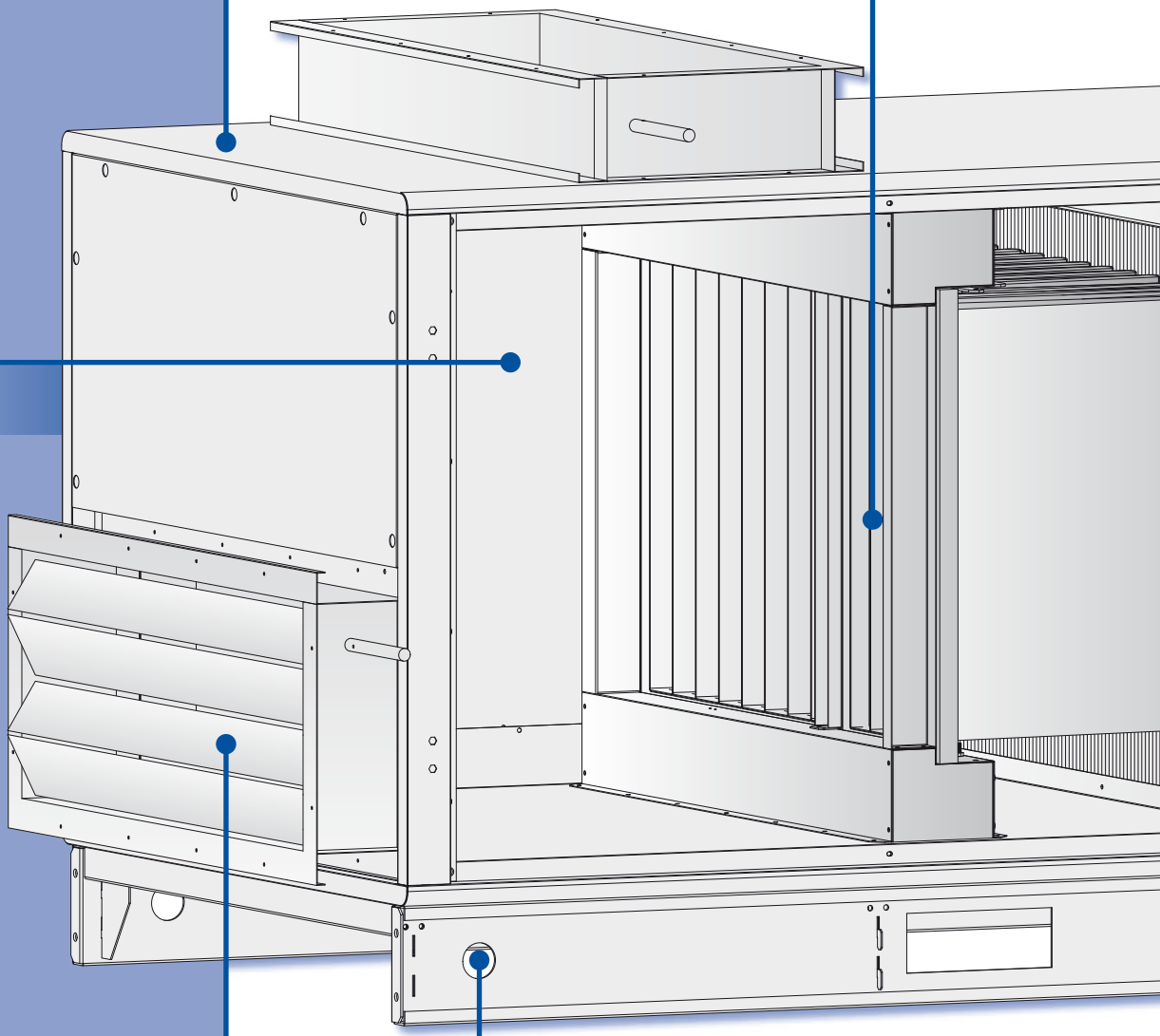
Débits d'air de 1500 à 30 000 m³/h

TB2/T2

TB2/T2 pour le facteur de pontage thermique et la transmittance thermique selon EUROVENT EN 1886.

étanchéité

Étanchéité garantie entre les filtres à haute efficacité et le plan filtrant par **action des poignées à compression sur glissières.**



portes d'accès

Porte d'accès de constitution identique aux panneaux :

- Charnière de type polyamide anticorrosion à axe déporté,
- Fermeture poignée "rotor" à serrage progressif pour un alignement et une continuité de l'étanchéité parfaite à rupture de ponts thermiques,
- Hublots en option.

châssis

Châssis continu sous chaque module de la centrale :

- Trous pour passage de fourche,
- Trous pour passage de barres d'élinguages,
- Trous pour fixation plots amortisseurs.

3 types de registres

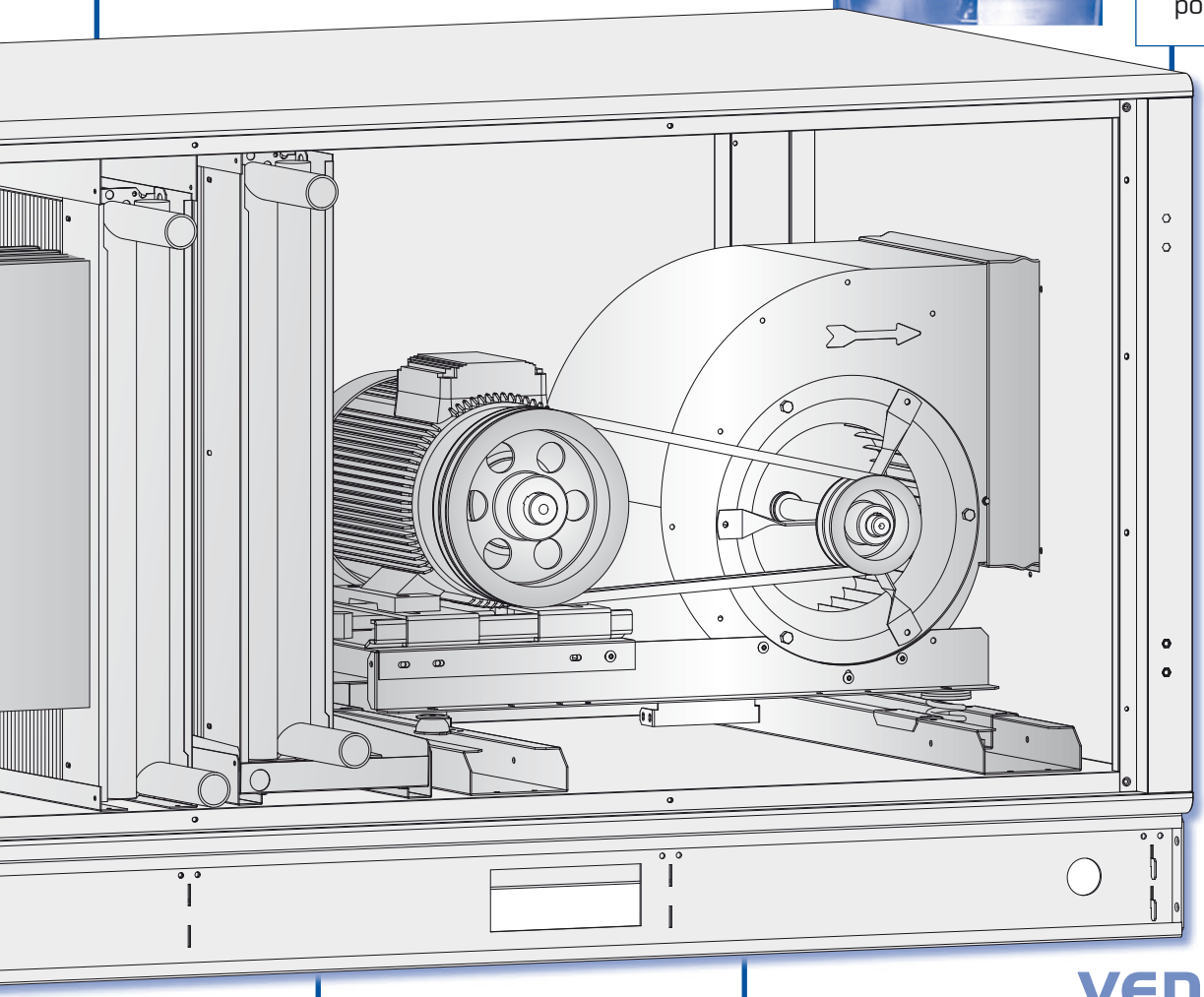
3 type de registres au choix :

- Standard,
- Étanche classe 3,
- Étanche classe 4.

structure autoportante

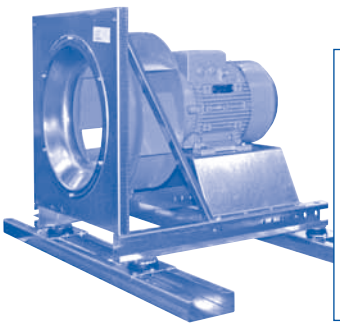
Structure autoportante compatible ERP avec :
- **Un tunnel parfaitement lisse, y compris sur les jonctions des modules**; ce qui évite les développements microbiens par accumulation de poussières.
- Une **rupture totale des ponts thermiques.**

Panneaux 50 mm, double peau (face extérieure pré-laquée RAL 9010, face intérieure galvanisée) avec :
- plusieurs finitions aux choix : pré-laqué, inox ou aluminium.
- différents types d'isolation thermique : laine de verre, laine de roche ou mousse de polyuréthane.



Panneaux 50 mm

ventilation



La fonction ventilation se caractérise par la présence de :
- **manchette souple entre la bouche ventilateur et les panneaux,**
- **réglage de tension des courroies par platine ou glissières crantées,**
- **carter de porte (en option) indémontable sur charnières,** pour la protection des personnes.
- **en option ventilateurs de type "plug fan" (roue libre).**

batterie froide

La fonction batterie froide est équipée d'un **bac à condensats amovible à pente intégrée**, pour supprimer la rétention d'eau, il est de type rapporté sur glissière pour un démontage aisé.

10 tailles

Débits d'air de 1500 à 30 000 m³/h

FONCTION FILTRATION

Les filtres répondent à la norme EN 779 pour les catégories gravimétriques et opacimétriques et à la norme EN 1822 pour les catégories hautes efficacités.

L'étanchéité du plan filtrant est conforme à la classe F9 de la norme NF EN 1886.

Le plan filtrant est constitué de cellules filtrantes montées en glissières, avec adjonction d'un joint mousse entre la périphérie extérieure du cadre et des cellules filtrantes, et masticage entre le cadre du plan filtrant et le tunnel de la centrale de traitement d'air.

La mise en condition d'étanchéité du plan filtrant est réalisée par l'intermédiaire **d'une glissière activée par une poignée à compression.**

Toutes les catégories de filtres sont proposées : **moyenne efficacité, haute efficacité et très haute efficacité.**

À noter la possibilité de monter **des filtres à charbon actif de type Industrie et Tertiaire.**

Description des fonctions

FONCTION BATTERIES

Nous fabriquons l'ensemble de nos batteries qu'elles soient à eau chaude, à eau glacée, à vapeur ou bien encore à détente directe (sertissage mécanique entre les tubes cuivre et les ailettes synonyme d'échange thermique optimum).

Cette maîtrise de fabrication fruit d'une expérience de plusieurs dizaines d'années permet d'offrir une large gamme d'application, de performance et de flexibilité (choix des matériaux, pas d'ailettes, épaisseur des matériaux,...)

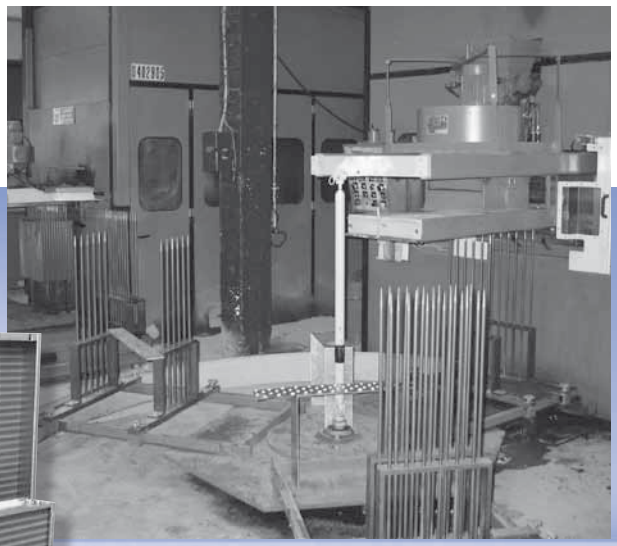
Les batteries sont montées sur glissières afin de faciliter les opérations d'entretien et de maintenance.

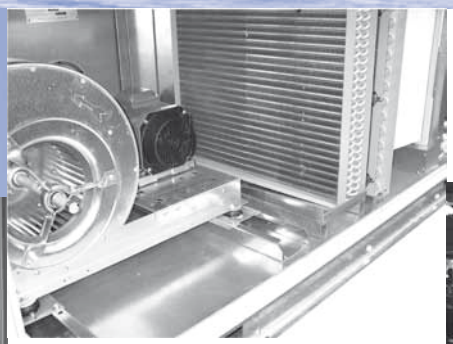
Les batteries à eau sont équipées de collecteurs en acier avec embouts filetés mâles pour les diamètres inférieurs ou égaux à 50/60, lisses au-delà. Les collecteurs sont munis d'un orifice de purge placé en point haut et d'un orifice de vidange en point bas.

Sur les batteries froides, **bac de récupération et d'évacuation des condensats à pente intégrée pour aucune rétention d'eau, et de type rapporté sur glissière pour démontage et décontamination aisée.**

Éliminateur de gouttes imposé pour toute vitesse d'air supérieure à 2,7 m/s.

En option : ailettes aluminium avec revêtement époxy, ailettes cuivre, traitement "Blygold Polual" sur batterie, bac inox, joues inox, thermostat anti-gel, ...





10 tailles

Débits d'air de 1500 à 30 000 m³/h

FONTION REGISTRES

3 types de registres sont disponibles :

Standard : lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en polyamide.

Isolement (étanches) de **classe 3** suivant EN 1751 lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en nylon.

Étanchéité renforcée : registre d'isolement pour salle blanche, bloc opératoire, laboratoire,... de **classe 4** (fuite totale) et classe C (fuite de cadre) selon EN 1751 et permet son utilisation en cas de procédure de désinfection par formolisation.

Les registres sont utilisés pour assurer soit la compensation des pertes de charges liées à l'encrassement des filtres, soit la fonction anti-gel, soit l'obturation du conduit (gaine) pour application de la réglementation incendie dans les locaux recevant du public.

Les caissons 2 voies sont utilisés sur toutes les CTA fonctionnant en mélange air neuf et air recyclé, ils sont équipés de 2 registres à volets opposés et motorisables par servo-moteurs.

Exécutable en version verticale ou horizontale, les caissons 3 voies sont constitués d'une double boite à 3 registres utilisés dans tous les systèmes qui disposent d'un ventilateur d'extraction.La synchronisation de fonctionnement peut se réaliser via des servo-moteurs, accouplés sur chantier au système de commande des volets de dosage.

FONCTIONNALITÉ = PANNEAUX/PORTE D'ACCÈS

La fixation des panneaux entre eux est réalisée par l'intermédiaire de vis noyées dans le panneau (rupture de ponts thermiques ponctuels) et dotées de caches plastiques dans la couleur des panneaux.

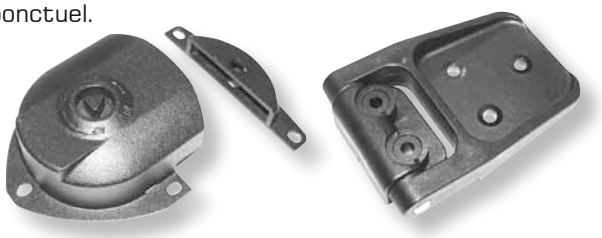
L'isolant est complètement enfermé à l'intérieur des panneaux (recouvrement des 6 faces) afin d'éviter toute pénétration d'humidité, et de perte d'efficacité de l'isolant.

Les portes d'accès sont de constitution identiques aux panneaux de la CTA.

Les charnières sont de type polyamide (anticorrosion) à axe déporté.

Les systèmes de fermeture sont de type poignée "rotor" à serrage progressif pour un alignement et une continuité de l'étanchéité parfaite (aussi bien coté pression que dépression) entre les portes et les panneaux. La manœuvre de ces poignées à l'aide d'une clef triangulaire (conformément à la directive CE sur la sécurité machine).

Le système de fermeture (came) de ces poignées sur les portes n'est pas traversant pour éviter tout pont thermique ponctuel.



Pince d'assemblage des modules à rupture de ponts thermiques.

FONCTION VENTILATION

Une manchette souple interne à la centrale, montée sur cadre démontable assure la liaison entre le GMV et le panneau d'extrémité.

Les ventilateurs action/réaction (roue libre en option) à double ouies sont équilibrés dynamiquement et statiquement conformément aux normes VDI 2060 jusqu'à un degré de 6,3.

La transmission est de type poulie courroie.

Les moteurs sont équipés en standard d'une sonde de protection thermique interne à ouverture (PTO) et sont IP55 selon l'EN 60529, IK08 selon l'EN 50102 et ont une classe de rendement minimum EFF2.

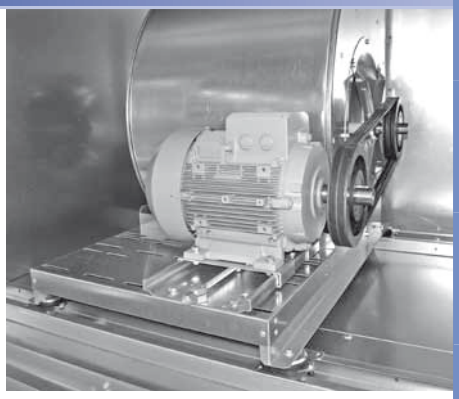
La protection des personnes est assurée par un carter de porte (en option) indémontable sur charnières et à ouverture par outil conformément à l'EN 292.2.

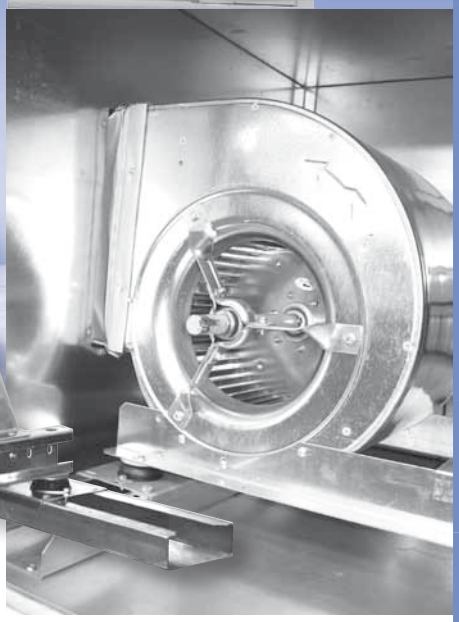
Le réglage mécanique du GMV (tension courroie) s'effectue à l'aide d'une platine (glissières crantées pour les moteurs > 22 kW) à réglage par une seule vis sans desserrage de la fixation moteur et à alignement constant.

Les GMV sont montés sur plots caoutchoucs en standard (ressorts en option).

Alimentation électrique des moteurs standard : 230 / 400 V – 3 ph – 50 Hz ou 400 V triangle – 3 ph – 50 Hz pour des puissances supérieures à 5,5 KW.

Options : trappe de visite, trou de purge et peinture époxy sur ventilateur, poulie variable, moteurs bi-vitesse, moteurs 60 Hz, moteurs de secours, interrupteur de proximité,...

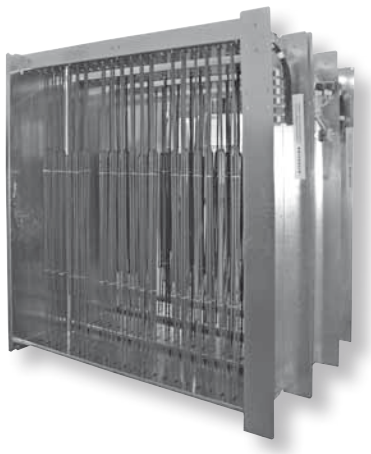




FONCTION BATTERIE ÉLECTRIQUE

Les batteries électriques seront composées de résistances blindées en acier inoxydable, pré-câblées et raccordées sur un bornier situé derrière une porte d'accès. Les batteries seront montées sur glissières. L'équipement sera complété par un thermostat de sécurité à réarmement manuel et un thermostat de sécurité à réarmement automatique.

L'alimentation de la batterie électrique doit être asservie au fonctionnement du ventilateur.



FONCTION PIÈGE À SONS

La fonction piège à sons sera de même construction que les autres fonctions de la centrale. Les baffles seront de type monobloc, de densité homogène et d'épaisseur 200 mm.

Ils seront obligatoirement revêtus avec une protection par voile de verre anti-défibrage, aggloméré à haute température et garantie jusqu'à des vitesses de 15 m/s.

10 tailles

Débits d'air de 1500 à 30 000 m³/h

FONCTION HUMIDIFICATION

Humidificateur à ruissellement

La fonction humidificateur est équipée de sa propre pompe de recyclage d'eau, entièrement intégrée à l'intérieur de la fonction.

Le bac collecteur en partie basse de l'humidificateur est équipé d'un robinet à flotteur pour l'arrivée d'eau, d'un orifice pour le trop-plein et d'une évacuation pour la vidange.

Le média d'humidification de type Glasdek a une épaisseur de 100 mm pour une efficacité jusqu'à 60% et une épaisseur de 200 mm pour une efficacité de 85 % et est classé M1.

Laveur à pulvérisation

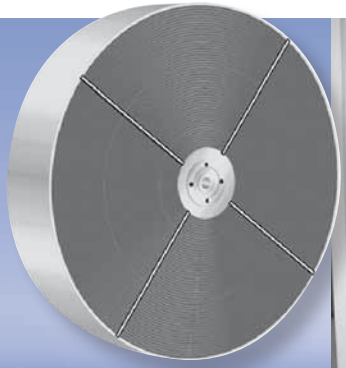
La fonction laveur est équipée de sa propre pompe de recyclage d'eau, qui est installée extérieurement à la fonction.

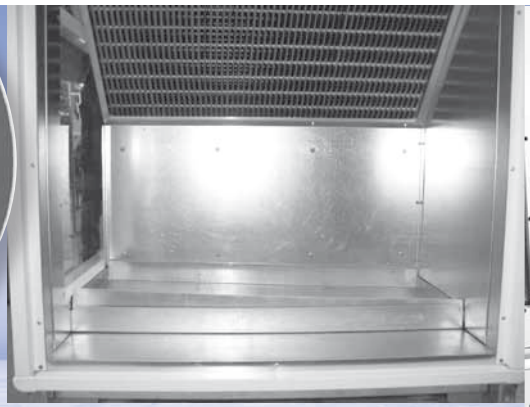
Le bac collecteur en partie basse du laveur est équipé d'un robinet à flotteur pour l'arrivée d'eau, d'un orifice pour le trop-plein et d'une évacuation pour la vidange.

La pulvérisation d'eau est réalisée par des buses en PVC fixées par un système de clips sur les rampes de distribution.

Humidificateur à vapeur

Pour permettre l'intégration de la canne du générateur de vapeur, il est fourni une fonction vide de même construction que les autres fonctions de la centrale de traitement d'air, équipée d'un bac de condensats en acier galvanisé ou inox en option.





RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Batteries en boucle d'eau glycolée : Ce système est constitué de deux batteries ailetées : l'une est placée dans l'unité air d'extraction, l'autre dans l'unité air de soufflage.

Les batteries d'extraction et de soufflage sont construites selon les spécifications décrites dans le paragraphe "Fonction batteries".

Récupérateur à plaques : Il est en aluminium et adapté jusqu'à une pression différentielle de 1000 Pa.

Le débit de fuite entre les deux réseaux d'air est inférieur à 1 %.

Un bac de récupération de condensats avec tubulure d'évacuation des condensats filetée est monté côté air extrait.

Un by-pass est proposé en option pour le free cooling, pour diminuer ou supprimer la batterie anti-givre en amont du récupérateur ou pour éviter l'encrassement des plaques pendant la période où la récupération n'est pas nécessaire.

Caloduc

Constitué d'un échangeur muni d'un cadre en acier galvanisé, le récupérateur caloduc est composé de tubes fermés hermétiquement à l'intérieur desquels un fluide caloporteur est en équilibre de phase liquide / vapeur.

Des ailettes en aluminium d'une épaisseur minimum de 15 / 100 sont serties à l'extérieur des tubes pour accroître le coefficient d'échange.

Une cloison centrale sépare le flux d'air extrait du flux d'air neuf. La fonction récupérateur caloduc peut être intégrée dans des centrales superposées, et munie ou non d'un registre de by-pass (en option).

Récupérateur rotatif

Il est constitué d'un rotor hygroscopique en aluminium à vitesse constante entraîné par une courroie.

L'ensemble est installé dans un cadre en acier galvanisé monté sur glissières à l'intérieur de la centrale.

Un joint performant assure l'étanchéité sur la périphérie du rotor et entre l'air d'entrée et l'air de sortie.

Un secteur de purge est prévu pour permettre le nettoyage permanent du rotor.

Option : variateur de vitesse.

OPTIONS ET ACCESSOIRES

- Montage régulation, kits de vannes et armoires électriques.
- Cadre et manchettes souples de raccordement classés M0.
- Éclairage intérieur 24 V avec interrupteur étanche.
- Hublot de regard sur la porte d'accès.
- Peau intérieure en aluminium ou inox.
- Peau intérieure pré-laquée RAL 9010.
- Auvents pare pluie aspiration et refoulement.
- Toiture.
- Prise d'air neuf.
- Grillage pare-oiseaux à l'aspiration.
- Piège à sable.
- Plénum de soufflage.
- Prises de pression.
- Manomètre incliné ou en U.
- Fonctions vides avec différentes longueurs.

10 tailles

Débits d'air de 1500 à 30 000 m³/h

Guide de sélection des filtres à air

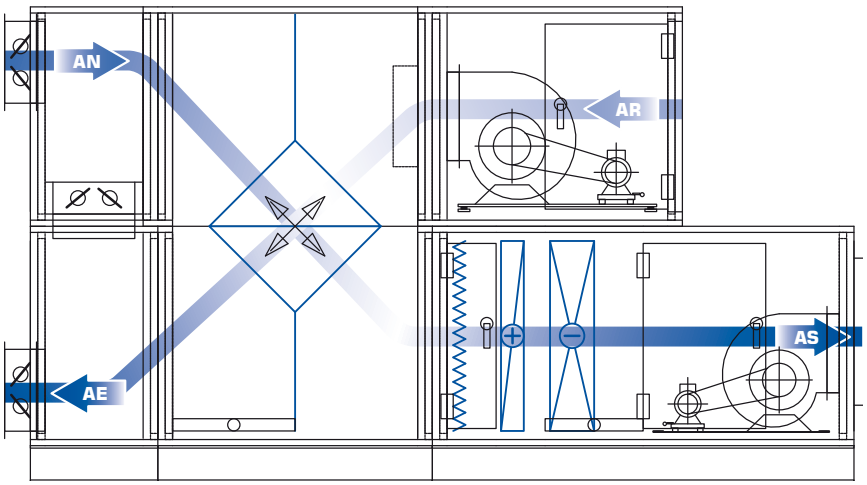
Filtres disponibles		Classement EU	Classement EN 779/NFX 44012	
Filtres Moyenne Efficacité (G)	Plat métallique	1	G1	Am < 65
		2	G2	65 ≤ Am < 80
		3	G3	80 ≤ Am < 90
	Plat synthétique	4	G4	90 ≤ Am
Filtres Haute Efficacité (F)		5	F5	40 ≤ Em < 60
		6	F6	60 ≤ Em < 80
	Poches, Compact	7	F7	80 ≤ Em < 90
	Poches	8	F8	90 ≤ Em < 95
	Compact	9	F9	95 ≤ Em

Filtres Très Haute Efficacité (H et U)		Classement EU	Classement EN 1822		
			Ē % @ 0.3 m		Ē % @ MPPS
	Absolu	10	> 95	H10	> 85
		10	> 98	H11	> 95
		13	> 99.99	H12	> 99.5
	Absolu	13	> 99.997	H13	> 99.95
			Ē % @ 0.12 µm		
		14	> 99.999	H14	> 99.995
		14	> 99.9995	U15	> 99.9995
		14	> 99.99995	U16	> 99.99995
			> 99.999995	U17	> 99.999995

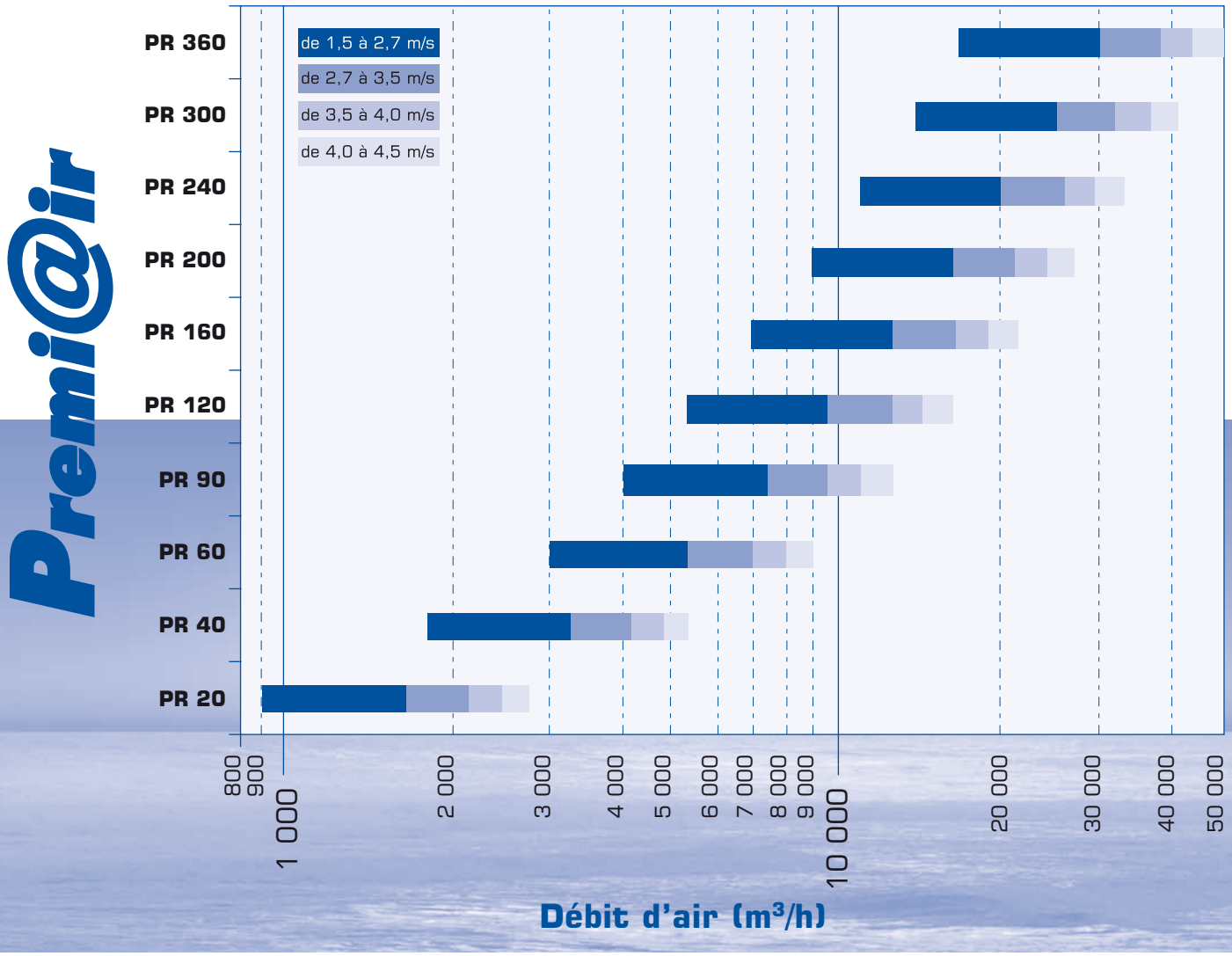
Notes :
Am% = Efficacité gravimétrique pour **filtres moyenne efficacité** en classe G1-G4.
Em% = Efficacité opacimétrique pour **filtres haute efficacité** en classe F5-F9.
E% = Efficacité de rétention pour **filtres très haute efficacité** en classe H10-U17.
MPPS = Taille de la Particule la Plus Pénétrante.

Valeurs d'efficacité figurant dans des documents officiels :
Qualité de l'air : Circulaire du 9.5.85 pour application des décrets 84/1093-1094 du 7.12.84.
Air neuf : Code du Travail Art. R235.8
Efficacité : 90% NF X44012 gravimétrique, en fonction du taux de fumées noire (>60 g/m3 sur moyenne de 3 ans) (G4).
Air recyclé : Code du Travail Art. R323.5.4 (air en provenance de locaux sans pollution spécifique)
Efficacité : 50% NF X44012 opacimétrique (F5).

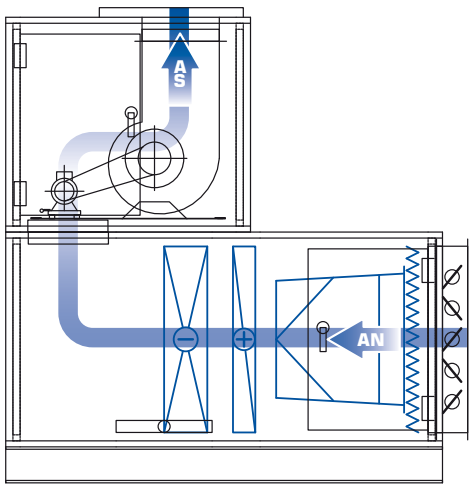
Configuration double flux



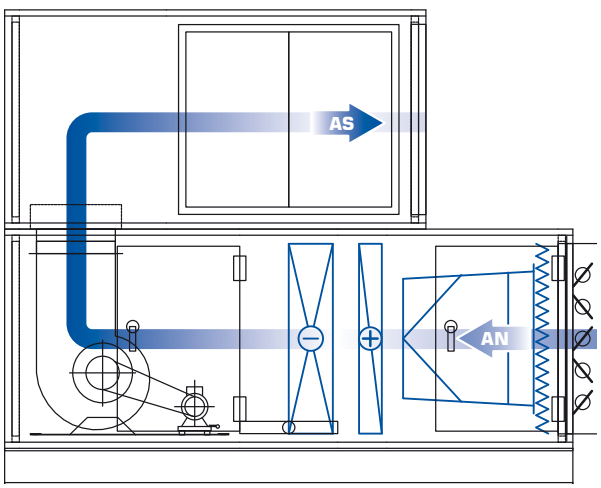
Sélection rapide taille Premi@ir en fonction du débit et vitesse d'air



Configuration en L



Configuration en U

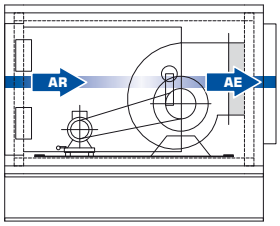


10 tailles

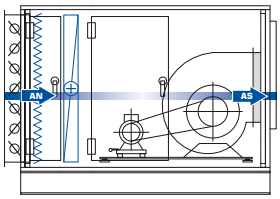
Débits d'air de 1500 à 30 000 m³/h

Premi@ir - Tableaux de sélection rapide

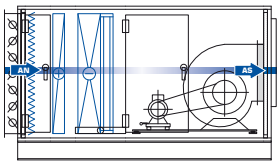
Composition type A



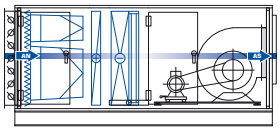
Composition type B



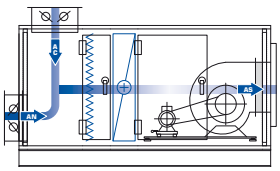
Composition type C



Composition type D



Composition type E

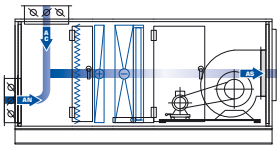


Tailles Premi@ir		20	40	60	90	120	160	200	240	300	360
Débit d'air pour v = 2,8 m/s	m³/h	1650	3300	5500	7500	9100	12850	16600	20200	24400	29450
Hauteur H avec châssis (en standard)	mm	685	1045	1045	1045	1225	1555	1555	1555	1845	2145
Largeur	mm	715	715	1020	1325	1325	1325	1630	1935	1935	1935
Longueur	mm	820	920	1120	1220	1520	1520	1620	1720	1820	2020
Poids	kg	99	136	189	226	315	371	442	539	723	891
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance frigorifique sensible	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air en mode froid	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance calorifique	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taille du ventilateur	Action	200	250	315	355	450	500	560	630	710	800
Puissance absorbée max.	kW	4	4	5,5	7,5	11	11	15	15	22	22
Longueur	mm	1220	1320	1420	1620	1620	1720	1920	2120	2120	2220
Poids	kg	156	209	269	333	370	466	584	726	813	1008
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance frigorifique sensible	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air en mode froid	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Action	180	250	280	355	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max.	kW	3	4	5,5	7,5	7,5	7,5	11	15	15	15
Longueur	mm	1620	1720	1820	1920	2020	2120	2320	2420	2520	2620
Poids	kg	214	282	369	426	497	625	780	938	1091	1324
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25	25	32	32	32	50	50	65	65	65
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Action	180	225	280	315	355	400	500	500	560	630
Puissance absorbée max.	kW	3	4	5,5	5,5	7,5	7,5	11	11	15	15
Longueur	mm	2120	2220	2420	2520	2620	2940(2)	3040(2)	3240(2)	3240(2)	3340(2)
Poids	kg	261	342	454	525	610	805	949	1184	1321	1647
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25	25	32	32	32	50	50	65	65	65
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Réaction	200	250	315	355	400	500	560	630	630	710
Puissance absorbée max.	kW	3	4	5,5	7,5	7,5	11	15	15	15	22
Longueur	mm	1520	1720	1820	2020	2120	2320	2520	2840(2)	2840(2)	3140(2)
Poids	kg	187	252	325	392	454	563	694	868	1006	1228
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance frigorifique sensible	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air en mode froid	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Action	180	250	280	355	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max.	kW	3	4	5,5	7,5	7,5	7,5	11	15	15	15

Puissances frigorifiques données pour batterie Cu/Al – 4 rangs pas de 2,5 mm – Entrée d'air = 32 °C/40% – Régime d'eau : 7/12 °C.
Puissances calorifiques données pour batterie Cu/Al – 2 rangs pas de 2,5 mm – Entrée d'air = -7 °C – Régime d'eau : 90/70 °C.
Éliminateur de gouttes standard. Panneau double peau 50 mm – Laine minérale.
Ventilateur à action (300 Pa dispo au soufflage – 150 Pa dispo à la reprise) sauf composition D, G, I et J : ventilateur de soufflage à réaction.
Sélection filtres moyennement encrassés - Pré-filtre G4 + filtre poche F8.
(2) en deux éléments; **(3)** en trois éléments; **(X)** en x éléments.

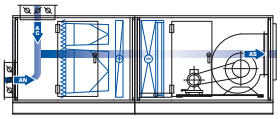
Premi@ir - Tableaux de sélection rapide

Composition type F



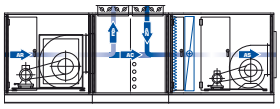
Tailles Premi@ir		20	40	60	90	120	160	200	240	300	360
Débit d'air pour v = 2,8 m/s	m³/h	1650	3300	5500	7500	9100	12850	16600	20200	24400	29450
Hauteur H avec châssis (en standard)	mm	685	1045	1045	1045	1225	1555	1555	1555	1845	2145
Largeur	mm	715	715	1020	1325	1325	1325	1630	1935	1935	1935
Longueur	mm	1920	2120	2120	2320	2520	2720	3040(2)	3140(2)	3240(2)	3540(2)
Poids	kg	244	330	409	485	581	730	909	1080	1257	1544
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25	25	32	32	32	50	50	65	65	65
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Action	180	225	250	315	355	400	500	500	560	630
Puissance absorbée max.	kW	3	4	4	5,5	7,5	7,5	11	11	15	15

Composition type G



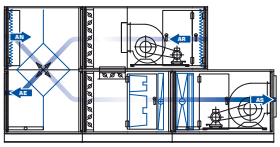
Tailles Premi@ir		20	40	60	90	120	160	200	240	300	360
Longueur	mm	2420	2620	2940(2)	3040(2)	3240(2)	3540(2)	3640(2)	3840(2)	3840(2)	4140(2)
Poids	kg	293	385	524	598	709	902	1059	1305	1464	1843
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25	25	32	32	32	50	50	65	65	65
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Réaction	200	250	315	355	400	500	560	630	630	710
Puissance absorbée max.	kW	3	4	5,5	7,5	7,5	11	15	15	15	22

Composition type H



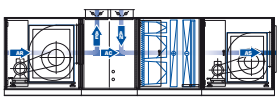
Tailles Premi@ir		20	40	60	90	120	160	200	240	300	360
Longueur	mm	2760(3)	3160(3)	3460(3)	3660(3)	4060(3)	4560(3)	4860(3)	5060(3)	5260(3)	5960(3)
Poids	kg	322	431	564	638	781	995	1195	1421	1766	2200
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Action	200	250	315	355	400	500	560	630	710	800
Puissance absorbée max. à la reprise	kW	4	4	5,5	7,5	7,5	11	15	15	22	22
Taille du ventilateur de soufflage	Action	180	225	280	315	355	400	500	500	560	630
Puissance absorbée max. au soufflage	kW	3	4	5,5	5,5	7,5	7,5	11	11	15	15

Composition type I



Tailles Premi@ir		20	40	60	90	120	160	200	240	300	360
Longueur	mm	3440(3)	3840(3)	4060(4)	4160(4)	4560(4)	4860(4)	5160(5)	5480(6)	5680(6)	6280(6)
Poids	kg	538	692	944	1057	1265	1568	1971	2374	2782	3419
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25,0	25,0	32,0	32,0	32,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur de reprise	Action	200	250	315	355	400	500	560	630	710	800
Puissance absorbée max. à la reprise	kW	4	4	5,5	7,5	7,5	11	15	15	22	22
Taille du ventilateur de soufflage	Réaction	180	225	280	315	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max. au soufflage	kW	2,2	4	5,5	5,5	7,5	7,5	11	15	15	15

Composition type J



Tailles Premi@ir		20	40	60	90	120	160	200	240	300	360
Longueur	mm	3660(3)	4060(3)	4460(3)	4660(3)	5060(3)	5780(4)	5980(4)	6280(4)	6380(4)	7080(4)
Poids	kg	427	563	749	848	1021	1334	1560	1912	2247	2839
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25,0	25,0	32,0	32,0	32,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur de reprise	Action	200	250	315	355	400	500	560	630	710	800
Puissance absorbée max. à la reprise	kW	4	4	5,5	7,5	7,5	11	15	15	22	22
Taille du ventilateur de soufflage	Réaction	200	250	315	355	400	500	560	630	630	710
Puissance absorbée max. au soufflage	kW	3	4	5,5	7,5	7,5	11	15	15	15	22

Puissances frigorifiques données pour batterie Cu/Al – 4 rangs pas de 2,5 mm – Entrée d'air = 32 °C/40% – Régime d'eau : 7/12 °C.
Puissances calorifiques données pour batterie Cu/Al – 2 rangs pas de 2,5 mm – Entrée d'air = -7 °C – Régime d'eau : 90/70 °C.
Éliminateur de gouttes standard. Panneau double peau 50 mm – Laine minerale.
Ventilateur à action (300 Pa dispo au soufflage – 150 Pa dispo à la reprise) sauf composition D, G, I et J : ventilateur de soufflage à réaction.
Sélection filtres moyennement encrassés - Pré-filtre G4 + filtre poche F8.
(2) en deux éléments; **(3)** en trois éléments; **(X)** en x éléments.

Guide à la spécification Premi@ir

GÉNÉRALITÉS

Les CTA's seront fabriquées dans une entreprise certifiée selon la norme ISO 9001 version 2000. La centrale fournie sera de type "Premi@ir" ou équivalent.

Leur construction devra répondre aux exigences de la norme européenne NF EN1886.

Résistance de l'enveloppe	**Minimum classe D1**
Fuite d'air de l'enveloppe	**Minimum classe L2 en pression et dépression**
Fuite de dérivation des filtres	**Minimum classe F9**
Conductivité thermique	**Minimum classe T2**
Pontage thermique	**Minimum classe TB2**

La sélection des CTA's se fera à l'aide d'un logiciel certifié EUROVENT qui délivrera, les plans d'exécution à l'échelle des CTA's compatible AUTOCAD, courbes ventilateur avec points de fonctionnement, et édition du diagramme de l'air humide avec évolution des points demandés.

Niveaux sonores

Ils sont exprimés selon la norme EUROVENT, l'atténuation minimale sera de 41 dB.

Constitution / Assemblage des modules

- Les CTA's seront de type autoportante sans ossature, de construction intérieure entièrement lisse et métallique (compatible ERP), sans vis apparentes (liaisons panneaux/panneaux).
- La liaison entre module assurera la continuité parfaite du tunnel de passage d'air avec rupture de pont thermique et aspect intérieur lisse sans aucune aspérité à la jonction pour éviter toute accumulation favorisant le développement microbien.
- Des inserts hexagonaux seront montés d'usine et pré positionnés pour assurer lors de la mise en place sur chantier la parfaite compression des joints d'étanchéité entre les modules.
- La fixation des modules sera réalisée par l'extérieur par un système (cornière + boulons) à rupture de pont thermique.
- Les centrales seront livrées avec un châssis continu sous chaque module. Ce châssis comportera les trous nécessaires à l'élingage/manutention ainsi que les trous pour fixation sur plots caoutchoucs.
- Dans le cas d'un montage extérieur, une toiture à débordement sera fixée mécaniquement sur le dessus des CTA's. Des auvents, et des prises d'air neuf avec grillage anti-volatile devront être disponibles en option.

Panneaux

- Les panneaux seront de type double peau épaisseur constante 50 mm avec au choix : Laine de roche - Laine de verre - Mousse de polyuréthane.
- La peau intérieure sera en acier galvanisé épaisseur = 8/10 mm.
- La peau extérieure sera en tôle prélaquée RAL 9010 constituée d'une couche primaire époxy et d'une couche de finition polyester 25 microns.
- La fixation des panneaux entre eux sera réalisée par l'intermédiaire de vis noyées dans le panneau (rupture de ponts thermiques ponctuels) et dotées de caches plastiques dans la couleur des panneaux.
- L'isolant sera complètement enfermé à l'intérieur des panneaux (recouvrement 6 faces) afin d'éviter toute pénétration d'humidité, et de perte d'efficacité de l'isolant.
- Les portes d'accès seront de constitution identiques aux panneaux de la CTA.
- Les charnières seront de type polyamide (anticorrosion) à axe déporté.
- Les systèmes de fermeture seront de type poignée "rotor" à serrage progressif pour un alignement et une continuité de l'étanchéité parfaite (aussi bien coté pression que dépression) entre les portes et les panneaux. La manœuvre de ces poignées se fera à l'aide d'une clef triangulaire (conformément à la directive CE sur la sécurité machine).
- Le système de fermeture (came) de ces poignées sur les portes ne sera pas traversant pour éviter tout pont thermique ponctuel.

ÉQUIPEMENT INTERNE

Groupe moto-ventilateur

- Une manchette souple interne à la centrale, montée sur cadre démontable assurera la liaison entre le GMV et le panneau d'extrémité.

Ventilateurs (action/réaction)

à double ouies seront équilibrés dynamiquement et statiquement conformément aux normes VDI 2060 jusqu'à un degré de 6,3.

- La transmission sera de type poulie courroie.
- Ventilateurs roue libre (plug fan) associés à un variateur électronique de fréquence en option.

Sécurité mécanique

- Les moteurs seront équipés en standard d'une sonde de protection thermique interne à ouverture (PTO).
- Ils seront minimum IP55 selon l'EN 60529, IK08 selon l'EN 50102 et auront une classe de rendement minimum EFF2 conformément aux critères du CEMEP.
- La protection des personnes sera assurée par un carter de porte (en option) indémontable sur charnières et à ouverture par outil conformément à l'EN 292.2.
- Le réglage mécanique du GMV (tension courroie) se fera à l'aide d'une platine monobloc (glissières crantées pour moteurs > 22 kW) à réglage par une seule vis sans desserrage de la fixation moteur et à alignement constant.
- Les GMV seront montés sur plots caoutchoucs en standard (ressorts en option). Cet ensemble ne devra pas reposer directement sur le panneau plancher mais reposera sur un châssis intermédiaire constitué d'au moins 2 traverses principales afin de répartir linéairement (et non pas ponctuellement) les charges générées par le GMV pour conservation des caractéristiques de rigidité du panneau inférieur CTA.

Les filtres

- Ils répondent à la norme EN 779 pour les catégories gravimétriques et opacimétriques et à la norme EN 1822 pour les catégories hautes efficacités.
- L'étanchéité du plan filtrant répondra à la classe F9 de la norme NF EN 1886.
- Plan filtrant constitué de cellules filtrantes montées en glissières, avec adjonction d'un joint mousse entre la périphérie extérieure du cadre et des cellules filtrantes, et masticage entre le cadre du plan filtrant et le tunnel de la CTA.
- La mise en condition d'étanchéité du plan filtrant sera réalisée par l'intermédiaire d'une glissière activée par une poignée à compression.
- Les filtres seront sélectionnés en mode moyennement encrassé.

Les batteries à eau

- Les batteries seront constituées d'un bloc aileté composé de tubes cuivre et d'ailettes aluminium au pas de 2,1, 2,5 ou de 3,2 mm.
- Les batteries seront montées sur glissières.
- Bac à condensats à pente intégré pour aucune rétention d'eau, et de type rapporté sur glissière pour un démontage aisé en vue d'une décontamination parfaite.
- Un éliminateur de gouttes sera obligatoire dès lors que les vitesses de passage d'air sur la batterie dépasseront 2,7 m/s.
- Les raccordements hydrauliques seront de type filetés mâle au pas du gaz en standard ou lisse pour des diamètres supérieurs à 50/60.
- Pression d'épreuve 16 bar pour une pression de service de 10 bar.

Batterie électrique

- Les batteries électriques seront composées de résistances blindées en acier inoxydable, pré câblées et raccordées sur un bornier situé derrière une porte d'accès. Les batteries seront montées sur glissières. L'équipement sera complété par un thermostat de sécurité à réarmement manuel et un thermostat de sécurité à réarmement automatique. L'alimentation de la batterie électrique devra être asservie au fonctionnement du ventilateur.

Les registres

Ils seront de type motorisable et au choix :

- **Standard :** lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en polyamide, pression admissible de 1300 Pa pour une longueur de 1 mètre.
- **Isolement (étanches) :** il sera minimum de classe 3 suivant EN 1751 lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en nylon, pression admissible de 1300 Pa pour une longueur de 1 mètre.
- **Étanchéité renforcée :** registre d'isolement pour salle blanche, bloc opératoire, laboratoire,... Il sera minimum de classe 4 (fuite totale) et classe C (fuite de cadre) selon EN 1751 et permet son utilisation en cas de procédure de désinfection par formolisation.

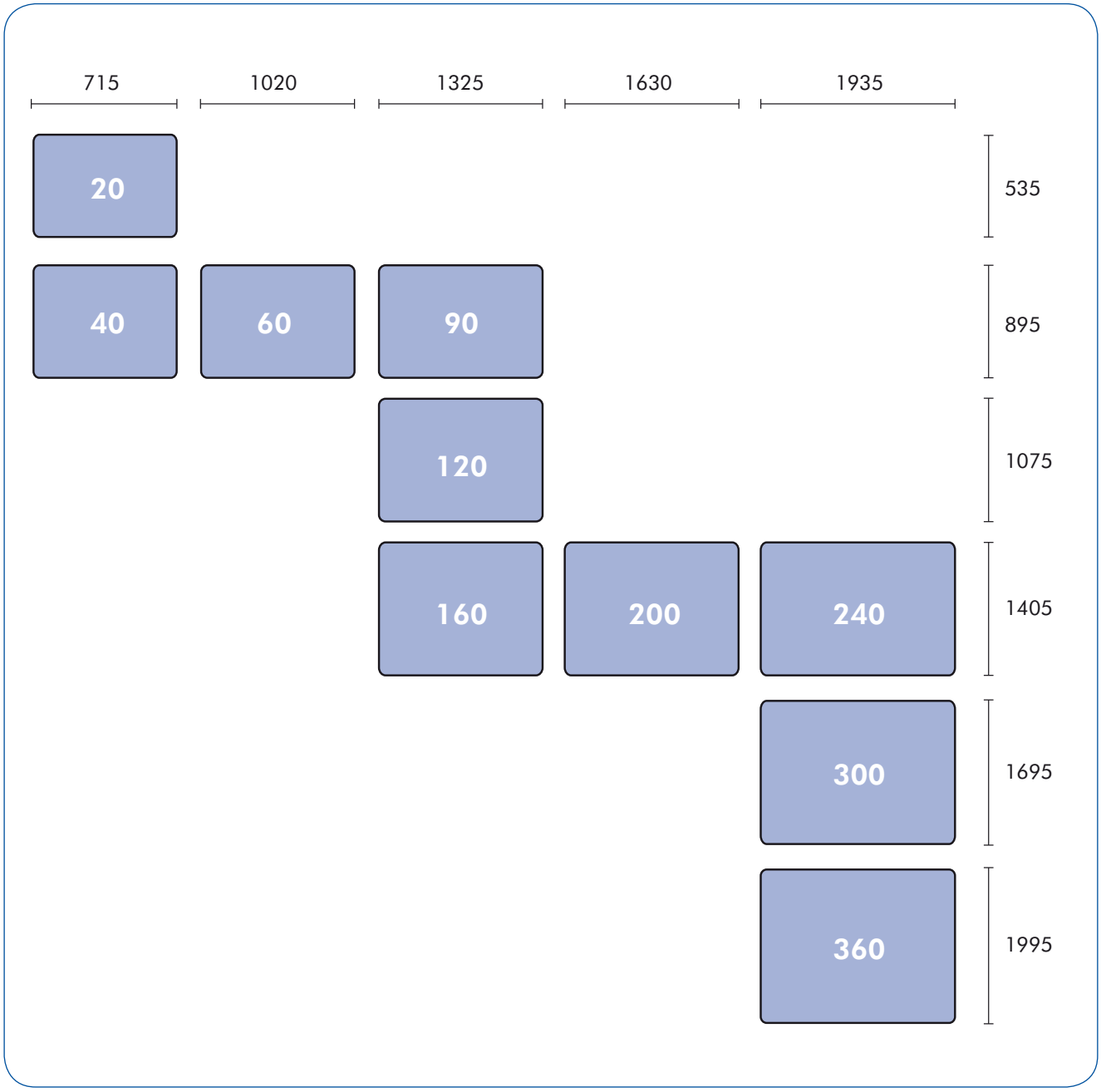
Récupération de chaleur (en option par caloduc, rotatif ou batteries en boucle d'eau glycolée)

- **Récupérateur à plaques :** Il sera en aluminium et adapté jusqu'à une pression différentielle de 1000 Pa.
- Le débit de fuite entre les deux réseaux d'air sera inférieur à 1%.
- Un bac de récupération de condensats avec tubulure d'évacuation des condensats filetée sera monté côté air extrait.
- Un by-pass sera proposé en option pour le free cooling, pour diminuer ou supprimer la batterie anti-givre en amont du récupérateur ou pour éviter l'encrassement des plaques pendant la période où la récupération n'est pas nécessaire.

10 tailles

Débits d'air de 1500 à 30 000 m³/h

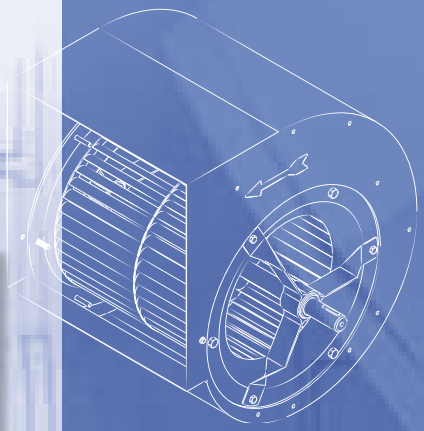
> Section des centrales Premi@ir <

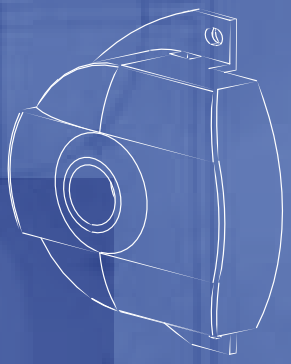


Dimensions en millimètres.

Nota : Pour la hauteur totale de la centrale, ajouter la hauteur du châssis de 150 mm à celle de la section.

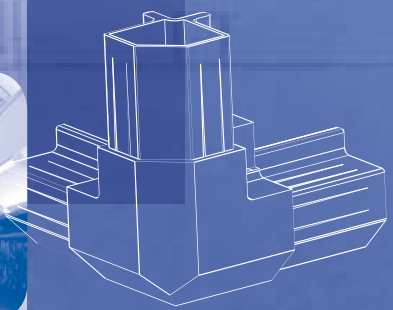
@irTwin - TR 20 à 1000





EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

1500 à 110 000 m³/h

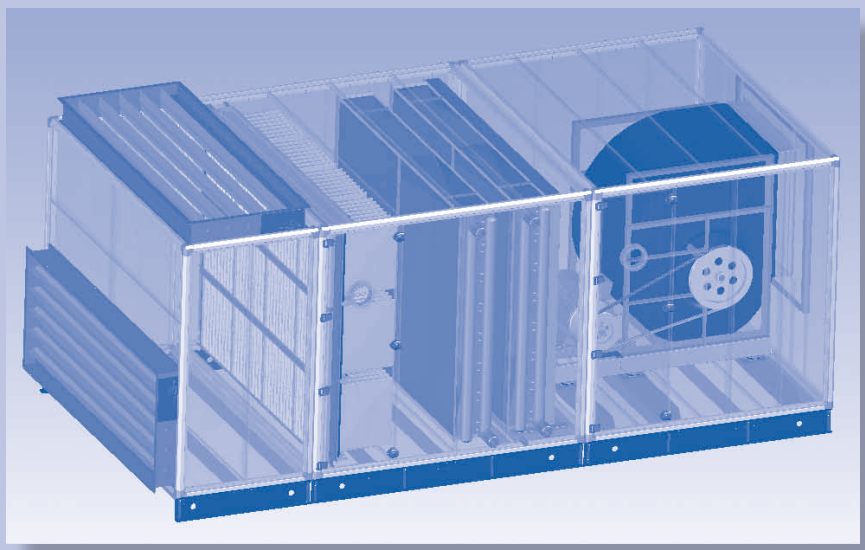


15 tailles

Débits d'air de 1500 à 110 000 m³/h

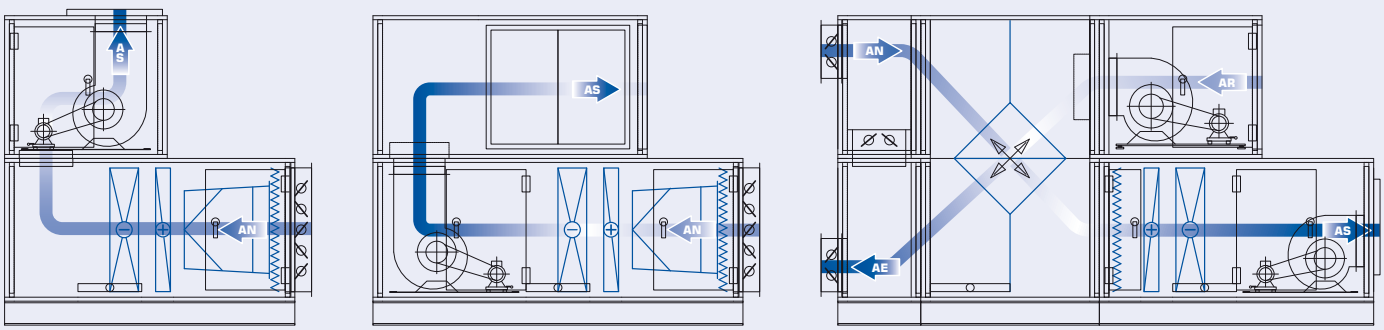
“@irTwin 20 à 1000, une centrale de traitement d'air aux multiples avantages technologiques”

- Certification **EUROVENT**.
- Sélection rapide, précise et optimisée grâce au logiciel le plus performant et complet du marché : **WinClim**.
- Conception à l'aide d'un logiciel CAO performant; lié au système de fabrication assistée par ordinateur (FAO) assurant ainsi une précision de 100%.
- Production de panneaux de haute qualité à l'aide de machines commandées par ordinateur : machine de découpe de l'isolant, poinçonneuse/cisaille et **panneauteuse de 30 mètres de long**.
- Ligne d'assemblage semi-DFT (technologie à flux tendu) permettant de réduire le délai de production.
- Flexibilité accrue des fonctions de traitement d'air répondant à tous les besoins :
  - **Dosage :** 1, 2 ou 3 voies (horizontal ou vertical) avec différentes positions des registres.
  - **Filtration :** avec filtres métalliques; synthétiques; à poches; compacts; absolus ou à charbon actif.
  - **Chauffage :** avec batteries eau chaude; eau surchauffée; vapeur ou électrique.
  - **Refroidissement :** avec batteries à eau glacée ou à détente directe.
  - **Humidification :** de type laveur d'air; à ruissellement ou à vapeur.
  - **Récupération de chaleur :** à plaques; eau glycolée; rotatif ou caloduc.
  - **Pièges à son :** avec baffles acoustiques de différentes longueurs.
  - **Ventilateurs :** basse pression; haute pression ou roue libre.
  - Configurations simple flux en ligne, en L ou en U; double flux en ligne; double flux superposé ou juxtaposé.
  - Installation intérieure ou extérieure.
- Fabrication sur mesure répondant aux contraintes de l'installation.



- Les caissons peuvent être **livrés en kit** afin de réduire le coût de transport.

Configurations en L, en U et double flux



@irTwin - TR 20 à 1000

« garantir des résultats certifiés, conformes à la réalité... »

La centrale de traitement d'air @irTwin confirme ses qualités et les affiche en se classant **D1** / **L2** / **F9** / **T4** / **TB3** (selon Eurovent EN 1886).

Les tests portent sur les points clés essentiels pour la performance et la fiabilité de la centrale de traitement d'air :

- Résistance mécanique de l'enveloppe
- Étanchéité à l'air de l'enveloppe
- Fuite de dérivation des filtres
- Transmittance thermique
- Facteur de pontage thermique

Les critères Eurovent

RÉSISTANCE MÉCANIQUE DE L'ENVELOPPE

Classe	Flexion relative maxi. mm.m^{-1}	Résistance à la pression maxi. générée par le ventilateur
1/D3	10	NON
1A/D2	10	OUI
1B	Pas d'exigence	OUI
2	4	NON
2A/D1	**4**	**OUI**

PERFORMANCE THERMIQUE

Classe	Transmittance thermique U en W.m^{-2}.K^{-1}
T5	Pas d'exigence
T4	**1,4 < U ≤ 2**
T3	1 < U ≤ 1,4
T2	0,5 < U ≤ 1
T1	U ≤ 0,5

ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DE L'ENVELOPPE

Classe	Débit de fuite à -400 Pa en l.s^{-1}.m^{-2} d'enveloppe	Débit de fuite à +700 Pa en l.s^{-1}.m^{-2} d'enveloppe	Classe de filtre
3A	3,96	5,70	G1 à G4
A/L3	1,32	1,90	F5 à F7
B/L2	**0,44**	**0,63**	**F8 à F9**
L1	0,15	0,22	

FACTEUR DE PONTAGE THERMIQUE

Classe	Kb
TB5	Pas d'exigence
TB4	0,3 < Kb ≤ 0,45
TB3	**0,45 < Kb ≤ 0,6**
TB2	0,6 < Kb ≤ 0,75
TB1	0,75 < Kb ≤ 1

FUITE DE DÉRIVATION DES FILTRES

Classe de filtres	G1-4	F5	F6	F7	F8	F9
Fuite totale admise sous 400 Pa k (en %)	-	6	4	2	1	0,5

La certification EUROVENT, garantie de performance

Pertes d'insertion sonore (suivant EN 1886) @irTwin

Fréquence en Hz	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000	Global
Isolation en dB	**10**	**15**	**29**	**32**	**31**	**34**	**35**	**40**

15 tailles
Débits d'air de 1500 à 110 000 m³/h

« sélectionner @irTwin avec un logiciel compatible Autocad... »

...les centrales de traitement d'air @irTwin peuvent être sélectionnées à partir d'un logiciel approuvé EUROVENT, ce dernier ayant une interface graphique conviviale et fonctionnant sous toutes les versions de système Windows (98 SE, XP, NT, 2000, Seven).

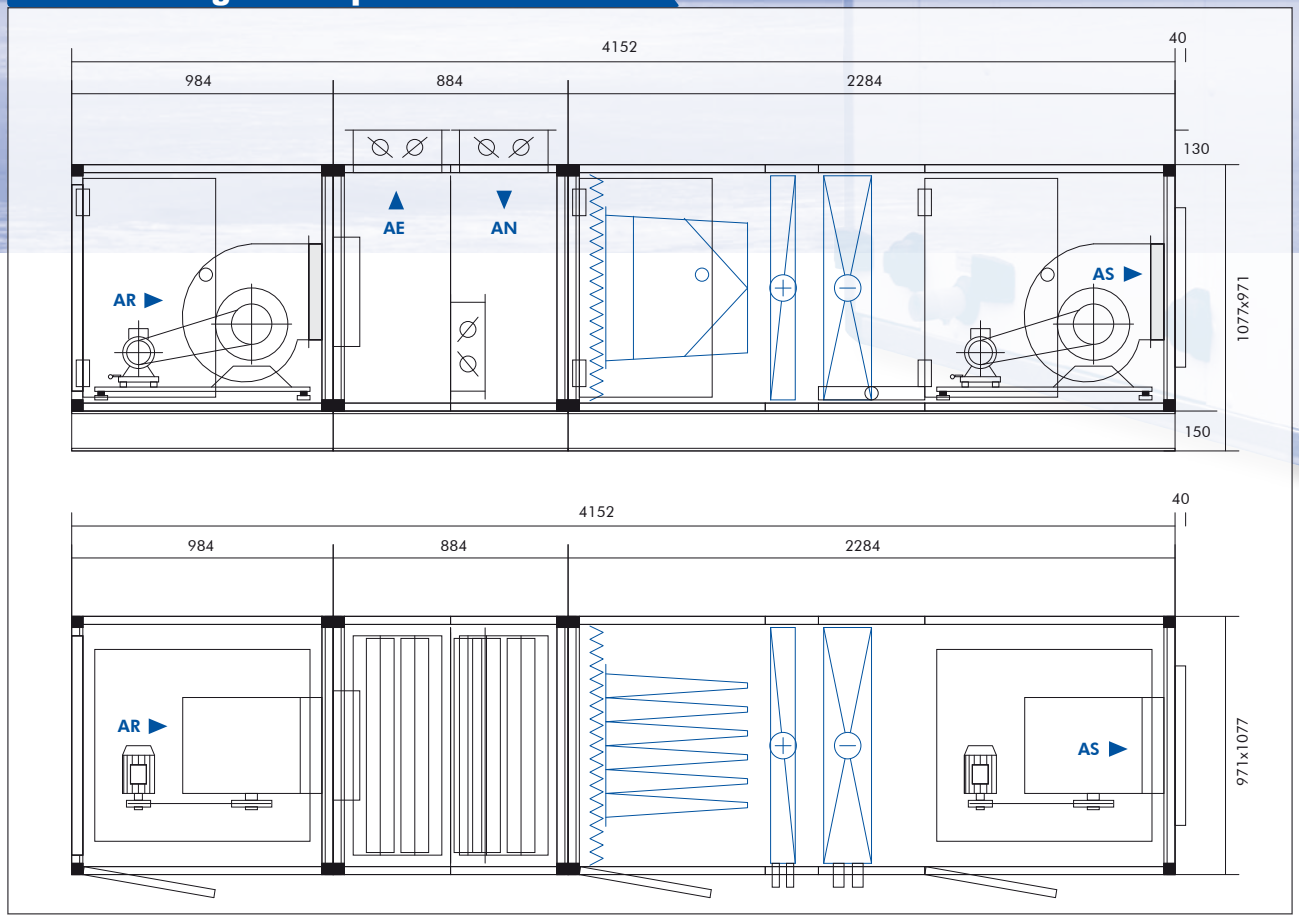
Avec le logiciel de sélection WinClim II, toutes les simulations sont possibles.

Pour optimiser les offres, il fournit des documents de qualité «exécution» (plans au format DXF) dès le stade du devis.

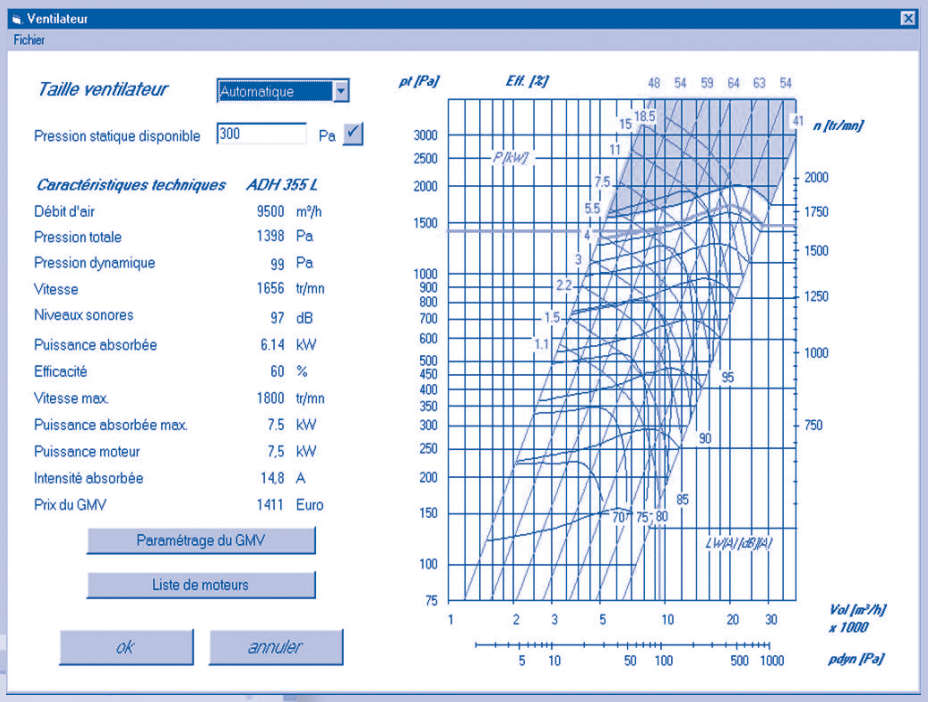
WinClim II assure en outre la mémorisation des devis et la personnalisation des offres.

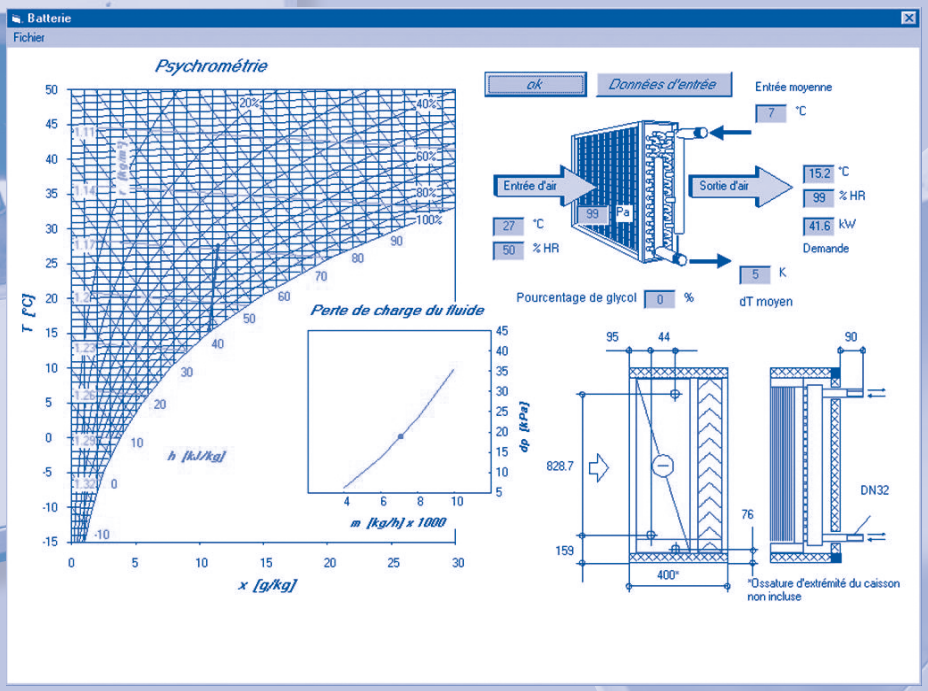
WinClim II, Logiciel de sélection pour @irTwin

Plan DXF généré par WinClim II



@irTwin - TR 20 à 1000





WinClim II et @irTwin, c'est l'assurance d'avoir le détail...

...de toutes vos sélections, où rien n'est laissé au hasard tel que courbes des ventilateurs avec visualisation du point de fonctionnement, évolution de l'air sur le diagramme Psychrométrique, dès le stade du devis, c'est un dossier de qualité exécution qui vous est remis.

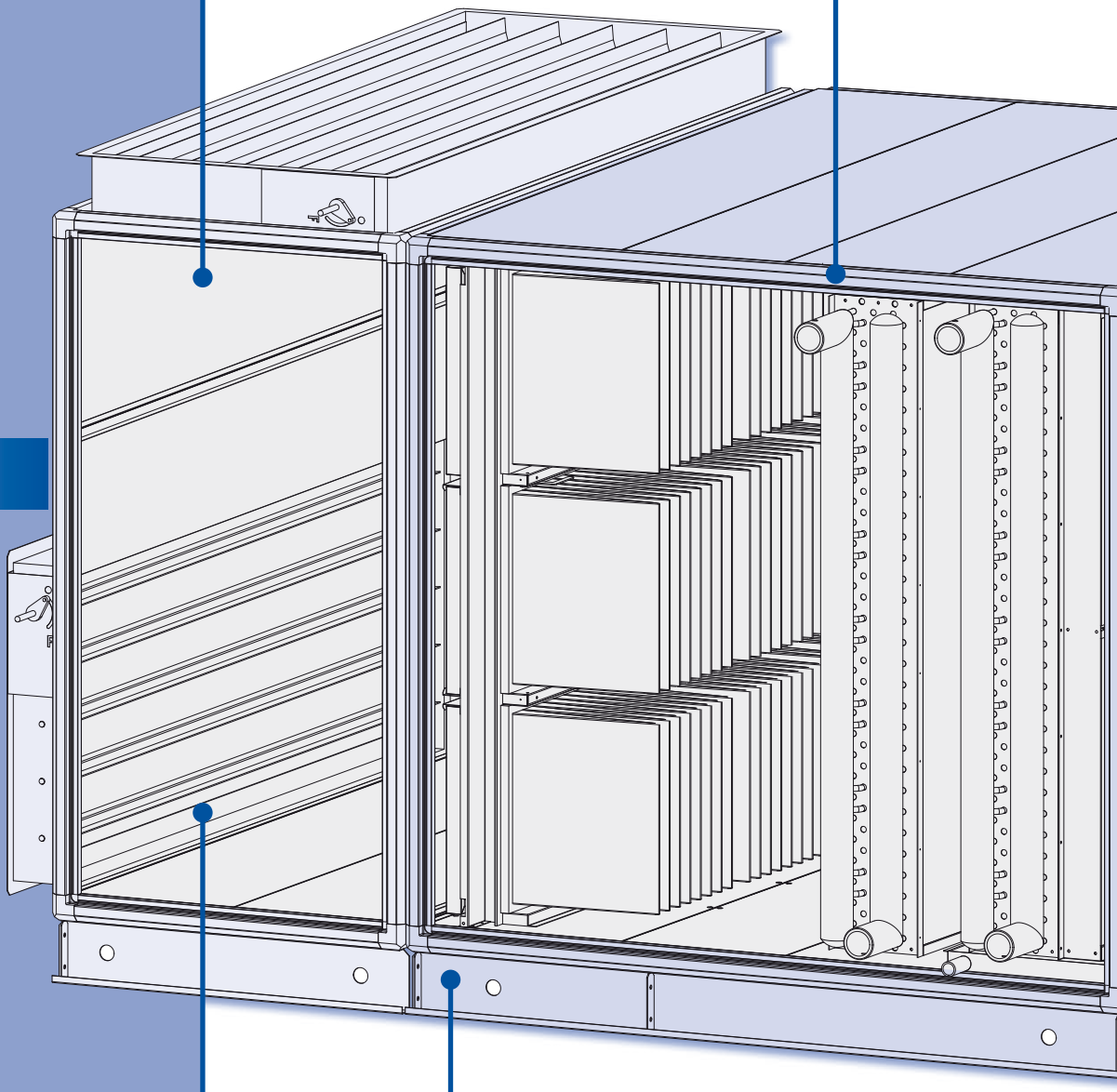
15 tailles

Débits d'air de 1500 à 110 000 m³/h

Classement **D1 / L2 / F9 / T4 / TB3**

étanchéité

Étanchéité garantie entre les filtres à haute efficacité et le plan filtrant par **action d'un système à compression sur glissière.**



portes d'accès

Porte d'accès de constitution identique aux panneaux :

- Charnière de type polyamide anticorrosion à axe déporté.
- Fermeture par 1/4 de tour sur les TR 20 à 360 et poignée «rotor» à serrage progressif pour un alignement et une continuité de l'étanchéité parfaite à rupture de ponts thermiques sur les TR 400 à 1000.
- Hublots en option.

châssis

Châssis continu (en option sur TR 20 à 360 et standard sur TR 400 à 1000) sous chaque module de la centrale :

- Trous pour passage de fourches (TR 20 à 360),
- Trous pour passage de barres d'élingages,
- Trous pour fixation plots amortisseurs.

2 types de registres

2 types de registres au choix :

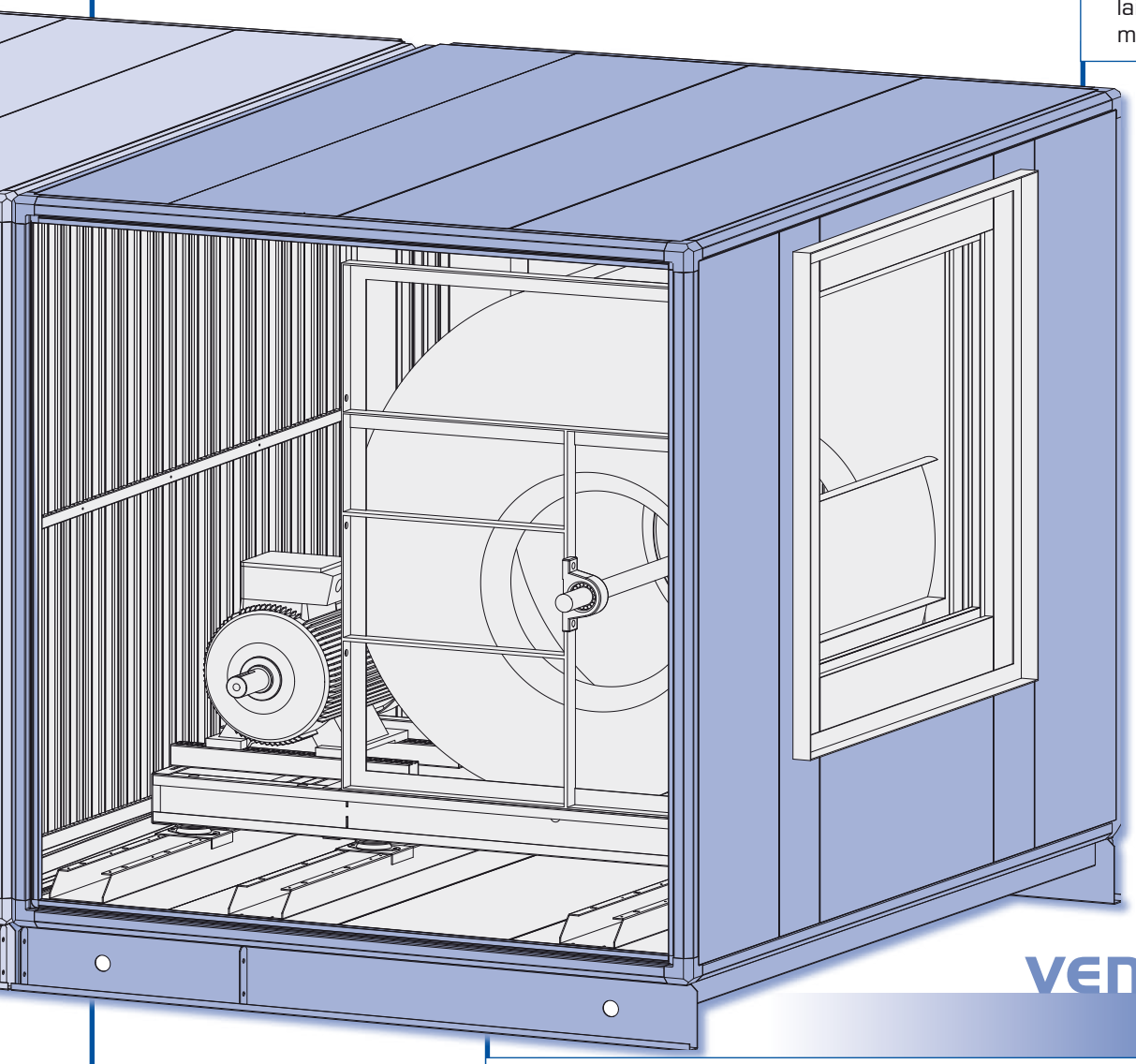
- standard,
- étanche classe 3.

structure à ossature

Structure à ossature compatible ERP avec **un tunnel lisse,** ce qui évite les développements microbiens par accumulation de poussières.

La structure est composée de :

- coins rigides et légers en polycarbonate armé en fibre de verre,
- profils aluminium ou, en option, profils composites sur les TR 400 à 1000 (légers, résistants, pas de risque de corrosion, rupture des **ponts thermiques**).



panneaux à double peau

Panneaux 25 mm (TR 20 à 360) et 50 mm (TR 400 à 1000), double peau (face extérieure pré-laquée **RAL 9010**, face intérieure galvanisée) avec :

- plusieurs finitions aux choix : pré-laqué, inox ou aluminium,
- différents types d'isolation thermique : laine de verre, laine de roche ou mousse de polyuréthane.

ventilation

La fonction ventilation se caractérise par la présence de :

- **manchette souple entre la bouche ventilateur et les panneaux (TR 400 à 1000),**
- **réglage de tension des courroies par platine ou glissières crantées,**
- **carter de porte (en option) indémontable sur charnières,** pour la protection des personnes.
- **En option ventilateurs de type «plug fan» (roue libre).**

batterie froide

La fonction batterie froide est équipée d'un **bac à condensats amovible à pente intégrée**, pour supprimer la rétention d'eau, il est de type rapporté sur glissière pour un démontage aisé.

15 tailles

Débits d'air de 1500 à 110 000 m³/h

PLAN FILTRANT TR 20 à 360

PLAN FILTRANT TR 400 à 1000

FONCTION FILTRATION

Les filtres répondent à la norme EN 779 pour les catégories gravimétriques et opacimétriques et à la norme EN 1822 pour les catégories très hautes efficacités.

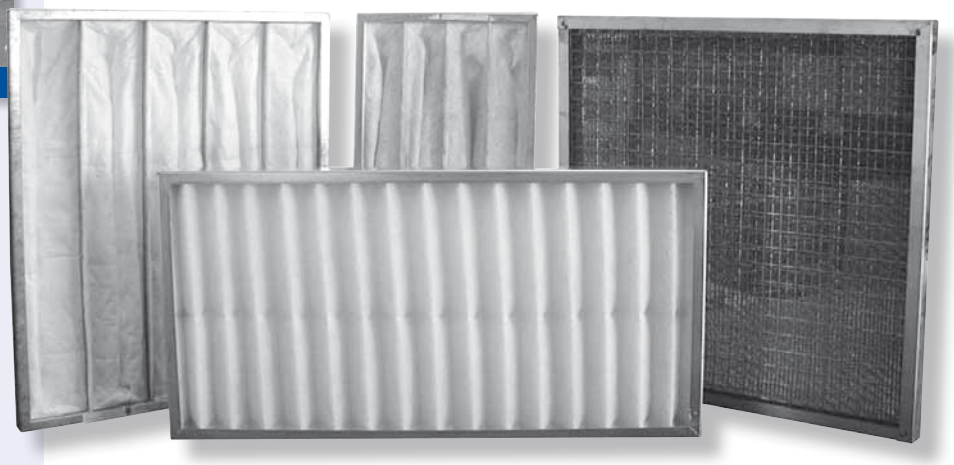
L'étanchéité du plan filtrant est conforme à la classe F9 de la norme NF EN 1886.

Le plan filtrant est constitué de cellules filtrantes montées en glissières, avec adjonction d'un joint mousse entre la périphérie extérieure du cadre et des cellules filtrantes, et masticage entre le cadre du plan filtrant et le tunnel de la centrale de traitement d'air.

La mise en condition d'étanchéité du plan filtrant est réalisée par l'intermédiaire **d'une glissière activée par un système à compression.**

Toutes les catégories de filtres sont proposées : **moyenne efficacité, haute efficacité et très haute efficacité.**

À noter la possibilité de monter **des filtres à charbon actif de type Industrie et Tertiaire.**



FONCTION BATTERIES

Nous fabriquons l'ensemble de nos batteries qu'elles soient à eau chaude, à eau glacée, à vapeur ou bien encore à détente directe (sertissage mécanique entre les tubes cuivre et les ailettes synonyme d'échange thermique optimum).

Cette maîtrise de fabrication fruit d'une expérience de plusieurs dizaines d'années permet d'offrir une large gamme d'application, de performance et de flexibilité (choix des matériaux, pas d'ailettes, épaisseur des matériaux,...)

Les batteries sont montées sur glissières afin de faciliter les opérations d'entretien et de maintenance.

Les batteries à eau sont équipées de collecteurs en acier avec embouts filetés mâles pour les diamètres inférieurs ou égaux à 50/60, lisses au-delà. Les collecteurs sont munis d'un orifice de purge placé en point haut et d'un orifice de vidange en point bas.

Sur les batteries froides, **bac de récupération et d'évacuation des condensats à pente intégrée pour aucune rétention d'eau, et de type rapporté sur glissière pour démontage et décontamination aisée.**

Éliminateur de gouttes imposé pour toute vitesse d'air supérieure à 2,7 m/s.

En option : ailettes aluminium avec revêtement époxy, ailettes cuivre, traitement "Blygold Polual" sur batterie, bac inox, joues inox, thermostat anti-gel, ...

FONTION REGISTRES

2 types de registres sont disponibles :

Standard : lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en polyamide.

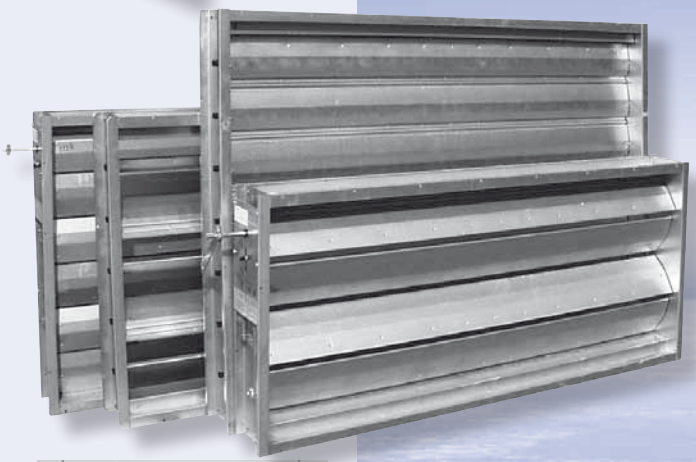
Isolement (étanches) de **classe 3** suivant EN 1751 lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en nylon.

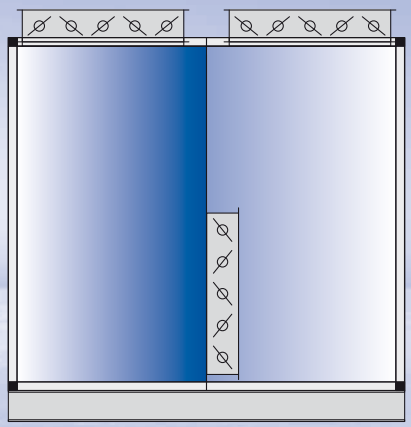
Les registres sont utilisés pour assurer soit la compensation des pertes de charges liées à l'encrassement des filtres, soit la fonction anti-gel, soit l'obturation du conduit (gaine) pour application de la réglementation incendie dans les locaux recevant du public.

Les caissons 2 voies sont utilisés sur toutes les CTA fonctionnant en mélange air neuf et air recyclé, ils sont équipés de 2 registres à volets opposés et motorisables par servo-moteurs.

Exécutable en version verticale (TR 20 à 360 uniquement) ou horizontale, les caissons 3 voies sont constitués d'une double boite à 3 registres utilisés dans tous les systèmes qui disposent d'un ventilateur d'extraction

La synchronisation de fonctionnement peut se réaliser via des servo-moteurs, accouplés sur chantier au système de commande des volets de dosage (Une tringlerie peut être fournie en option dans certaines configurations).





PANNEAUX/PORTE D'ACCÈS

La fixation des panneaux est réalisée par l'intermédiaire de vis à tête fraisée (tailles 20 à 360) fixées à fleur de panneau extérieur et de vis hexagonales (tailles 400 à 1000) noyées dans le panneau (rupture de ponts thermiques ponctuels) et dotées de caches plastiques dans la couleur des panneaux.

L'isolant est complètement enfermé à l'intérieur des panneaux (recouvrement des 6 faces) afin d'éviter toute pénétration d'humidité, et de perte d'efficacité de l'isolant.

Les portes d'accès sont de constitution identiques aux panneaux de la CTA.

Les charnières sont de type polyamide (anticorrosion) à axe déporté.

Le système de fermeture est de type poignée "rotor" à serrage progressif (tailles 400 à 1000) pour un alignement et une continuité de l'étanchéité parfaite (aussi bien coté pression que dépression) entre les portes et les panneaux. Sur les modèles 20 à 360, le système de fermeture des portes est de type 1/4 de tour.

La manœuvre de ces poignées s'effectue à l'aide d'une clef triangulaire (conformément à la directive CE sur la sécurité machine).

Pinces d'assemblage des modules à fixer sur site

FONCTION VENTILATION

Pour les tailles 400 à 1000, une manchette souple interne à la centrale, montée sur cadre démontable assure la liaison entre le GMV et le panneau d'extrémité. Un joint mousse de haute densité est inséré pour les tailles 20 à 360.

Les ventilateurs action/réaction (roue libre en option) à double ouies sont équilibrés dynamiquement et statiquement conformément aux normes VDI 2060 jusqu'à un degré de 6,3.

La transmission est de type poulie courroie ou à entraînement direct pour l'option «plugfan».

Les moteurs sont équipés en standard d'une sonde de protection thermique interne à ouverture (PTO) et sont IP55 selon l'EN 60529, IK08 selon l'EN 50102 et ont une classe de rendement minimum EFF2 pour les puissances concernées.

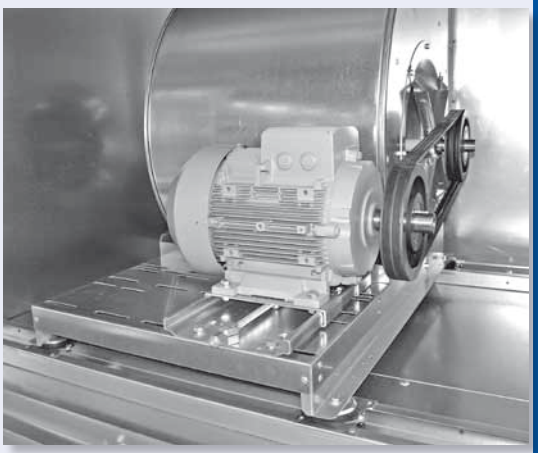
La protection des personnes est assurée par un carter de porte (en option) indémontable sur charnières et à ouverture par outil conformément à l'EN 292.2.

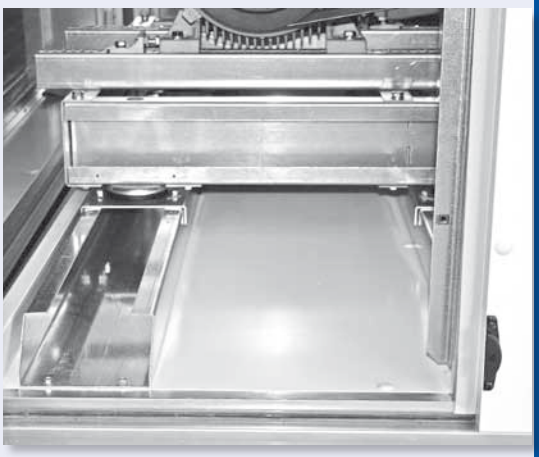
Le réglage mécanique du GMV (tension courroie) s'effectue à l'aide d'une platine (glissières crantées pour les moteurs > 22 kW) à réglage par une seule vis sans desserrage de la fixation moteur et à alignement constant.

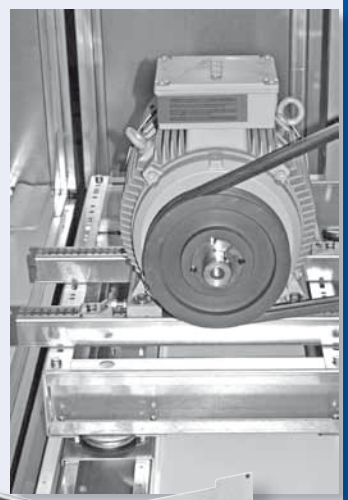
Les GMV sont montés sur plots caoutchoucs en standard (ressorts en option).

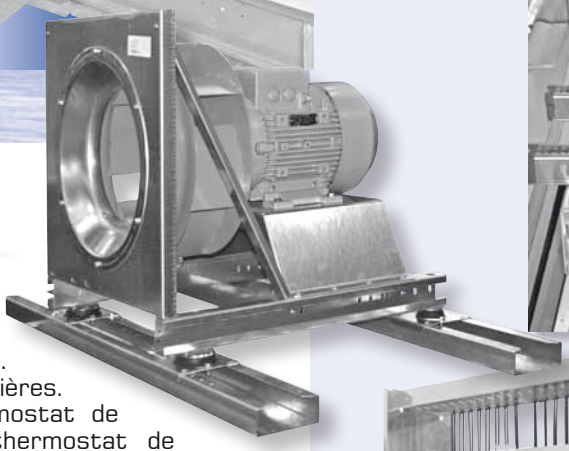
Alimentation électrique des moteurs standard : 230 / 400 V – 3 ph – 50 Hz ou 400 V triangle – 3 ph – 50 Hz pour des puissances supérieures à 5,5 KW.

Options : trappe de visite, trou de purge et peinture époxy sur ventilateur, poulie variable, moteurs bi-vitesse, moteurs 60 Hz, moteurs de secours, interrupteur de proximité,...





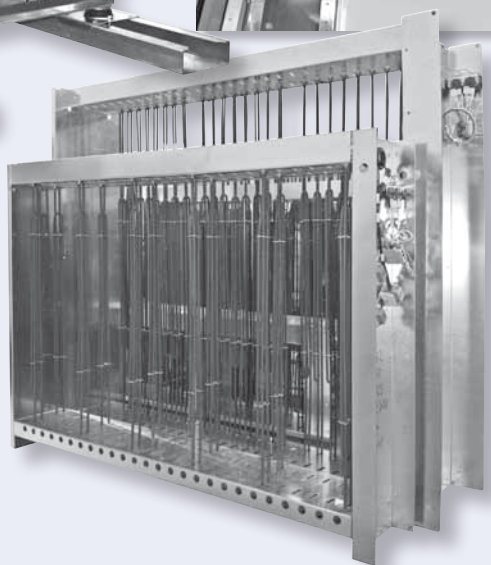




FONCTION BATTERIE ÉLECTRIQUE

Les batteries électriques seront composées de résistances blindées en acier inoxydable, pré-câblées et raccordées sur un bornier situé derrière une porte d'accès. Les batteries seront montées sur glissières. L'équipement sera complété par un thermostat de sécurité à réarmement manuel et un thermostat de sécurité à réarmement automatique. Un panneau fixe équipe la face de service pour permettre la mise en place des presses étoupes (montage usine sur demande).

L'alimentation de la batterie électrique doit être asservie au fonctionnement du ventilateur.



FONCTION PIÈGE À SONS

La fonction piège à sons sera de même construction que les autres fonctions de la centrale. Les baffles seront de type monobloc, de densité homogène et d'épaisseur 200 mm.

Ils seront obligatoirement revêtus avec une protection par voile de verre anti-défibrage, aggloméré à haute température et garantie jusqu'à des vitesses de 15 m/s.

15 tailles

Débits d'air de 1500 à 110 000 m³/h

FONCTION HUMIDIFICATION

Humidificateur à ruissellement : La fonction humidificateur est équipée de sa propre pompe de recyclage d'eau, entièrement intégrée à l'intérieur de la fonction.

Le bac collecteur en partie basse de l'humidificateur est équipé d'un robinet à flotteur pour l'arrivée d'eau, d'un orifice pour le trop-plein et d'une évacuation pour la vidange.

Le média d'humidification de type Glasdek a une épaisseur de 100 mm pour une efficacité jusqu'à 60% et une épaisseur de 200 mm pour une efficacité de 85 % et est classé M1.

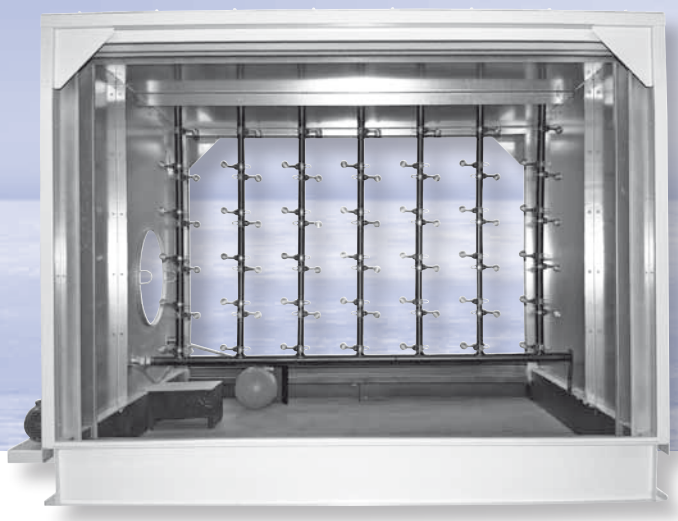
Laveur à pulvérisation : La fonction laveur est équipée de sa propre pompe de recyclage d'eau, qui est installée extérieurement à la fonction.

Le bac collecteur en partie basse du laveur est équipé d'un robinet à flotteur pour l'arrivée d'eau, d'un orifice pour le trop-plein et d'une évacuation pour la vidange.

La pulvérisation d'eau est réalisée par des buses en PVC fixées par un système de clips sur les rampes de distribution.

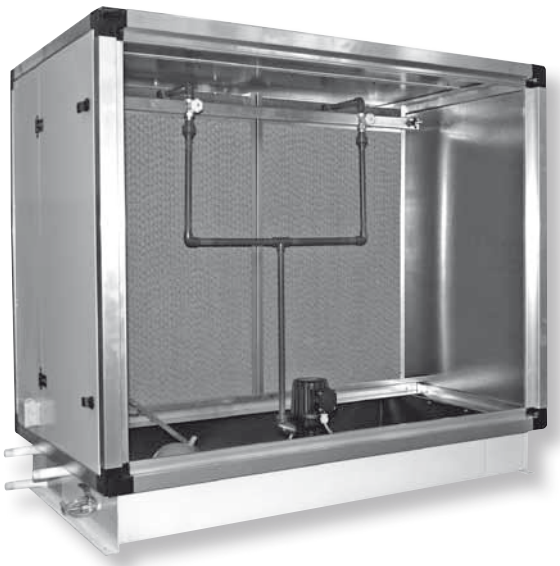
Humidificateur à vapeur : Pour permettre l'intégration de la canne du générateur de vapeur, il est fourni une fonction vide de même construction que les autres fonctions de la centrale de traitement d'air, équipée d'un bac de condensats en acier galvanisé ou inox en option.

Laveur d'air - Face de service



Humidificateur à ruissellement - Face de service

Laveur d'air - Rampes de pulvérisation



Laveur d'air - Éliminateur de gouttes

Humidificateur à ruissellement - Vue interne

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Récupérateur à plaques (tailles 20 à 360 uniquement) : Il est en aluminium et adapté jusqu'à une pression différentielle de 1000 Pa.

Le débit de fuite entre les deux réseaux d'air est inférieur à 1 %.

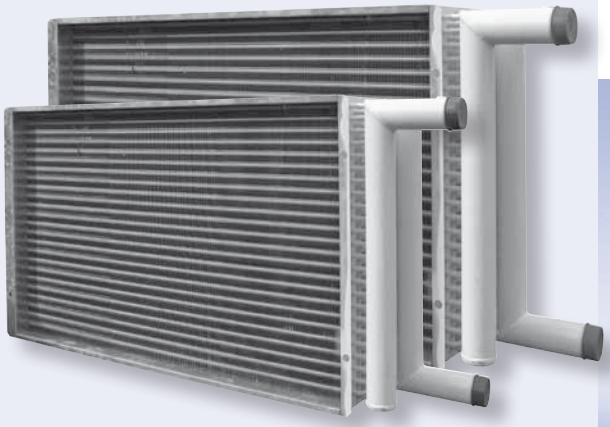
Un bac de récupération de condensats avec tubulure d'évacuation des condensats filetée est monté côté air extrait (en option côté air neuf).

Un by-pass est proposé en option pour le free cooling, pour diminuer ou supprimer la batterie anti-givre en amont du récupérateur ou pour éviter l'encrassement des plaques pendant la période où la récupération n'est pas nécessaire.

Récupérateur à plaques

Batteries en boucle d'eau glycolée (toutes tailles) : Ce système est constitué de deux batteries ailetées : l'une est placée dans l'unité air d'extraction, l'autre dans l'unité air de soufflage.

Les batteries d'extraction et de soufflage sont construites selon les spécifications décrites dans le paragraphe "Fonction batteries".

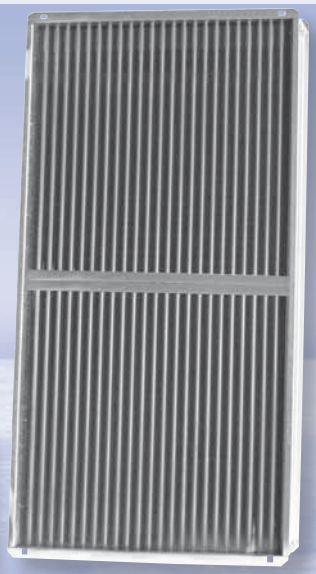


Batteries en boucle d'eau glycolée

Caloduc (tailles 20 à 360 uniquement) : Constitué d'un échangeur muni d'un cadre en acier galvanisé, le récupérateur caloduc est composé de tubes fermés hermétiquement à l'intérieur desquels un fluide caloporteur est en équilibre de phase liquide / vapeur.

Des ailettes en aluminium d'une épaisseur minimum de 15 / 100 sont serties à l'extérieur des tubes pour accroître le coefficient d'échange.

Une cloison centrale sépare le flux d'air extrait du flux d'air neuf. La fonction récupérateur caloduc peut être intégrée dans des centrales superposées, et munie ou non d'un registre de by-pass (en option).



Caloduc

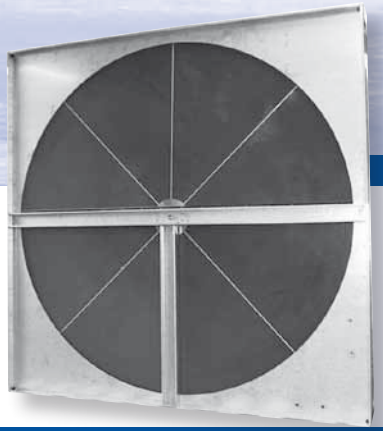
Récupérateur rotatif (tailles 20 à 360 uniquement) : Il est constitué d'un rotor hygroscopique en aluminium à vitesse constante entraîné par une courroie.

L'ensemble est installé dans un cadre en acier galvanisé monté sur glissières à l'intérieur de la centrale.

Un joint performant assure l'étanchéité sur la périphérie du rotor et entre l'air d'entrée et l'air de sortie.

Un secteur de purge est prévu pour permettre le nettoyage permanent du rotor.

Option : variateur de vitesse.



Roue thermique

OPTIONS ET ACCESSOIRES

- Cadre et manchettes souples de raccordement classés M0.
- Éclairage intérieur 24 V avec interrupteur étanche.
- Hublot de regard sur la porte d'accès.
- Peau intérieure en aluminium ou inox.
- Peau intérieure pré-laquée RAL 9010.
- Auvents pare pluie aspiration et refoulement.
- Toiture.
- Prise d'air neuf.
- Grillage pare-oiseaux à l'aspiration.
- Piège à sable.
- Plénum de soufflage (tailles 20 à 90 uniquement).
- Prises de pression.
- Manomètre incliné ou en U.
- Fonctions vides avec différentes longueurs.

Guide de sélection des filtres à air

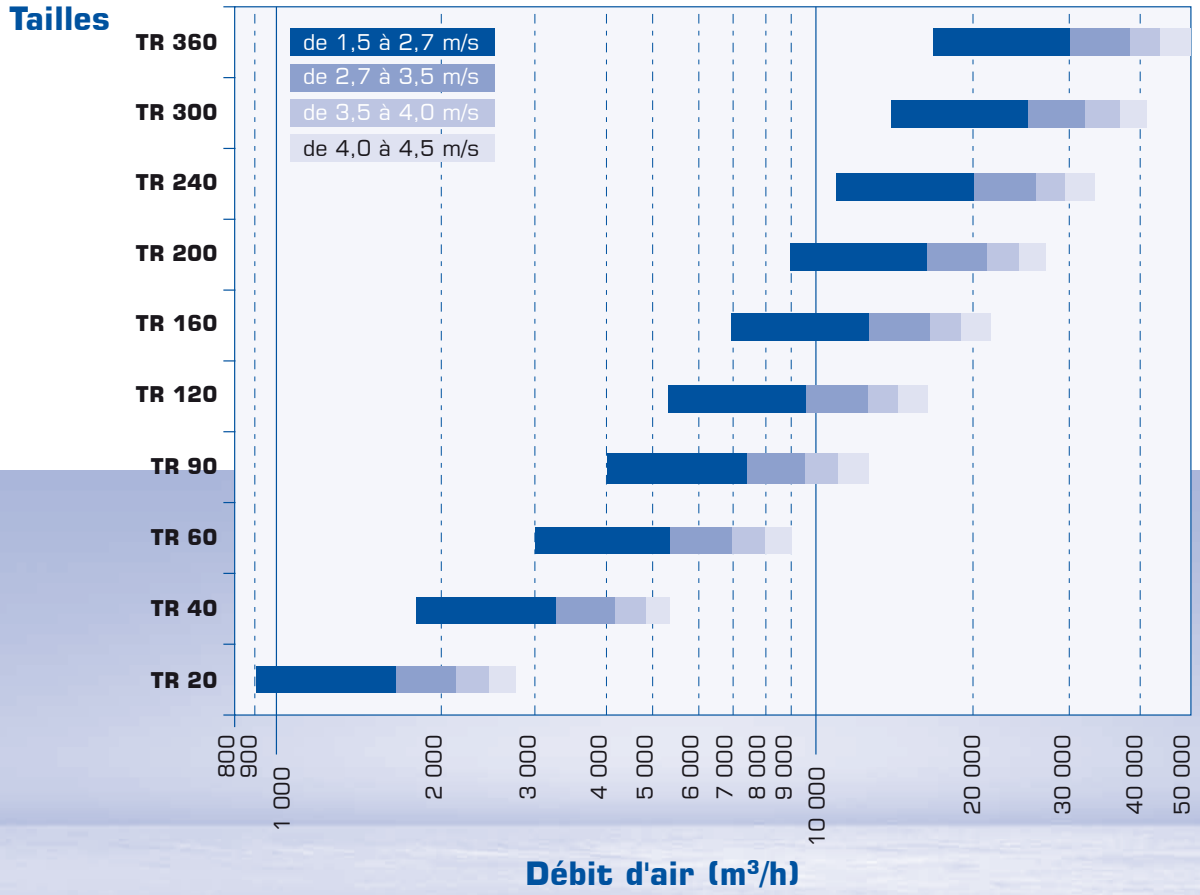
Filtres disponibles		Classement EU	Classement EN 779/NFX 44012	
Filtres Moyenne Efficacité (G)		1	G1	Am < 65
	Plat métallique	2	G2	65 ≤ Am < 80
		3	G3	80 ≤ Am < 90
	Plat synthétique	4	G4	90 ≤ Am
Filtres Haute Efficacité (F)	Poches	5	F5	40 ≤ Em < 60
		6	F6	60 ≤ Em < 80
	Poches, Compact	7	F7	80 ≤ Em < 90
	Poches	8	F8	90 ≤ Em < 95
	Compact	9	F9	95 ≤ Em

Filtres Très Haute Efficacité (H et U)		Classement EU	Ē % @ 0.3 m	Classement EN 1822	Ē % @ MPPS
	Absolu	10	> 95	H10	> 85
		10	> 98	H11	> 95
		13	> 99.99	H12	> 99.5
	Absolu	13	> 99.997	H13	> 99.95
			Ē % @ 0.12 µm		
		14	> 99.999	H14	> 99.995
		14	> 99.9995	U15	> 99.9995
		14	> 99.99995	U16	> 99.99995
			> 99.999995	U17	> 99.999995

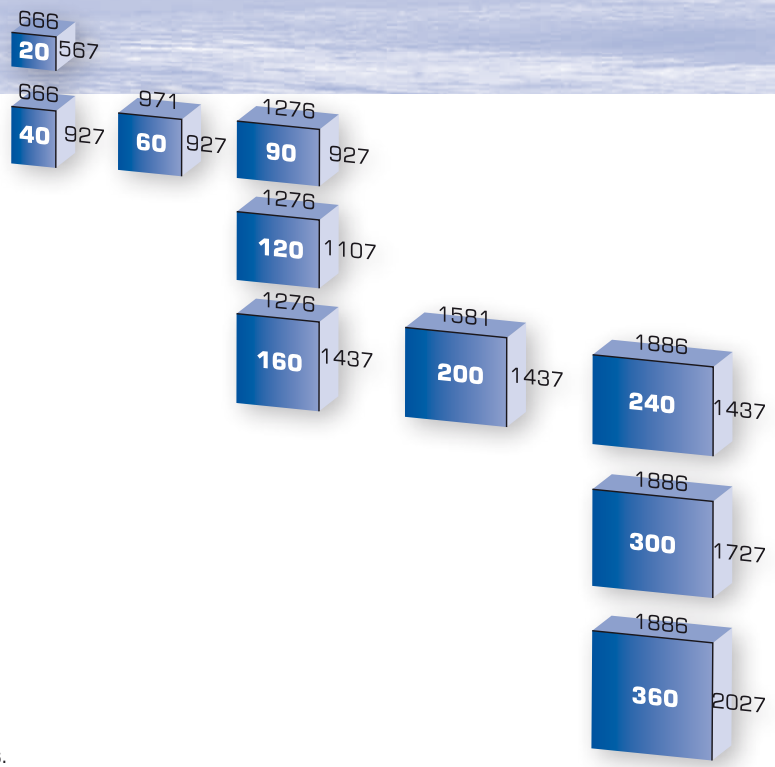
Notes :
Am% = Efficacité gravimétrique pour **filtres moyenne efficacité** en classe G1-G4.
Em% = Efficacité opacimétrique pour **filtres haute efficacité** en classe F5-F9.
E% = Efficacité de rétention pour **filtres très haute efficacité** en classe H10-U17.
MPPS = Taille de la Particule la Plus Pénétrante.

Valeurs d'efficacité figurant dans des documents officiels :
Qualité de l'air : Circulaire du 9.5.85 pour application des décrets 84/1093-1094 du 7.12.84.
Air neuf : Code du Travail Art. R235.8
Efficacité : 90% NF X44012 gravimétrique, en fonction du taux de fumées noire (>60 g/m^3 sur moyenne de 3 ans) (G4).
Air recyclé : Code du Travail Art. R323.5.4 (air en provenance de locaux sans pollution spécifique)
Efficacité : 50% NF X44012 opacimétrique (F5).

Sélection rapide taille @irTwin 20 à 360 en fonction du débit et de la vitesse d'air



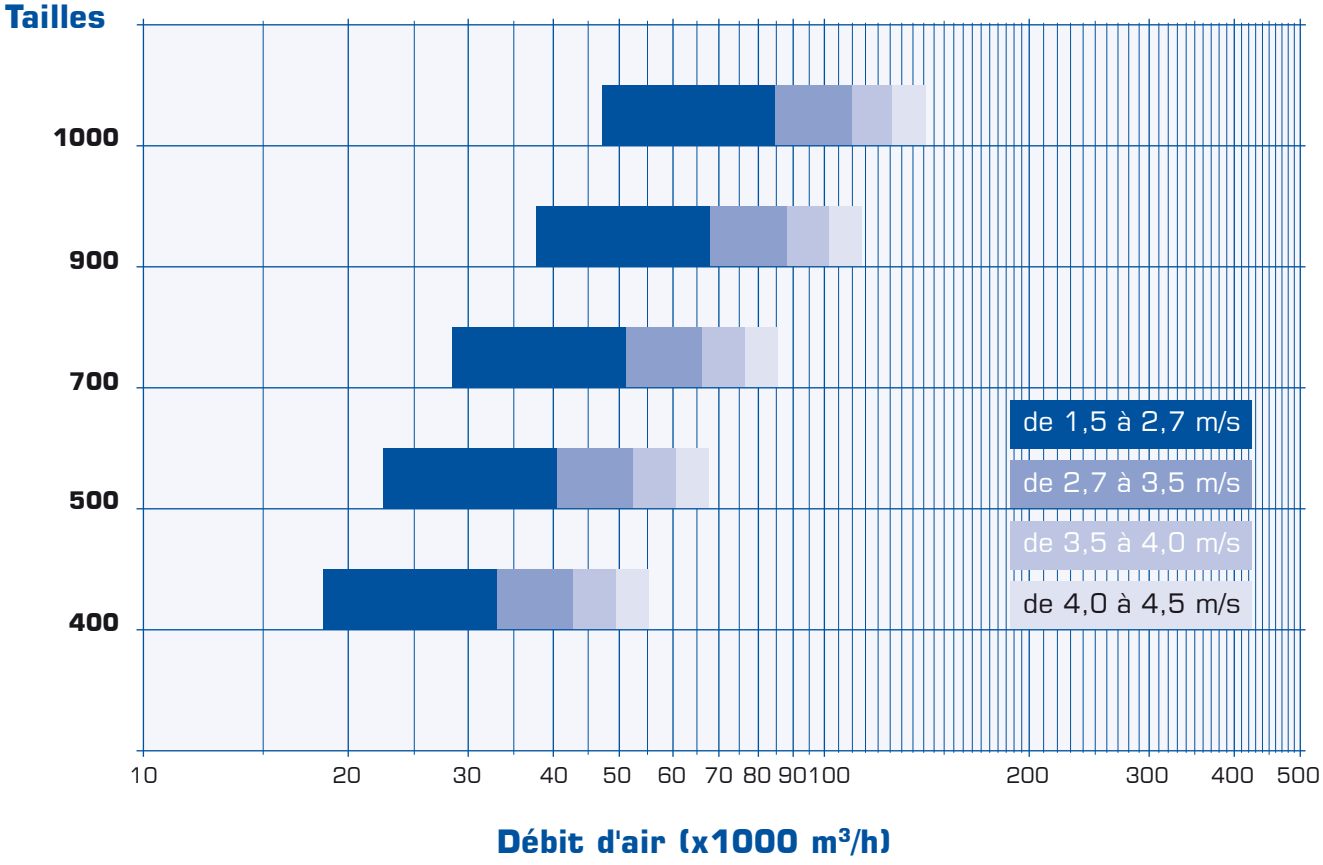
Section des centrales @irTwin 20 à 360



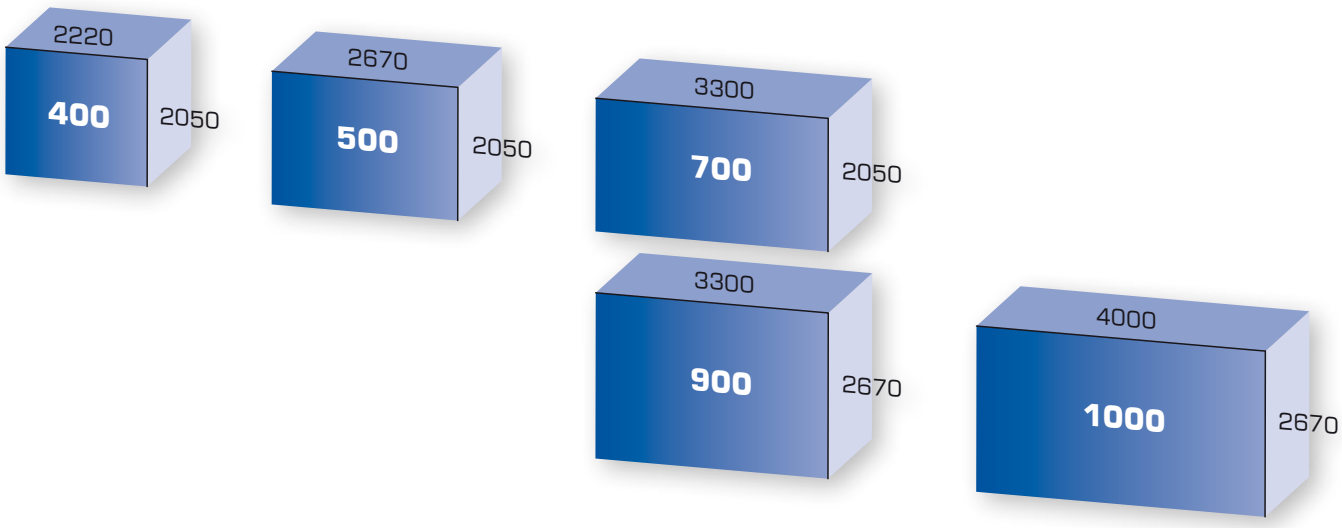
Dimensions en millimètres.

Nota : Pour la hauteur totale de la centrale, ajouter la hauteur du châssis (en option) de 150 mm à celle de la section.

Sélection rapide taille @irTwin 400 à 1000 en fonction du débit et de la vitesse d'air



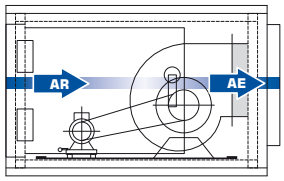
Section des centrales @irTwin 400 à 1000



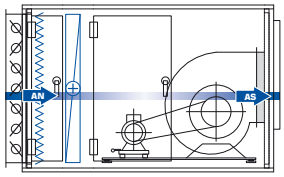
Dimensions en millimètres.
Nota : Pour la hauteur totale de la centrale, ajouter la hauteur du châssis de 180 mm à celle de la section.

@irTwin - Tableaux de sélection rapide

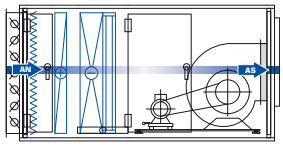
Composition type A



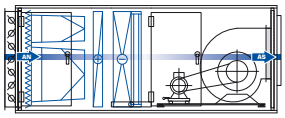
Composition type B



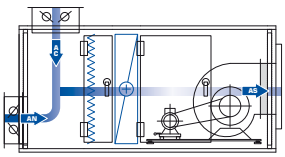
Composition type C



Composition type D



Composition type E



Tailles		20	40	60	90	120	160	200	240	300	360
Débit d'air pour v = 2,8 m/s	m³/h	1650	3300	5500	7500	9100	12850	16600	20200	24400	29450
Hauteur H + 150 mm (pieds de transport)	mm	567	927	927	927	1107	1437	1437	1437	1727	2027
Largeur	mm	666	666	971	1276	1276	1276	1581	1886	1886	1886
Longueur	mm	684	784	884	1084	1084	1284	1384	1484	1484	1584
Poids	kg	61	86	112	150	163	220	281	327	375	441
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance frigorifique sensible	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air en mode froid	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance calorifique	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taille du ventilateur	Action	180	250	280	355	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max.	kW	0,37	0,55	1,1	1,1	1,5	3,0	3,0	3,0	5,5	5,5
Longueur	mm	1084	1184	1284	1484	1484	1684	1784	1984	1984	2084
Poids	kg	101	141	185	235	260	333	427	521	588	714
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance frigorifique sensible	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air en mode froid	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Action	180	250	280	355	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max.	kW	0,55	1,1	2,2	2,2	3	4	5,5	5,5	7,5	11
Longueur	mm	1484	1584	1684	1884	1884	2084	2184	2384	2384	2484
Poids	kg	143	195	258	323	361	478	593	714	828	962
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25	25	32	32	32	50	50	65	65	65
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Action	180	250	280	355	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max.	kW	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	7,5	11	11
Longueur	mm	1984	2084	2284	2384	2584	2684	2784	2984	2984	3268**(2)**
Poids	kg	165	226	306	376	442	582	697	853	978	1229
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25	25	32	32	32	50	50	65	65	65
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Réaction	200	250	315	355	400	500	560	630	630	710
Puissance absorbée max.	kW	0,75	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	7,5	11	11
Longueur	mm	1384	1584	1684	1884	1984	2284	2384	2584	2584	2884
Poids	kg	122	162	216	276	313	401	495	609	710	813
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance frigorifique sensible	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air en mode froid	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Action	180	250	280	355	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max.	kW	0,75	1,1	2,2	2,2	3	5,5	5,5	7,5	11	11

- Puissances frigorifiques données pour batterie Cu/Al – 4 rangs pas de 2,5 mm – Entrée d'air = 32 °C/40% – Régime d'eau : 7/12 °C.
- Puissances calorifiques données pour batterie Cu/Al – 2 rangs pas de 2,5 mm – Entrée d'air = -7 °C – Régime d'eau : 90/70 °C.
- Éliminateur de gouttes standard. Panneau double peau 25 mm – Laine minérale.
- Ventilateur à action (300 Pa dispo au soufflage – 150 Pa dispo à la reprise) sauf composition D, G, I et J : ventilateur de soufflage à réaction.
- Sélection filtres moyennement encrassés - Pré-filtre G4 + filtre poche F8.

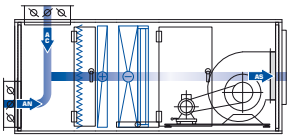
(2) en deux éléments; **(3)** en trois éléments; **(X)** en x éléments.

15 tailles

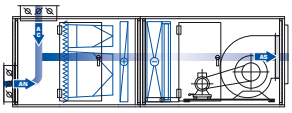
Débits d'air de 1500 à 110 000 m³/h

@irTwin - Tableaux de sélection rapide

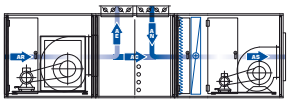
Composition type F



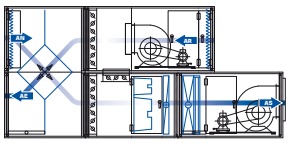
Composition type G



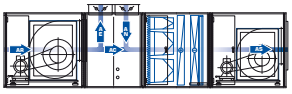
Composition type H



Composition type I



Composition type J



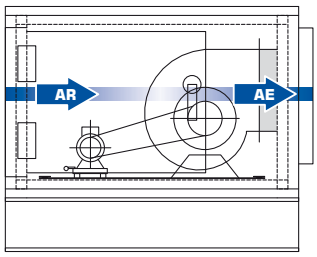
Tailles		20	40	60	90	120	160	200	240	300	360
Débit d'air pour v = 2,8 m/s	m³/h	1650	3300	5500	7500	9100	12850	16600	20200	24400	29450
Hauteur H + 150 mm (pieds de transport)	mm	567	927	927	927	1107	1437	1437	1437	1727	2027
Largeur	mm	666	666	971	1276	1276	1276	1581	1886	1886	1886
Longueur	mm	1784	1984	2084	2284	2384	2684	2784	2984	2984	3368(2)
Poids	kg	162	216	292	364	414	533	661	821	923	1106
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25	25	32	32	32	50	50	65	65	65
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Action	180	250	280	355	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max.	kW	1,1	1,5	3	3	4	5,5	7,5	11	11	15
Longueur	mm	2284	2484	2684	2784	3084	3368(2)	3468(2)	3668(2)	3668(2)	4068(2)
Poids	kg	184	247	337	420	495	655	784	954	1096	1328
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25	25	32	32	32	50	50	65	65	65
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur	Réaction	200	250	315	355	400	500	560	630	630	710
Puissance absorbée max.	kW	0,75	1,5	2,2	4	4	5,5	7,5	7,5	11	11
Longueur	mm	2452(3)	2852(3)	3052(3)	3452(3)	3652(3)	4252(3)	4452(3)	4752(3)	4752(3)	5352(3)
Poids	kg	205	276	357	443	512	665	812	973	1132	1327
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur de reprise	Action	180	250	280	355	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max. à la reprise	kW	0,37	0,55	1,1	1,1	2,2	3	3	4	5,5	5,5
Taille du ventilateur de soufflage	Action	180	250	280	355	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max. au soufflage	kW	0,75	1,1	2,2	2,2	3	5,5	5,5	7,5	11	11
Longueur	mm	3268(3)	3668(3)	3868(3)	3968(3)	4552(4)	4852(4)	5052(4)	5252(4)	5452(4)	6152(4)
Poids	kg	371	504	680	803	999	1261	1600	1901	2200	2659
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25,0	25,0	32,0	32,0	32,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur de reprise	Action	180	250	280	355	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max. à la reprise	kW	0,55	1,1	2,2	2,2	3	5,5	5,5	7,5	11	11
Taille du ventilateur de soufflage	Réaction	200	250	315	355	400	500	560	630	630	710
Puissance absorbée max. au soufflage	kW	1,1	2,2	3	4	5,5	7,5	11	11	15	15
Longueur	mm	3352(3)	3752(3)	4052(3)	4352(3)	4752(3)	5252(3)	5452(3)	5752(3)	5752(3)	6536(4)
Poids	kg	267	361	478	591	698	902	1083	1298	1493	1840
Tarifs	**Euros**	**Nous consulter**									
Puissance frigorifique totale	kW	10,0	19,0	33,4	45,1	54,7	77,3	104,3	123,2	147,0	171,8
Puissance frigorifique sensible	kW	9,0	17,5	29,8	40,5	49,2	69,4	91,4	109,8	131,9	157,0
Perte de charge sur l'eau	kPa	20,2	16,5	23,3	26,4	32,2	22,7	35,6	23,1	23,9	23,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,7	16,1	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0
Raccordements hydrauliques batterie froide	DN	25,0	25,0	32,0	32,0	32,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0
Puissance calorifique	kW	19,9	40,3	66,9	92,0	110,6	155,4	201,7	246,9	296,9	355,6
Perte de charge sur l'eau	kPa	5,6	9,3	10,7	12,8	9,9	12,8	19,1	12,2	12,7	13,8
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	27,7	28,1	27,9	28,3	27,9	27,8	27,9	28,2	28,0	27,7
Raccordements hydrauliques batterie chaude	DN	25	25	25	32	32	32	32	50	50	50
Taille du ventilateur de reprise	Action	180	250	280	355	355	400	500	560	560	630
Puissance absorbée max. à la reprise	kW	0,37	0,55	1,1	1,1	2,2	3	3	4	5,5	5,5
Taille du ventilateur de soufflage	Réaction	200	250	315	355	400	500	560	630	630	710
Puissance absorbée max. au soufflage	kW	0,75	1,5	2,2	4	4	5,5	7,5	7,5	11	11

- Puissances frigorifiques données pour batterie Cu/Al – 4 rangs pas de 2,5 mm – Entrée d'air = 32 °C/40% – Régime d'eau : 7/12 °C.
- Puissances calorifiques données pour batterie Cu/Al – 2 rangs pas de 2,5 mm – Entrée d'air = -7 °C – Régime d'eau : 90/70 °C.
- Éliminateur de gouttes standard. Panneau double peau 25 mm – Laine minerale.
- Ventilateur à action (300 Pa dispo au soufflage – 150 Pa dispo à la reprise) sauf composition D, G, I et J : ventilateur de soufflage à réaction.
- Sélection filtres moyennement encrassés - Pré-filtre G4 + filtre poche F8.

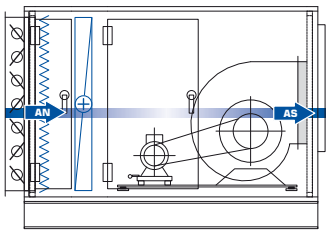
(2) en deux éléments; **(3)** en trois éléments; **(X)** en x éléments.

@irTwin - Tableaux de sélection rapide

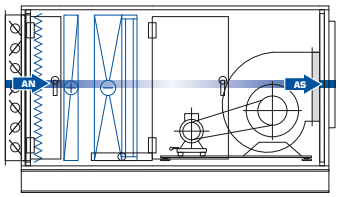
Configuration type A



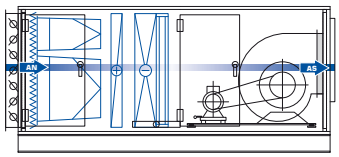
Configuration type B



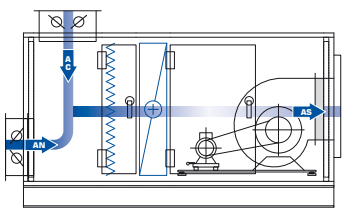
Configuration type C



Configuration type D



Configuration type E



Tailles		400	500	700	900	1000
Débit d'air pour v = 2,8 m/s	m³/h	34290	42200	53200	70930	87865
Hauteur H avec châssis (en standard)	mm	2230	2230	2230	2850	2850
Largeur	mm	2220	2670	3300	3300	4000
Longueur	mm	1702	1902	2102	2202	2402
Poids	kg	775	1038	1298	1523	1829
Tarifs	**Euros**			**Nous consulter**		
Puissance frigorifique totale	kW	-	-	-	-	-
Puissance frigorifique sensible	kW	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air en mode froid	°C	-	-	-	-	-
Raccordements hydrauliques batterie froide		-	-	-	-	-
Puissance calorifique	kW	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	-	-	-	-	-
Raccordement hydrauliques batteries chaude		-	-	-	-	-
Taille du ventilateur	action	630	710	800	900	1000
Puissance absorbée max.	kW	7.5	11.0	11.0	15.0	18.5
Longueur	mm	2402	2704**(2)**	2904**(2)**	3004**(2)**	3204**(2)**
Poids	kg	1210	1580	1968	2335	2832
Tarifs	**Euros**			**Nous consulter**		
Puissance frigorifique totale	kW	-	-	-	-	-
Puissance frigorifique sensible	kW	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air	°C	-	-	-	-	-
Raccordements hydrauliques batterie froide		-	-	-	-	-
Puissance calorifique	kW	538	671	819	1092	1375
Perte de charge sur l'eau	kPa	57,1	75,5	34,8	48,4	56,5
Température de sortie d'air	°C	39	39,6	38	38	38,8
Raccordement hydrauliques batteries chaude	DN	50	65	65	65	80
Taille du ventilateur	action	630	710	800	900	1000
Puissance absorbée max.	kW	11	15	18,5	22	30
Longueur	mm	3104**(2)**	3304**(2)**	3504**(2)**	3604**(2)**	3804**(2)**
Poids	kg	1717	2153	2649	3208	3796
Tarifs	**Euros**			**Nous consulter**		
Puissance frigorifique totale	kW	199,3	257,9	301,6	415,9	505,3
Puissance frigorifique sensible	kW	184,4	231,8	273,7	382,7	470,4
Perte de charge sur l'eau	kPa	42,4	76,7	31,4	62,3	75,4
Température de sortie d'air	°C	15,9	15,6	16,6	15,8	16
Raccordements hydrauliques batterie froide		65	65	80	80	80
Puissance calorifique	kW	538	671	819	1092	1375
Perte de charge sur l'eau	kPa	57,1	75,5	34,8	48,4	56,5
Température de sortie d'air	°C	39	39,6	38	38	38,8
Raccordement hydrauliques batteries chaude		50	65	65	65	80
Taille du ventilateur	action	630	710	800	900	1000
Puissance absorbée max.	kW	15	18,5	22	30	37
Longueur	mm	3804**(2)**	4004**(2)**	4104**(2)**	4304**(2)**	4304**(2)**
Poids	kg	2080	2478	3037	3674	4262
Tarifs	**Euros**			**Nous consulter**		
Puissance frigorifique totale	kW	199,3	257,9	301,6	415,9	505,3
Puissance frigorifique sensible	kW	184,4	231,8	273,7	382,7	470,4
Perte de charge sur l'eau	kPa	42,4	76,7	31,4	62,3	75,4
Température de sortie d'air	°C	15,9	15,6	16,6	15,8	16
Raccordements hydrauliques batterie froide		65	65	80	80	80
Puissance calorifique	kW	538	671	819	1092	1375
Perte de charge sur l'eau	kPa	57,1	75,5	34,8	48,4	56,5
Température de sortie d'air	°C	39	39,6	38	38	38,8
Raccordement hydrauliques batteries chaude		50	65	65	65	80
Taille du ventilateur	réaction	710	800	900	1000	1000
Puissance absorbée max.	kW	15	18,5	22	30	45
Longueur	mm	3504**(2)**	3704**(2)**	3904**(2)**	4004**(2)**	4204**(2)**
Poids	kg	1543	1888	2329	2772	3255
Tarifs	**Euros**			**Nous consulter**		
Puissance frigorifique totale	kW	-	-	-	-	-
Puissance frigorifique sensible	kW	-	-	-	-	-
Perte de charge sur l'eau	kPa	-	-	-	-	-
Température de sortie d'air	°C	-	-	-	-	-
Raccordements hydrauliques batterie froide		-	-	-	-	-
Puissance calorifique	kW	538	671	819	1092	1375
Perte de charge sur l'eau	kPa	57,1	75,5	34,8	48,4	56,5
Température de sortie d'air	°C	39	39,6	38	38	38,8
Raccordement hydrauliques batteries chaude		50	65	65	65	80
Taille du ventilateur	action	630	710	800	900	1000
Puissance absorbée max.	kW	15	15	18,5	30	30

- Puissances frigorifiques données pour batterie Cu/Al - 4 rangs pas de 2,0 mm - Entrée d'air : 32 °C/40% - Régime d'eau : 7/12 °C.
- Puissances calorifiques données pour batterie Cu/Al - 2 rangs pas de 2,0 mm - Entrée d'air : -7 °C - Régime d'eau : 90/70 °C.
- Éliminateur de gouttes standard. Panneau double peau 50 mm. Laine minérale.
- Ventilateur à action (300 Pa disponible au soufflage - 150 Pa disponible à la reprise) sauf compositions D, G, et J : ventilateur de soufflage à réaction.
- Sélection filtres moyennement encrassés - pré-filtre G4 + filtre poche F8.

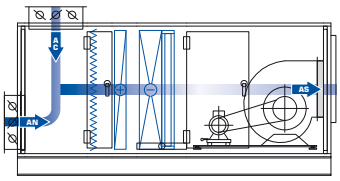
(2) en deux éléments ; **(3)** en 3 éléments ; **(x)** en x éléments.

15 tailles

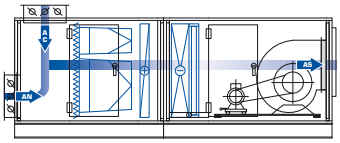
Débits d'air de 1500 à 110 000 m³/h

@irTwin - Tableaux de sélection rapide

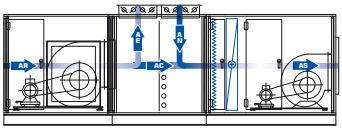
Configuration type F



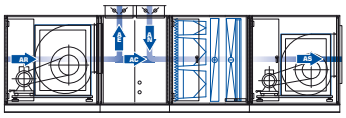
Configuration type G



Configuration type H



Configuration type J



Tailles		400	500	700	900	1000
Débit d'air pour v = 2,8 m/s	m³/h	34290	42200	53200	70930	87865
Hauteur H avec châssis (en standard)	mm	2230	2230	2230	2850	2850
Largeur	mm	2220	2670	3300	3300	4000
Longueur	mm	4104(2)	4304(2)	4504(2)	4604(3)	4804(2)
Poids	kg	1995	2445	2996	3581	4219
Tarifs	**Euros**			**Nous consulter**		
Puissance frigorifique totale	kW	199,3	257,9	301,6	415,9	505,3
Puissance frigorifique sensible	kW	184,4	231,8	273,7	382,7	470,4
Perte de charge sur l'eau	kPa	42,4	76,7	31,4	62,3	75,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,9	15,6	16,6	15,8	16
Raccordements hydrauliques batterie froide		65	65	80	80	80
Puissance calorifique	kW	538	671	819	1092	1375
Perte de charge sur l'eau	kPa	57,1	75,5	34,8	48,4	56,5
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	39	39,6	38	38	38,8
Raccordement hydrauliques batteries chaude		50	65	65	65	80
Taille du ventilateur	action	630	710	800	900	1000
Puissance absorbée max.	kW	15	18,5	22	30	37
Longueur	mm	4906(3)	5106(3)	5206(3)	5406(3)	5406(3)
Poids	kg	2394	2835	3438	4107	4751
Tarifs	**Euros**			**Nous consulter**		
Puissance frigorifique totale	kW	199,3	257,9	301,6	415,9	505,3
Puissance frigorifique sensible	kW	184,4	231,8	273,7	382,7	470,4
Perte de charge sur l'eau	kPa	42,4	76,7	31,4	62,3	75,4
Température de sortie d'air	°C	15,9	15,6	16,6	15,8	16
Raccordements hydrauliques batterie froide		65	65	80	80	80
Puissance calorifique	kW	538	671	819	1092	1375
Perte de charge sur l'eau	kPa	57,1	75,5	34,8	48,4	56,5
Température de sortie d'air	°C	39	39,6	38	38	38,8
Raccordement hydrauliques batteries chaude	DN	50	65	65	65	80
Taille du ventilateur	action	710	800	900	1000	1000
Puissance absorbée max.	kW	15	18,5	22	30	45
Longueur	mm	6406(3)	6908(4)	7308(4)	7508(4)	7908(4)
Poids	kg	2526	3194	3917	4578	5352
Tarifs	**Euros**			**Nous consulter**		
Puissance calorifique	kW	538	671	819	1092	1375
Perte de charge sur l'eau	kPa	57,1	75,5	34,8	48,4	56,5
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	39	39,6	38	38	38,8
Raccordement hydrauliques batteries chaude	DN	50	65	65	65	80
Taille du ventilateur de reprise	action	630	710	800	900	1000
Puissance absorbée max. à la reprise	kW	7,5	11	11	18,5	22
Taille du ventilateur de soufflage	action	630	710	800	900	1000
Puissance absorbée max. au soufflage	kW	15	15	18,5	30	30
Longueur	mm	7808(4)	8208(4)	8508(4)	8808(4)	9008(4)
Poids	kg	3377	4092	4972	5853	6782
Tarifs	**Euros**			**Nous consulter**		
Puissance frigorifique totale	kW	199,3	257,9	301,6	415,9	505,3
Puissance frigorifique sensible	kW	184,4	231,8	273,7	382,7	470,4
Perte de charge sur l'eau	kPa	42,4	76,7	31,4	62,3	75,4
Température de sortie d'air en mode froid	°C	15,9	15,6	16,6	15,8	16
Raccordements hydrauliques batterie froide		65	65	80	80	80
Puissance calorifique	kW	538	671	819	1092	1375
Perte de charge sur l'eau	kPa	57,1	75,5	34,8	48,4	56,5
Température de sortie d'air en mode chaud	°C	39	39,6	38	38	38,8
Raccordement hydrauliques batteries chaude		50	65	65	65	80
Taille du ventilateur de reprise	action	630	710	800	900	1000
Puissance absorbée max. à la reprise	kW	7,5	11	11	18,5	22
Taille du ventilateur de soufflage	réaction	710	800	900	1000	1000
Puissance absorbée max. au soufflage	kW	15	18,5	22	30	45

- Puissances frigorifiques données pour batterie Cu/Al - 4 rangs pas de 2,0 mm - Entrée d'air : 32 °C/40% - Régime d'eau : 7/12 °C.
- Puissances calorifiques données pour batterie Cu/Al - 2 rangs pas de 2,0 mm - Entrée d'air : -7 °C - Régime d'eau : 90/70 °C.
- Éliminateur de gouttes standard. Panneau double peau 50 mm. Laine minérale.
- Ventilateur à action (300 Pa disponible au soufflage - 150 Pa disponible à la reprise) sauf compositions D, G, et J : ventilateur de soufflage à réaction.
- Sélection filtres moyennement encrassés - pré-filtre G4 + filtre poche F8.

(2) en deux éléments ; **(3)** en 3 éléments ; **(x)** en x éléments.

Guide à la spécification @irTwin

GÉNÉRALITÉS

Les CTA's seront fabriquées dans une entreprise certifiée selon la norme ISO 9001 version 2000.

La centrale fournie sera de type @irTwin ou équivalent.

Leur construction devra répondre aux exigences de la norme européenne NF EN1886.

	Profil aluminium +laine de verre
Résistance de l'enveloppe	Minimum classe D1
Fuite d'air de l'enveloppe	Mininum classe L2 en pression et dépression
Fuite de dérivation du filtre	Minimum classe F9
Conductivité thermique	Minimum classe T4
Pontage thermique	Minimum classe TB3

La sélection des CTA's se fera à l'aide d'un logiciel certifié EUROVENT qui délivrera les plans d'exécution à l'échelle des CTA's compatible AUTOCAD, les courbes ventilateur avec points de fonctionnement, et l'édition du diagramme de l'air humide avec évolution des points demandés.

Niveaux sonores

Ils sont exprimés selon la norme EUROVENT, l'atténuation minimale sera de 40 dB.

Constitution / Assemblage des modules

- Les CTA's seront de type à ossature, de construction intérieure lisse et métallique (compatible ERP).
- Une option de maîtrise des ponts thermiques sur les TR 400 à 1000, pour les cas particulers, devra être proposée. Cette option sera du type ossature en matériau composite ou équivalent.
- La liaison entre module assurera la continuité parfaite du tunnel de passage d'air avec aspect intérieur lisse (pour le plancher) sans aucune aspérité à la jonction pour éviter toute accumulation favorisant le développement microbien.
- La fixation des modules sera réalisée par l'extérieur par un système (cornière + boulons) à rupture de pont thermique.
- Les centrales seront livrées avec un châssis continu sous chaque module. Ce châssis (en option sur les TR 20 à 360) comportera les trous nécessaires à l'élingage/manutention ainsi que les trous pour fixation sur plots caoutchoucs.
- Des auvents et prises d'air neuf avec grillage anti-volatile ainsi qu'une toiture étanche seront installés pour des installations extérieures.

Panneaux

- Les panneaux seront de type double peau épaisseur constante 25 ou 50 mm avec au choix : Laine de roche - Laine de verre - Mousse de polyuréthane.
- La peau intérieure sera en acier galvanisé épaisseur = 8/10 mm.
- La peau extérieure sera en tôle prélaquée RAL 9010 constituée d'une couche primaire époxy et d'une couche de finition polyester 25 microns.
- La fixation des panneaux sera réalisée, en fonction des tailles de la CTA, par l'intermédiaire de vis fixées à fleur de panneau extérieur ou de vis noyées dans le panneau (rupture de ponts thermiques ponctuels) et dotées de caches plastiques dans la couleur des panneaux.
- L'isolant sera complètement enfermé à l'intérieur des panneaux (recouvrement 6 faces) afin d'éviter toute pénétration d'humidité, et de perte d'efficacité de l'isolant.
- Les portes d'accès seront de constitution identiques aux panneaux de la CTA.
- Les charnières seront de type polyamide (anticorrosion) à axe déporté pour une compression parfaite du joint d'étanchéité.
- Les systèmes de fermeture seront, en fonction des tailles de la CTA, de type 1/4 de tour ou de type poignée «rotor» à serrage progressif pour un alignement et une continuité de l'étanchéité parfaite (aussi bien coté pression que dépression) entre les portes et les panneaux. La manœuvre de ces dispositifs de fermeture se fera à l'aide d'une clef triangulaire (conformément à la directive CE sur la sécurité machine).

ÉQUIPEMENT INTERNE

Groupe moto-ventilateur

- La liaison entre le GMV et le panneau d'extrêmité sera assurée par un joint mousse de haute densité ou par une manchette souple interne, montée sur un cadre démontable à l'intérieur de la centrale.

Ventilateurs (action/réaction) à double ouies seront équilibrés dynamiquement et statiquement conformément aux normes VDI 2060 jusqu'à un degré de 6,3.

- La transmission sera de type poulie courroie.
- Ventilateurs roue libre (plug fan) à entraînement direct associés à un variateur de fréquence en option.

ÉQUIPEMENT INTERNE (SUITE)

Groupe moto-ventilateur (suite)

Sécurité mécanique

- Les moteurs seront équipés en standard d'une sonde de protection thermique interne à ouverture (PTO).
- Ils seront minimum IP55 selon l'EN 60529, IK08 selon l'EN 50102 et auront une classe de rendement minimum EFF2 conformément aux critères du CEMEP pour les moteurs monovitesses de 1,1 à 75 kW.
- La protection des personnes sera assurée par un carter de porte (en option) indémontable sur charnières et à ouverture par outil conformément à l'EN 292.2.
- Le réglage mécanique du GMV (tension courroie) se fera à l'aide d'une platine monobloc (glissières crantées pour moteurs > 22 kW) à réglage par une seule vis sans desserrage de la fixation moteur et à alignement constant.
- Les GMV seront montés sur plots caoutchoucs en standard (ressorts en option). Cet ensemble ne devra pas reposer directement sur le panneau plancher mais reposera sur un châssis intermédiaire constitué d'au moins 2 traverses principales afin de répartir linéairement (et non pas ponctuellement) les charges générées par le GMV pour conservation des caractéristiques de rigidité du panneau inférieur de la CTA.

Les filtres

- Ils répondent à la norme EN 779 pour les catégories gravimétriques et opacimétriques et à la norme EN 1822 pour les catégories très hautes efficacités.
- L'étanchéité du plan filtrant répondra à la classe F9 de la norme NF EN 1886.
- Plan filtrant constitué de cellules filtrantes montées en glissières, avec adjonction d'un joint mousse entre la périphérie extérieure du cadre et des cellules filtrantes, et masticage entre le cadre du plan filtrant et le tunnel de la CTA.
- La mise en condition d'étanchéité du plan filtrant sera réalisée par l'intermédiaire d'une glissière activée par un système à compression.
- Les filtres seront sélectionnés en mode moyennement encrassé.

Les batteries à eau

- Les batteries seront constituées d'un bloc aileté composé de tubes cuivre et d'ailettes aluminium au pas de 2,1, 2,5, ou 3,2 mm sur les TR 20 à 360 et 2,0 ou 3,0 sur les TR 400 à 1000.
- Les batteries seront montées sur glissières.
- Bac à condensats à pente intégré pour aucune rétention d'eau, et de type rapporté sur glissière pour un démontage aisé en vue d'une décontamination parfaite.
- Un éliminateur de gouttes sera obligatoire dès lors que les vitesses de passage d'air sur la batterie dépasseront 2,7 m/s.
- Les raccordements hydrauliques seront de type filetés mâle au pas du gaz en standard ou lisse pour des diamètres supérieurs à 50/60.
- Pression d'épreuve 16 bar pour une pression de service de 10 bar.

Les batteries électriques

- Les batteries électriques seront composées de résistances blindées en acier inoxydable, pré câblées et raccordées sur un bornier situé derrière une porte d'accès. Les batteries seront montées sur glissières. L'équipement sera complété par un thermostat de sécurité à réarmement manuel et un thermostat de sécurité à réarmement automatique. L'alimentation de la batterie électrique devra être asservie au fonctionnement du ventilateur.

Les registres

Ils seront de type motorisable et au choix :

- **Standard :** lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en polyamide, pression admissible de 1300 Pa pour une longueur de 1 mètre.
- **Isolement (étanches) :** il sera minimum de classe 3 suivant EN 1751, lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en nylon, pression admissible de 1300 Pa pour une longueur de 1 mètre.

Récupération de chaleur (en option par caloduc, rotatif ou batteries en boucle d'eau glycolée)

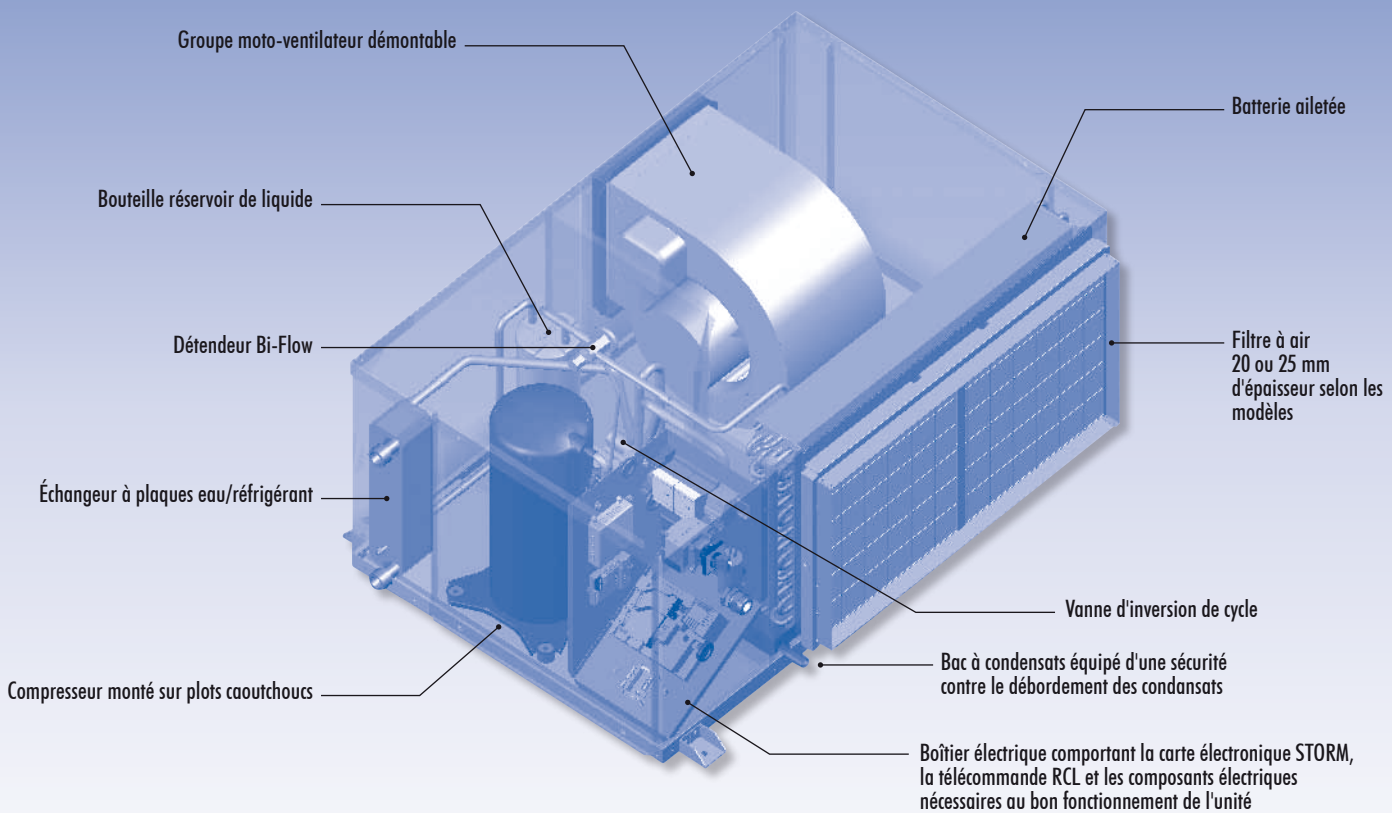
- **Récupérateur à plaques :** Il sera en aluminium et adapté jusqu'à une pression différentielle de 1000 Pa.
- Le débit de fuite entre les deux réseaux d'air sera inférieur à 1%.
- Un bac de récupération de condensats avec tubulure d'évacuation des condensats filetée sera monté côté air extrait et côté air neuf si les conditions l'imposent.
- Un by-pass sera proposé en option pour le free cooling, pour diminuer ou supprimer la batterie anti-givre en amont du récupérateur ou pour éviter l'encrassement des plaques pendant la période où la récupération n'est pas nécessaire.

HRW 007 à 120

1,9 à 30,0 kW | 2,6 à 38,1 kW | HFC 407C

> Description des appareils <

- **5 tailles de carrosserie** avec compacité optimale, **13 modèles** avec une plage de puissances frigorifiques nominales de **1,9 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.
- **Contrôleur de débit pour protection antigel** en standard.
- **Détendeur thermostatique Bi-Flow** pour une large plage de fonctionnement.
- Régulation autonome par **carte électronique STORM 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 μBMS**, 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**.



5 tailles de carrosserie, 13 modèles — *1,9 à 30,0 kW*
3 vitesses de ventilation — *2,6 à 38,1 kW*

> 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 **1,9 et 30,0 kW**, les **13 modèles** se regroupent autour de **5 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 1/2", 3/4" ou 1"1/4 (mâle) selon les modèles. Le raccordement pour l'évacuation des condensats est du type souple diamètre extérieur 16 mm sur les modèles 007 à 012, et 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. En option les unités HRW 007 à 012 peuvent être équipées d'un kit de raccordement électrique en façade et d'un voyant de mise sous tension évitant ainsi les accès au coffret électrique pour les branchements électrique et vérification de la mise sous tension.

L'alimentation électrique des modèles HRW 007, 009 , 012, 019 & 024 se fait sous une tension de 230V/1Ph/50Hz alors que les modèles HRW 030 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 ou en façade sur les modèles 07 à 12.

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 contrôlées 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 007 à 072 sont équipées de moteur de ventilation à entraînement direct et à 3 vitesses de ventilation avec sonde de protection ipsotherme contre les surchauffes de fonctionnement. Le défaut protection ipsotherme 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)

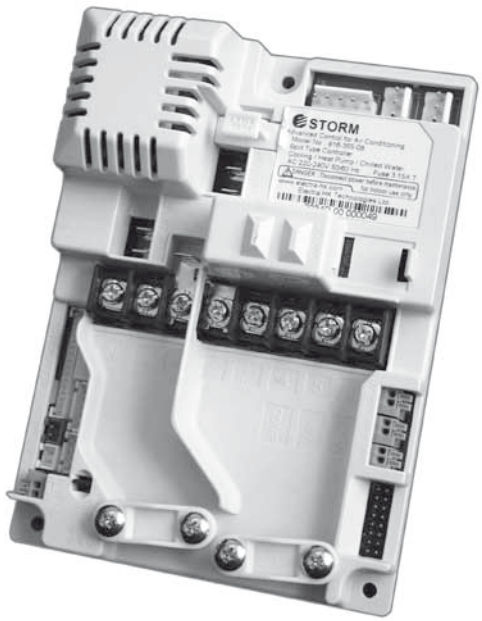
- Interrupteur-sectionneur, câblé mais à monter sur la carrosserie (modèles 19 à 120 uniquement),
- Batterie électrique au soufflage,
- Report défaut d'alarmes générales,
- Kit de raccordement électrique (modèles 007 à 012 uniquement),
- Vanne d'eau motorisée,
- Plénum de reprise (modèles 007 à 012 uniquement).

> Contrôle et régulation <

Carte électronique STORM

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

Carte électronique STORM



La configuration de la carte électronique **STORM** 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** 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 +/-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 +/-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** 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 contrôleur de débit sur les modèles 007 à 012 et par un pressostat différentiel sur les modèles 019 à 120.

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** 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** 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 ipsotherme 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** 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** 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** 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 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 007, 009, 012, 019 et 024 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 µBMS

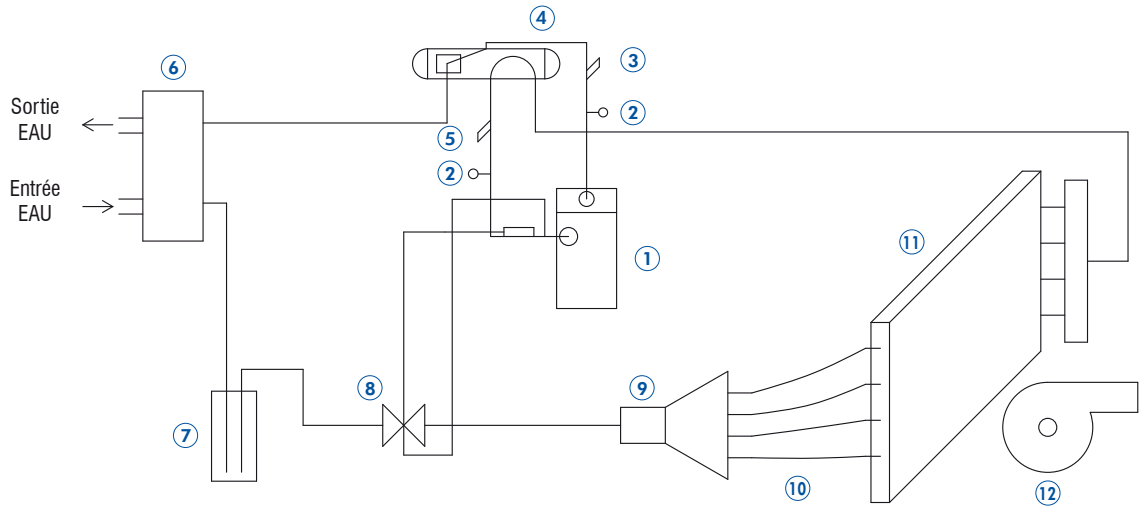
Proposée **en option**, cette commande centralisée peut être montée en lieu et place de la télécommande locale RCL ou être raccordée sur la carte électronique STORM comme une centrale de supervision pour contrôler et gérer à partir d'un même point **32 pompes à chaleur sur boucle d'eau réparties sur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

La mini-centrale de supervision µBMS 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 µBMS

> Diagramme du circuit frigorifique <



1	Compresseur	5	Pressostat BP	9	Distributeur
2	Valve shrader	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

5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> Limites de fonctionnement <

Limites températures - HRW 007 à 012

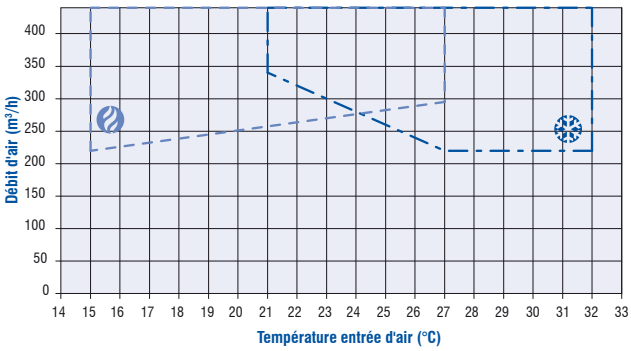
		Froid	Chaud
Température de reprise d'air	Minimum	21 °C bulbe sec / 15 °C bulbe humide	15 °C
	Nominale *	27 °C bulbe sec / 19 °C bulbe humide	20 °C
	Maximum	32 °C bulbe sec / 23 °C bulbe humide	27 °C
Température d'entrée d'eau	Minimum	18 °C	13 °C
	Nominale *	30 °C	20 °C
	Maximum	42 °C	34 °C

* Conditions nominales selon la norme EN 14511-2.

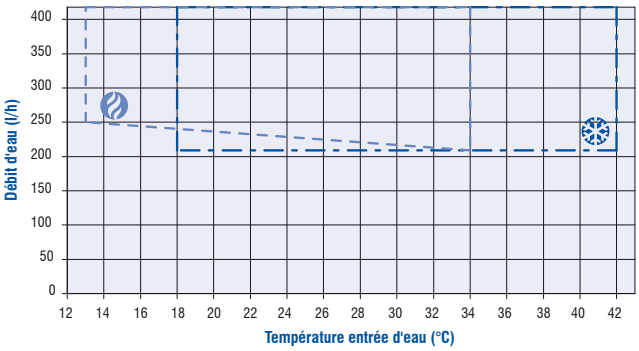
Limites débits - HRW 007 à 012

HRW 007

Débit nominal air : 440 m³/h

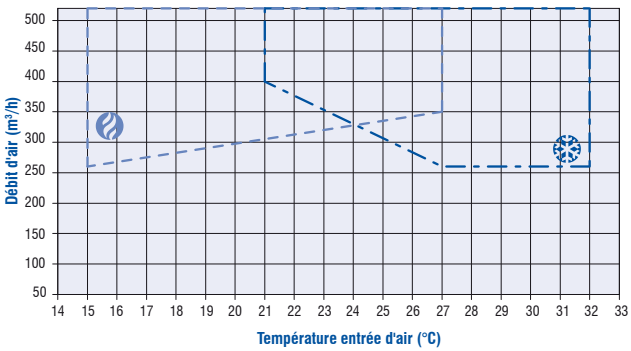


Débit nominal eau : 418 l/h

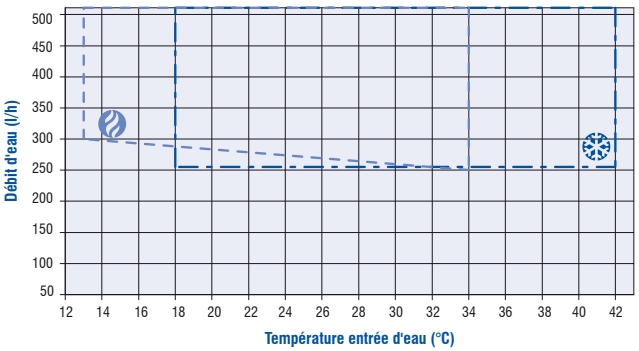


HRW 009

Débit nominal air : 520 m³/h

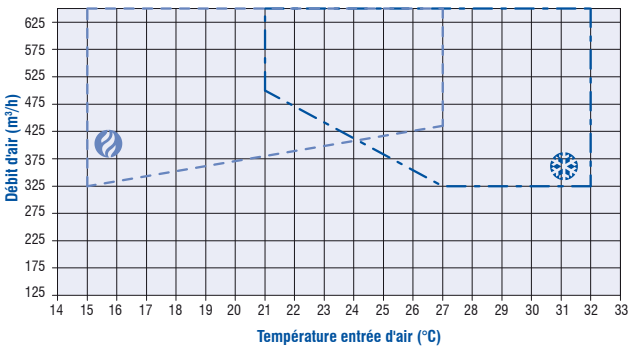


Débit nominal eau : 511 l/h

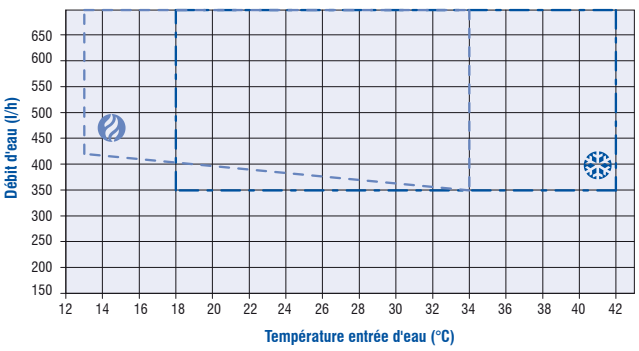


HRW 012

Débit nominal air : 650 m³/h



Débit nominal eau : 698 l/h



> Limites de fonctionnement (suite) <

Limites températures - HRW 019 à 072

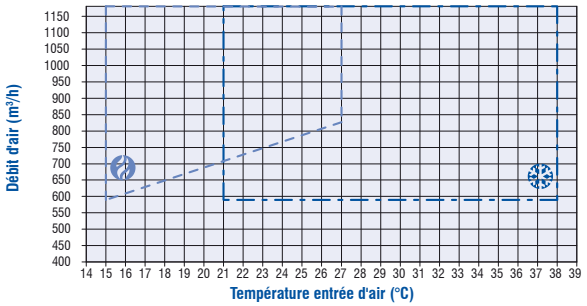
		Froid	Chaud
Température de reprise d'air	Minimum	21 °C bulbe sec / 15 °C bulbe humide	15 °C
	Nominale *	27 °C bulbe sec / 19 °C bulbe humide	20 °C
	Maximum	38 °C bulbe sec / 28 °C bulbe humide	27 °C
Température d'entrée d'eau	Minimum	18 °C	13 °C
	Nominale *	30 °C	20 °C
	Maximum	44 °C	34 °C

* Conditions nominales selon la norme EN 14511-2.

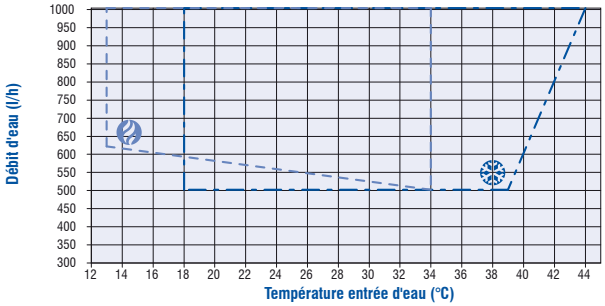
Limites débits - HRW 019 à 072

HRW 019

Débit nominal air : 1181 m³/h

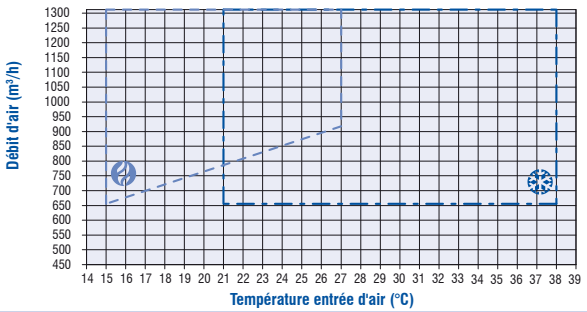


Débit nominal eau : 1000 l/h

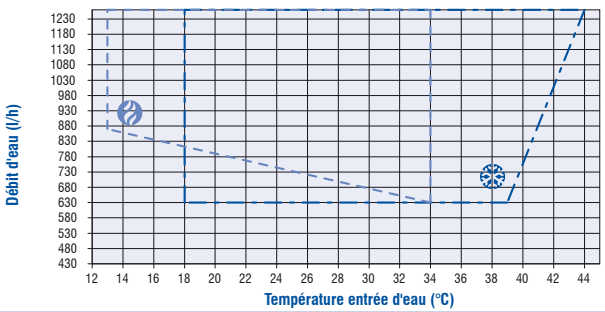


HRW 024

Débit nominal air : 1312 m³/h

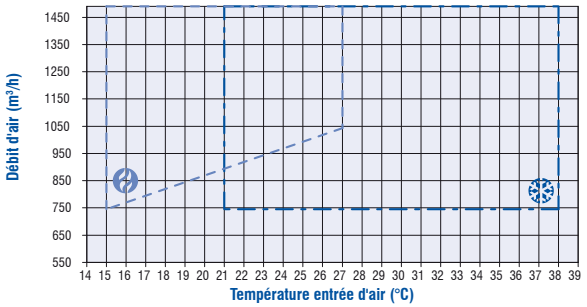


Débit nominal eau : 1260 l/h

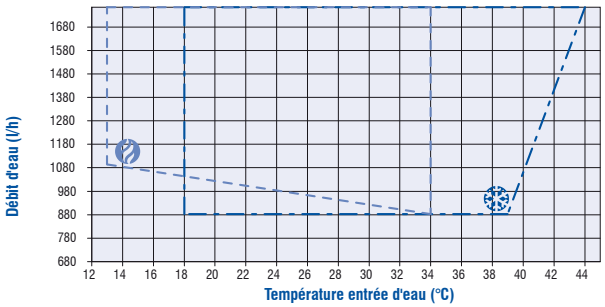


HRW 030

Débit nominal air : 1490 m³/h

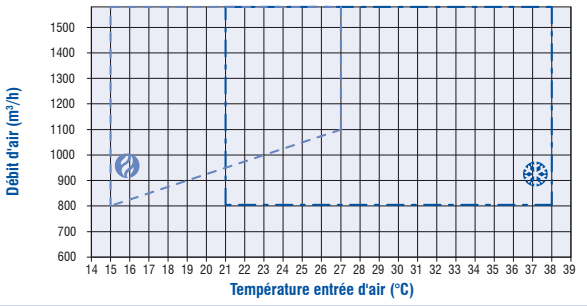


Débit nominal eau : 1764 l/h

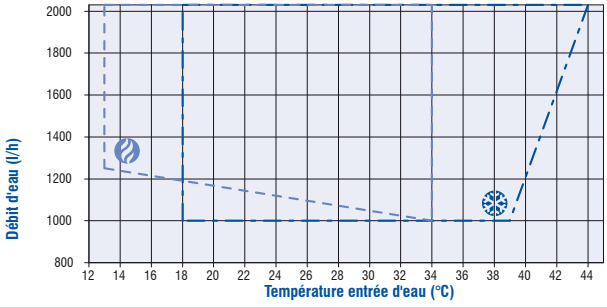


HRW 036

Débit nominal air : 1580 m³/h



Débit nominal eau : 2030 l/h



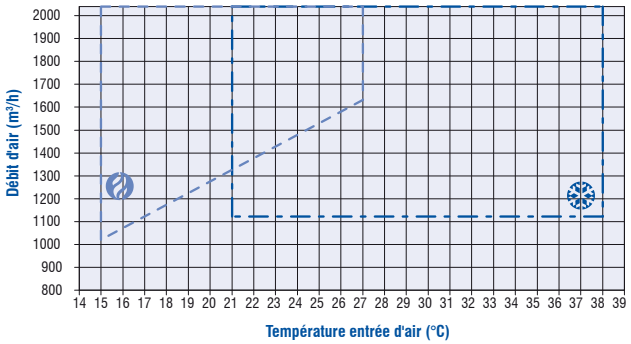
5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

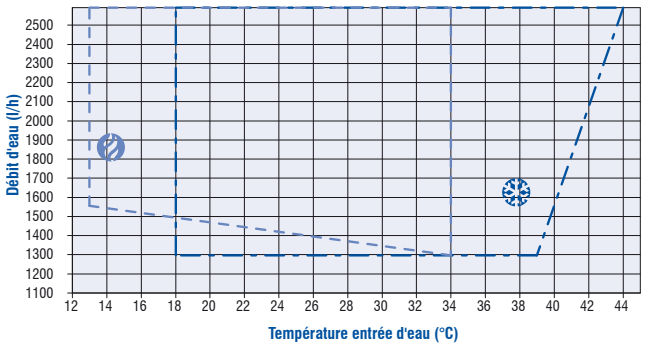
> Limites de fonctionnement (suite) <

HRW 042

Débit nominal air : 2040 m³/h

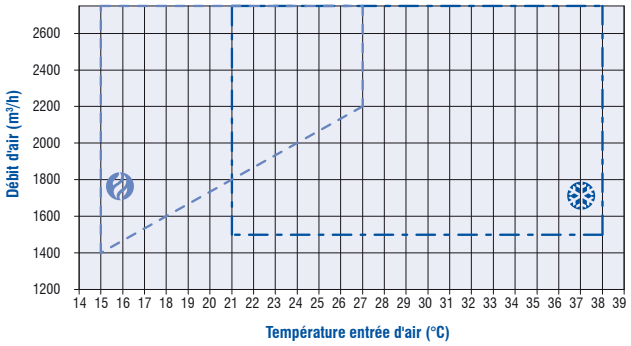


Débit nominal eau : 2592 l/h

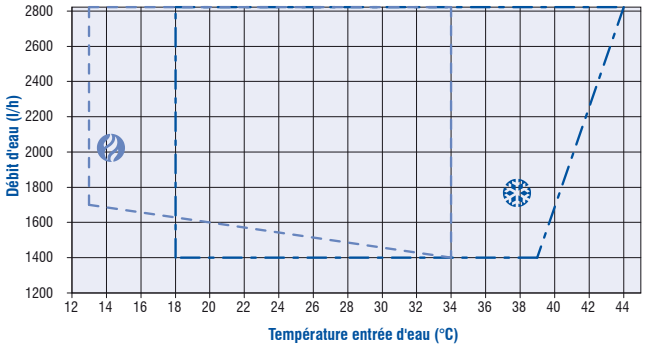


HRW 048

Débit nominal air : 2750 m³/h

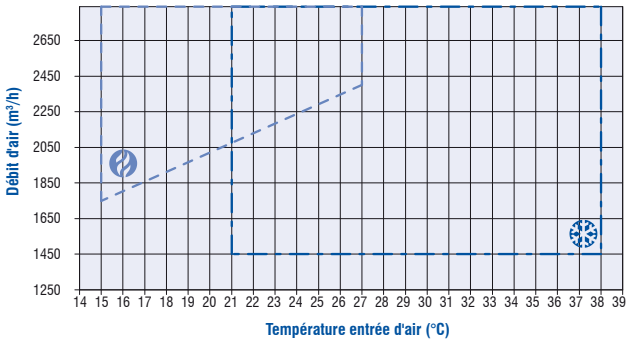


Débit nominal eau : 2822 l/h

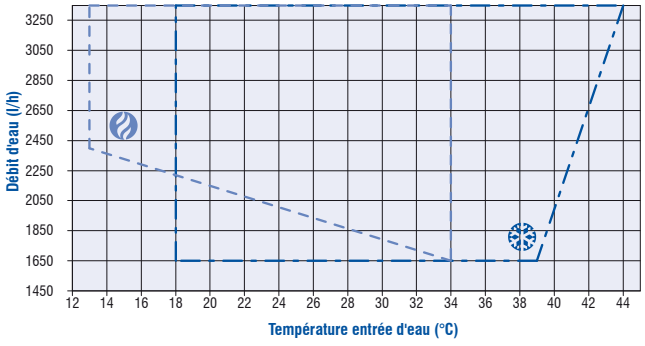


HRW 060

Débit nominal air : 2840 m³/h

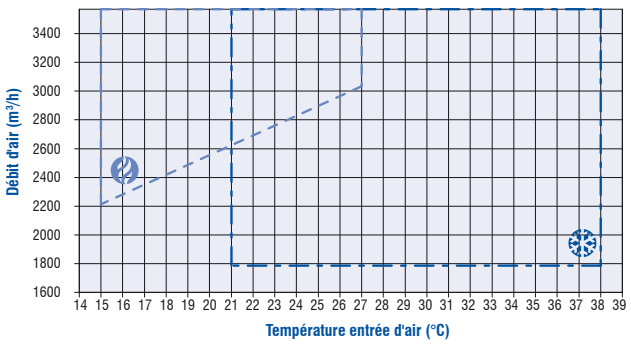


Débit nominal eau : 3348 l/h

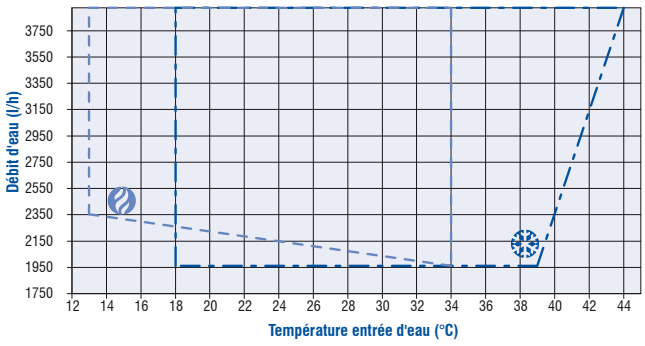


HRW 072

Débit nominal air : 3570 m³/h



Débit nominal eau : 3924 l/h



> Limites de fonctionnement (suite) <

Limites températures - HRW 096 et 120

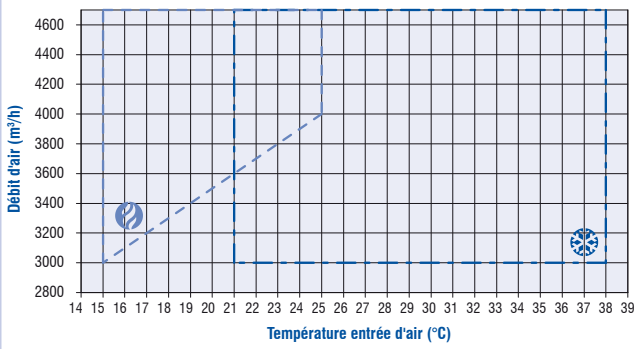
		Froid	Chaud
Température de reprise d'air	Minimum	21 °C bulbe sec / 15 °C bulbe humide	15 °C
	Nominale *	27 °C bulbe sec / 19 °C bulbe humide	20 °C
	Maximum	38 °C bulbe sec / 28 °C bulbe humide	25 °C
Température d'entrée d'eau	Minimum	20 °C	13 °C
	Nominale *	30 °C	20 °C
	Maximum	48 °C	34 °C

* Conditions nominales selon la norme EN 14511-2.

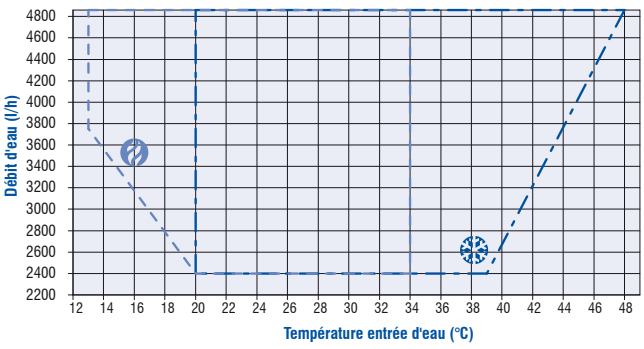
Limites débits - HRW 096 et 120

HRW 096

Débit nominal air : 4700 m³/h

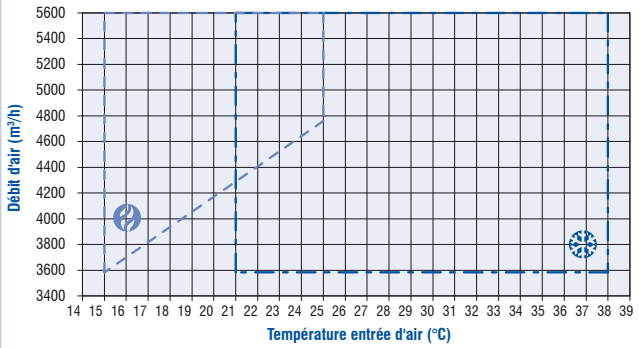


Débit nominal eau : 4860 l/h

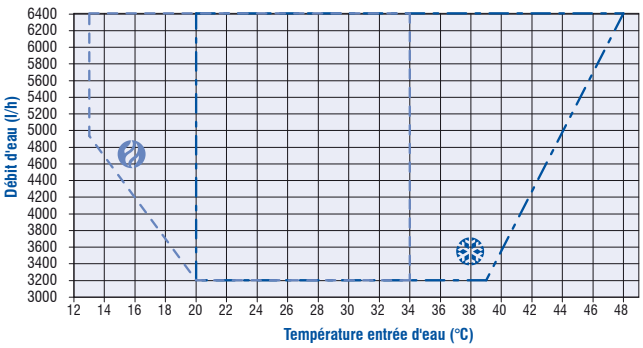


HRW 120

Débit nominal air : 5600 m³/h



Débit nominal eau : 6408 l/h



5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> Caractéristiques physiques <

MODÈLES		HRW 007	HRW 009	HRW 012	HRW 019	HRW 024
PUISSANCES						
Puissance frigorifique totale **(1)**	W	1941	2338	2974	5278	5923
Puissance frigorifique sensible **(1)**	W	1441	1770	2253	3978	4502
Puissance calorifique **(2)**	W	2656	2784	3768	5826	7370
VENTILATION						
Débit d'air nominal	m³/h	440	520	650	1181	1312
Puisssance moteur	W	190	190	190	145	145
Vitesses de ventilation	Nbr	3	3	3	3	3
Filtre à air - Nombre / Efficacité		1 / G2	1 / G2	1 / G2	2 / G2	2 / G2
Filtre à air - Dimensions / Epaisseur	mm	600 x 200/20	600 x 200/20	600 x 200/20	365 x 300/25	365 x 300/25
CIRCUIT HYDRAULIQUE						
Échangeur à eau	Nbr	1	1	1	1	1
Pression d'eau max.	bar	31	31	31	31	31
Débit d'eau nominal **(1)**	l/s	0,116	0,142	0,194	0,279	0,350
Débit coupure versus débit nominal **(3)**	%	43	35	26	50	50
Perte de charge au débit nominal **(1)**	kPa	1	2	3	16	18
Perte de charge au débit nominal avec vanne **(8)**	kPa	4	6	11	19	24
Raccordement hydraulique E/S	Pouces	ISO G 1/2" INT			ISO G 3/4" INT	
Évacuation des condensats Ø ext	mm	16	16	16	19	19
CIRCUIT FRIGORIFIQUE						
Nombre de circuit		1	1	1	1	1
Compresseur	Type	Rotatif				
DIMENSIONS & POIDS						
Longueur	mm	900	900	900	900	900
Largeur	mm	530	530	530	600	600
Hauteur	mm	239	239	239	439	439
Poids en fonctionnement	kg	55	55	55	80	85
Poids d'expédition	kg	59	59	59	87	92
CARACTÉRISTIQUES ELECTRIQUES						
Puissance absorbée en mode froid **(4)**	W	650	720	960	1557	2029
Puissance absorbée en mode chaud **(4)**	W	690	728	1010	1611	2206
Batterie électrique - Nombre / Puissance **(5)**	W	1 / 1200	1 / 1600	1 / 2000	2/1500+750	2/1500+1500
Puissance absorbée chauffage électrique **(5)**	W	1200	1600	2000	2250	3000
Tension d'alimentation électrique		230V/1Ph/50Hz ± 10%				
Intensité maximum ventilateur P.S.D = 0 Pa	A	0,46	0,57	0,83	1,5	1,5
Intensité nominale compresseur **(6)**	A	2,8	3,0	4,0	7,0	10,0
Intensité de démarrage compresseur **(7)**	A	16	16	18,9	32,9	45,0

(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 contrôleur de débit sur les unités HRW 007, 009, 012 et par pressostat différentiel sur les unités HRW 019 et 024.
(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 030	HRW 036	HRW 042	HRW 048	HRW 060
PUISSANCES						
Puissance frigorifique totale (1)	W	8691	10138	11366	12965	14344
Puissance frigorifique sensible (1)	W	6315	7278	8849	10051	10988
Puissance calorifique (2)	W	9759	11036	14422	14904	16147
VENTILATION						
Débit d'air nominal	m³/h	1490	1580	2040	2750	2840
Puisssance moteur	W	210	245	320	550	550
Vitesses de ventilation	Nbr	3	3	3	3	3
Filtre à air - Nombre / Efficacité		2 / G2	2 / G2	2 / G2	2 / G2	2 / G2
Filtre à air - Dimensions / Epaisseur	mm	385 x 350/25	385 x 350/26	450 x 440/25	450 x 440/25	450 x 440/25
CIRCUIT HYDRAULIQUE						
Échangeur à eau	Nbr	1	1	1	1	1
Pression d'eau max.	bar	31	31	31	31	31
Débit d'eau nominal (1)	l/s	0,490	0,564	0,720	0,784	0,930
Débit coupure versus débit nominal (3)	%	47	45	39	38	35
Perte de charge au débit nominal (1)	kPa	23	25	33	34	40
Perte de charge au débit nominal avec vanne (8)	kPa	33	39	55	60	77
Raccordement hydraulique E/S	Pouces	ISO G 3/4" INT				
Évacuation des condensats Ø ext	mm	19	19	19	19	19
CIRCUIT FRIGORIFIQUE						
Nombre de circuit		1	1	1	1	1
Compresseur	Type	Scroll				
DIMENSIONS & POIDS						
Longueur	mm	1050	1050	1250	1250	1250
Largeur	mm	660	660	705	705	705
Hauteur	mm	460	460	513	513	513
Poids en fonctionnement	kg	100	112	133	140	144
Poids d'expédition	kg	109	121	143	150	154
CARACTÉRISTIQUES ELECTRIQUES						
Puissance absorbée en mode froid (4)	W	2658	3044	3584	4200	4989
Puissance absorbée en mode chaud (4)	W	2983	3460	3920	4300	5150
Batterie électrique - Nombre / Puissance (5)	W	1 / 3750	1 / 4500	1 / 5500	1 / 6500	1 / 7500
Puissance absorbée chauffage électrique (5)	W	3750	4500	5500	6500	7500
Tension d'alimentation électrique		400V/3Ph/50Hz + Neutre				
Intensité maximum ventilateur P.S.D = 0 Pa	A	2,6	2,4	3,6	4,7	4,7
Intensité nominale compresseur (6)	A	4,5	5,4	5,7	7,0	7,5
Intensité de démarrage compresseur (7)	A	40,0	46,0	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).

5 tailles de carrosserie, 13 modèles — *1,9 à 30,0 kW*
3 vitesses de ventilation — *2,6 à 38,1 kW*

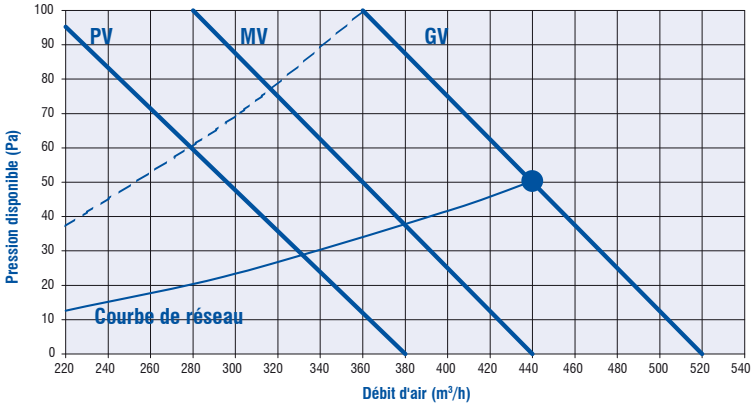
> Caractéristiques physiques (suite) <

MODÈLES		HRW 072	HRW 096	HRW 120
PUISSANCES				
Puissance frigorifique totale **(1)**	W	17174	21743	29951
Puissance frigorifique sensible **(1)**	W	13536	17986	24413
Puiss. absorbée compresseur @ conditions nominales froid	W	4970	5380	7163
EER		3,46	4,04	4,18
Puissance calorifique nominale **(2)**	W	21500	26637	38109
Puiss. absorbée compresseur @ conditions nominales chaud	W	6046	7007	8894
COP		3,56	3,80	4,28
VENTILATION				
Débit d'air nominal	m^3/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 P.S.D = 0 Pa	A	6,9	2,5	4,1
Vitesses	Nbr	3	-	-
Filtres à air - Qté / 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
CIRCUIT HYDRAULIQUE				
Échangeur à plaques	Nbr	1	1	1
Raccordement hydraulique E/S	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.	pouces	3/4"	7/8"	7/8"
CIRCUIT FRIGORIFIQUE				
Nombre de circuit	-	1	1	1
Compresseur	type	Scroll		
DIMENSIONS & POIDS				
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
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES				
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 / Capacity **(5)**	W	1 / 9000	1 / 13000	1 / 16000
Intensité de démarrage du compresseur **(6)**	A	101	111	118

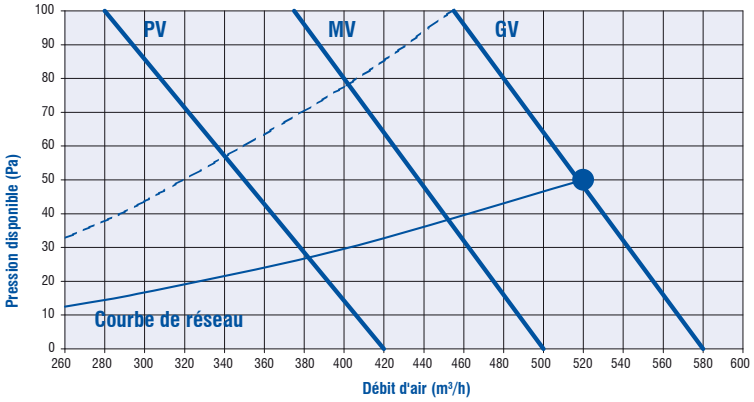
(1) Puissance frigorifique nominale basée sur une température d'entrée d'air de 27 °C bulbe sec, 19 °C bulbe humide avec une température d'entrée d'eau de 30 °C.
(2) Puissance calorifique nominale basée sur une température d'entrée d'air de 20 °C bulbe sec, 15 °C bulbe humide avec une température d'entrée 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 <

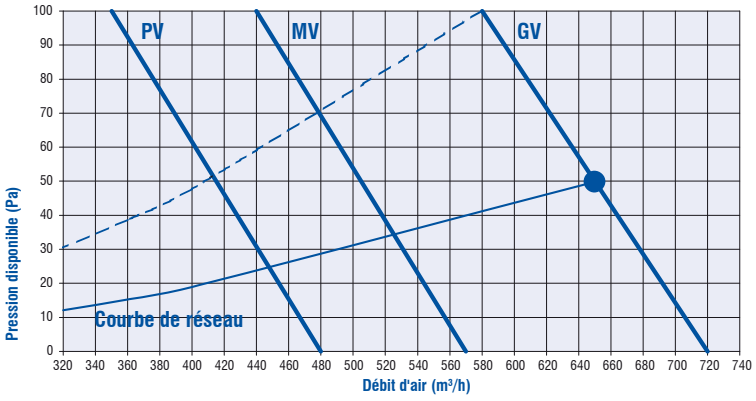
HRW 007



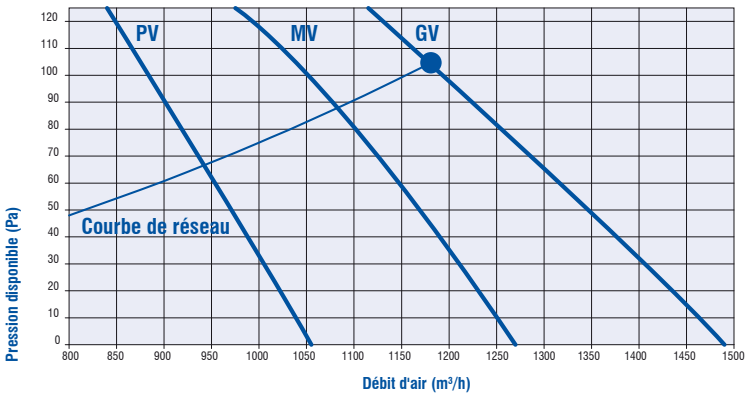
HRW 009



HRW 012



HRW 019

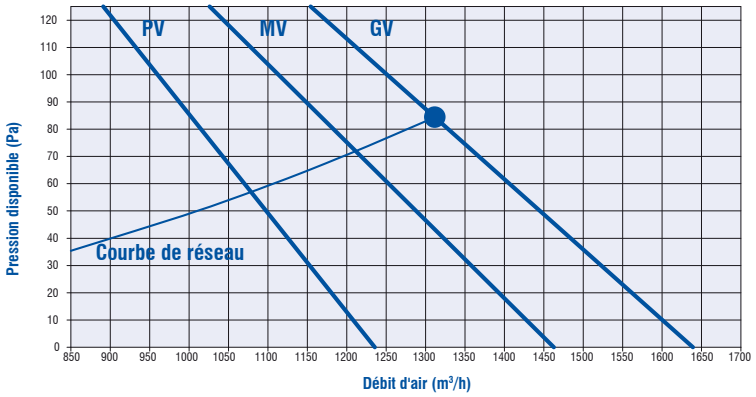


5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

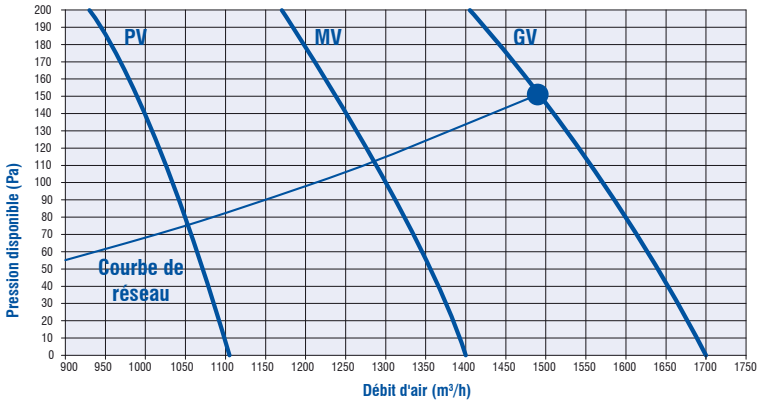
1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> Caractéristiques aérauliques (suite) <

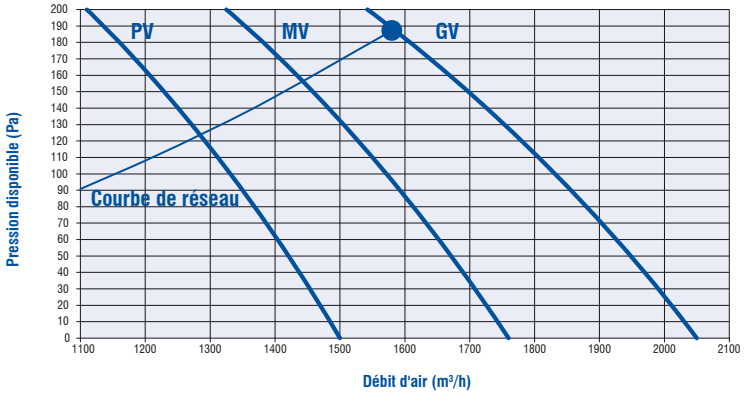
HRW 024



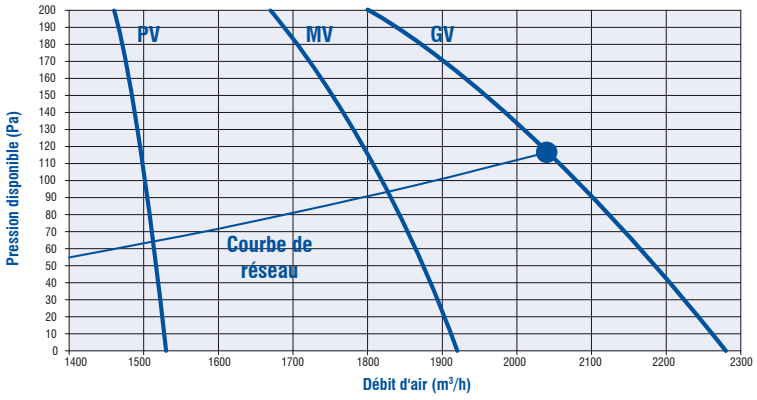
HRW 030



HRW 036

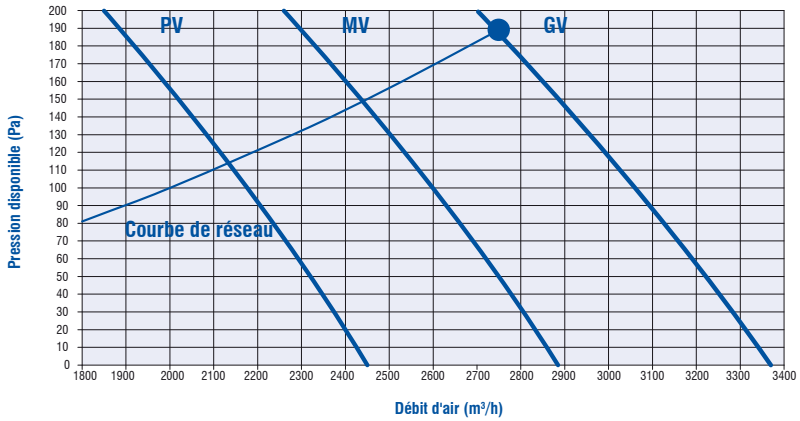


HRW 042

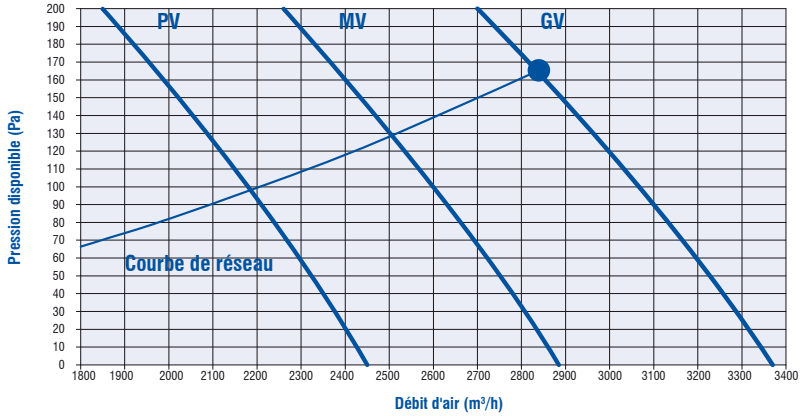


> Caractéristiques aérauliques (suite) <

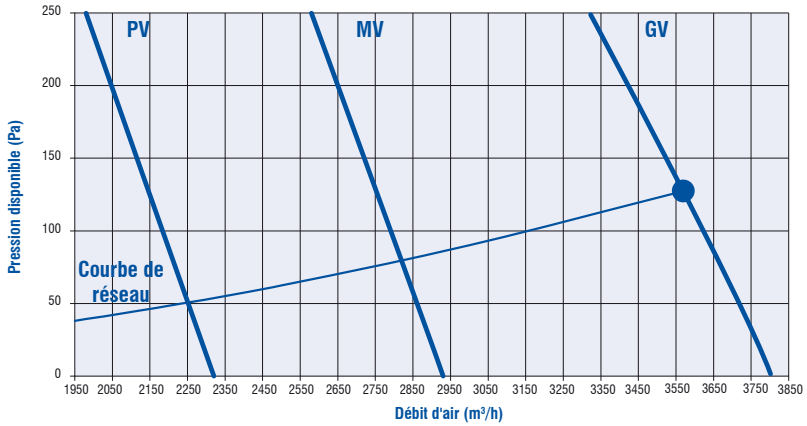
HRW 048



HRW 060



HRW 072

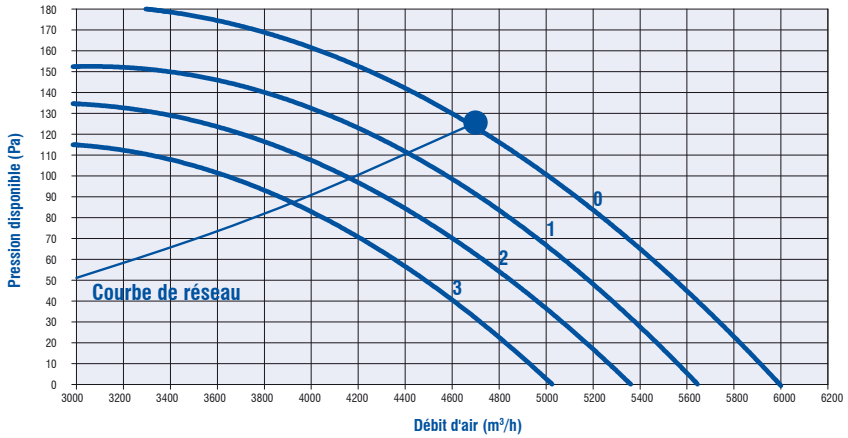


5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

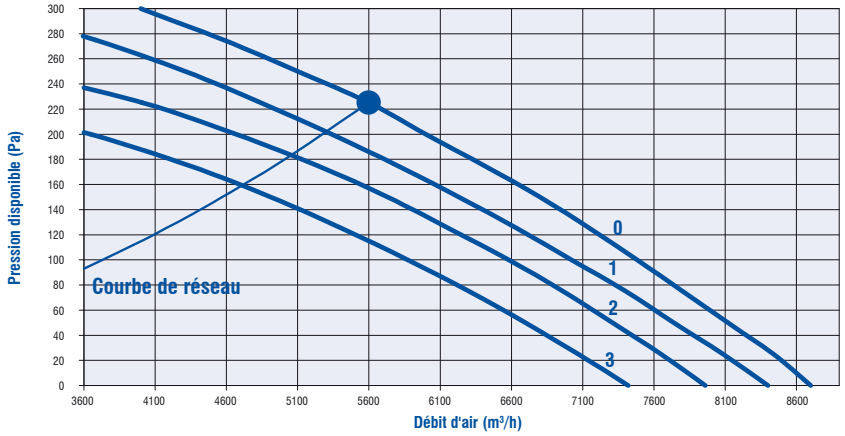
> Caractéristiques aérauliques (suite) <

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 007

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	
PV	Configuration A	40,4	44,6	52,8	54,4	50,0	43,7	**58,0**
	Configuration B	40,4	41,7	44,8	47,7	42,3	31,1	**51,2**
	Configuration C	37,8	35,8	36,4	38,3	33,8	26,5	**43,8**
	Configuration D	37,6	37,6	38,8	39,2	35,5	30,0	**45,0**
MV	Configuration A	42,0	46,6	54,4	58,0	53,2	47,4	**60,9**
	Configuration B	41,9	43,8	47,5	51,6	45,3	35,2	**54,4**
	Configuration C	38,6	38,3	39,8	42,5	36,3	26,2	**46,6**
	Configuration D	38,7	38,4	40,4	42,5	37,7	33,8	**47,1**
GV	Configuration A	44,7	49,3	57,4	61,8	57,1	52,0	**64,5**
	Configuration B	43,5	46,5	49,5	56,5	49,1	39,5	**58,4**
	Configuration C	39,2	39,7	41,2	45,0	39,8	33,9	**48,7**
	Configuration D	39,0	40,2	42,9	42,7	37,7	33,8	**48,1**

Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 009

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	
PV	Configuration A	42,0	46,6	54,4	58,0	53,2	47,4	**60,9**
	Configuration B	41,9	43,8	47,5	51,6	45,3	35,2	**54,4**
	Configuration C	38,6	38,3	39,8	42,5	36,3	26,2	**46,6**
	Configuration D	38,7	38,4	40,4	42,5	37,7	33,8	**47,1**
MV	Configuration A	44,7	49,3	57,4	61,8	57,1	52,0	**64,5**
	Configuration B	43,5	46,5	49,5	56,5	49,1	39,5	**58,4**
	Configuration C	39,2	39,7	41,2	45,0	39,8	33,9	**48,7**
	Configuration D	39,0	40,2	42,9	42,7	37,7	33,8	**48,1**
GV	Configuration A	46,6	51,9	58,9	64,6	60,4	55,7	**67,3**
	Configuration B	45,3	48,6	51,8	57,2	52,0	42,7	**59,8**
	Configuration C	41,1	41,3	43,0	47,6	42,3	34,0	**50,9**
	Configuration D	40,8	42,1	44,8	47,9	44,1	37,7	**51,8**

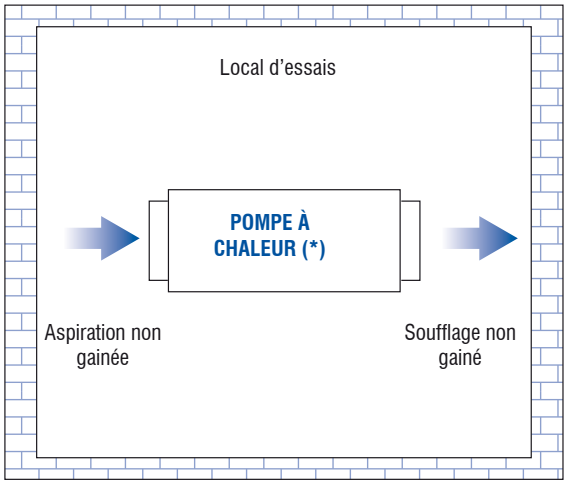
Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 012

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	
PV	Configuration A	44,7	49,3	57,4	61,8	57,1	52,0	**64,5**
	Configuration B	43,5	46,5	49,5	56,5	49,1	39,5	**58,4**
	Configuration C	39,2	39,7	41,2	45,0	39,8	33,9	**48,7**
	Configuration D	39,0	40,2	42,9	42,7	37,7	33,8	**48,1**
MV	Configuration A	46,6	51,9	58,9	64,6	60,4	55,7	**67,3**
	Configuration B	45,3	48,6	51,8	57,2	52,0	42,7	**59,8**
	Configuration C	41,1	41,3	43,0	47,6	42,3	34,0	**50,9**
	Configuration D	40,8	42,1	44,8	47,9	44,1	37,7	**51,8**
GV	Configuration A	51,6	56,0	62,4	67,2	65,3	60,5	**70,8**
	Configuration B	48,8	52,9	55,2	60,7	56,7	47,8	**63,6**
	Configuration C	43,3	44,4	46,3	50,8	46,7	39,2	**54,3**
	Configuration D	45,4	45,6	48,2	53,1	48,8	42,0	**56,4**

5 tailles de carrosserie, 13 modèles — *1,9 à 30,0 kW*
3 vitesses de ventilation — *2,6 à 38,1 kW*

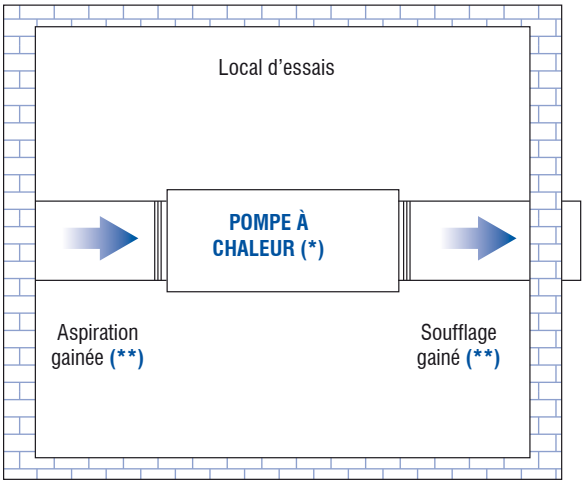
> Caractéristiques acoustiques (suite) <

Configuration A



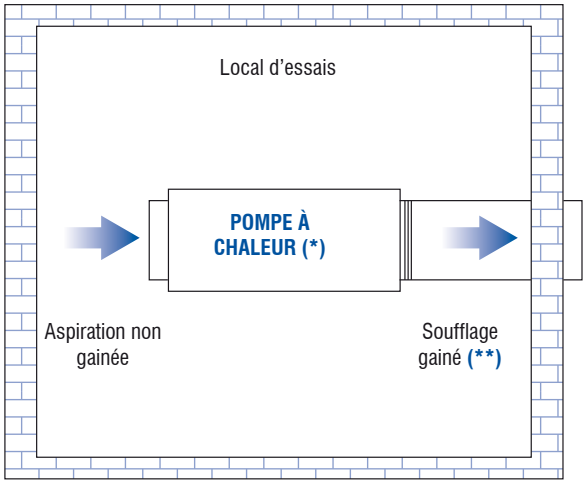
(*) Appareil suspendu à 1 mètre du sol.

Configuration C



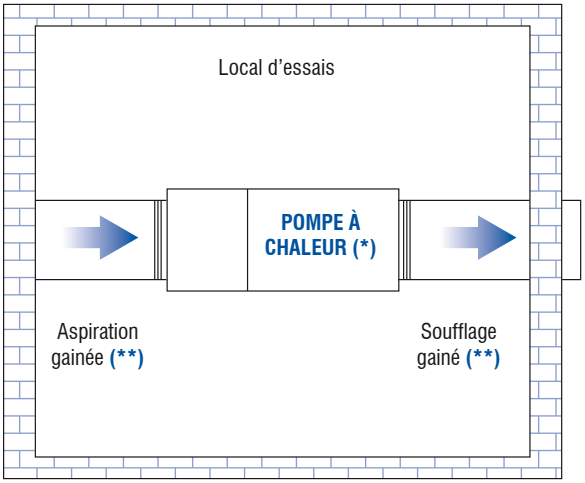
(*) Appareil suspendu à 1 mètre du sol.
(**) Gaine acoustique de 2 mètres.

Configuration B



(*) Appareil suspendu à 1 mètre du sol.
(**) Gaine acoustique de 2 mètres.

Configuration D - Appareil avec plénum de reprise



(*) Appareil suspendu à 1 mètre du sol.
(**) Gaine acoustique de 2 mètres.

> Caractéristiques acoustiques (suite) <

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	**59,1**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	44,2	43,1	44,7	45,7	41,5	30,1	**51,1**
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	51,4	53,8	55,0	57,7	52,7	43,3	**61,7**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	47,1	46,6	47,4	49,1	45,5	35,5	**54,4**
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	53,9	57,1	57,8	60,6	54,0	46,2	**64,5**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	50,0	50,2	50,1	52,5	49,5	40,9	**57,7**

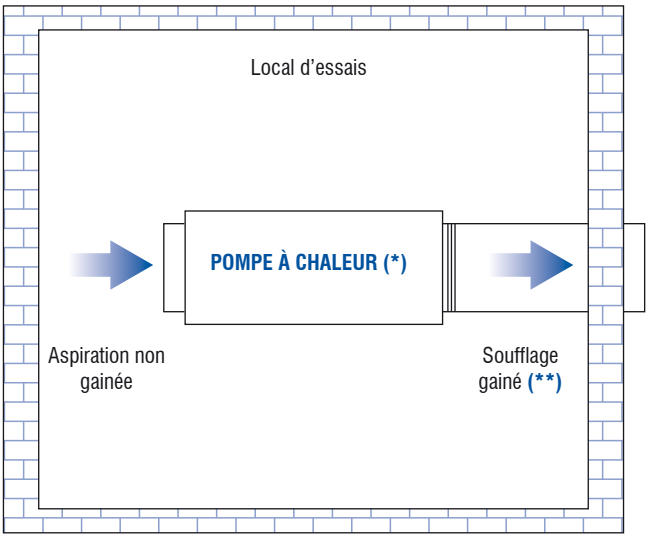
Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 024

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)	52,7	52,6	54,3	57,0	52,9	40,7	**61,3**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	49,0	45,5	47,5	47,5	43,9	34,2	**54,1**
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	54,4	55,6	56,7	60,0	56,4	45,5	**64,1**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	49,6	48,6	49,0	50,3	47,5	38,6	**56,2**
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	56,9	58,8	58,7	62,3	59,9	50,2	**66,8**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	50,5	51,1	51,6	52,3	50,3	42,6	**58,3**

Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 030

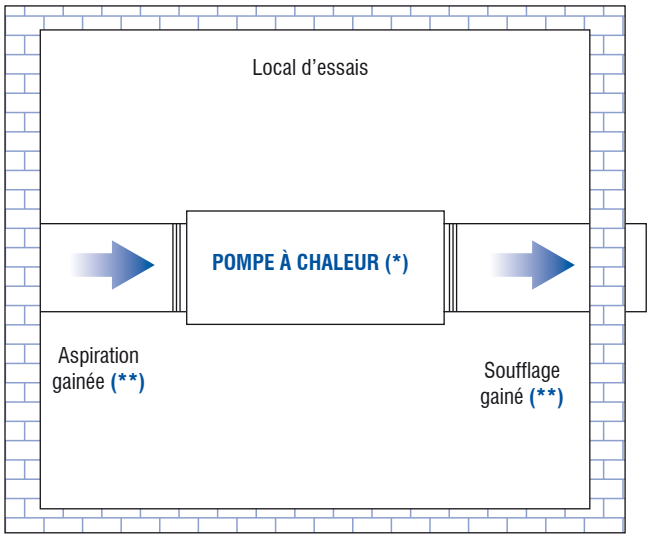
Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	
PV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	45,6	51,1	52,3	53,9	47,0	43,2	**58,2**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	45,4	45,7	45,0	48,4	40,8	29,3	**52,7**
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe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

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	**59,5**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	46,9	44,6	47,1	46,9	40,1	30,1	**52,8**
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	52,6	52,6	56,3	58,3	54,5	47,2	**62,6**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	48,4	47,1	50,5	50,0	45,6	37,2	**55,7**
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	53,2	56,1	58,7	61,6	58,1	50,9	**65,6**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	49,5	50,5	52,7	52,0	49,9	42,1	**58,2**

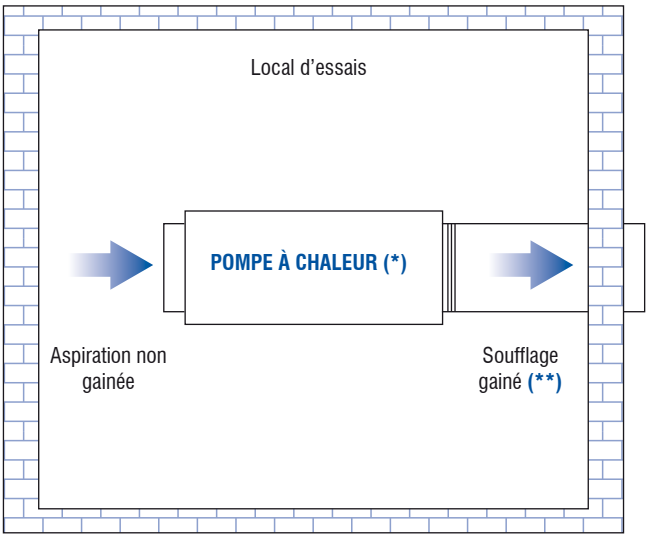
Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 042

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	**62,1**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	45,7	48,4	48,6	47,4	41,6	36,7	**54,0**
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	52,6	55,8	58,7	60,7	58,8	52,7	**65,3**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	47,1	49,3	51,1	49,6	46,2	40,1	**56,1**
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	53,7	57,6	60,8	63,6	60,7	54,2	**67,6**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	47,7	51,2	52,9	52,6	49,2	43,6	**58,3**

Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 048 et 060

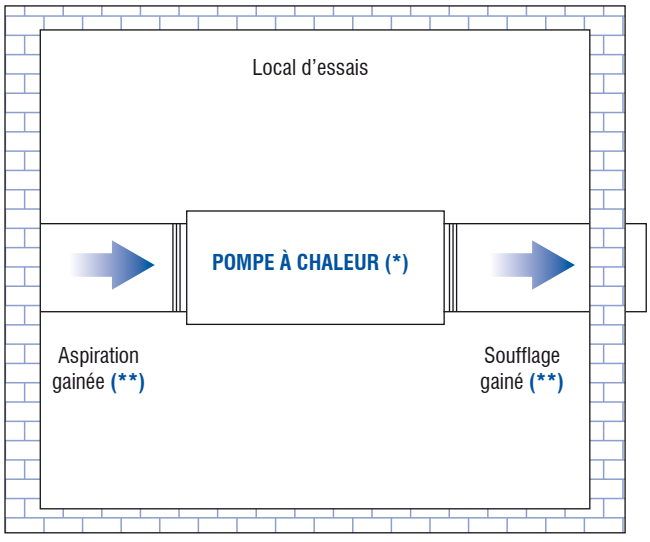
Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	
PV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	50,8	55,3	60,1	59,1	57,7	49,3	**64,7**
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	46,1	48,4	51,1	48,6	44,8	35,3	**55,4**
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe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

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	62,3
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	52,7	49,7	51,3	49,2	44,4	38,2	57,3
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	56,7	58,3	60,1	59,8	56,9	52,4	65,8
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	53,5	51,7	53,7	53,6	49,4	41,1	59,7
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	57,4	62,7	64,5	65,1	61,8	58,9	70,3
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	54,4	55,7	56,5	58,6	53,8	46,7	63,2

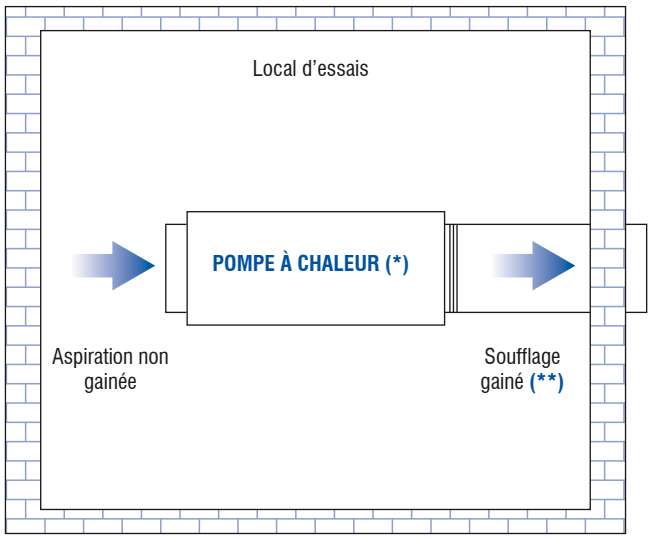
Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 096

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	79,7
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	59,1	62,1	63,4	67,2	60,9	54,8	70,6
1 tour	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	62,0	65,9	70,5	75,0	70,8	68,3	78,3
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	58,5	61,2	62,7	66,4	60,1	54,6	69,8
2 tours	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	62,4	65,2	70,8	74,9	70,0	67,3	78,0
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	57,8	60,4	62,0	65,1	58,6	52,7	68,7
3 tours	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	60,3	64,2	69,9	73,1	68,6	65,5	76,5
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	56,4	59,4	61,2	64,3	57,7	51,7	67,8

Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 120

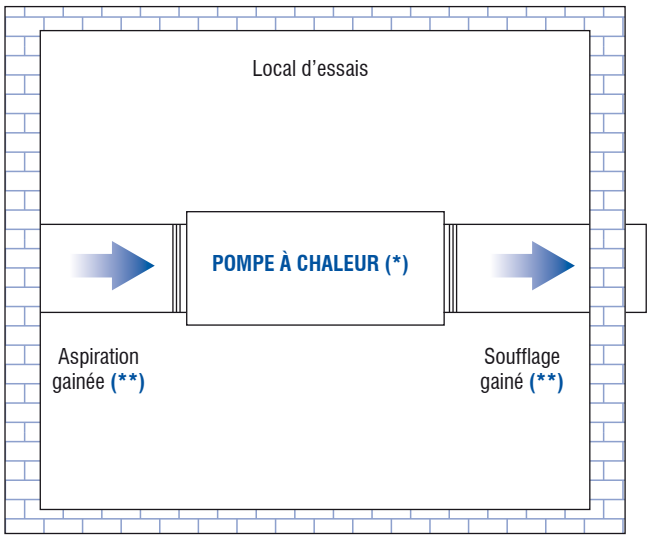
Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	
0 tour	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	68,1	70,9	73,9	76,5	73,6	67,0	80,6
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	62,9	64,9	66,2	67,1	61,0	53,3	72,0
1 tour	Lw rayonné aspiration + enveloppe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

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.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> Performances en froid - HRW 007 <

Débit d'air nominal 440 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	0,1167	1,3	24/17	25,1	1966	1452	468	2434	4,20
			27/19	25,4	2070	1513	469	2539	4,41
			30/21	25,6	2169	1570	475	2644	4,57
	0,088	0,74	24/17	26,8	1941	1441	474	2415	4,09
			27/19	27,1	2051	1506	478	2529	4,29
			30/21	27,5	2150	1573	480	2630	4,48
	0,058	0,32	24/17	30,4	1934	1435	493	2427	3,92
			27/19	30,9	2015	1471	498	2513	4,05
			30/21	31,4	2137	1560	503	2640	4,25
27	0,1167	1,3	24/17	32	1863	1402	522	2385	3,57
			27/19	32,3	1991	1478	523	2514	3,81
			30/21	32,5	2071	1526	524	2595	3,95
	0,088	0,74	24/17	33,6	1849	1392	527	2376	3,51
			27/19	34	1958	1462	531	2489	3,69
			30/21	34,2	2053	1476	532	2585	3,86
	0,058	0,32	24/17	37	1839	1377	554	2393	3,32
			27/19	37,4	1928	1448	561	2489	3,44
			30/21	38,3	2064	1530	563	2627	3,67
30	0,1167	1,3	24/17	34,8	1828	1383	548	2376	3,34
			27/19	**35**	**1941**	**1441**	**550**	**2491**	**3,53**
			30/21	35,4	2046	1518	551	2597	3,71
	0,088	0,74	24/17	36,6	1819	1377	555	2374	3,28
			27/19	37	1927	1430	558	2485	3,45
			30/21	37,2	2030	1515	559	2589	3,63
	0,058	0,32	24/17	40	1778	1361	571	2349	3,11
			27/19	40,8	1891	1432	575	2466	3,29
			30/21	41,4	2011	1507	581	2592	3,46
32	0,1167	1,3	24/17	37	1801	1370	566	2367	3,18
			27/19	37,3	1921	1445	570	2491	3,37
			30/21	37,4	1971	1481	571	2542	3,45
	0,088	0,74	24/17	38,6	1775	1358	573	2348	3,10
			27/19	38,8	1862	1417	578	2440	3,22
			30/21	39,3	1962	1435	581	2543	3,38
	0,058	0,32	24/17	41,9	1731	1333	590	2321	2,93
			27/19	42,4	1834	1410	596	2430	3,08
			30/21	43,1	1940	1453	600	2540	3,23
38	0,1167	1,3	24/17	42,9	1710	1326	625	2335	2,74
			27/19	43	1809	1395	627	2436	2,89
			30/21	43,5	1914	1408	630	2544	3,04
	0,088	0,74	24/17	44,6	1703	1326	634	2337	2,69
			27/19	44,9	1802	1395	637	2439	2,83
			30/21	45	1906	1468	640	2546	2,98
	0,058	0,32	24/17	47,7	1649	1295	645	2294	2,56
			27/19	48,4	1754	1373	650	2404	2,70
			30/21	48,7	1836	1410	658	2494	2,79
40	0,1167	1,3	24/17	44,9	1668	1310	637	2305	2,62
			27/19	45,1	1747	1374	641	2388	2,73
			30/21	45,3	1874	1440	644	2518	2,91
	0,088	0,74	24/17	46,5	1644	1290	646	2290	2,54
			27/19	46,8	1733	1356	648	2381	2,67
			30/21	47	1851	1434	650	2501	2,85
	0,058	0,32	24/17	49,8	1612	1280	662	2274	2,44
			27/19	50,2	1718	1350	667	2385	2,58
			30/21	51	1814	1410	673	2487	2,70

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 007 <

Débit d'air nominal 440 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	0,1167	1,3	16	2312	522	1790	4,43
			20	2284	558	1726	4,09
			27	2254	625	1629	3,61
	0,088	0,73	16	2247	517	1730	4,35
			20	2235	550	1685	4,06
			27	2210	616	1594	3,59
16	0,1167	1,3	16	2451	536	1915	4,57
			20	2447	572	1875	4,28
			27	2417	643	1774	3,76
	0,088	0,74	16	2394	531	1863	4,51
			20	2379	567	1812	4,20
			27	2353	635	1718	3,71
	0,058	0,32	16	2271	519	1752	4,38
			20	2260	554	1706	4,08
			27	2241	622	1619	3,60
20	0,1167	1,3	16	2740	552	2188	4,96
			20	**2656**	**590**	**2066**	**4,50**
			27	2617	663	1954	3,95
	0,088	0,74	16	2595	547	2048	4,74
			20	2578	585	1993	4,41
			27	2545	657	1888	3,87
	0,058	0,32	16	2471	536	1935	4,61
			20	2459	574	1885	4,28
			27	2422	645	1777	3,76
27	0,1167	1,3	16	3061	565	2496	5,42
			20	3036	609	2427	4,99
			27	2987	689	2298	4,34
	0,088	0,74	16	2967	563	2404	5,27
			20	2942	607	2335	4,85
			27	2902	685	2217	4,24
	0,058	0,32	16	2806	557	2249	5,04
			20	2784	599	2185	4,65
			27	2757	676	2081	4,08
30	0,1167	1,3	16	3182	547	2635	5,82
			20	3145	580	2565	5,42
			27	3089	671	2418	4,60
	0,088	0,74	16	3083	547	2536	5,64
			20	3047	581	2466	5,24
			27	3002	672	2330	4,47
	0,058	0,32	16	2932	577	2355	5,08
			20	2894	587	2307	4,93
			27	2857	666	2191	4,29
32	0,1167	1,3	16	3298	543	2755	6,07
			20	3260	587	2673	5,55
			27	3196	671	2525	4,76
	0,088	0,74	16	3190	546	2644	5,84
			20	3160	589	2571	5,37
			27	3107	672	2435	4,62
	0,058	0,32	16	2995	548	2447	5,47
			20	2984	590	2394	5,06
			27	2947	672	2275	4,39

TEA : Température d'entrée d'air.
Pc : Puissance calorifique.
Pabs : Puissance absorbée compresseur.
CA : Chaleur absorbée totale.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles — *1,9 à 30,0 kW*
3 vitesses de ventilation — *2,6 à 38,1 kW*

> Performances en froid - HRW 009 <

Débit d'air nominal 520 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	0,14	2	24/17	24,8	2332	1773	495	2827	4,71
			27/19	25,1	2494	1855	500	2994	4,99
			30/21	25,4	2664	1972	517	3181	5,15
	0,105	1,2	24/17	26,4	2306	1760	501	2807	4,60
			27/19	26,8	2481	1846	507	2988	4,89
			30/21	27,2	2652	1962	510	3162	5,20
	0,07	0,5	24/17	29,6	2288	1749	514	2802	4,45
			27/19	30,2	2450	1833	522	2972	4,69
			30/21	30,7	2603	1938	525	3128	4,96
27	0,14	2	24/17	31,8	2226	1718	555	2781	4,01
			27/19	32	2378	1798	562	2940	4,23
			30/21	32,3	2529	1906	565	3094	4,48
	0,105	1,2	24/17	33,3	2212	1716	561	2773	3,94
			27/19	33,7	2358	1788	571	2929	4,13
			30/21	34	2497	1894	576	3073	4,34
	0,07	0,5	24/17	36,5	2182	1703	577	2759	3,78
			27/19	37	2332	1770	586	2918	3,98
			30/21	37,5	2481	1880	591	3072	4,20
30	0,14	2	24/17	34,8	2176	1698	583	2759	3,73
			27/19	**35**	**2338**	**1770**	**594**	**2932**	**3,94**
			30/21	35,3	2478	1880	595	3073	4,16
	0,105	1,2	24/17	36,3	2167	1691	590	2757	3,67
			27/19	36,6	2322	1760	599	2921	3,88
			30/21	37	2469	1873	603	3072	4,09
	0,07	0,5	24/17	39,4	2136	1677	606	2742	3,52
			27/19	40	2282	1757	618	2900	3,69
			30/21	40,5	2424	1863	624	3048	3,88
32	0,14	2	24/17	36,7	2132	1673	603	2735	3,54
			27/19	37	2303	1764	612	2915	3,76
			30/21	37,3	2436	1860	616	3052	3,95
	0,105	1,2	24/17	38,3	2125	1667	611	2736	3,48
			27/19	38,6	2288	1762	620	2908	3,69
			30/21	39	2430	1856	624	3054	3,89
	0,07	0,5	24/17	41,3	2122	1665	625	2747	3,40
			27/19	41,9	2239	1735	638	2877	3,51
			30/21	42,5	2390	1840	645	3035	3,71
38	0,14	2	24/17	42,6	2040	1630	665	2705	3,07
			27/19	42,9	2193	1713	676	2869	3,24
			30/21	43,2	2336	1824	681	3017	3,43
	0,105	1,2	24/17	44,2	2030	1622	672	2702	3,02
			27/19	44,6	2180	1701	686	2866	3,18
			30/21	44,9	2317	1809	691	3008	3,35
	0,07	0,5	24/17	47,2	2017	1615	689	2706	2,93
			27/19	47,8	2142	1683	704	2846	3,04
			30/21	48,3	2281	1794	712	2993	3,20
40	0,14	2	24/17	44,6	2008	1605	688	2696	2,92
			27/19	44,9	2160	1699	699	2859	3,09
			30/21	45,1	2279	1792	705	2984	3,23
	0,105	1,2	24/17	46,2	1995	1606	695	2690	2,87
			27/19	46,5	2131	1688	707	2838	3,01
			30/21	46,9	2276	1790	715	2991	3,18
	0,07	0,5	24/17	49,2	1968	1595	712	2680	2,76
			27/19	49,7	2110	1672	726	2836	2,91
			30/21	50	2206	1760	729	2935	3,03

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 009 <

Débit d'air nominal 520 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	0,14	2	16	2524	532	1992	4,74
			20	2535	575	1960	4,41
			27	2572	655	1917	3,93
	0,105	1,2	16	2284	501	1783	4,56
			20	2264	534	1730	4,24
			27	2236	600	1636	3,73
16	0,14	2	16	2578	535	2043	4,82
			20	2611	578	2033	4,52
			27	2667	667	2000	4,00
	0,105	1,2	16	2471	522	1949	4,73
			20	2481	588	1893	4,22
			27	2416	629	1787	3,84
	0,07	0,5	16	2343	508	1835	4,61
			20	2330	544	1786	4,28
			27	2304	611	1693	3,77
20	0,14	2	16	2814	554	2260	5,08
			20	**2784**	**594**	**2190**	**4,69**
			27	2743	670	2073	4,09
	0,105	1,2	16	2733	547	2186	5,00
			20	2706	585	2121	4,63
			27	2664	660	2004	4,04
	0,07	0,5	16	2593	533	2060	4,86
			20	2563	571	1992	4,49
			27	2535	644	1891	3,94
27	0,14	2	16	3316	579	2737	5,73
			20	3280	626	2654	5,24
			27	3219	714	2505	4,51
	0,105	1,2	16	3212	576	2636	5,58
			20	3181	622	2559	5,11
			27	3123	706	2417	4,42
	0,07	0,5	16	3021	568	2453	5,32
			20	2988	610	2378	4,90
			27	2957	692	2265	4,27
30	0,14	2	16	3539	584	2955	6,06
			20	3497	633	2864	5,52
			27	3426	725	2701	4,73
	0,105	1,2	16	3436	584	2852	5,88
			20	3389	630	2759	5,38
			27	3326	720	2606	4,62
	0,07	0,5	16	3228	576	2652	5,60
			20	3189	621	2568	5,14
			27	3136	708	2428	4,43
32	0,14	2	16	3691	583	3108	6,33
			20	3646	634	3012	5,75
			27	3569	730	2839	4,89
	0,105	1,2	16	3560	584	2976	6,10
			20	3527	634	2893	5,56
			27	3462	725	2737	4,78
	0,07	0,5	16	3355	582	2773	5,76
			20	3332	629	2703	5,30
			27	3254	717	2537	4,54

TEA : Température d'entrée d'air.
Pc : Puissance calorifique.
Pabs : Puissance absorbée compresseur.
CA : Chaleur absorbée totale.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> Performances en froid - HRW 012 <

Débit d'air nominal 650 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	0,194	3	24/17	25,1	2962	2215	652	3614	4,54
			27/19	25	3111	2319	662	3773	4,70
			30/21	25,3	3314	2450	667	3981	4,97
	0,15	1,7	24/17	26,3	2927	2201	660	3587	4,43
			27/19	26,7	3070	2302	670	3740	4,58
			30/21	27	3281	2427	675	3956	4,86
	0,097	1	24/17	29,5	2886	2197	676	3562	4,27
			27/19	29,9	3023	2267	686	3709	4,41
			30/21	30,6	3228	2400	695	3923	4,64
27	0,194	3	24/17	32	2915	2204	732	3647	3,98
			27/19	32,1	3037	2288	742	3779	4,09
			30/21	32,2	3156	2368	750	3906	4,21
	0,15	1,7	24/17	33,4	2862	2175	741	3603	3,86
			27/19	33,6	2980	2260	751	3731	3,97
			30/21	33,9	3110	2330	759	3869	4,10
	0,097	1	24/17	36,5	2823	2157	759	3582	3,72
			27/19	36,7	2935	2236	772	3707	3,80
			30/21	37,4	3084	2313	782	3866	3,94
30	0,194	3	24/17	34,9	2831	2152	770	3601	3,68
			27/19	**35**	**2974**	**2253**	**780**	**3754**	**3,81**
			30/21	35,1	3102	2356	784	3886	3,96
	0,15	1,7	24/17	36,2	2715	2100	777	3492	3,49
			27/19	36,6	2956	2240	790	3746	3,74
			30/21	36,9	3076	2337	800	3876	3,85
	0,097	1	24/17	39,3	2694	2085	797	3491	3,38
			27/19	39,7	2878	2207	811	3689	3,55
			30/21	40,2	2997	2320	821	3818	3,65
32	0,194	3	24/17	36,7	2723	2106	797	3520	3,42
			27/19	37	2899	2210	807	3706	3,59
			30/21	37,1	3055	2330	816	3871	3,74
	0,15	1,7	24/17	38,2	2670	2089	805	3475	3,32
			27/19	38,5	2863	2196	818	3681	3,50
			30/21	38,8	3017	2262	825	3842	3,66
	0,097	1	24/17	41,2	2635	2074	821	3456	3,21
			27/19	41,8	2819	2142	836	3655	3,37
			30/21	42,2	2990	2242	849	3839	3,52
38	0,194	3	24/17	42,6	2611	2046	882	3493	2,96
			27/19	42,9	2794	2169	895	3689	3,12
			30/21	43,1	2921	2262	903	3824	3,23
	0,15	1,7	24/17	44,2	2594	2053	890	3484	2,91
			27/19	44,4	2740	2142	905	3645	3,03
			30/21	44,8	2904	2207	914	3818	3,18
	0,097	1	24/17	47,2	2536	2010	909	3445	2,79
			27/19	47,7	2706	2116	923	3629	2,93
			30/21	48,3	2867	2178	935	3802	3,07
40	0,194	3	24/17	44,7	2586	2017	907	3493	2,85
			27/19	44,8	2718	2124	910	3628	2,99
			30/21	45	2841	2236	918	3759	3,09
	0,15	1,7	24/17	46,1	2530	2026	910	3440	2,78
			27/19	46,5	2686	2099	917	3603	2,93
			30/21	46,6	2827	2148	924	3751	3,06
	0,097	1	24/17	49,1	2481	1935	920	3401	2,70
			27/19	49,5	2652	2015	938	3590	2,83
			30/21	49,9	2781	2085	949	3730	2,93

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 012 <

Débit d'air nominal 650 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	0,194	3	16	3203	719	2484	4,45
			20	3212	767	2445	4,19
			27	3263	890	2373	3,67
	0,15	1,7	16	3132	706	2426	4,44
			20	3084	757	2327	4,07
			27	3036	856	2180	3,55
16	0,194	3	16	3458	742	2716	4,66
			20	3425	796	2629	4,30
			27	3403	902	2501	3,77
	0,15	1,7	16	3376	731	2645	4,62
			20	3330	786	2544	4,24
			27	3286	889	2397	3,70
	0,097	1	16	3187	715	2472	4,46
			20	3166	767	2399	4,13
			27	3127	866	2261	3,61
20	0,194	3	16	3800	769	3031	4,94
			20	**3768**	**827**	**2941**	**4,56**
			27	3700	942	2758	3,93
	0,15	1,7	16	3691	760	2931	4,86
			20	3664	817	2847	4,48
			27	3598	929	2669	3,87
	0,097	1	16	3493	744	2749	4,69
			20	3468	799	2669	4,34
			27	3425	910	2515	3,76
27	0,194	3	16	4433	792	3641	5,60
			20	4391	860	3531	5,11
			27	4290	986	3304	4,35
	0,15	1,7	16	4300	790	3510	5,44
			20	4257	858	3399	4,96
			27	4190	978	3212	4,28
	0,097	1	16	4066	780	3286	5,21
			20	4029	845	3184	4,77
			27	3973	966	3007	4,11
30	0,194	3	16	4698	790	3908	5,95
			20	4673	861	3812	5,43
			27	4533	993	3540	4,56
	0,15	1,7	16	4555	789	3766	5,77
			20	4525	860	3665	5,26
			27	4443	990	3453	4,49
	0,097	1	16	4300	785	3515	5,48
			20	4270	857	3413	4,98
			27	4201	980	3221	4,29
32	0,194	3	16	4890	788	4102	6,21
			20	4854	860	3994	5,64
			27	4711	994	3717	4,74
	0,15	1,7	16	4731	786	3945	6,02
			20	4702	854	3848	5,51
			27	4601	990	3611	4,65
	0,097	1	16	4452	780	3672	5,71
			20	4414	850	3564	5,19
			27	4351	988	3363	4,40

TEA : Température d'entrée d'air.
Pc : Puissance calorifique.
Pabs : Puissance absorbée compresseur.
CA : Chaleur absorbée totale.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles — *1,9 à 30,0 kW*
3 vitesses de ventilation — *2,6 à 38,1 kW*

> Performances en froid - HRW 019 <

Débit d'air nominal 1181 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	0,2792	16	24/17	25,3	5222	3967	1062	6284	4,92
			27/19	25,6	5600	4172	1059	6659	5,29
			30/21	25,9	6014	4378	1050	7064	5,73
	0,2094	10	24/17	27	5178	3946	1082	6260	4,79
			27/19	27,4	5561	4159	1081	6642	5,14
			30/21	27,8	5964	4344	1075	7039	5,55
	0,1396	5	24/17	30,5	5095	3904	1125	6220	4,53
			27/19	31	5460	4105	1129	6589	4,84
			30/21	31,6	5856	4286	1129	6985	5,19
27	0,2792	16	24/17	32,2	5045	3839	1191	6236	4,24
			27/19	32,5	5400	4046	1193	6593	4,53
			30/21	31,7	5735	4211	1186	6921	4,84
	0,2094	10	24/17	33,9	5004	3809	1213	6217	4,13
			27/19	34,3	5357	4015	1217	6574	4,40
			30/21	34,7	5689	4183	1213	6902	4,69
	0,1396	5	24/17	37,3	4910	3758	1261	6171	3,89
			27/19	37,8	5252	3956	1268	6520	4,14
			30/21	38,4	5573	4147	1272	6845	4,38
30	0,2792	16	24/17	35,1	4926	3770	1253	6179	3,93
			27/19	**35,4**	**5278**	**3978**	**1257**	**6535**	**4,20**
			30/21	35,7	5614	4152	1254	6868	4,48
	0,2094	10	24/17	36,8	4934	3757	1276	6210	3,87
			27/19	37,2	5235	3968	1282	6517	4,08
			30/21	37,6	5560	4138	1282	6842	4,34
	0,1396	5	24/17	40,2	4805	3718	1324	6129	3,63
			27/19	40,7	5137	3919	1335	6472	3,85
			30/21	41,3	5434	4071	1341	6775	4,05
32	0,2792	16	24/17	37,1	4851	3732	1296	6147	3,74
			27/19	37,4	5200	3943	1300	6500	4,00
			30/21	37,7	5526	4113	1300	6826	4,25
	0,2094	10	24/17	38,8	4810	3721	1317	6127	3,65
			27/19	39,2	5146	3825	1325	6471	3,88
			30/21	39,6	5441	4052	1327	6768	4,10
	0,1396	5	24/17	42,1	4728	3682	1366	6094	3,46
			27/19	42,7	5050	3877	1379	6429	3,66
			30/21	43,2	5362	4045	1387	6749	3,87
38	0,2792	16	24/17	43,1	4651	3602	1433	6084	3,25
			27/19	43,3	4973	3810	1441	6414	3,45
			30/21	43,6	5317	3987	1457	6774	3,65
	0,2094	10	24/17	44,7	4601	3565	1457	6058	3,16
			27/19	45,1	4882	3765	1468	6350	3,33
			30/21	45,4	5258	3971	1474	6732	3,57
	0,1396	5	24/17	48,7	4501	3534	1507	6008	2,99
			27/19	48,5	4845	3738	1522	6367	3,18
			30/21	49,1	5147	3921	1536	6683	3,35
40	0,2792	16	24/17	45	4589	3577	1480	6069	3,10
			27/19	45,3	4871	3758	1488	6359	3,27
			30/21	45,6	5193	3922	1494	6687	3,48
	0,2094	10	24/17	46,7	4551	3549	1503	6054	3,03
			27/19	47	4827	3726	1515	6342	3,19
			30/21	47,3	5090	3950	1516	6606	3,36
	0,1396	5	24/17	49,9	4463	3506	1552	6015	2,88
			27/19	50,5	4715	3665	1571	6286	3,00
			30/21	51,1	5015	3861	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 1181 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	0,2792	16	16	5066	1140	3926	4,44
			20	5006	1218	3788	4,11
			27	4973	1372	3601	3,62
	0,2094	10	16	4942	1124	3818	4,40
			20	4888	1201	3687	4,07
			27	4781	1339	3442	3,57
16	0,2792	16	16	5425	1186	4239	4,57
			20	5357	1267	4090	4,23
			27	5235	1415	3820	3,70
	0,2094	10	16	5290	1170	4120	4,52
			20	5228	1250	3978	4,18
			27	5103	1392	3711	3,67
	0,1396	5	16	5039	1138	3901	4,43
			20	4988	1217	3771	4,10
			27	4887	1357	3530	3,60
20	0,2792	16	16	5911	1239	4672	4,77
			20	**5826**	**1325**	**4501**	**4,40**
			27	5699	1484	4215	3,84
	0,2094	10	16	5745	1221	4524	4,71
			20	5688	1310	4378	4,34
			27	5558	1463	4095	3,80
	0,1396	5	16	5472	1192	4280	4,59
			20	5412	1274	4138	4,25
			27	5304	1425	3879	3,72
27	0,2792	16	16	6747	1320	5427	5,11
			20	6649	1416	5233	4,70
			27	6469	1585	4884	4,08
	0,2094	10	16	6542	1302	5240	5,02
			20	6456	1396	5060	4,62
			27	6309	1568	4741	4,02
	0,1396	5	16	6191	1272	4919	4,87
			20	6120	1363	4757	4,49
			27	5995	1526	4469	3,93
30	0,2792	16	16	7142	1344	5798	5,31
			20	7032	1443	5589	4,87
			27	6846	1623	5223	4,22
	0,2094	10	16	6926	1331	5595	5,20
			20	6826	1428	5398	4,78
			27	6660	1605	5055	4,15
	0,1396	5	16	6545	1302	5243	5,03
			20	6463	1396	5067	4,63
			27	6332	1569	4763	4,04
32	0,2792	16	16	7412	1356	6056	5,47
			20	7306	1463	5843	4,99
			27	7106	1647	5459	4,31
	0,2094	10	16	7191	1347	5844	5,34
			20	7100	1452	5648	4,89
			27	6920	1632	5288	4,24
	0,1396	5	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.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles — *1,9 à 30,0 kW*
3 vitesses de ventilation — *2,6 à 38,1 kW*

> Performances en froid - HRW 024 <

Débit d'air nominal 1312 m³/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'ea (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	0,3503	19	24/17	24,8	5882	4478	1478	7360	3,98
			27/19	25,1	6338	4737	1489	7827	4,26
			30/21	25,4	6823	4965	1494	8317	4,57
	0,2627	11	24/17	26,3	5844	4463	1497	7341	3,90
			27/19	26,8	6264	4686	1511	7775	4,15
			30/21	27,2	6769	4942	1519	8288	4,46
	0,1751	5	24/17	29,4	5770	4424	1540	7310	3,75
			27/19	30,1	6207	4661	1560	7767	3,98
			30/21	30,7	6668	4872	1574	8242	4,24
27	0,3503	19	24/17	31,7	5634	4323	1643	7277	3,43
			27/19	32	6081	4566	1659	7740	3,67
			30/21	32,3	6539	4823	1668	8207	3,92
	0,2627	11	24/17	33,2	5601	4300	1665	7266	3,36
			27/19	33,7	6039	4566	1685	7724	3,58
			30/21	34,1	6484	4784	1696	8180	3,82
	0,1751	5	24/17	36,3	5513	4251	1712	7225	3,22
			27/19	36,9	5946	4499	1736	7682	3,43
			30/21	37,5	6370	4717	1756	8126	3,63
30	0,3503	19	24/17	34,6	5507	4232	1722	7229	3,20
			27/19	**34,9**	**5923**	**4502**	**1737**	**7660**	**3,41**
			30/21	35,3	6371	4718	1751	8122	3,64
	0,2627	11	24/17	36,2	5463	4216	1742	7205	3,14
			27/19	36,6	5884	4463	1764	7648	3,34
			30/21	37	6322	4704	1780	8102	3,55
	0,1751	5	24/17	39,2	5391	4180	1789	7180	3,01
			27/19	39,8	5789	4415	1817	7606	3,19
			30/21	40,4	6216	4652	1839	8055	3,38
32	0,3503	19	24/17	36,6	5409	4177	1773	7182	3,05
			27/19	36,9	5823	4439	1794	7617	3,25
			30/21	37,2	6297	4704	1809	8106	3,48
	0,2627	11	24/17	38,1	5377	4170	1797	7174	2,99
			27/19	38,5	5783	4410	1818	7601	3,18
			30/21	39	6223	4657	1837	8060	3,39
	0,1751	5	24/17	41,1	5272	4106	1844	7116	2,86
			27/19	41,7	5684	4359	1871	7555	3,04
			30/21	42,3	6123	4614	1896	8019	3,23
38	0,3503	19	24/17	42,5	5170	4027	1943	7113	2,66
			27/19	42,8	5583	4296	1965	7548	2,84
			30/21	43,1	5972	4515	1983	7955	3,01
	0,2627	11	24/17	44	5156	4031	1967	7123	2,62
			27/19	44,4	5538	4261	1992	7530	2,78
			30/21	44,8	5950	4500	2014	7964	2,95
	0,1751	5	24/17	47	5078	3988	2015	7093	2,52
			27/19	47,6	5444	4217	2048	7492	2,66
			30/21	48,2	5843	4458	2076	7919	2,81
40	0,3503	19	24/17	44,5	5093	4000	2000	7093	2,55
			27/19	44,8	5481	4243	2025	7506	2,71
			30/21	45,1	5908	4502	2046	7954	2,89
	0,2627	11	24/17	46	5059	3974	2022	7081	2,50
			27/19	46,4	5434	4210	2052	7486	2,65
			30/21	46,8	5855	4465	2076	7931	2,82
	0,1751	5	24/17	48,9	4973	3926	2072	7045	2,40
			27/19	49,5	5343	4171	2108	7451	2,53
			30/21	50,1	5758	4424	2137	7895	2,69

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 024 <

Débit d'air nominal 1312 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	0,3503	19	16	6298	1669	4629	3,77
			20	6199	1769	4430	3,50
			27	6198	1978	4220	3,13
	0,2627	11	16	6120	1652	4468	3,70
			20	6024	1751	4273	3,44
			27	5850	1932	3918	3,03
16	0,3503	19	16	6799	1721	5078	3,95
			20	6682	1823	4859	3,67
			27	6494	2017	4477	3,22
	0,2627	11	16	6602	1701	4901	3,88
			20	6505	1806	4699	3,60
			27	6321	1995	4326	3,17
	0,1751	5	16	6240	1664	4576	3,75
			20	6150	1764	4386	3,49
			27	5994	1951	4043	3,07
20	0,3503	19	16	7495	1784	5711	4,20
			20	**7370**	**1895**	**5475**	**3,89**
			27	7157	2100	5057	3,41
	0,2627	11	16	7255	1763	5492	4,12
			20	7145	1872	5273	3,82
			27	6968	2079	4889	3,35
	0,1751	5	16	6850	1725	5125	3,97
			20	6758	1833	4925	3,69
			27	6589	2122	4467	3,11
27	0,3503	19	16	7824	1808	6016	4,33
			20	7692	1917	5775	4,01
			27	7478	2126	5352	3,52
	0,2627	11	16	7557	1784	5773	4,24
			20	7452	1896	5556	3,93
			27	7252	2096	5156	3,46
	0,1751	5	16	7120	1749	5371	4,07
			20	7014	1854	5160	3,78
			27	6850	2051	4799	3,34
30	0,3503	19	16	8370	1846	6524	4,53
			20	8236	1966	6270	4,19
			27	7991	2181	5810	3,66
	0,2627	11	16	8088	1826	6262	4,43
			20	7976	1944	6032	4,10
			27	7763	2157	5606	3,60
	0,1751	5	16	7599	1788	5811	4,25
			20	7497	1900	5597	3,95
			27	7317	2105	5212	3,48
32	0,3503	19	16	8756	1874	6882	4,67
			20	8614	1996	6618	4,32
			27	8369	2219	6150	3,77
	0,2627	11	16	8451	1853	6598	4,56
			20	8340	1977	6363	4,22
			27	8095	2190	5905	3,70
	0,1751	5	16	7922	1815	6107	4,36
			20	7815	1929	5886	4,05
			27	7635	2141	5494	3,57

TEA : Température d'entrée d'air.
Pc : Puissance calorifique.
Pabs : Puissance absorbée compresseur.
CA : Chaleur absorbée totale.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> 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
			27/19	**34,9**	**8691**	**6315**	**2168**	**10859**	**4,01**
			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 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	0,49	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
			20	**9759**	**2536**	**7223**	**3,85**
			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.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles — *1,9 à 30,0 kW*
3 vitesses de ventilation — *2,6 à 38,1 kW*

> 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
			27/19	**35,2**	**10138**	**7278**	**2593**	**12731**	**3,91**
			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 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	0,564	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
			20	**11036**	**2979**	**8057**	**3,70**
			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.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles — *1,9 à 30,0 kW*
3 vitesses de ventilation — *2,6 à 38,1 kW*

> 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
			27/19	**34,7**	**11366**	**8849**	**2942**	**14308**	**3,86**
			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
			20	**14422**	**3267**	**11155**	**4,41**
			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.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> 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
			27/19	**34,9**	**12965**	**10051**	**3088**	**17063**	**4,20**
			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 m³/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
			20	**16,6**	**14904**	**3309**	**10585**	**4,50**
			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.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles — *1,9 à 30,0 kW*
3 vitesses de ventilation — *2,6 à 38,1 kW*

> 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
			27/19	**34,6**	**14344**	**10988**	**3987**	**18331**	**3,60**
			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 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	0,93	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
			20	**16147**	**4160**	**11987**	**3,88**
			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.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> 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
			27/19	**35,0**	**17174**	**13536**	**4970**	**22144**	**3,46**
			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 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	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
			20	**21500**	**6046**	**15454**	**3,56**
			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.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> 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
			27/19	**35,0**	**21743**	**17986**	**5380**	**27123**	**4,04**
			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 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
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.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles — *1,9 à 30,0 kW*
3 vitesses de ventilation — *2,6 à 38,1 kW*

> Performances en chaud - 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 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
			20	**26637**	**7007**	**19630**	**3,80**
	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 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	1,78	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
			27/19	**35,0**	**29951**	**24413**	**7163**	**37114**	**4,18**
			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.

5 tailles de carrosserie, 13 modèles — *1,9 à 30,0 kW*
3 vitesses de ventilation — *2,6 à 38,1 kW*

> Performances en froid - HRW 120 (suite) <

Débit d'air nominal 5600 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
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 m³/h

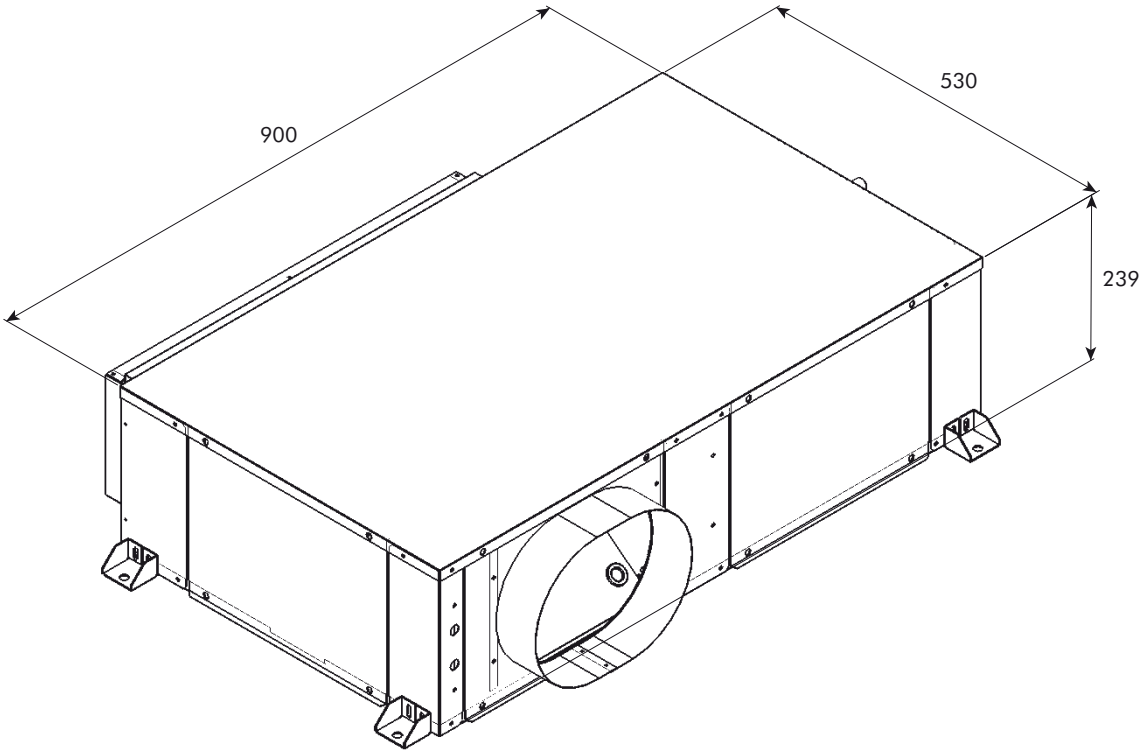
Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	1,78	114	16	32381	7538	24843	4,30
			20	32050	8111	23939	3,95
16	1,78	114	16	34962	7852	27110	4,45
			20	34584	8444	26140	4,10
	1,34	62	16	33999	7745	26254	4,39
			20	33618	8329	25289	4,04
20	1,78	114	16	38486	8237	30249	4,67
			20	**38109**	**8894**	**29215**	**4,28**
	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.

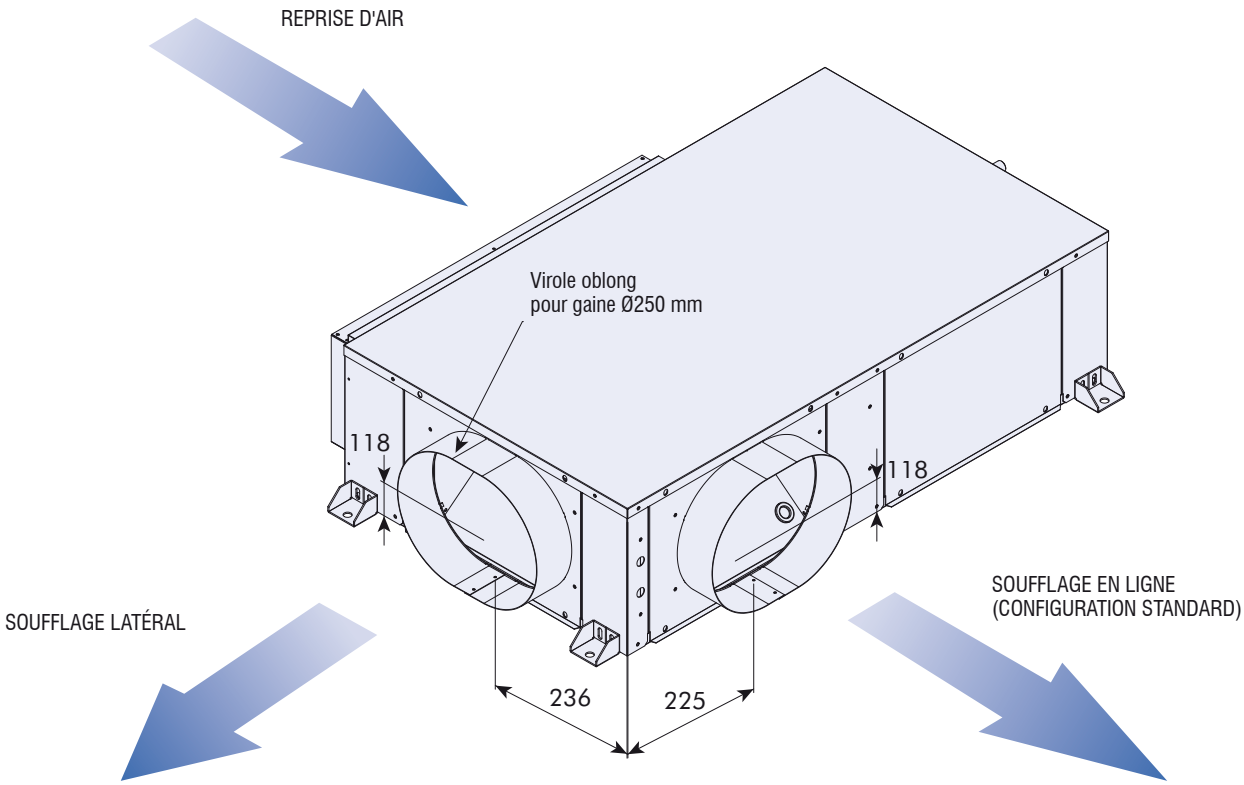
5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> Dimensions (mm) - HRW 007, 009 & 012 <

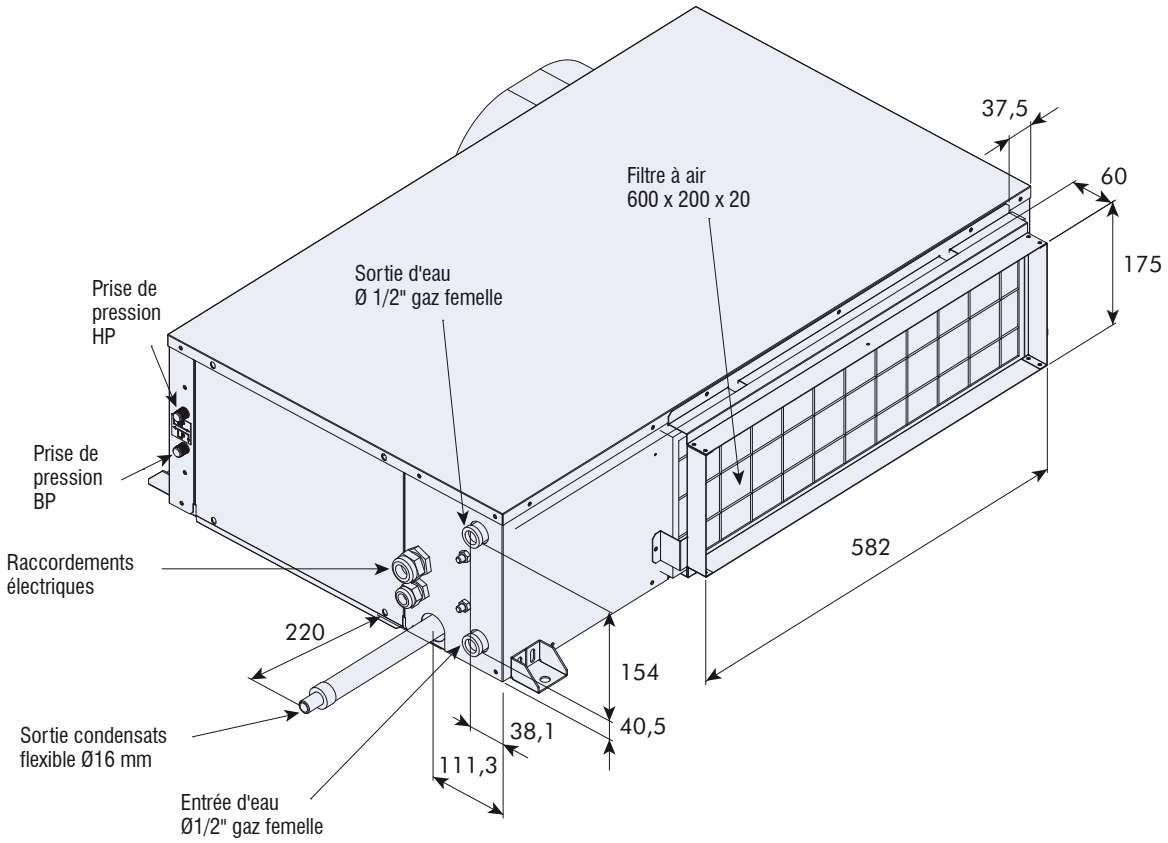


Raccordement aéraulique côté soufflage

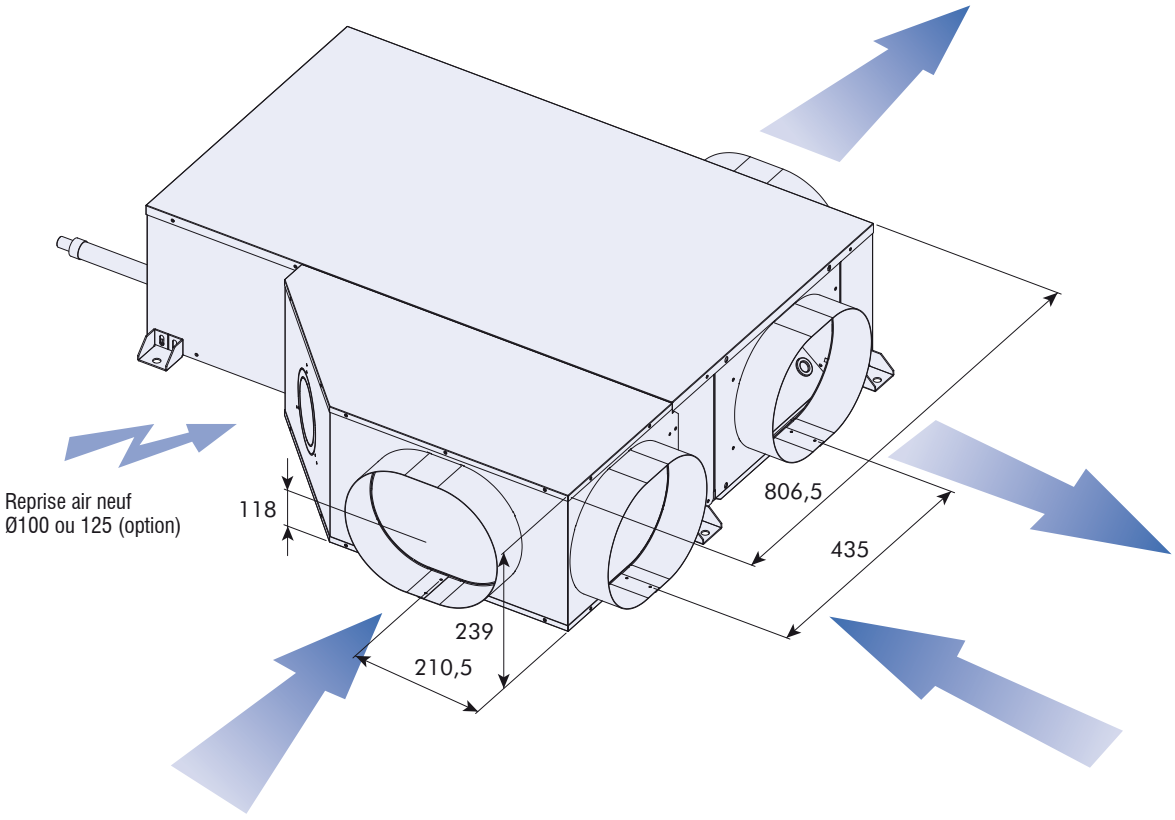


> Dimensions (mm) - HRW 007, 009 & 012 (suite) <

Raccordement aéraulique côté reprise - Appareil sans plénum

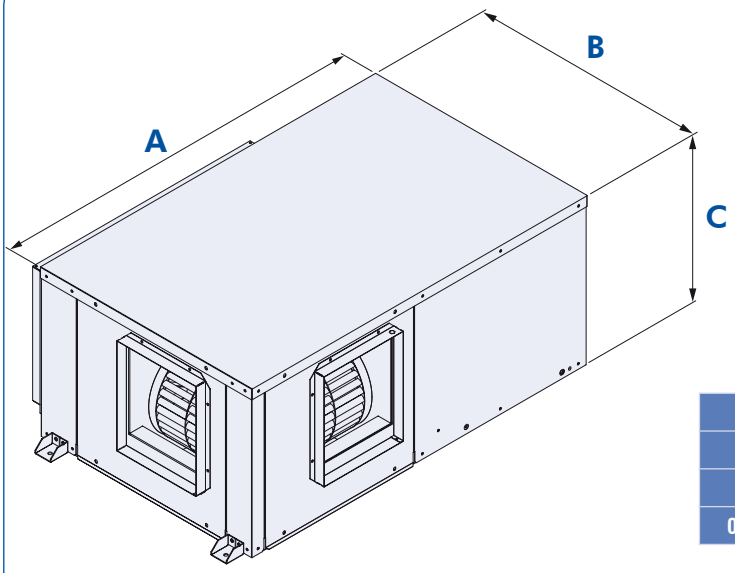


Raccordement aéraulique côté reprise - Appareil avec plénum (en option)

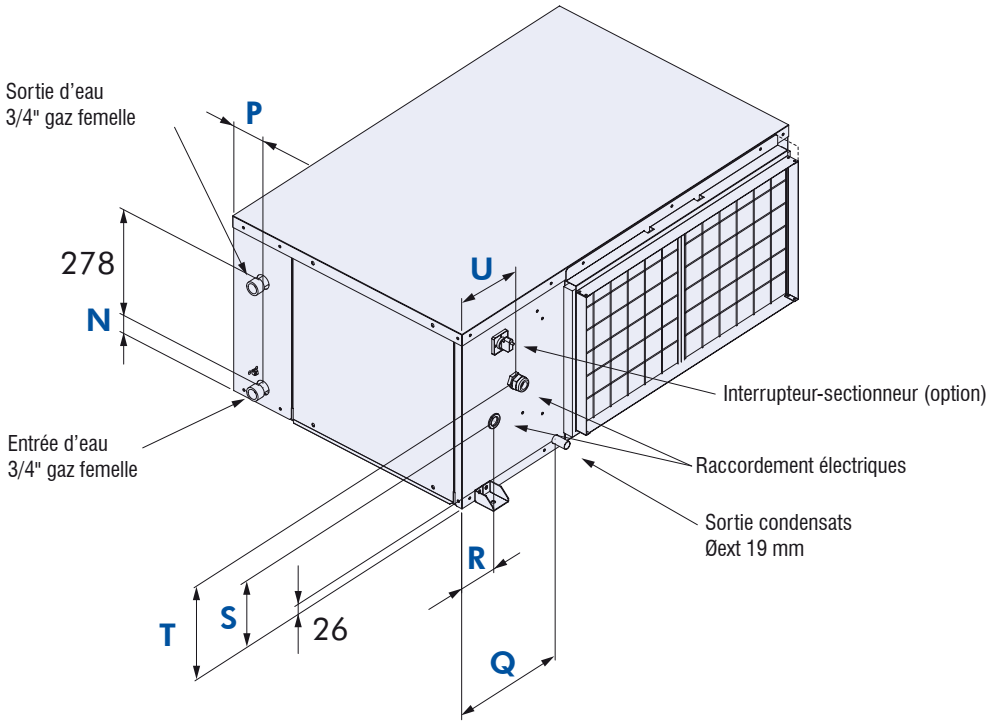


5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation
1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> Dimensions (mm) - HRW 019 à 072 <



Tailles HRW	A	B	C
019-024	900	600	439
030-036	1050	660	460
042-048-060-072	1250	705	513



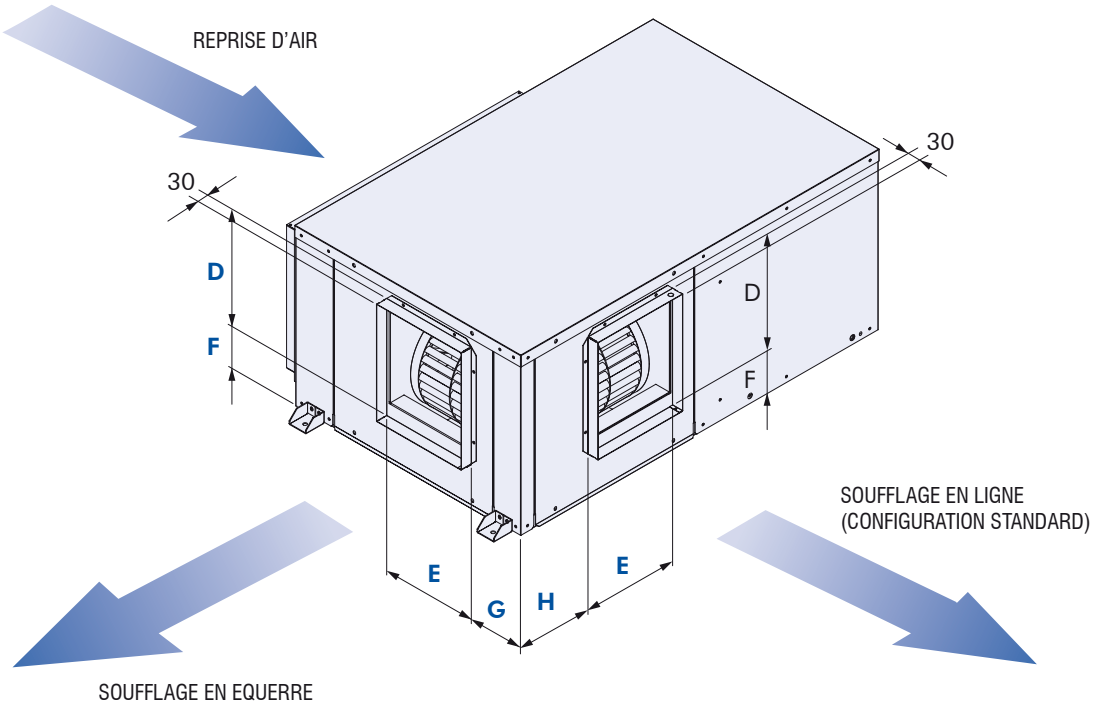
Tailles HRW	N	P	Q	R	S	T	U
019-024	65	85	250	63	132	200	128
030-036	48	85	300	102	178	253	165
042-048-060-072	48	125	300	102	232	307	165

Poids (kg)

Tailles HRW	019	024	030	036	042	048	060	072
Poids en fonctionnement	80	85	100	112	133	140	144	149

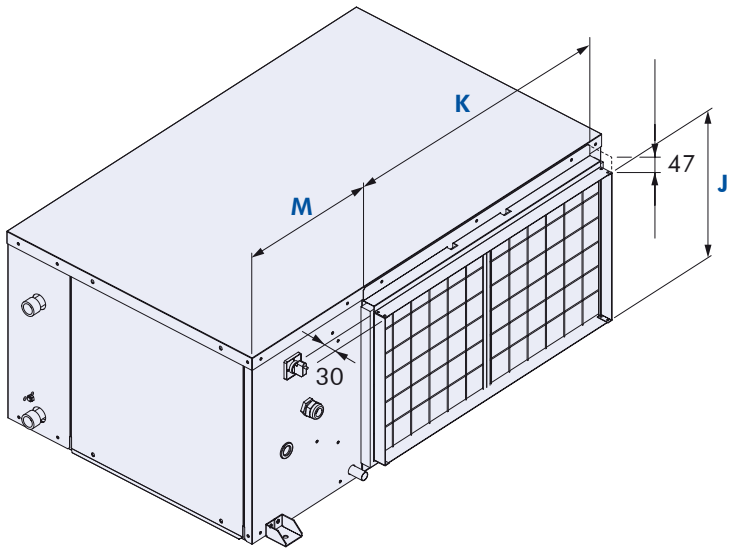
> Dimensions (mm) - HRW 019 à 072 (suite) <

Cadre de soufflage



Tailles HRW	D	E	F	G	H
019-024	249	249	102	117	160
030-036	299	249	109	144	196
042	299	249	124	165	259
048-060-072	299	349	166	110	215

Cadre de reprise

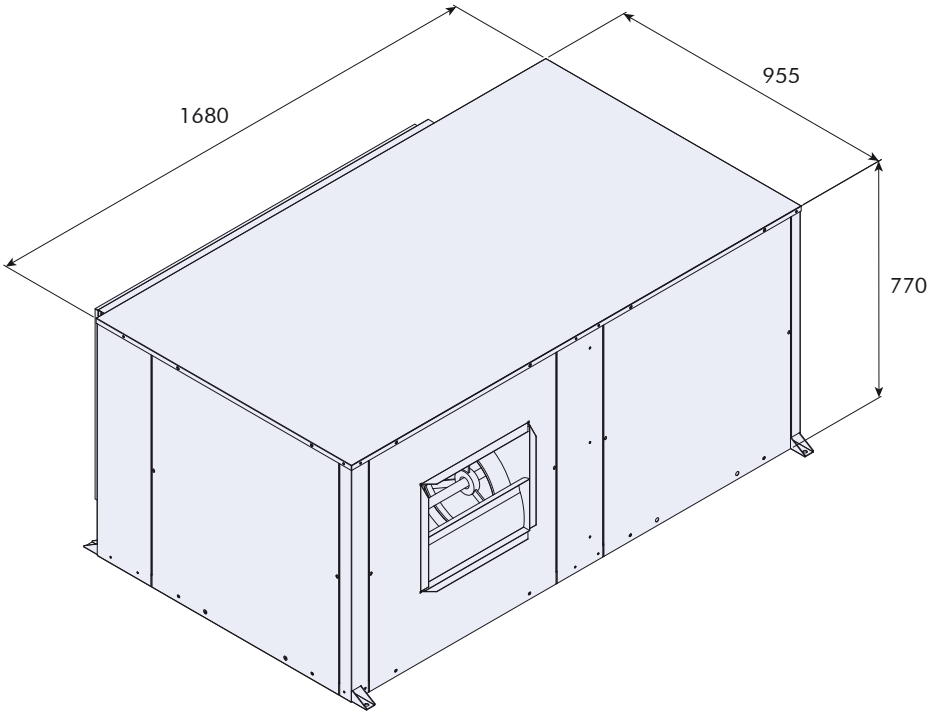


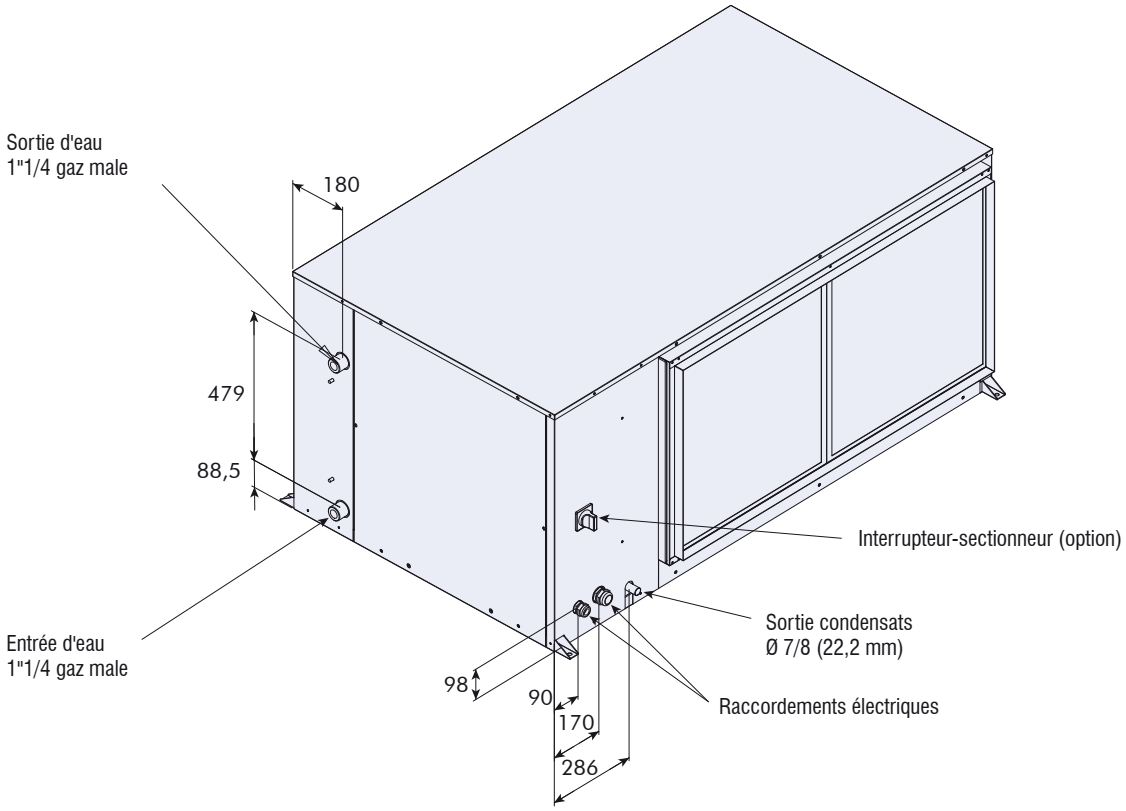
Tailles HRW	J	K	M
019-024	345	582	280
030-036	365	682	331
042-048-060-072	419	882	331

5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> Dimensions (mm) - HRW 096 à 120 <



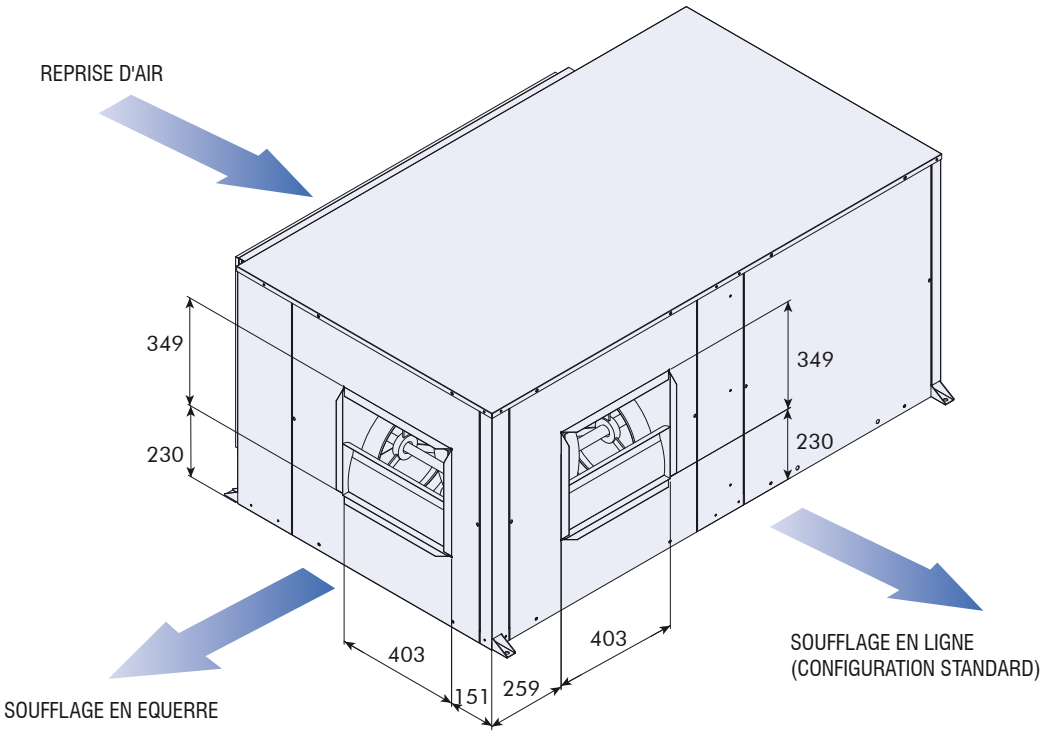


Poids (kg)

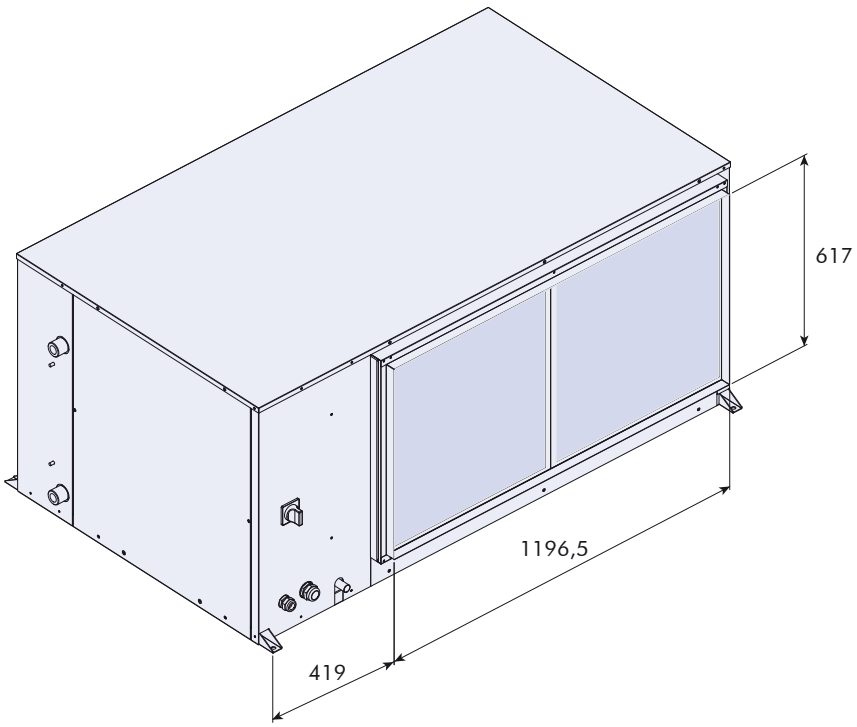
Tailles HRW	096	120
Poids en fonctionnement	253	262

> Dimensions (mm) - HRW 096 à 120 (suite) <

Cadre de soufflage



Cadre de reprise

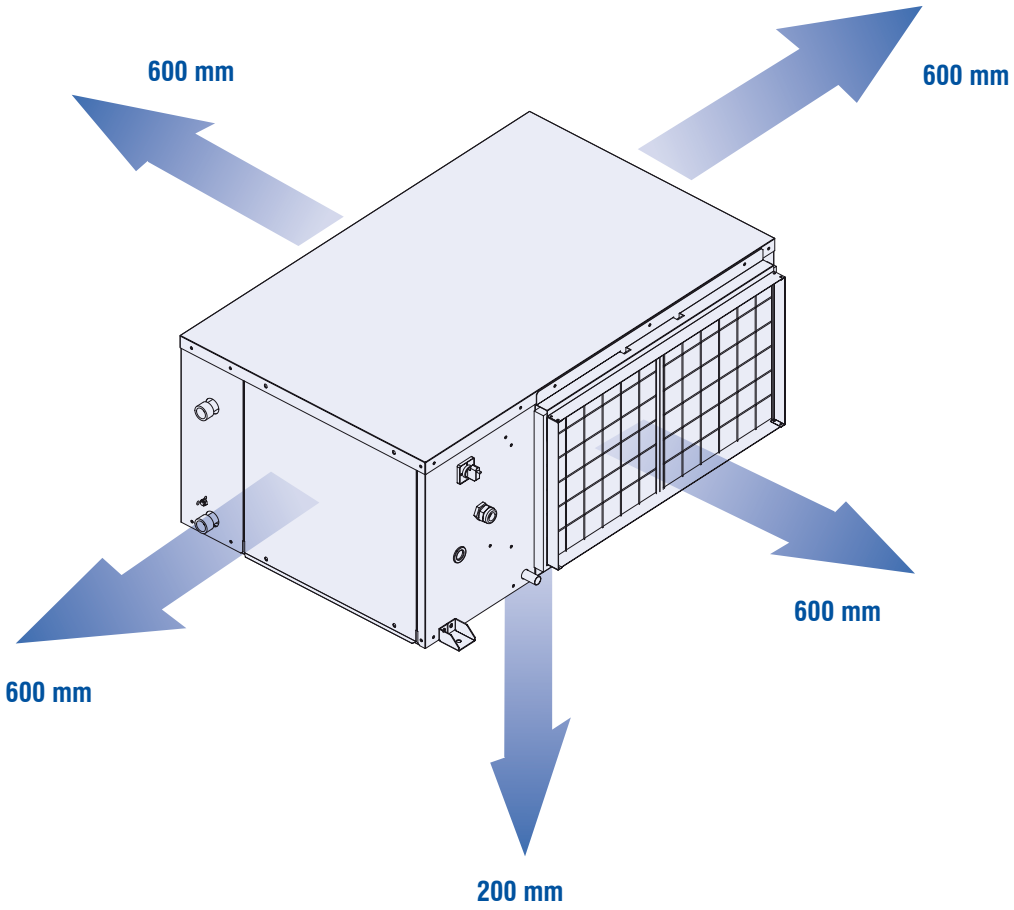


5 tailles de carrosserie, 13 modèles
3 vitesses de ventilation

1,9 à 30,0 kW
2,6 à 38,1 kW

> 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.



Modèles

Modèles HRW	007	009	012	019	024	030	036	042	048	060	072	096	120
Unités réversibles	2 685	2 815	2 899	3 462	3 592	4 264	4 504	4 848	5 150	5 844	6 434	7 734	10 062
Unités froid seul	2 547	2 673	2 753	3 289	3 413	4 051	4 278	4 606	4 893	5 551	6 112	7 348	9 559

Chauffage électrique

Modèles HRW	007	009	012	019	024	030	036	042	048	060	072	096	120
Puissance	1200 W	1800 W	2000 W	2250 W	3000 W	3750 W	4500 W	5400 W	6500 W	7500 W	9000 W	13000W	16000W
chauffage électrique	353	535	353	367	372	372	372	372	372	372	411	486	494

Filtration

Modèles HRW	007	009	012	019	024	030	036	042	048	060	072	096	120
Filtre G2 - M3	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	-	-
Filtre G2 - M1	13	13	13	60	60	60	60	60	60	60	60	STD	STD
Filtre G3 - M1	14	14	14	69	69	69	69	69	69	69	69	-	-

Commandes

Modèles HRW		007	009	012	019	024	030	036	042	048	060	072	096	120
Télécommande RCL	Code	7ACEL1379												
	Prix	47	47	47	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD
µBMS	Code	7ACEL1221												
	Prix	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236

Options

Modèles HRW	007	009	012	019	024	030	036	042	048	060	072	096	120
Sectionneur général	-	-	-	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
Relais renvoi défaut général	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
Sonde d'ambiance (Kit)	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Interface ModBus	352	352	352	352	352	352	352	352	352	352	352	352	352
Reprise d'air neuf Ø 100 mm *	18	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reprise d'air neuf Ø 125 mm *	18	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plénum frontal	64	64	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plénum latéral	64	64	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanne d'eau motorisée	377	377	377	361	361	361	361	361	361	361	361	-	-

* Peut être assemblé uniquement avec plénum de reprise.

Emballage

Modèles HRW	007	009	012	019	024	030	036	042	048	060	072	096	120
Individuel	56	56	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groupé *				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* L'emballage groupé comprend 4 appareils.

Notes

HAN 10 à 31

9,8 à 31 kW | **9,6 à 30,5 kW** | **HFC 410A**

- Unité monobloc pré-assemblée à l'épreuve des intempéries, conçue de manière à économiser l'énergie utilisant le réfrigérant R410A pour améliorer le taux de rendement énergétique (EER).
- Version pompe à chaleur avec un chauffage additionnel (en option) par batteries électriques si nécessaire.
- Exécution d'un essai de marche complet en usine avant livraison pour accélérer et faciliter la mise en service sur le site.

> Caractéristiques techniques <

Carrosserie

- Carrosserie monobloc compacte et légère.
- Tous les panneaux sont en acier galvanisé. Les panneaux extérieurs et le bac à condensats sont recouverts d'une peinture époxy à base de poudre (RAL 9001) pour une meilleure résistance aux intempéries.
- Panneaux de service facilement démontables pour un accès complet à l'unité.
- Fentes sur le rail d'embase pour chariot à fourches, facilitant le transport et la manutention.
- Compartiment de traitement d'air à isolation intégrale de mousse polyéthylène M1, réduisant les pertes énergétiques, les ponts thermiques et les nuisances sonores.
- Compartiment technique étanche aux intempéries, indépendant du flux d'air permettant de mesurer les hautes et basses pressions de fonctionnement sans perturber le fonctionnement normal de l'unité.

Équipement frigorifique

Avantages du R410A

- Transfert de chaleur supérieur.
- Fluide frigorigène respectant l'environnement, à potentiel de réduction de la couche d'ozone nul.
- Composition stable par rapport au R407C (mélange de 2 fluides frigorigènes au lieu de 3 pour le R407C).
- Glissement de température durant les phases d'évaporation inférieur à 0,2 K.
- Ligne liquide plus petite.
- Charge de fluide frigorigène réduite.

Circuit frigorifique

- Circuit frigorifique réversible conçu pour un fonctionnement fiable en modes froid et chaud, et composé de composants optimisés pour le réfrigérant R410A.
- Tous les composants frigorifiques sont montrés dans le diagramme fonctionnel illustré dans le chapitre "Schéma du circuit frigorifique".

Compresseurs

- Chaque unité est équipée d'un compresseur hermétique Scroll connu pour sa haute efficacité et sa robustesse.
- Les compresseurs sont montés sur des patins antivibration en caoutchouc.
- Les moteurs, refroidis par le gaz, sont munis d'une protection thermique interne à réarmement automatique.
- Une résistance de carter est fournie sur chaque compresseur pour un meilleur démarrage en hiver.

Batteries

- Batterie à détente directe constituée de tubes cuivre sans soudure disposés en quinconce. Les tubes sont mécaniquement sertis dans des ailettes aluminium à colliers couvrant entièrement la surface des tubes.
- Les ailettes de la batterie de condensation reçoivent un revêtement hydrophilique pour un meilleur écoulement des gouttes d'eau lors des cycles de dégivrage.

Ventilateurs

- Le ventilateur de soufflage est cosntitué d'une turbine centrifuge montée sur des paliers à alignement automatique.
- Sur les modèles 10 et 13, le ventilateur de soufflage est du type multivitesse à accouplement direct.
- Sur les modèles 15 à 31, il est du type à transmission par poulie-courroie avec poulie variable.
- Pression statique disponible jusqu'à 250 Pa (suivant les modèles).
- Côté condenseur, les unités sont équipées de ventilateurs hélicoïdes à accouplement direct entraîné par des moteurs monophasés. Les ventilateurs sont constitués de pales peintes ou en plastique.

Boîtier électrique

Tout l'équipement électrique nécessaire au bon fonctionnement de l'unité est regroupé dans un boîtier de commande électrique résistant aux intempéries. Le boîtier comprend :

- Un sectionneur général
- Un transformateur pour circuit de commande
- Un contrôleur de phase (contrôle de phase manquante et de sens)
- Une protection thermique à réarmement automatique pour moteur de condenseur
- Un relais thermique et un contacteur pour le moteur du ventilateur de soufflage sur les modèles 15 à 31
- Un contacteur pour compresseur
- Une carte électronique de régulation pour CAC Controller.

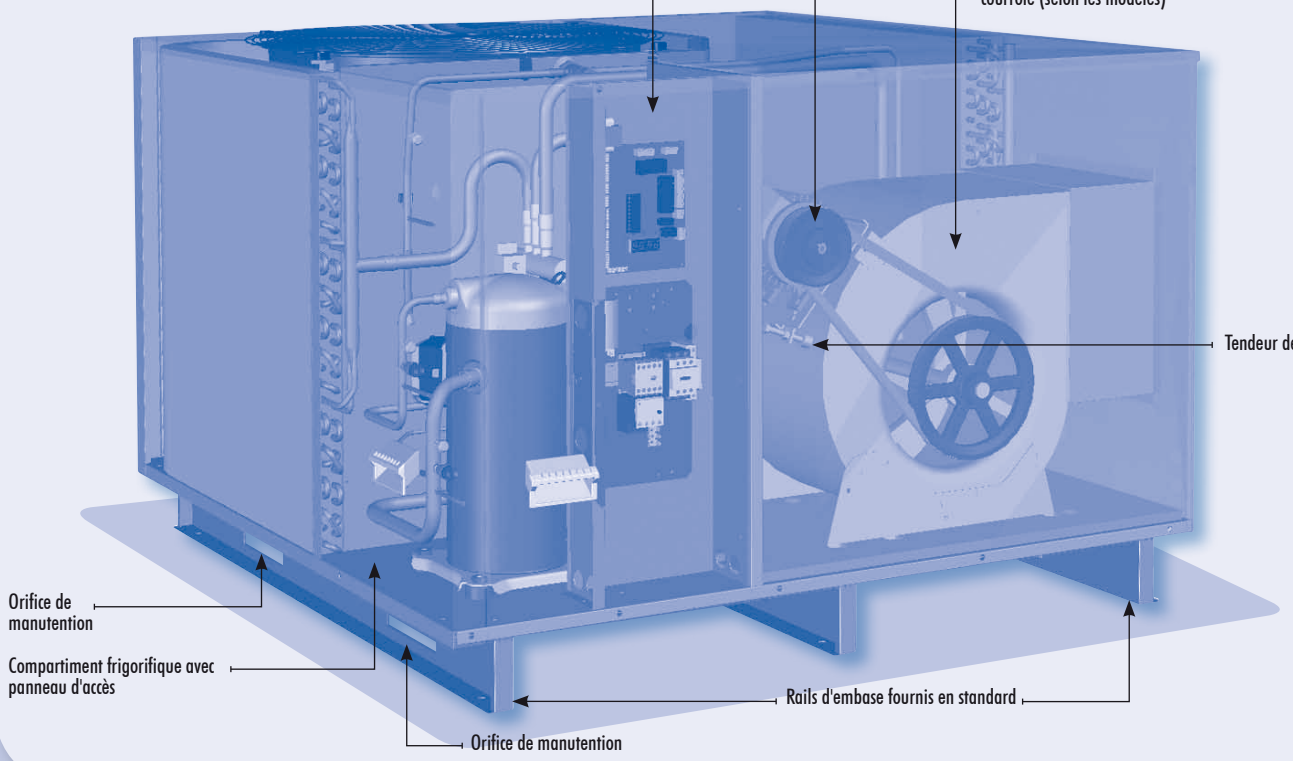
Options et accessoires

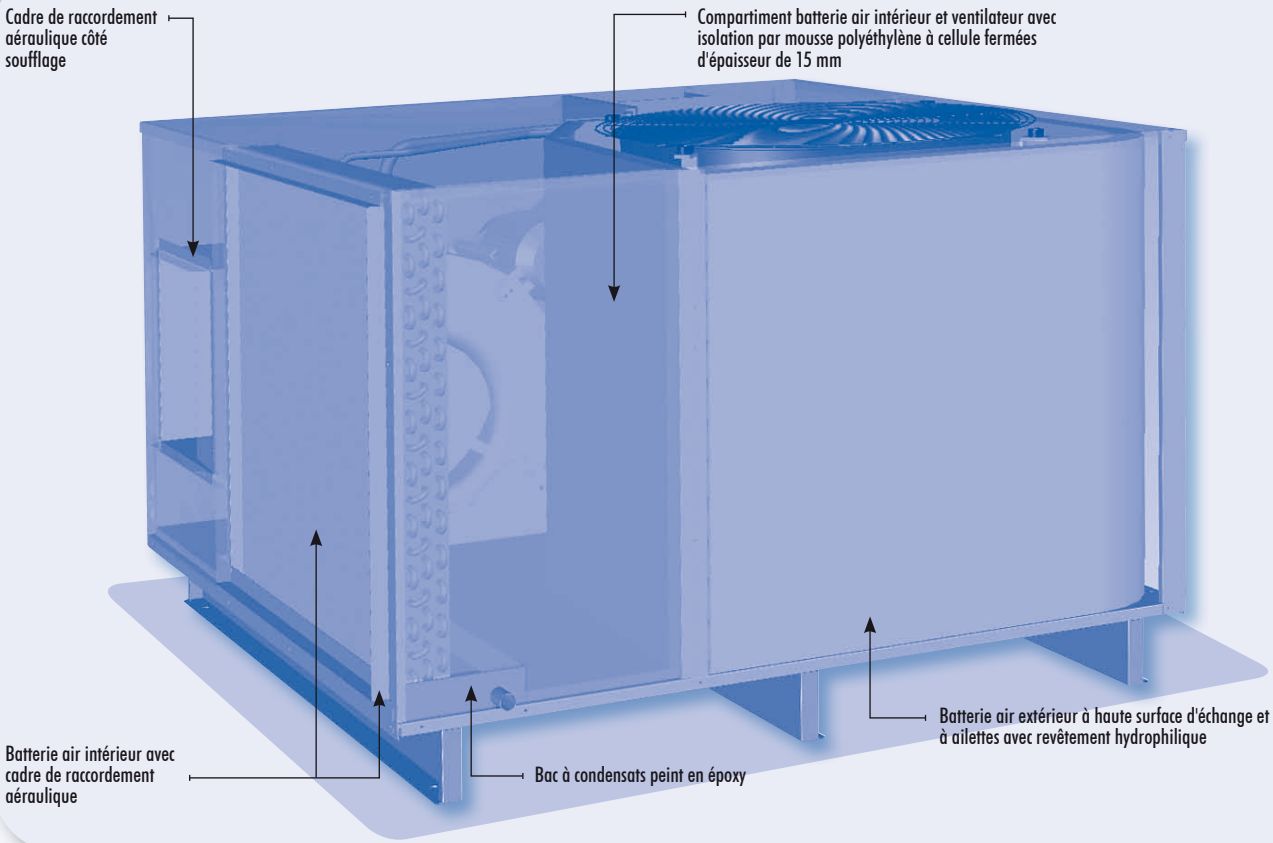
- Kit de basse température ambiante monté en usine pour assurer un fonctionnement en froid jusqu'à -10 °C de température extérieure.
- Kit de filtre synthétique G2 (75%-80%) M1 pour une installation sur site.
- Kit de batterie de chauffage électrique pour une installation intérieure, sur place, dans la gaine d'air.
- Contrôleur programmable électronique RCW2.

3 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation CAC Controller

9,8 à 31 kW
9,6 à 30,5 kW

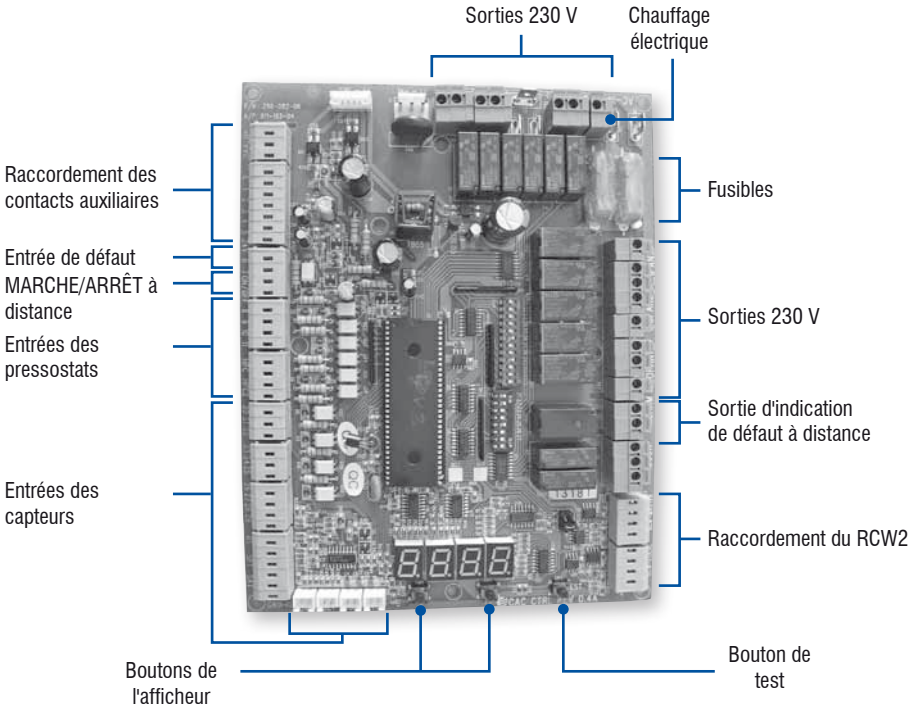
> Description des appareils <





> Commandes <

CAC Controller (régulation standard)

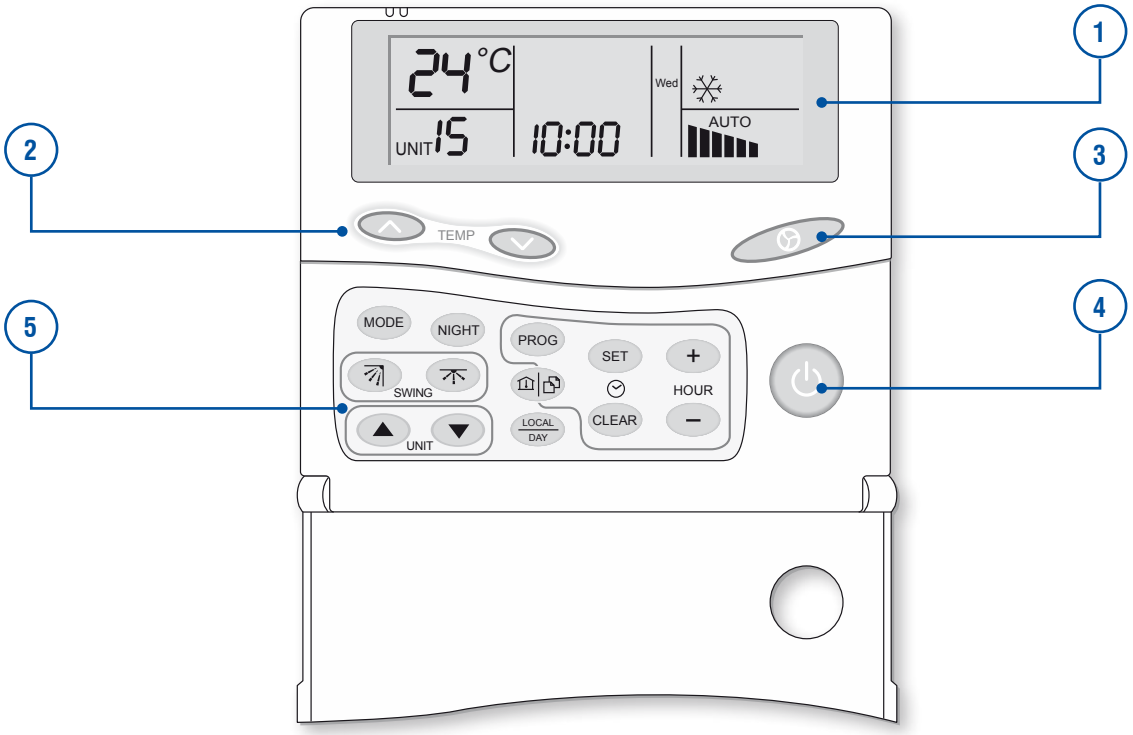


Principales caractéristiques :

- Commande intelligente par microprocesseur.
- Afficheur à 4 caractères – affiche toutes les informations relatives aux états, alarmes et capteurs.
- Commande PI (deux étages) pour compresseur et batterie électrique.
- Contrôle anti-court cycle.
- Dégivrage intelligent – ajuste automatiquement et en continu le temps de dégivrage, pour améliorer le confort et optimiser le fonctionnement dans toutes les conditions.
- Enregistrement des alarmes – mémorise les 10 alarmes précédentes, même après une coupure de courant, pour faciliter le diagnostic.
- Redémarrage aléatoire après une coupure de courant – évite les démarrages simultanés.
- Mode test – il suffit d'appuyer sur une touche pour tester le climatiseur dans tous les modes de fonctionnement.
- Sortie d'alarme – contact libre de potentiel pour le contrôle à distance.
- Peut être commandé par contact libre de potentiel ou par thermostat électronique.

> Commandes (suite) <

Contrôleur programmable électronique RCW2 (régulation optionnelle)



Principales caractéristiques :

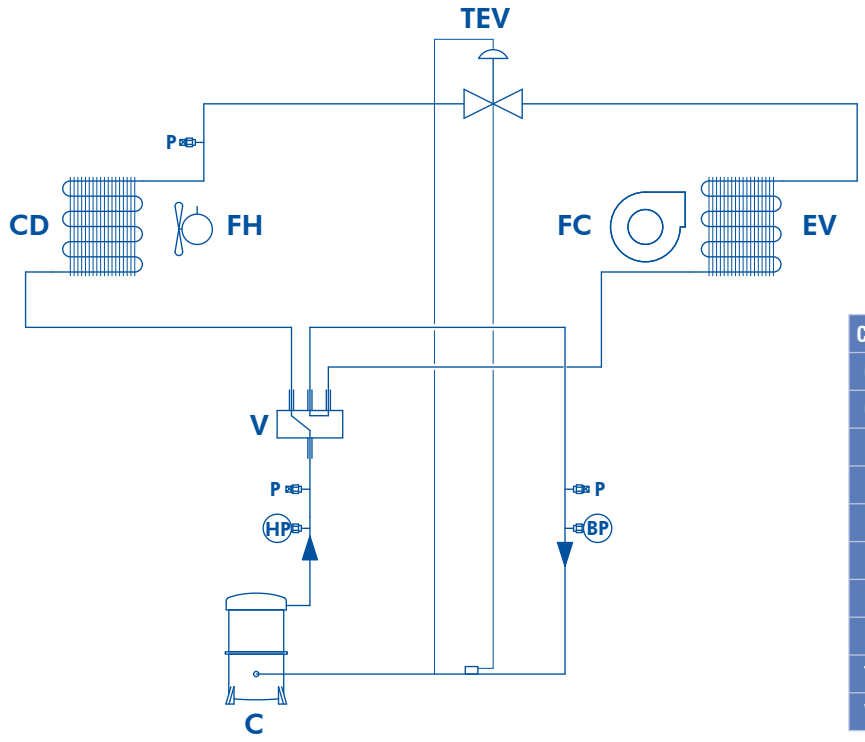
- Permet de commander jusqu'à 15 unités avec programmation et points de consigne indépendants.
- "Commande globale" complémentaire par zone/unité "0", permettant de commander les 15 unités simultanément avec les mêmes paramètres.
- 2 programmes disponibles par jour (2 heures de mise en marche et 2 heures d'arrêt).
- Programmation sur 7 jours.

1	Écran d'affichage
2	Touches d'augmentation et de diminution de la consigne de température
3	Sélection du mode de ventilation :
	Petite vitesse
	Moyenne vitesse
	Haute vitesse
	AUTO Sélection automatique de la vitesse
4	MARCHE/Veille

5	SET	Accès au mode réglage de l'heure
	+	Permet d'avancer l'heure
	−	Permer de retarder l'heure
	CLEAR	Clearing memory of programmed time settings in programming mode
	LOCAL	Touche de sélection du jour de la semaine ou d'envoi de la consigne de température locale en mode "I feel"
	PROG	Touche de programmation
		Touche de "Copie" permettant de dupliquer les paramètres d'une zone dans d'autres zones
	MODE	Sélection du mode de fonctionnement
	NIGHT	Touche inopérante
	▲	Sélection de la zone active : zone précédente
	▼	Sélection de la zone active : zone suivante
		Touche inopérante
		Touche inopérante

Note : Le RCW2 ne peut être fourni qu'avec le CAC Controller.

> Schéma du circuit frigorifique <



COMPOSANTS	
C	Compresseur
CD	Condenseur
EV	Evaporateur
FC	Ventilateur centrifuge
FH	Ventilateur hélicoïde
HP	Pressostat HP
BP	Pressostat BP
P	Prise de pression
TEV	Détendeur thermostatique
V	Vanne 4 voies

> Limites de fonctionnement <

Modèles HAN		10	13	15	17	19	25	31
Mode froid								
Température extérieure min. unité standard	°C	15	15	15	15	15	15	15
Température extérieure min. unité avec kit basse temp. ambiante (en option)	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Température intérieure min. bulbe sec/bulbe humide	°C	21 / 15	21 / 15	21 / 15	21 / 15	21 / 15	21 / 15	21 / 15
Température extérieure max.	°C	50	50	50	50	50	50	50
Température intérieure max. bulbe sec/bulbe humide	°C	32 / 23	32 / 23	32 / 23	32 / 23	32 / 23	32 / 23	32 / 23
Mode chaud								
Température extérieure min.	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Température extérieure max. bulbe sec	°C	24	24	24	24	24	16	24
Température intérieure max. bulbe sec	°C	27	27	27	27	27	27	27

Le kit basse température ambiante (régulateur de vitesse de ventilation) règle la vitesse de rotation du ventilateur air extérieur afin de permettre à l'unité de fonctionner, en mode froid, avec des températures extérieures ambiantes jusqu'à -10 °C.

3 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation CAC Controller

9,8 à 31 kW
9,6 à 30,5 kW

> Caractéristiques physiques <

Modèles HAN		10	13	15	17	19	25	31
Puissance frigorifique totale (1)	W	9800	13000	14500	16800	18900	25400	31000
Puissance absorbée - Mode froid (1)	W	3769	4545	4949	6087	6517	8328	10000
Puissance calorifique totale (1)	W	9600	12100	14200	15800	19000	24200	30500
Puissance absorbée - Mode chaud (1)	W	3097	4321	4581	5745	6032	8800	9531
CIRCUIT FRIGORIFIQUE								
Type de réfrigérant		R410A						
Charge de réfrigérant	g	Voir plaque de firme de l'unité						
Type de compresseur		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Nombre de compresseur		1	1	1	1	1	1	1
Nombre de circuit frigorifique		1	1	1	1	1	1	1
VENTILATEUR DE SOUFFLAGE								
Nombre de ventilateur		1	1	1	1	1	1	1
Type		Centrifuge						
Type de transmission		Directe		Courroie / Poulie variable				
Puissance absorbée nominale du moteur	kW	0,40	0,60	0,75	0,75	1,10	1,10	1,50
Alimentation électrique	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Débit d'air nominal	m^3/h	1930	2640	2940	3190	3860	4780	5530
Pression statique disponible (2)	Pa	90	100	170	160	210	240	250
VENTILATEUR DU CONDENSEUR								
Nombre de ventilateur		1	1	1	1	1	1	1
Type		Hélicoïde						
Nombre de pales		5	3	3	3	3	5	5
Diamètre ventilateur	mm	510	610	610	610	610	710	710
Type de transmission		Direct						
Débit d'air nominal	m^3/h	5200	9000	9000	9000	9000	12000	12000
Puissance absorbée nominale du moteur	kW	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,90	0,90
Alimentation électrique	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
DIMENSIONS & POIDS								
Longueur	mm	1150	1345	1345	1345	1345	1445	1445
Largeur	mm	1115	1320	1320	1320	1320	1420	1420
Hauteur	mm	750	905	905	905	905	1320	1320
Surface au sol	m^2	1,3	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1
Poids	kg	165	219	223	223	243	320	343

(1) Selon EN14511, incluant la correction du ventilateur.
Conditions de fonctionnement en mode froid : Température intérieure 27 °C bulbe sec / 19 °C bulbe humide - Température extérieure : 35 °C bulbe sec.
Débits d'air nominaux sur les échangeurs de chaleur.
Conditions de fonctionnement en mode chaud : Témpérature intérieure 20 °C bulbe sec - Température extérieure : 7 °C bulbe sec / 6 °C bulbe humide.

(2) Avec débit d'air nominal et vitesse de ventilation max. sans filtre à air.

> Caractéristiques électriques <

Unités

MODÈLES HAN		10	13	15	17	19	25	31
Tension d'alimentation		400V / 3 Ph / 50 Hz + Neutre + Terre						
Intensité max.	A	14	16	17	20	21	29	30
Intensité totale de démarrage	A	54	70	69	79	107	119	126
Fusible aM	A	16	16	20	20	25	32	32

Batterie électrique optionnelle

Puissance (W)	Nombre d'étages	Section de câble d'alimentation (400V/3Ph/50Hz+N+Terre)	Protection Gg (A)
6000	1	2,5 mm²	10
9000	2	2,5 mm²	16
12000	2	4 mm²	20

La tension d'alimentation des batteries électriques doit être séparée de celle de l'unité. Seule la commande de la batterie électrique est gérée par l'unité (voir schémas électriques). Les batteries électriques sont pour l'installation intérieure dans la gaine d'air.

> Caractéristiques acoustiques <

HAN 10	Niveaux de puissance sonore par bande d'octave dB(A)						Global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	
Extérieur - Configuration A	64,2	69,8	74,1	76,0	71,4	63,7	79,7
Intérieur (*) - Configuration B	59,2	61,9	69,4	72,1	69,5	66,4	76,1

(*) Débit d'air nominal - Grande vitesse - Sans filtre à air.

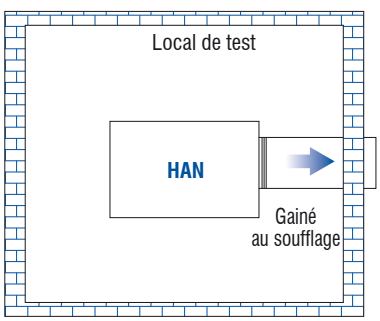
HAN 15 & 17	Niveaux de puissance sonore par bande d'octave dB(A)						Global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	
Extérieur - Configuration A	65,6	66,4	73,3	75,1	71,8	68,9	79,3
Intérieur (*) - Configuration B	52,5	62,9	71,5	67,2	67,5	66,4	75,0

(*) Débit d'air nominal - Poulie variable ouverte 3 tours - Sans filtre à air.

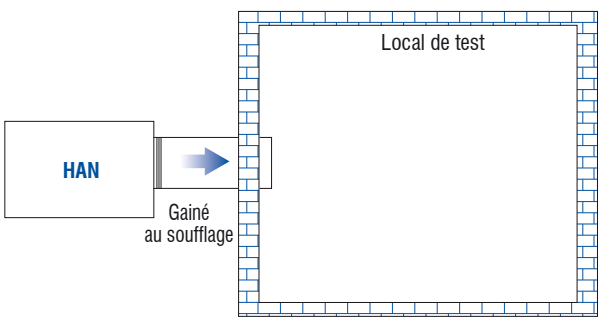
HAN 31	Niveaux de puissance sonore par bande d'octave dB(A)						Global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	
Extérieur - Configuration A	74,9	78,0	80,6	81,8	77,6	71,8	86,4
Intérieur (*) - Configuration B	64,6	71,6	79,0	75,0	75,6	73,3	82,7

(*) Débit d'air nominal - Poulie variable ouverte 3 tours - Sans filtre à air.

Configuration A



Configuration B



3 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation CAC Controller

9,8 à 31 kW
9,6 à 30,5 kW

> Puissances frigorifiques - HAN 10 - Débit d'air nominal 1930 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)						
			15	20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	10,1	9,8	9,4	9,0	8,7	8,3	7,9
		Puissance absorbée totale (kW)	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5
	23 °C		6,4	6,6	6,7	6,9	7,0	7,1	7,1
	25 °C		7,1	7,3	8,4	8,1	7,7	7,4	7,1
	27 °C		8,8	8,7	8,4	8,1	7,7	7,4	7,1
	29 °C		9,1	8,7	8,4	8,1	7,7	7,4	7,1
	31 °C		9,1	8,7	8,4	8,1	7,7	7,4	7,1
Température bulbe humide = 17 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	10,8	10,4	10,0	9,7	9,2	8,8	8,5
		Puissance absorbée totale (kW)	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2
	23 °C		6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1
	25 °C		7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,8	7,5
	27 °C		7,8	8,8	8,7	8,6	8,3	7,9	7,6
	29 °C		9,2	9,2	8,9	8,6	8,3	7,9	7,6
	31 °C		9,6	9,3	8,9	8,6	8,3	7,9	7,6
Température bulbe humide = 19 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	11,4	11,0	10,6	10,2	**9,8**	9,4	9,0
		Puissance absorbée totale (kW)	3,0	3,2	3,4	3,6	**3,8**	4,0	4,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
	23 °C		5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9
	25 °C		6,0	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8
	27 °C		6,9	7,0	7,2	7,3	**7,4**	6,8	7,7
	29 °C		7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,4	8,1
	31 °C		9,6	9,6	9,5	9,1	8,8	8,4	8,1
Température bulbe humide = 21 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	12,1	11,6	11,2	10,8	10,4	10,0	9,6
		Puissance absorbée totale (kW)	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
	25 °C		4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5
	27 °C		5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5
	29 °C		6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,5
	31 °C		7,5	7,6	7,8	8,0	8,1	8,3	8,4
	33 °C		8,3	8,5	8,7	9,7	9,5	9,3	9,0
Température bulbe humide = 23 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	12,7	12,3	11,9	11,4	11,0	10,6	10,1
		Puissance absorbée totale (kW)	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1
	27 °C		4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1
	29 °C		5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1
	31 °C		6,3	6,4	6,6	6,7	6,9	7,0	7,1
	33 °C		7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2

> Puissances frigorifiques - HAN 13 - Débit d'air nominal 2640 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)						
			15	20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	13,4	13,0	12,5	12,0	11,5	11,0	10,5
		Puissance absorbée totale (kW)	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	7,5	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,5
	23 °C		8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,3	9,3
	25 °C		9,4	9,6	11,0	10,6	10,1	9,7	9,3
	27 °C		11,5	11,4	11,0	10,6	10,1	9,7	9,3
	29 °C		11,9	11,4	11,0	10,6	10,1	9,7	9,3
	31 °C		11,9	11,4	11,0	10,6	10,1	9,7	9,3
Température bulbe humide = 17 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	14,3	13,8	13,3	12,8	12,2	11,7	11,2
		Puissance absorbée totale (kW)	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2
	23 °C		8,2	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3
	25 °C		9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	9,8
	27 °C		10,2	11,5	11,4	11,3	10,8	10,4	9,9
	29 °C		12,0	12,0	11,7	11,3	10,8	10,4	9,9
	31 °C		12,5	12,2	11,7	11,3	10,8	10,4	9,9
Température bulbe humide = 19 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	15,1	14,6	14,1	13,5	**13,0**	12,5	11,9
		Puissance absorbée totale (kW)	3,6	3,9	4,1	4,3	**4,5**	4,8	5,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6
	23 °C		6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8
	25 °C		7,9	8,1	8,3	8,4	8,6	8,8	9,0
	27 °C		9,0	9,2	9,4	9,6	**9,8**	8,9	10,1
	29 °C		10,0	10,2	10,5	10,7	10,9	11,0	10,5
	31 °C		12,5	12,5	12,4	11,9	11,5	11,0	10,5
Température bulbe humide = 21 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	16,0	15,4	14,9	14,3	13,8	13,2	12,7
		Puissance absorbée totale (kW)	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,0
	25 °C		6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3
	27 °C		7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,5
	29 °C		8,7	8,9	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8
	31 °C		9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,1
	33 °C		10,9	11,1	11,4	12,7	12,4	12,1	11,7
Température bulbe humide = 23 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	16,9	16,3	15,7	15,2	14,6	14,0	13,4
		Puissance absorbée totale (kW)	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3
	27 °C		5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,7
	29 °C		7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0
	31 °C		8,3	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,3
	33 °C		9,4	9,6	9,8	10,1	10,3	10,5	10,7

3 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation CAC Controller

9,8 à 31 kW
9,6 à 30,5 kW

> Puissances frigorifiques - HAN 15 - Débit d'air nominal 2940 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)						
			15	20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	15,0	14,4	13,9	13,4	12,8	12,3	11,7
		Puissance absorbée totale (kW)	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3
	23 °C		10,3	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	11,3
	25 °C		11,4	11,7	13,4	12,9	12,4	11,8	11,3
	27 °C		14,1	13,9	13,4	12,9	12,4	11,8	11,3
	29 °C		14,5	13,9	13,4	12,9	12,4	11,8	11,3
	31 °C		14,5	13,9	13,4	12,9	12,4	11,8	11,3
Température bulbe humide = 17 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	15,9	15,4	14,8	14,3	13,7	13,1	12,5
		Puissance absorbée totale (kW)	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0
	23 °C		10,0	10,2	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3
	25 °C		11,2	11,5	11,7	12,0	12,2	12,4	12,0
	27 °C		12,4	14,1	13,9	13,7	13,2	12,6	12,1
	29 °C		14,7	14,7	14,3	13,7	13,2	12,6	12,1
	31 °C		15,2	14,8	14,3	13,7	13,2	12,6	12,1
Température bulbe humide = 19 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	16,9	16,3	15,7	15,1	**14,5**	13,9	13,3
		Puissance absorbée totale (kW)	4,0	4,2	4,5	4,7	**4,9**	5,2	5,5
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0
	23 °C		8,4	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5
	25 °C		9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9
	27 °C		10,9	11,2	11,4	11,7	**11,9**	10,8	12,4
	29 °C		12,2	12,5	12,8	13,0	13,3	13,4	12,9
	31 °C		15,2	15,2	15,1	14,6	14,0	13,4	12,9
Température bulbe humide = 21 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	17,8	17,2	16,6	16,0	15,4	14,8	14,1
		Puissance absorbée totale (kW)	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3
	25 °C		7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,9
	27 °C		9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4
	29 °C		10,6	10,8	11,0	11,3	11,5	11,7	11,9
	31 °C		11,9	12,2	12,4	12,7	13,0	13,2	13,5
	33 °C		13,3	13,6	13,9	15,5	15,2	14,8	14,3
Température bulbe humide = 23 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	18,8	18,2	17,5	16,9	16,3	15,6	15,0
		Puissance absorbée totale (kW)	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	5,9
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5
	27 °C		7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	8,1
	29 °C		8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,7
	31 °C		10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4
	33 °C		11,5	11,8	12,0	12,3	12,5	12,8	13,0

> Puissances frigorifiques - HAN 17 - Débit d'air nominal 3190 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)						
			15	20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	17,4	16,7	16,1	15,5	14,8	14,2	13,6
		Puissance absorbée totale (kW)	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,5
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8
	23 °C		10,7	11,0	11,2	11,4	11,7	11,9	11,8
	25 °C		11,9	12,2	14,0	13,5	12,9	12,4	11,8
	27 °C		14,7	14,6	14,0	13,5	12,9	12,4	11,8
	29 °C		15,1	14,6	14,0	13,5	12,9	12,4	11,8
	31 °C		15,1	14,6	14,0	13,5	12,9	12,4	11,8
Température bulbe humide = 17 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	18,4	17,8	17,1	16,6	15,8	15,2	14,5
		Puissance absorbée totale (kW)	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4
	23 °C		10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	11,6	11,8
	25 °C		11,7	12,0	12,3	12,5	12,8	13,0	12,5
	27 °C		13,0	14,7	14,6	14,3	13,8	13,2	12,6
	29 °C		15,3	15,3	14,9	14,3	13,8	13,2	12,6
	31 °C		15,9	15,5	14,9	14,3	13,8	13,2	12,6
Température bulbe humide = 19 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	19,5	18,8	18,2	17,5	**16,8**	16,1	15,4
		Puissance absorbée totale (kW)	4,9	5,2	5,5	5,8	**6,1**	6,4	6,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	7,4	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4
	23 °C		8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9
	25 °C		10,1	10,3	10,5	10,8	11,0	11,2	11,4
	27 °C		11,4	11,7	11,9	12,2	**12,4**	11,3	12,9
	29 °C		12,8	13,1	13,3	13,6	13,9	14,0	13,4
	31 °C		15,9	15,9	15,8	15,2	14,6	14,0	13,4
Température bulbe humide = 21 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	20,7	20,0	19,2	18,5	17,8	17,1	16,4
		Puissance absorbée totale (kW)	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6
	25 °C		8,2	8,4	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3
	27 °C		9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9
	29 °C		11,0	11,3	11,5	11,8	12,0	12,2	12,5
	31 °C		12,5	12,7	13,0	13,3	13,6	13,8	14,1
	33 °C		13,9	14,2	14,5	16,2	15,9	15,4	14,9
Température bulbe humide = 23 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	21,8	21,1	20,3	19,6	18,8	18,1	17,3
		Puissance absorbée totale (kW)	5,3	5,7	6,0	6,3	6,6	7,0	7,3
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8
	27 °C		7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5
	29 °C		9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2
	31 °C		10,5	10,8	11,0	11,2	11,4	11,7	11,9
	33 °C		12,0	12,3	12,6	12,8	13,1	13,3	13,6

3 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation CAC Controller

9,8 à 31 kW
9,6 à 30,5 kW

> Puissances frigorifiques - HAN 19 - Débit d'air nominal 3860 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)						
			15	20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	19,5	18,8	18,1	17,4	16,7	16,0	15,3
		Puissance absorbée totale (kW)	5,1	5,4	5,7	6,0	6,4	6,7	7,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	11,6	11,9	12,1	12,4	12,6	12,9	13,1
	23 °C		13,1	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,4
	25 °C		14,5	14,8	17,0	16,4	15,7	15,1	14,4
	27 °C		17,9	17,7	17,1	16,4	15,7	15,1	14,4
	29 °C		18,4	17,7	17,1	16,4	15,7	15,1	14,4
	31 °C		18,4	17,7	17,1	16,4	15,7	15,1	14,4
Température bulbe humide = 17 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	20,7	20,0	19,3	18,6	17,8	17,1	16,3
		Puissance absorbée totale (kW)	5,1	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	11,2	11,4	11,7	11,9	12,2	12,4	12,7
	23 °C		12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,1	14,4
	25 °C		14,3	14,6	14,9	15,2	15,5	15,8	15,2
	27 °C		15,8	17,9	17,7	17,5	16,8	16,1	15,4
	29 °C		18,6	18,6	18,1	17,5	16,8	16,1	15,4
	31 °C		19,4	18,8	18,1	17,5	16,8	16,1	15,4
Température bulbe humide = 19 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	22,0	21,2	20,4	19,7	**18,9**	18,1	17,4
		Puissance absorbée totale (kW)	5,2	5,5	5,9	6,2	**6,5**	6,8	7,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2
	23 °C		10,6	10,9	11,1	11,3	11,6	11,8	12,0
	25 °C		12,3	12,5	12,8	13,1	13,3	13,6	13,9
	27 °C		13,9	14,2	14,5	14,8	**15,1**	13,8	15,7
	29 °C		15,5	15,9	16,2	16,6	16,9	17,1	16,4
	31 °C		19,4	19,4	19,2	18,5	17,8	17,1	16,4
Température bulbe humide = 21 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	23,3	22,5	21,7	20,9	20,1	19,2	18,4
		Puissance absorbée totale (kW)	5,4	5,8	6,1	6,4	6,8	7,1	7,5
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	8,2	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3
	25 °C		10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,3
	27 °C		11,7	12,0	12,2	12,5	12,7	13,0	13,2
	29 °C		13,4	13,7	14,0	14,3	14,6	14,9	15,2
	31 °C		15,2	15,5	15,8	16,2	16,5	16,8	17,1
	33 °C		16,9	17,3	17,6	19,7	19,3	18,8	18,2
Température bulbe humide = 23 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	24,6	23,7	22,9	22,0	21,2	20,3	19,5
		Puissance absorbée totale (kW)	5,7	6,1	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	7,3	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,2
	27 °C		9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3
	29 °C		11,0	11,2	11,4	11,7	11,9	12,2	12,4
	31 °C		12,8	13,1	13,4	13,6	13,9	14,2	14,5
	33 °C		14,6	15,0	15,3	15,6	15,9	16,2	16,5

> Puissances frigorifiques - HAN 25 - Débit d'air nominal 4780 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)						
			15	20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	26,3	25,3	24,3	23,4	22,4	21,5	20,5
		Puissance absorbée totale (kW)	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	15,0	15,4	15,7	16,0	16,3	16,7	17,0
	23 °C		16,9	17,3	17,6	18,0	18,4	18,8	18,6
	25 °C		18,8	19,2	22,0	21,2	20,3	19,5	18,6
	27 °C		23,2	22,9	22,1	21,2	20,3	19,5	18,6
	29 °C		23,8	22,9	22,1	21,2	20,3	19,5	18,6
	31 °C		23,8	22,9	22,1	21,2	20,3	19,5	18,6
Température bulbe humide = 17 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	27,9	26,9	25,9	25,0	23,9	22,9	21,9
		Puissance absorbée totale (kW)	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	14,5	14,8	15,1	15,4	15,7	16,1	16,4
	23 °C		16,5	16,8	17,2	17,6	17,9	18,3	18,6
	25 °C		18,5	18,9	19,3	19,7	20,1	20,5	19,7
	27 °C		20,5	23,2	22,9	22,6	21,7	20,8	19,9
	29 °C		24,1	24,1	23,5	22,6	21,7	20,8	19,9
	31 °C		25,1	24,4	23,5	22,6	21,7	20,8	19,9
Température bulbe humide = 19 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	29,5	28,5	27,5	26,4	**25,4**	24,4	23,3
		Puissance absorbée totale (kW)	6,7	7,1	7,5	7,9	**8,3**	8,7	9,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	11,7	11,9	12,1	12,4	12,7	12,9	13,2
	23 °C		13,8	14,1	14,4	14,7	15,0	15,3	15,6
	25 °C		15,9	16,2	16,6	16,9	17,3	17,6	18,0
	27 °C		18,0	18,4	18,8	19,2	**19,6**	17,8	20,3
	29 °C		20,1	20,6	21,0	21,4	21,9	22,1	21,2
	31 °C		25,1	25,1	24,9	24,0	23,0	22,1	21,2
Température bulbe humide = 21 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	31,3	30,2	29,1	28,0	26,9	25,8	24,8
		Puissance absorbée totale (kW)	7,0	7,4	7,8	8,2	8,7	9,1	9,5
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	10,6	10,9	11,1	11,3	11,6	11,8	12,0
	25 °C		12,9	13,2	13,4	13,7	14,0	14,3	14,6
	27 °C		15,1	15,5	15,8	16,1	16,4	16,8	17,1
	29 °C		17,4	17,8	18,1	18,5	18,9	19,3	19,6
	31 °C		19,6	20,0	20,5	20,9	21,3	21,7	22,2
	33 °C		21,9	22,3	22,8	25,4	25,0	24,3	23,5
Température bulbe humide = 23 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	33,0	31,9	30,7	29,6	28,5	27,3	26,2
		Puissance absorbée totale (kW)	7,3	7,8	8,2	8,6	9,1	9,5	9,9
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	9,4	9,6	9,9	10,0	10,3	10,5	10,7
	27 °C		11,8	12,1	12,3	12,6	12,8	13,1	13,4
	29 °C		14,2	14,5	14,8	15,1	15,4	15,7	16,0
	31 °C		16,6	16,9	17,3	17,6	18,0	18,4	18,7
	33 °C		18,9	19,3	19,7	20,2	20,6	21,0	21,4

3 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation CAC Controller

9,8 à 31 kW
9,6 à 30,5 kW

> Puissances frigorifiques - HAN 31 - Débit d'air nominal 5530 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)						
			15	20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	32,1	30,9	29,7	28,6	27,4	26,2	25,1
		Puissance absorbée totale (kW)	7,8	8,3	8,8	9,3	9,8	10,2	10,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	18,3	18,7	19,2	19,5	19,9	20,3	20,7
	23 °C		20,6	21,1	21,5	22,0	22,4	22,9	22,7
	25 °C		22,9	23,4	26,8	25,9	24,8	23,8	22,7
	27 °C		28,3	28,0	26,9	25,9	24,8	23,8	22,7
	29 °C		29,1	28,0	26,9	25,9	24,8	23,8	22,7
	31 °C		29,1	28,0	26,9	25,9	24,8	23,8	22,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	34,0	32,8	31,6	30,5	29,2	28,0	26,8
		Puissance absorbée totale (kW)	7,9	8,4	8,9	9,3	9,8	10,3	10,8
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	17,7	18,1	18,5	18,8	19,2	19,6	20,0
	23 °C		20,1	20,6	21,0	21,4	21,9	22,3	22,7
	25 °C		22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	24,0
	27 °C		25,0	28,3	28,0	27,6	26,5	25,3	24,3
	29 °C		29,4	29,4	28,6	27,6	26,5	25,3	24,3
	31 °C		30,6	29,8	28,6	27,6	26,5	25,3	24,3
Température bulbe humide = 19 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	36,0	34,8	33,5	32,3	**31,0**	29,7	28,5
		Puissance absorbée totale (kW)	8,0	8,5	9,0	9,5	**10,0**	10,5	11,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	14,2	14,5	14,8	15,1	15,4	15,8	16,1
	23 °C		16,8	17,2	17,5	17,9	18,3	18,6	19,0
	25 °C		19,4	19,8	20,2	20,7	21,1	21,5	21,9
	27 °C		22,0	22,4	22,9	23,4	**23,9**	21,8	24,8
	29 °C		24,5	25,1	25,6	26,2	26,7	27,0	25,8
	31 °C		30,6	30,6	30,3	29,2	28,1	27,0	25,8
Température bulbe humide = 21 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	38,1	36,8	35,5	34,2	32,9	31,5	30,2
		Puissance absorbée totale (kW)	8,4	8,9	9,4	9,9	10,4	10,9	11,5
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	13,0	13,3	13,6	13,8	14,1	14,4	14,7
	25 °C		15,7	16,1	16,4	16,7	17,1	17,4	17,8
	27 °C		18,5	18,9	19,3	19,7	20,1	20,5	20,9
	29 °C		21,2	21,7	22,1	22,6	23,0	23,5	24,0
	31 °C		23,9	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,1
	33 °C		26,7	27,3	27,8	31,0	30,5	29,6	28,7
Température bulbe humide = 23 °C		Puissance frigorifique totale (kW)	40,3	38,9	37,5	36,1	34,8	33,4	32,0
		Puissance absorbée totale (kW)	8,8	9,3	9,8	10,4	10,9	11,4	11,9
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	11,5	11,8	12,0	12,3	12,5	12,8	13,0
	27 °C		14,4	14,7	15,0	15,3	15,7	16,0	16,3
	29 °C		17,3	17,7	18,1	18,5	18,8	19,2	19,6
	31 °C		20,2	20,7	21,1	21,5	22,0	22,4	22,9
	33 °C		23,1	23,6	24,1	24,6	25,1	25,6	26,1

> Puissances calorifiques <

HAN 10

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)
-7,0	-8,0	6,6	2,3	6,5	2,4	6,3	2,4	6,1	2,5
-6,0	-7,0	6,7	2,4	6,6	2,4	6,4	2,5	6,2	2,5
-5,0	-6,0	6,9	2,4	6,8	2,5	6,6	2,5	6,3	2,5
-4,0	-5,0	7,1	2,5	6,9	2,5	6,7	2,5	6,5	2,6
-3,0	-4,0	7,3	2,5	7,1	2,5	6,9	2,6	6,7	2,6
-2,0	-3,0	7,4	2,5	7,3	2,6	7,1	2,6	6,9	2,7
-1,0	-2,0	7,7	2,6	7,5	2,6	7,3	2,7	7,0	2,7
0,0	-1,0	7,9	2,6	7,7	2,7	7,5	2,7	7,3	2,8
1,0	0,0	8,1	2,7	7,9	2,7	7,7	2,8	7,5	2,8
2,0	1,0	8,3	2,7	8,2	2,8	8,0	2,8	7,7	2,9
3,0	2,0	8,6	2,8	8,4	2,8	8,2	2,9	7,9	2,9
4,0	3,0	8,9	2,8	8,7	2,9	8,5	3,0	8,2	3,0
5,0	4,0	9,1	2,9	9,0	3,0	8,7	3,0	8,4	3,0
6,0	5,0	9,4	3,0	9,2	3,0	9,0	3,1	8,7	3,1
7,0	6,0	9,7	3,0	**9,6**	**3,1**	9,3	3,1	9,0	3,2
8,0	7,0	10,1	3,1	9,8	3,1	9,6	3,2	9,3	3,2
9,0	8,0	10,4	3,1	10,2	3,2	9,9	3,3	9,6	3,3
10,0	9,0	10,7	3,2	10,5	3,3	10,2	3,3	9,9	3,4
11,0	10,0	11,1	3,2	10,8	3,3	10,6	3,4	10,2	3,4
12,0	11,0	11,4	3,3	11,2	3,4	10,9	3,5	10,5	3,5
13,0	12,0	11,8	3,4	11,6	3,5	11,3	3,5	10,9	3,6
14,0	13,0	12,2	3,4	11,9	3,5	11,6	3,6	11,2	3,6
15,0	14,0	12,6	3,5	12,3	3,6	12,0	3,7	11,6	3,7
16,0	15,0	13,0	3,6	12,7	3,7	12,4	3,8	11,9	3,8
17,0	16,0	13,4	3,6	13,2	3,8	12,8	3,8	12,3	3,9
18,0	17,0	13,9	3,7	13,6	3,8	13,2	3,9	12,7	3,9
19,0	18,0	14,3	3,8	14,0	3,9	13,6	4,0	13,1	4,0
20,0	19,0	14,8	3,8	14,5	4,0	14,1	4,1	13,5	4,1

HAN 13

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)
-7,0	-8,0	8,3	3,2	8,1	3,3	7,9	3,4	7,6	3,4
-6,0	-7,0	8,5	3,3	8,3	3,4	8,1	3,4	7,8	3,5
-5,0	-6,0	8,7	3,4	8,5	3,4	8,3	3,5	8,0	3,5
-4,0	-5,0	8,9	3,4	8,7	3,5	8,5	3,6	8,2	3,6
-3,0	-4,0	9,1	3,5	9,0	3,6	8,7	3,6	8,4	3,7
-2,0	-3,0	9,4	3,5	9,2	3,6	9,0	3,7	8,6	3,7
-1,0	-2,0	9,6	3,6	9,5	3,7	9,2	3,7	8,9	3,8
0,0	-1,0	9,9	3,7	9,7	3,8	9,5	3,8	9,1	3,9
1,0	0,0	10,2	3,8	10,0	3,8	9,7	3,9	9,4	4,0
2,0	1,0	10,5	3,8	10,3	3,9	10,0	4,0	9,7	4,0
3,0	2,0	10,8	3,9	10,6	4,0	10,3	4,0	10,0	4,1
4,0	3,0	11,2	4,0	11,0	4,0	10,7	4,1	10,3	4,2
5,0	4,0	11,5	4,0	11,3	4,1	11,0	4,2	10,6	4,3
6,0	5,0	11,9	4,1	11,7	4,2	11,3	4,3	11,0	4,3
7,0	6,0	12,3	4,2	**12,1**	**4,3**	11,7	4,4	11,3	4,4
8,0	7,0	12,7	4,3	12,4	4,4	12,1	4,5	11,7	4,5
9,0	8,0	13,1	4,4	12,8	4,5	12,5	4,5	12,0	4,6
10,0	9,0	13,5	4,4	13,2	4,6	12,9	4,6	12,4	4,7
11,0	10,0	13,9	4,5	13,7	4,7	13,3	4,7	12,8	4,8
12,0	11,0	14,4	4,6	14,1	4,7	13,7	4,8	13,3	4,9
13,0	12,0	14,9	4,7	14,6	4,8	14,2	4,9	13,7	5,0
14,0	13,0	15,4	4,8	15,1	4,9	14,6	5,0	14,1	5,1
15,0	14,0	15,9	4,9	15,6	5,0	15,1	5,1	14,6	5,2
16,0	15,0	16,4	5,0	16,1	5,1	15,6	5,2	15,0	5,3
17,0	16,0	16,9	5,1	16,6	5,2	16,1	5,4	15,5	5,4
18,0	17,0	17,5	5,2	17,1	5,4	16,6	5,5	16,0	5,5
19,0	18,0	18,0	5,3	17,7	5,5	17,2	5,6	16,5	5,6
20,0	19,0	18,6	5,4	18,2	5,6	17,7	5,7	17,1	5,7

3 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation CAC Controller

9,8 à 31 kW
9,6 à 30,5 kW

> Puissances calorifiques (suite) <

HAN 15

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)
-7,0	-8,0	9,8	3,4	9,6	3,5	9,3	3,6	9,0	3,6
-6,0	-7,0	10,0	3,5	9,8	3,6	9,5	3,6	9,2	3,7
-5,0	-6,0	10,2	3,6	10,0	3,6	9,7	3,7	9,4	3,8
-4,0	-5,0	10,5	3,6	10,3	3,7	10,0	3,8	9,6	3,8
-3,0	-4,0	10,7	3,7	10,5	3,8	10,2	3,8	9,9	3,9
-2,0	-3,0	11,0	3,8	10,8	3,8	10,5	3,9	10,2	4,0
-1,0	-2,0	11,3	3,8	11,1	3,9	10,8	4,0	10,4	4,0
0,0	-1,0	11,6	3,9	11,4	4,0	11,1	4,0	10,7	4,1
1,0	0,0	12,0	4,0	11,7	4,0	11,4	4,1	11,0	4,2
2,0	1,0	12,3	4,0	12,1	4,1	11,8	4,2	11,4	4,3
3,0	2,0	12,7	4,1	12,5	4,2	12,1	4,3	11,7	4,3
4,0	3,0	13,1	4,2	12,9	4,3	12,5	4,4	12,1	4,4
5,0	4,0	13,5	4,3	13,3	4,4	12,9	4,5	12,5	4,5
6,0	5,0	14,0	4,4	13,7	4,5	13,3	4,5	12,9	4,6
7,0	6,0	14,4	4,5	**14,2**	**4,6**	13,7	4,6	13,3	4,7
8,0	7,0	14,9	4,5	14,6	4,6	14,2	4,7	13,7	4,8
9,0	8,0	15,3	4,6	15,0	4,7	14,6	4,8	14,1	4,9
10,0	9,0	15,8	4,7	15,5	4,8	15,1	4,9	14,6	5,0
11,0	10,0	16,4	4,8	16,0	4,9	15,6	5,0	15,1	5,1
12,0	11,0	16,9	4,9	16,6	5,0	16,1	5,1	15,6	5,2
13,0	12,0	17,5	5,0	17,1	5,1	16,6	5,2	16,1	5,3
14,0	13,0	18,0	5,1	17,7	5,2	17,2	5,3	16,6	5,4
15,0	14,0	18,6	5,2	18,2	5,3	17,8	5,4	17,1	5,5
16,0	15,0	19,2	5,3	18,8	5,4	18,3	5,6	17,7	5,6
17,0	16,0	19,9	5,4	19,5	5,6	18,9	5,7	18,2	5,7
18,0	17,0	20,5	5,5	20,1	5,7	19,5	5,8	18,8	5,8
19,0	18,0	21,2	5,6	20,7	5,8	20,1	5,9	19,4	5,9
20,0	19,0	21,8	5,7	21,4	5,9	20,8	6,0	20,0	6,1

HAN 17

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)
-7,0	-8,0	10,9	4,3	10,6	4,4	10,3	4,5	10,0	4,6
-6,0	-7,0	11,1	4,4	10,9	4,5	10,6	4,6	10,2	4,6
-5,0	-6,0	11,4	4,5	11,1	4,6	10,8	4,6	10,4	4,7
-4,0	-5,0	11,6	4,6	11,4	4,6	11,1	4,7	10,7	4,8
-3,0	-4,0	11,9	4,6	11,7	4,7	11,4	4,8	11,0	4,9
-2,0	-3,0	12,3	4,7	12,0	4,8	11,7	4,9	11,3	5,0
-1,0	-2,0	12,6	4,8	12,3	4,9	12,0	5,0	11,6	5,1
0,0	-1,0	12,9	4,9	12,7	5,0	12,4	5,1	11,9	5,1
1,0	0,0	13,3	5,0	13,1	5,1	12,7	5,2	12,3	5,3
2,0	1,0	13,7	5,1	13,5	5,2	13,1	5,3	12,7	5,3
3,0	2,0	14,1	5,2	13,9	5,3	13,5	5,4	13,0	5,4
4,0	3,0	14,6	5,3	14,3	5,4	13,9	5,5	13,4	5,6
5,0	4,0	15,0	5,4	14,7	5,5	14,4	5,6	13,9	5,7
6,0	5,0	15,5	5,5	15,2	5,6	14,8	5,7	14,3	5,8
7,0	6,0	16,0	5,6	**15,8**	**5,7**	15,3	5,8	14,8	5,9
8,0	7,0	16,5	5,7	16,2	5,8	15,8	5,9	15,2	6,0
9,0	8,0	17,1	5,8	16,7	5,9	16,3	6,0	15,7	6,1
10,0	9,0	17,6	5,9	17,3	6,1	16,8	6,2	16,2	6,2
11,0	10,0	18,2	6,0	17,8	6,2	17,4	6,3	16,8	6,4
12,0	11,0	18,8	6,1	18,4	6,3	17,9	6,4	17,3	6,5
13,0	12,0	19,4	6,3	19,0	6,4	18,5	6,6	17,9	6,6
14,0	13,0	20,1	6,4	19,7	6,6	19,1	6,7	18,4	6,7
15,0	14,0	20,7	6,5	20,3	6,7	19,8	6,8	19,0	6,9
16,0	15,0	21,4	6,6	21,0	6,8	20,4	7,0	19,6	7,0
17,0	16,0	22,1	6,7	21,7	7,0	21,0	7,1	20,3	7,2
18,0	17,0	22,8	6,9	22,4	7,1	21,7	7,3	20,9	7,3
19,0	18,0	23,5	7,0	23,1	7,3	22,4	7,4	21,6	7,4
20,0	19,0	24,3	7,1	23,8	7,4	23,1	7,6	22,3	7,6

> Puissances calorifiques (suite) <

HAN 19

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)
-7,0	-8,0	13,1	4,5	12,8	4,6	12,4	4,7	12,0	4,8
-6,0	-7,0	13,3	4,6	13,1	4,7	12,7	4,8	12,3	4,9
-5,0	-6,0	13,7	4,7	13,4	4,8	13,0	4,9	12,6	4,9
-4,0	-5,0	14,0	4,8	13,7	4,9	13,4	5,0	12,9	5,0
-3,0	-4,0	14,4	4,9	14,1	5,0	13,7	5,0	13,2	5,1
-2,0	-3,0	14,7	4,9	14,4	5,1	14,1	5,1	13,6	5,2
-1,0	-2,0	15,1	5,0	14,8	5,1	14,4	5,2	14,0	5,3
0,0	-1,0	15,6	5,1	15,3	5,2	14,9	5,3	14,4	5,4
1,0	0,0	16,0	5,2	15,7	5,3	15,3	5,4	14,8	5,5
2,0	1,0	16,5	5,3	16,2	5,4	15,8	5,5	15,2	5,6
3,0	2,0	17,0	5,4	16,7	5,5	16,2	5,6	15,7	5,7
4,0	3,0	17,5	5,5	17,2	5,6	16,7	5,8	16,2	5,8
5,0	4,0	18,1	5,6	17,7	5,8	17,3	5,9	16,7	5,9
6,0	5,0	18,7	5,8	18,3	5,9	17,8	6,0	17,2	6,1
7,0	6,0	19,3	5,9	**19,0**	**6,0**	18,4	6,1	17,8	6,2
8,0	7,0	19,9	6,0	19,5	6,1	19,0	6,2	18,3	6,3
9,0	8,0	20,5	6,1	20,1	6,2	19,6	6,3	18,9	6,4
10,0	9,0	21,2	6,2	20,8	6,4	20,2	6,5	19,5	6,5
11,0	10,0	21,9	6,3	21,5	6,5	20,9	6,6	20,2	6,7
12,0	11,0	22,6	6,4	22,2	6,6	21,6	6,8	20,8	6,8
13,0	12,0	23,4	6,6	22,9	6,8	22,3	6,9	21,5	7,0
14,0	13,0	24,1	6,7	23,6	6,9	23,0	7,0	22,2	7,1
15,0	14,0	24,9	6,8	24,4	7,0	23,8	7,2	22,9	7,2
16,0	15,0	25,7	6,9	25,2	7,2	24,5	7,3	23,6	7,4
17,0	16,0	26,6	7,1	26,0	7,3	25,3	7,5	24,4	7,5
18,0	17,0	27,4	7,2	26,9	7,5	26,1	7,6	25,2	7,7
19,0	18,0	28,3	7,3	27,7	7,6	27,0	7,8	26,0	7,8
20,0	19,0	29,2	7,5	28,6	7,8	27,8	8,0	26,8	8,0

HAN 25

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)
-7,0	-8,0	16,6	6,6	16,3	6,8	15,8	6,9	15,3	7,0
-6,0	-7,0	17,0	6,7	16,6	6,9	16,2	7,0	15,6	7,1
-5,0	-6,0	17,4	6,8	17,1	7,0	16,6	7,1	16,0	7,2
-4,0	-5,0	17,8	7,0	17,5	7,1	17,0	7,2	16,4	7,3
-3,0	-4,0	18,3	7,1	17,9	7,2	17,4	7,3	16,8	7,5
-2,0	-3,0	18,8	7,2	18,4	7,4	17,9	7,5	17,3	7,6
-1,0	-2,0	19,3	7,3	18,9	7,5	18,4	7,6	17,8	7,8
0,0	-1,0	19,8	7,5	19,4	7,6	18,9	7,8	18,3	7,9
1,0	0,0	20,4	7,6	20,0	7,8	19,5	7,9	18,8	8,0
2,0	1,0	21,0	7,8	20,6	7,9	20,1	8,1	19,4	8,2
3,0	2,0	21,7	7,9	21,2	8,1	20,7	8,2	20,0	8,3
4,0	3,0	22,3	8,1	21,9	8,2	21,3	8,4	20,6	8,5
5,0	4,0	23,0	8,2	22,6	8,4	22,0	8,6	21,2	8,7
6,0	5,0	23,8	8,4	23,3	8,6	22,7	8,7	21,9	8,9
7,0	6,0	24,5	8,6	**24,2**	**8,8**	23,4	8,9	22,6	9,0
8,0	7,0	25,3	8,7	24,8	8,9	24,2	9,1	23,3	9,2
9,0	8,0	26,1	8,9	25,6	9,1	25,0	9,3	24,1	9,4
10,0	9,0	27,0	9,0	26,5	9,3	25,8	9,4	24,9	9,6
11,0	10,0	27,9	9,2	27,3	9,5	26,6	9,6	25,7	9,7
12,0	11,0	28,8	9,4	28,2	9,7	27,5	9,8	26,5	10,0
13,0	12,0	29,8	9,6	29,2	9,8	28,4	10,0	27,4	10,1
14,0	13,0	30,7	9,8	30,1	10,1	29,3	10,3	28,2	10,3
15,0	14,0	31,7	9,9	31,1	10,3	30,3	10,5	29,2	10,5
16,0	15,0	32,8	10,1	32,1	10,5	31,2	10,7	30,1	10,8
17,0	16,0	33,8	10,3	33,2	10,7	32,2	10,9	31,1	11,0
18,0	17,0	34,9	10,5	34,2	10,9	33,3	11,1	32,0	11,2
19,0	18,0	36,1	10,7	35,3	11,1	34,3	11,4	33,1	11,4
20,0	19,0	37,2	10,9	36,5	11,4	35,4	11,6	34,1	11,7

3 tailles de caisson, 7 modèles — *9,8 à 31 kW*

Régulation CAC Controller — *9,6 à 30,5 kW*

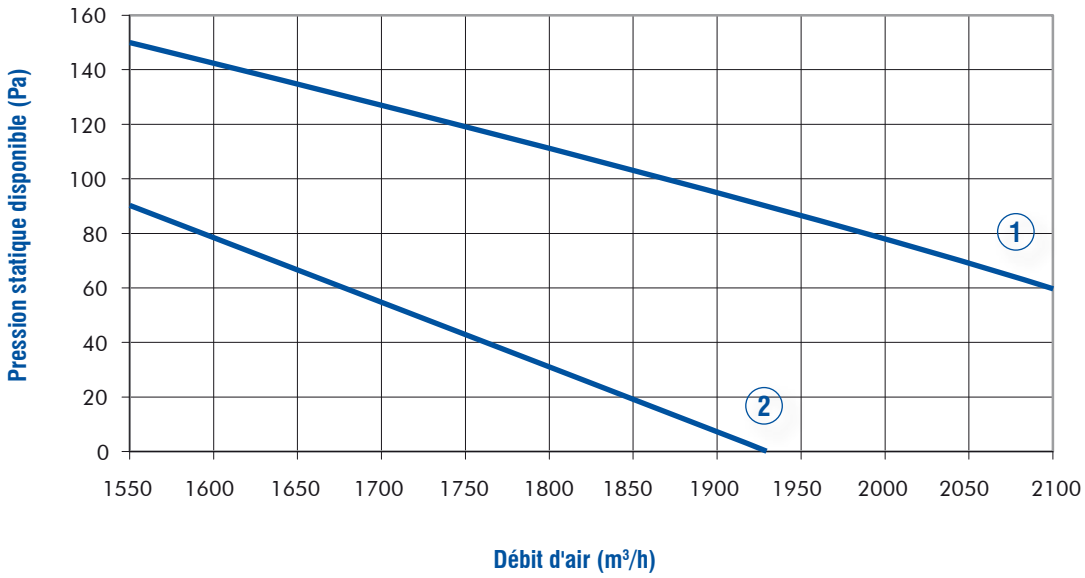
> Puissances calorifiques (suite) <

HAN 31

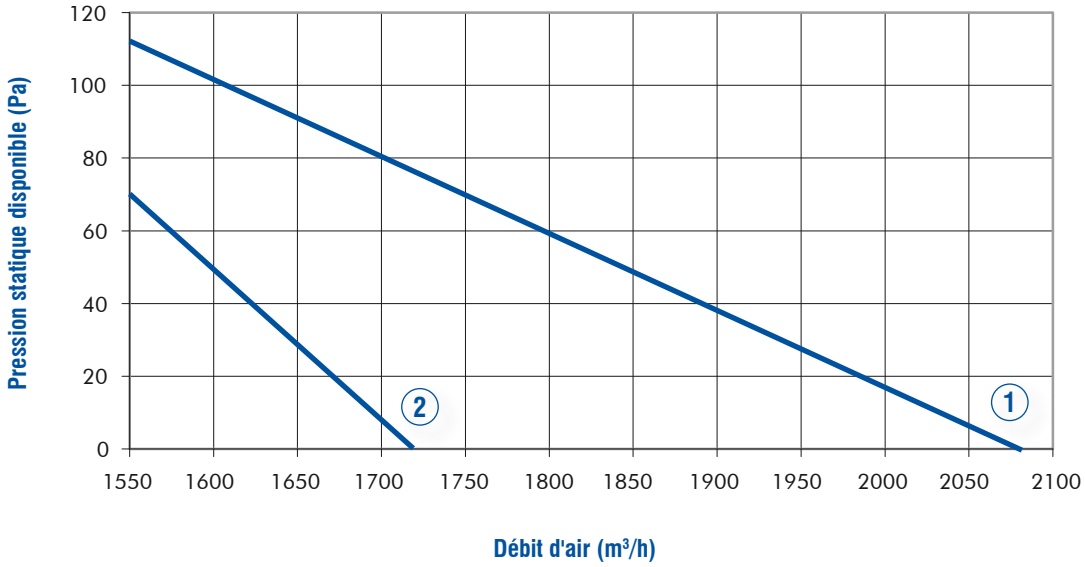
TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absorbée totale (kW)
-7,0	-8,0	21,0	7,1	20,5	7,3	20,0	7,4	19,3	7,5
-6,0	-7,0	21,4	7,3	21,0	7,4	20,4	7,6	19,7	7,7
-5,0	-6,0	21,9	7,4	21,5	7,5	20,9	7,7	20,2	7,8
-4,0	-5,0	22,5	7,5	22,0	7,7	21,4	7,8	20,7	8,0
-3,0	-4,0	23,0	7,7	22,6	7,8	22,0	8,0	21,2	8,1
-2,0	-3,0	23,7	7,8	23,2	8,0	22,6	8,1	21,8	8,2
-1,0	-2,0	24,3	8,0	23,8	8,1	23,2	8,2	22,4	8,4
0,0	-1,0	25,0	8,1	24,5	8,3	23,9	8,4	23,0	8,5
1,0	0,0	25,7	8,3	25,2	8,4	24,6	8,6	23,7	8,7
2,0	1,0	26,5	8,4	26,0	8,6	25,3	8,7	24,4	8,9
3,0	2,0	27,3	8,6	26,8	8,7	26,1	8,9	25,2	9,0
4,0	3,0	28,2	8,7	27,6	8,9	26,9	9,1	26,0	9,2
5,0	4,0	29,0	8,9	28,5	9,1	27,7	9,3	26,8	9,4
6,0	5,0	30,0	9,1	29,4	9,3	28,6	9,4	27,6	9,6
7,0	6,0	30,9	9,3	**30,5**	**9,5**	29,5	9,6	28,5	9,8
8,0	7,0	31,9	9,4	31,3	9,6	30,5	9,8	29,4	10,0
9,0	8,0	33,0	9,6	32,3	9,9	31,5	10,0	30,4	10,1
10,0	9,0	34,0	9,8	33,4	10,1	32,5	10,2	31,3	10,3
11,0	10,0	35,2	10,0	34,5	10,3	33,5	10,4	32,4	10,6
12,0	11,0	36,3	10,2	35,6	10,5	34,6	10,7	33,4	10,8
13,0	12,0	37,5	10,4	36,7	10,7	35,8	10,9	34,5	11,0
14,0	13,0	38,7	10,6	38,0	10,9	36,9	11,1	35,6	11,2
15,0	14,0	40,0	10,8	39,2	11,1	38,1	11,3	36,7	11,4
16,0	15,0	41,3	11,0	40,5	11,3	39,3	11,6	37,9	11,7
17,0	16,0	42,6	11,2	41,8	11,6	40,6	11,8	39,1	11,9
18,0	17,0	44,0	11,4	43,2	11,8	41,9	12,0	40,4	12,1
19,0	18,0	45,4	11,6	44,5	12,0	43,3	12,3	41,7	12,4
20,0	19,0	46,9	11,8	45,9	12,3	44,6	12,6	43,0	12,6

> Courbes des ventilateurs intérieurs - HAN 10 - Débit d'air nominal 1930 m³/h <

Sans filtre à air



Avec filtre à air

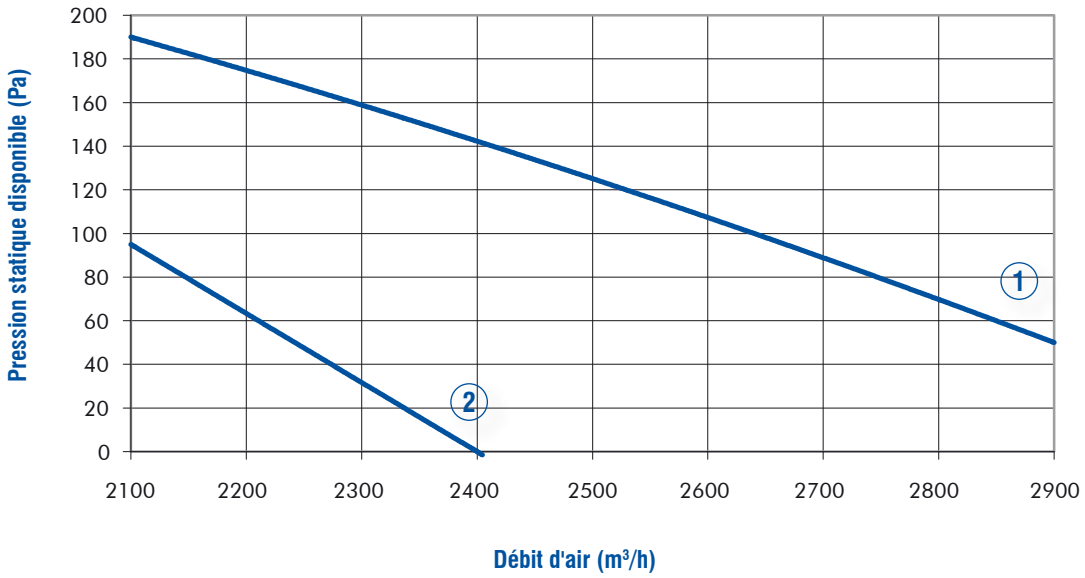


1 Grande vitesse

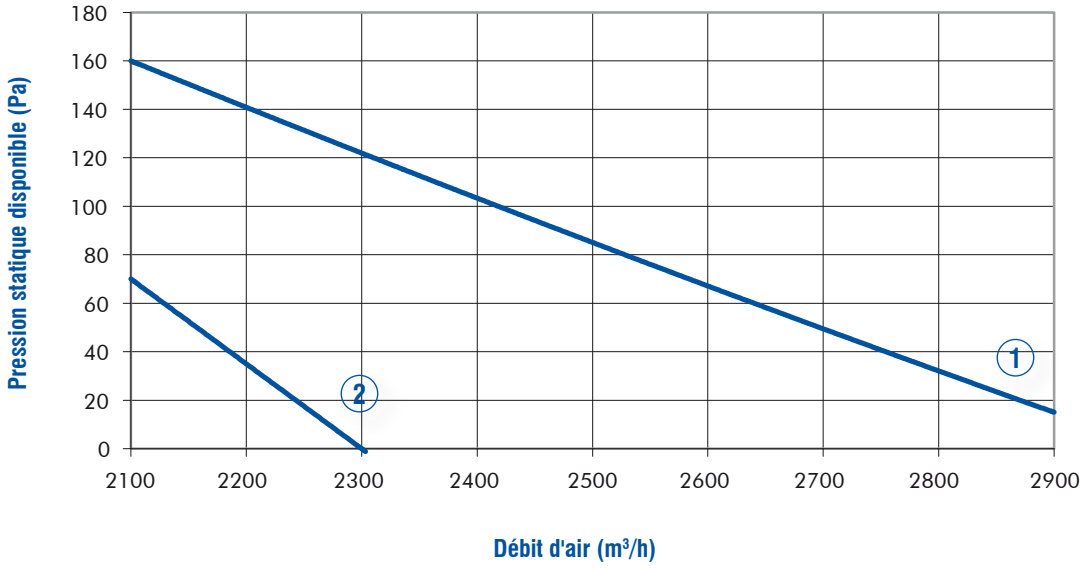
2 Petite vitesse

> Courbes des ventilateurs intérieurs - HAN 13 - Débit d'air nominal 2640 m³/h <

Sans filtre à air



Avec filtre à air

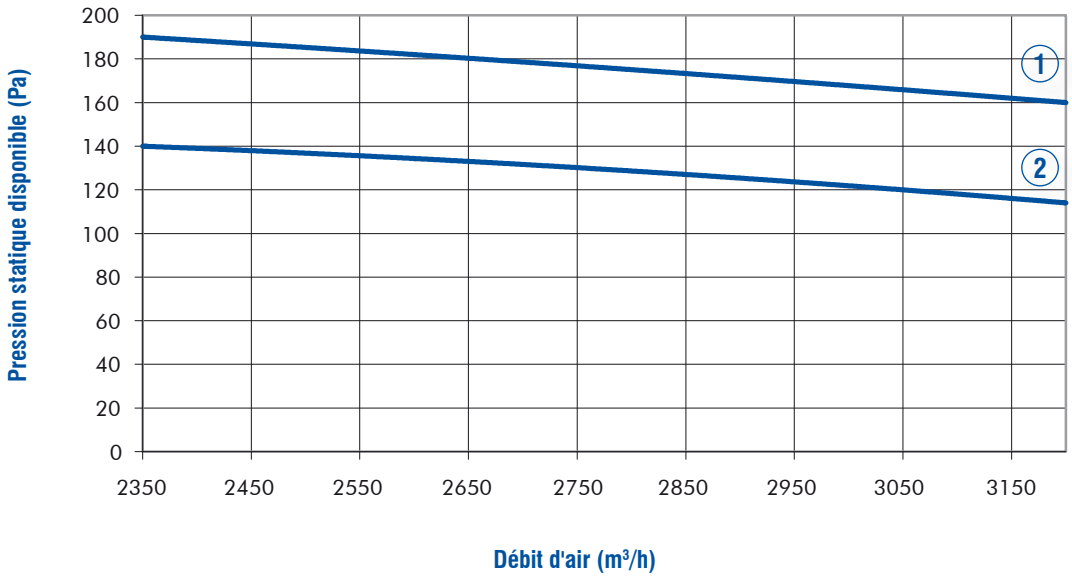


1 Grande vitesse

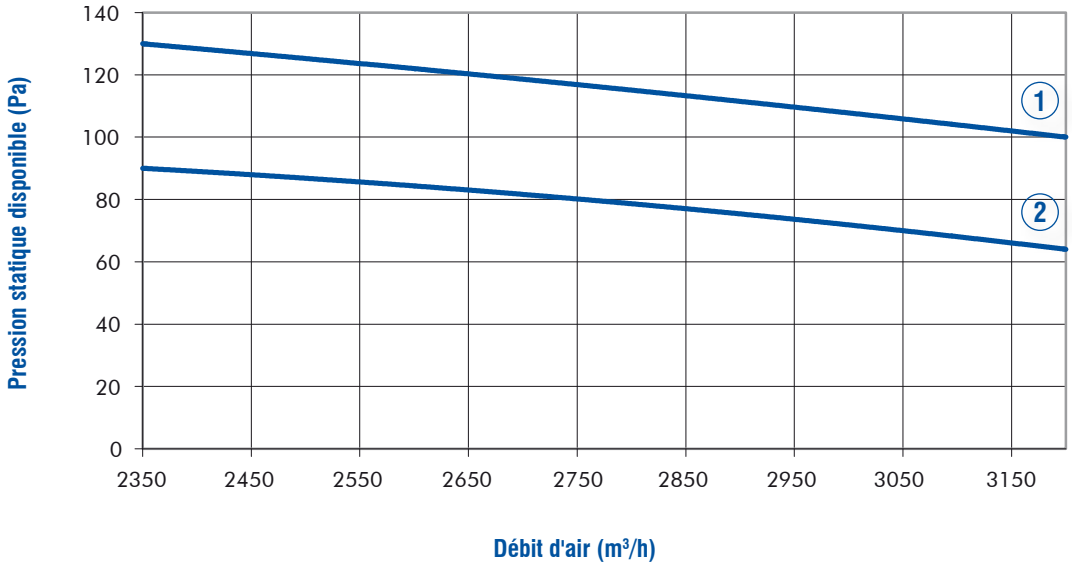
2 Petite vitesse

> Courbes des ventilateurs intérieurs - HAN 15 - Débit d'air nominal 2940 m³/h <

Sans filtre à air



Avec filtre à air



1 Poulie fermée

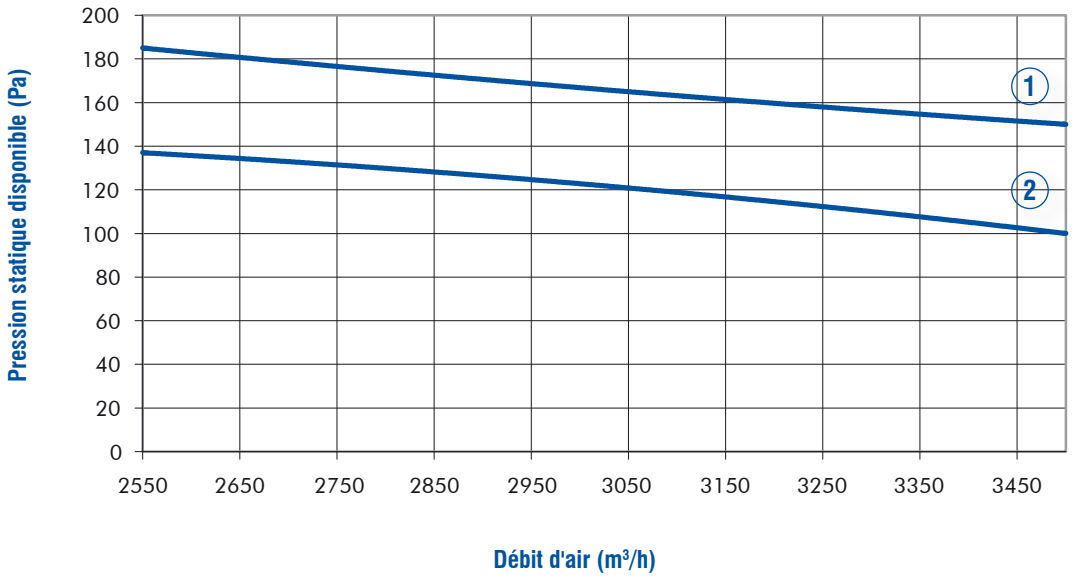
2 Poulie ouverte 3 tours

3 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation CAC Controller

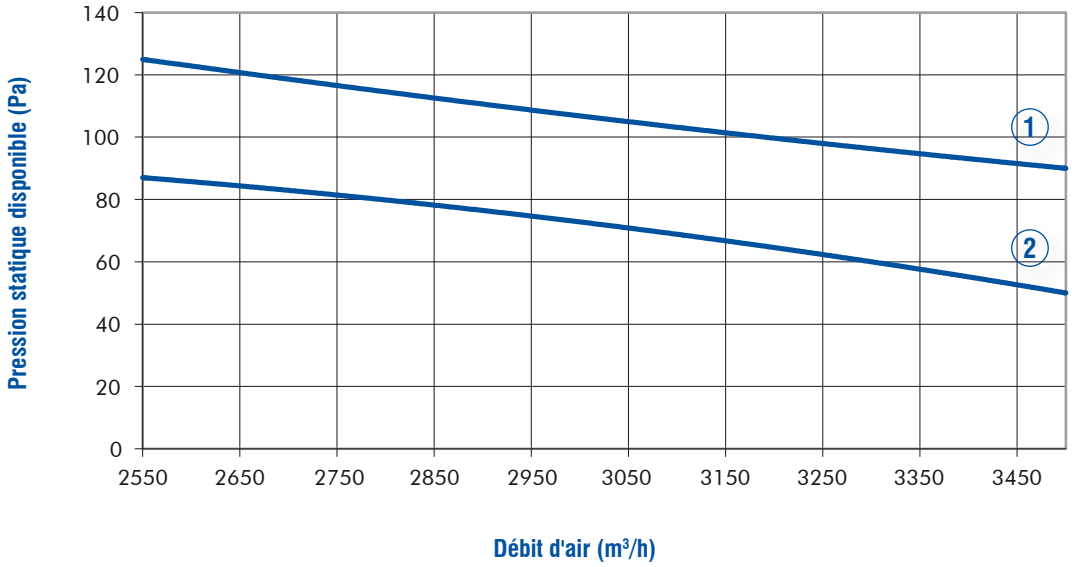
9,8 à 31 kW
9,6 à 30,5 kW

> Courbes des ventilateurs intérieurs - HAN 17 - Débit d'air nominal 3190 m³/h <

Sans filtre à air



Avec filtre à air

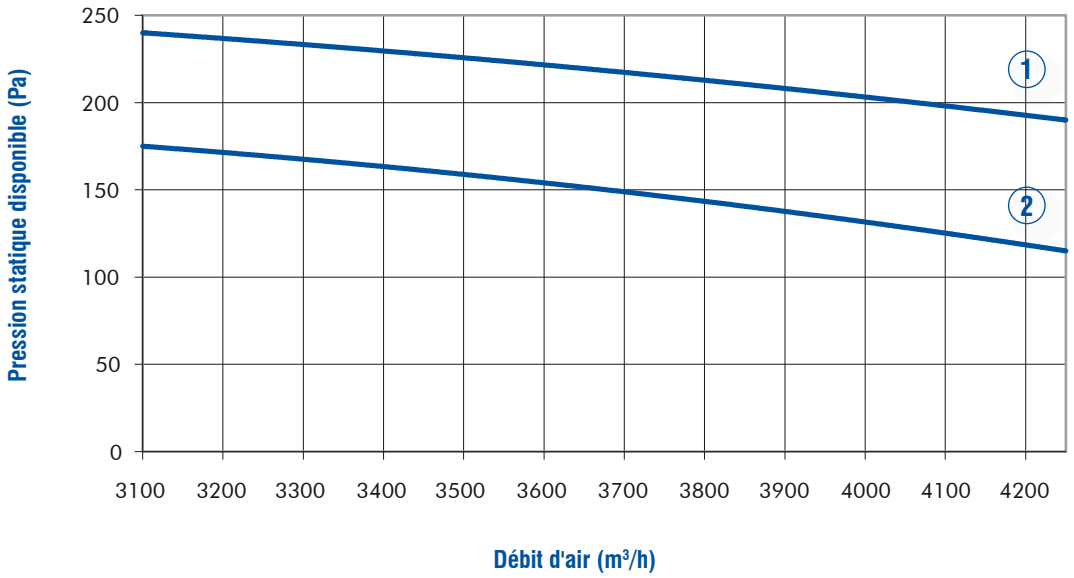


(1) Poulie fermée

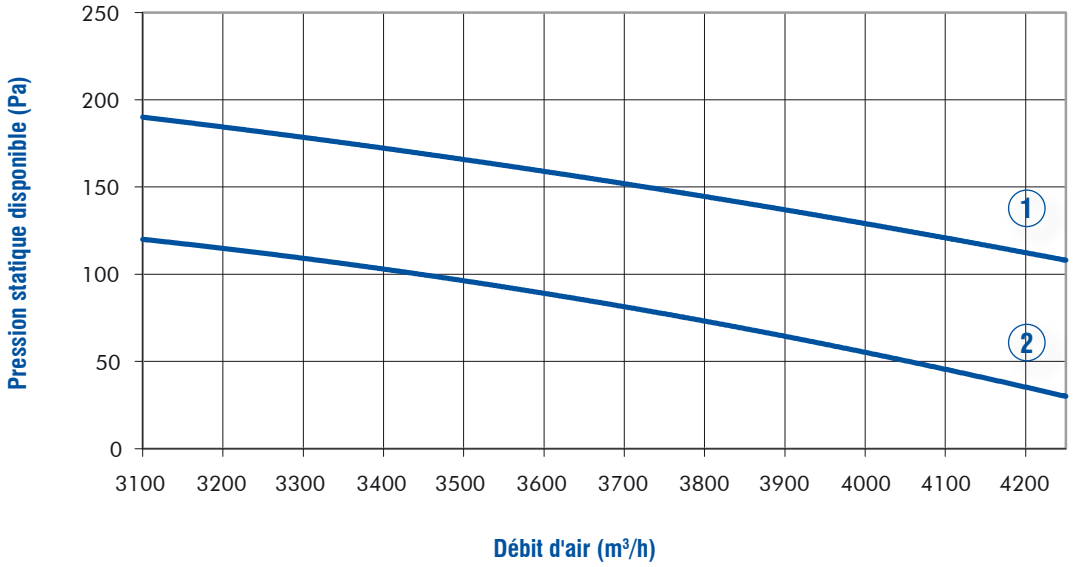
(2) Poulie ouverte 3 tours

> Courbes des ventilateurs intérieurs - HAN 19 - Débit d'air nominal 3860 m³/h <

Sans filtre à air



Avec filtre à air

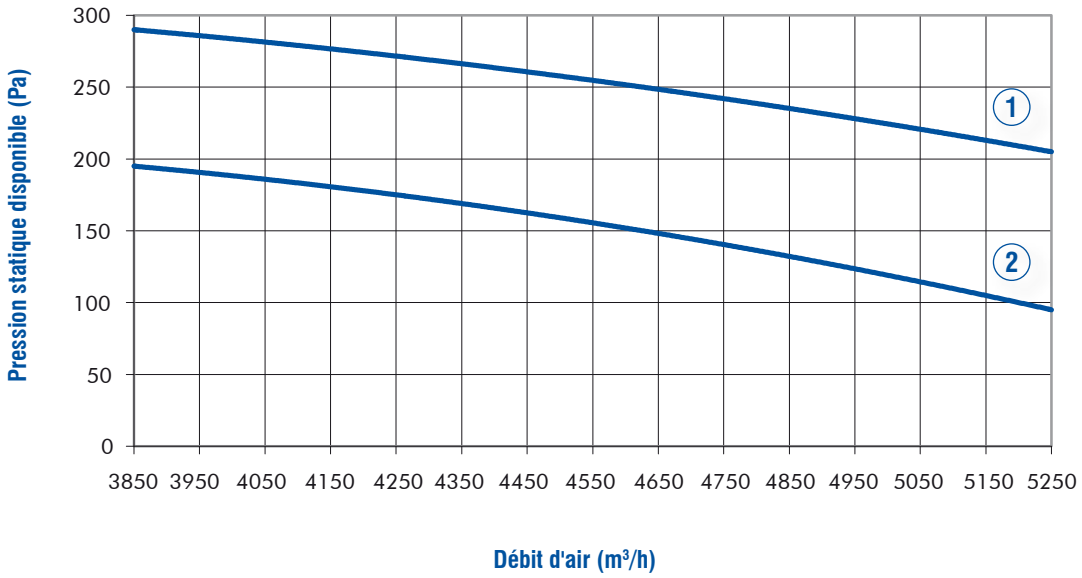


(1) Poulie fermée

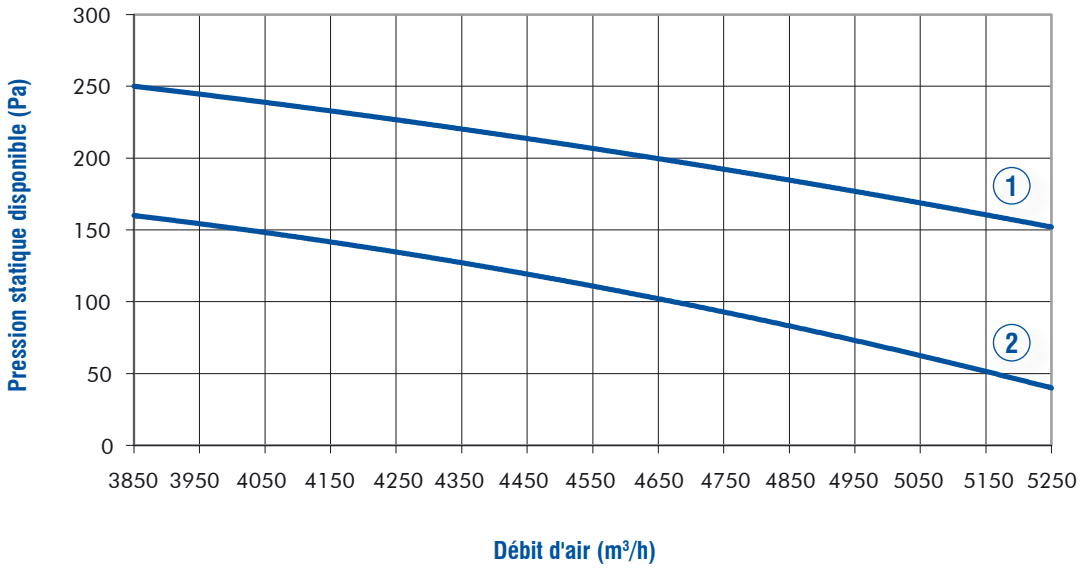
(2) Poulie ouverte 3 tours

> Courbes des ventilateurs intérieurs - HAN 25 - Débit d'air nominal 4780 m³/h <

Sans filtre à air



Avec filtre à air

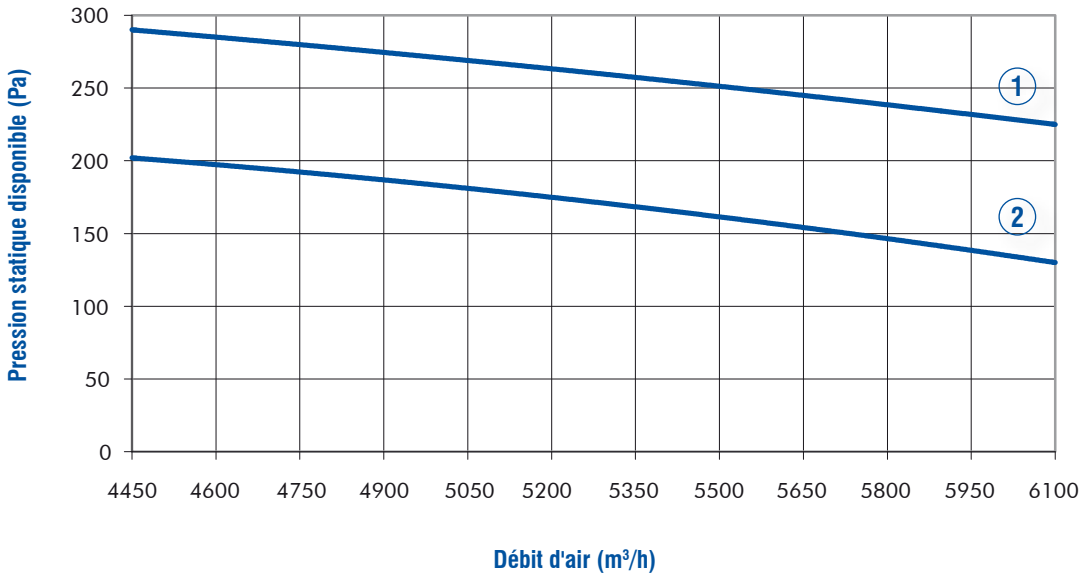


(1) Poulie fermée

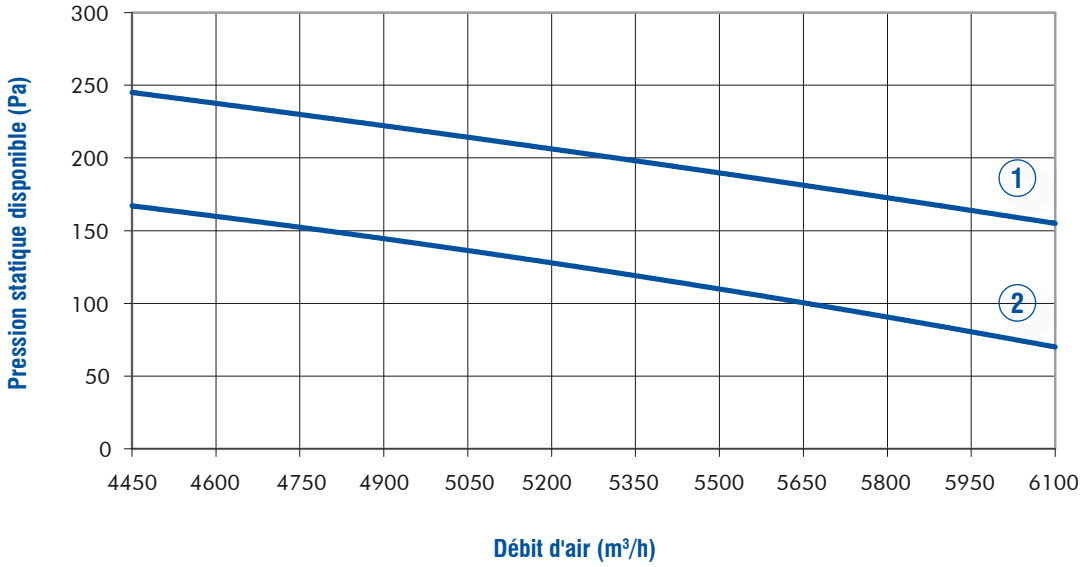
(2) Poulie ouverte 3 tours

> Courbes des ventilateurs intérieurs - HAN 31 - Débit d'air nominal 5530 m³/h <

Sans filtre à air



Avec filtre à air



1 Poulie fermée

2 Poulie ouverte 3 tours

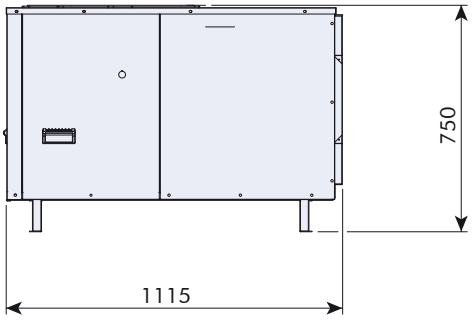
3 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation CAC Controller

9,8 à 31 kW
9,6 à 30,5 kW

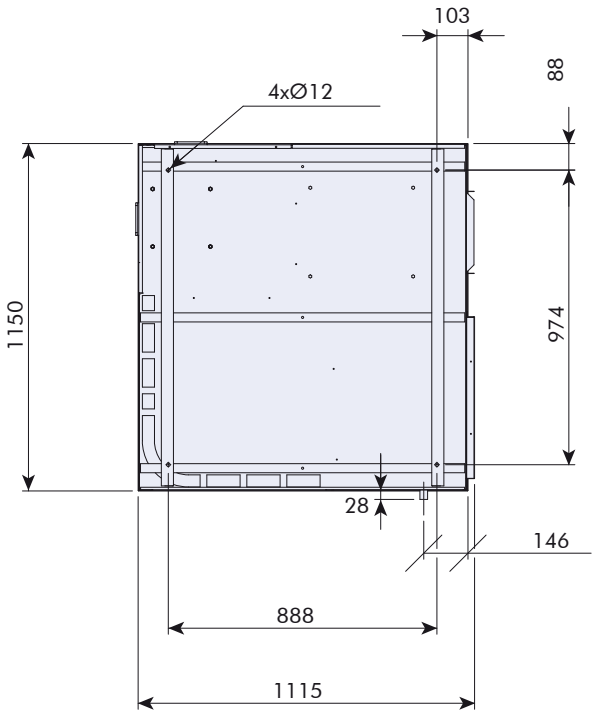
> Dimensions (mm) <

HAN 10

Vue latérale

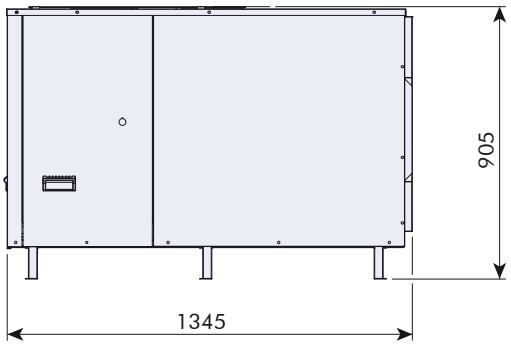


Vue de dessous

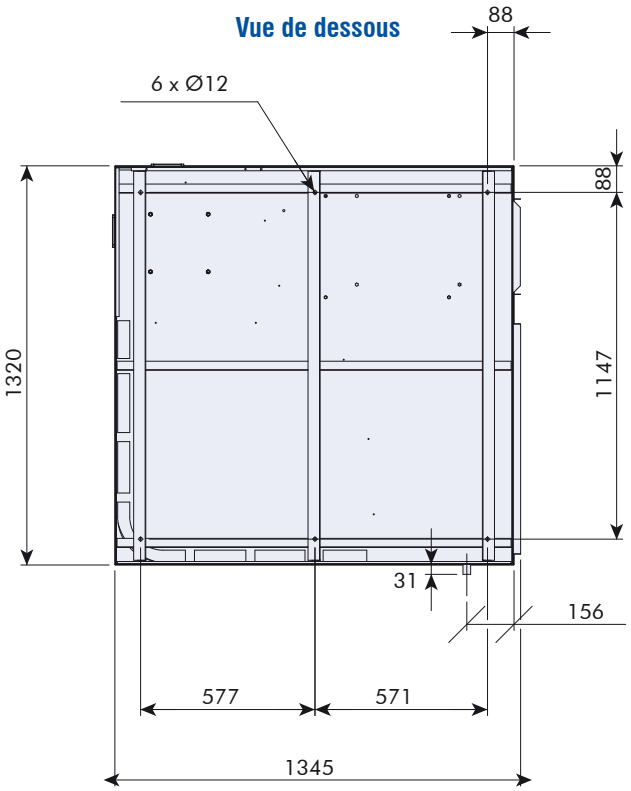


HAN 13 à 19

Vue latérale



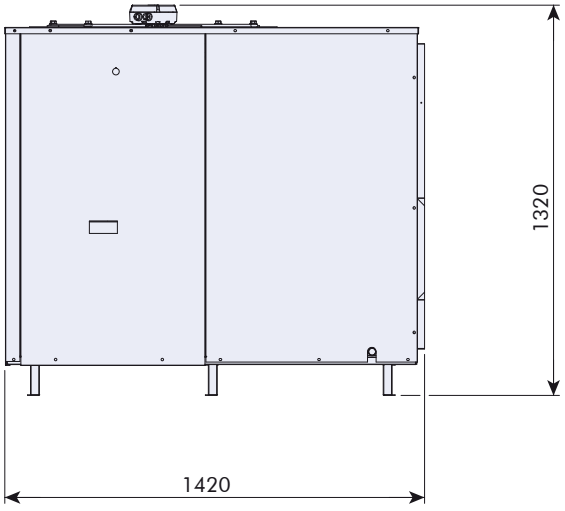
Vue de dessous



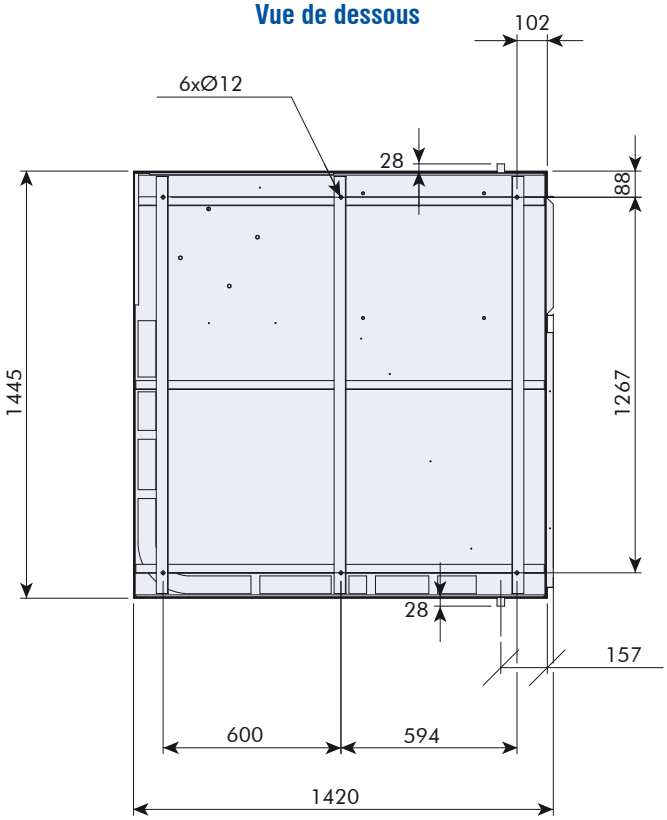
> Dimensions (mm) <

HAN 25 et 31

Vue latérale

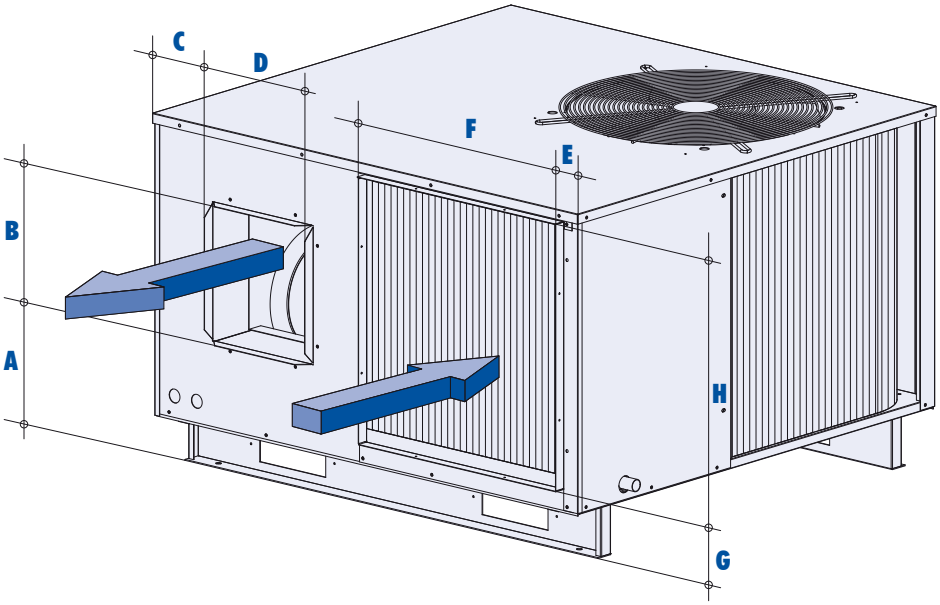


Vue de dessous



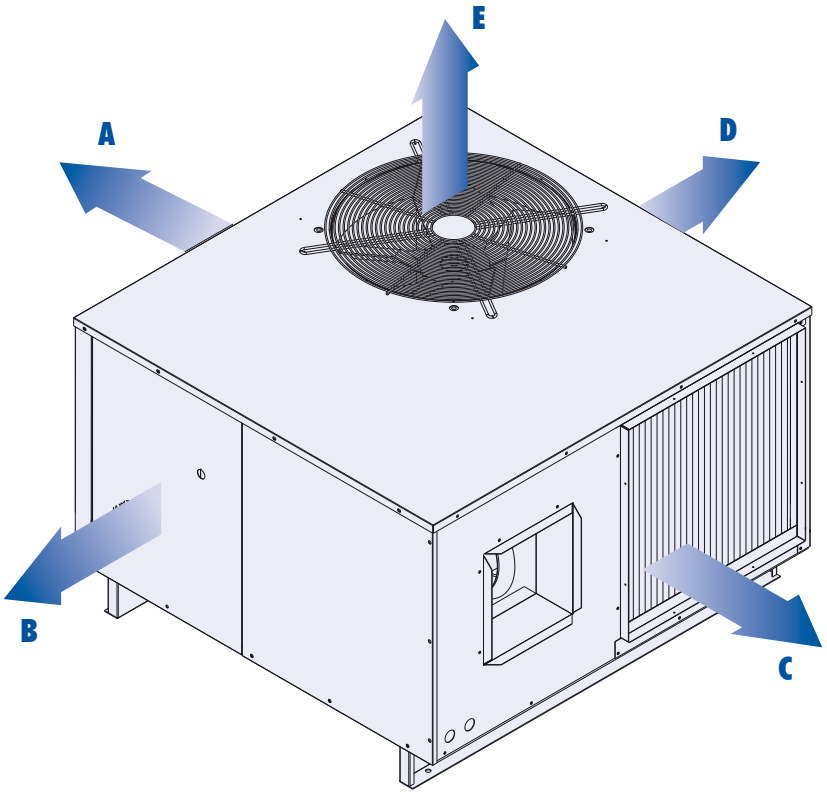
> Raccordement aéraulique (mm) <

Dimensions départ de gaines aspiration et soufflage

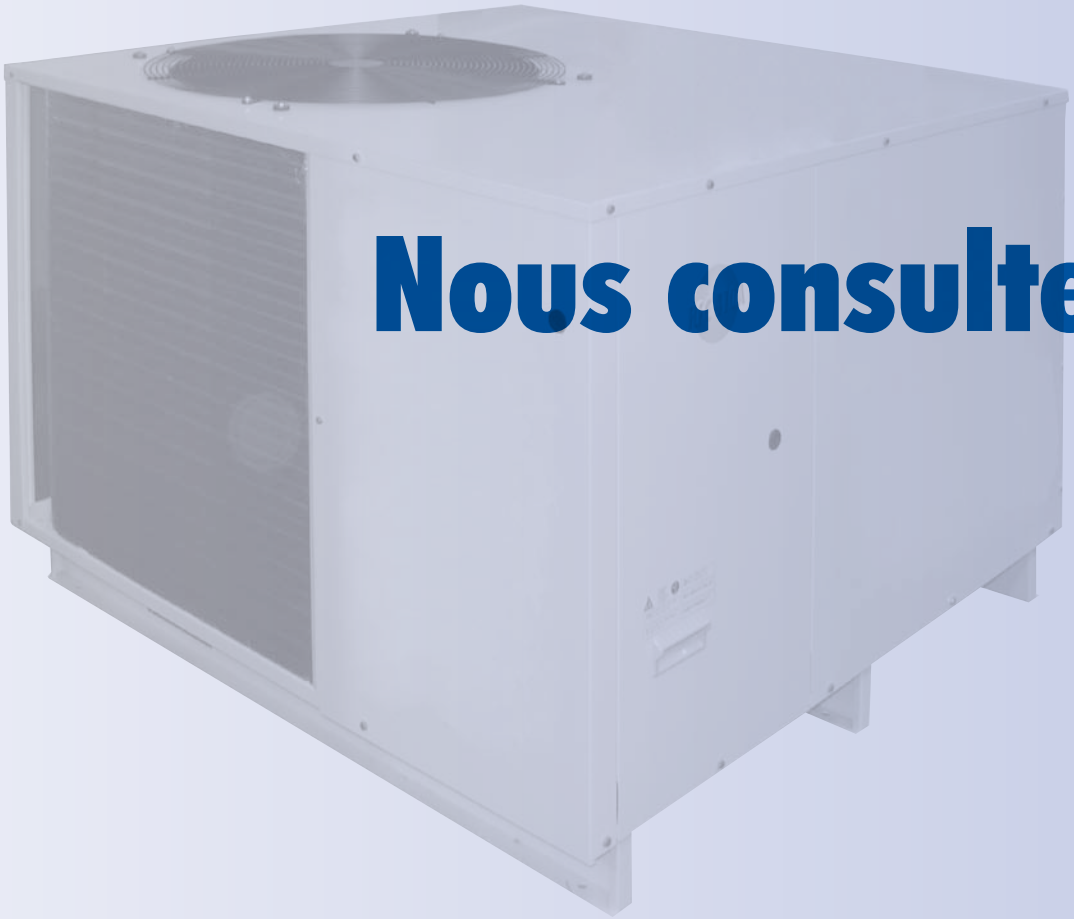


Tailles HAN	10	13	15-17-19	25	31
A	290	290	320	320	320
B	295	295	345	345	345
C	157	110	110	137	85
D	272	272	316	316	405
E	40	35	35	35	35
F	535	765	765	860	860
G	155	155	155	155	155
H	562	712	712	1030	1030

> Dégagements minimums autour de l'unité (mm) <



Tailles HAN	10	13-15-17-19	25-31
A	800	800	800
B	800	800	800
C	800	800	800
D	650	850	1000
E	3000	3000	3000



Nous consulter

RoofT@ir - RTL/RTH 40 à 110

41 à 108 kW | **43 à 108 kW** | **HFC 410A**

- Unité monobloc assemblée et configurée en usine à l'épreuve des intempéries, utilisant le réfrigérant R410A pour améliorer le taux de rendement énergétique (EER).
- Carrosserie totalement isolée, assurant une protection thermique et acoustique optimale.
- Version froid seul ou pompe à chaleur avec un chauffage additionnel (en option) par batteries électriques ou batterie à eau chaude.
- Exécution d'un essai de marche complet en usine avant livraison pour faciliter la mise en service sur le site.

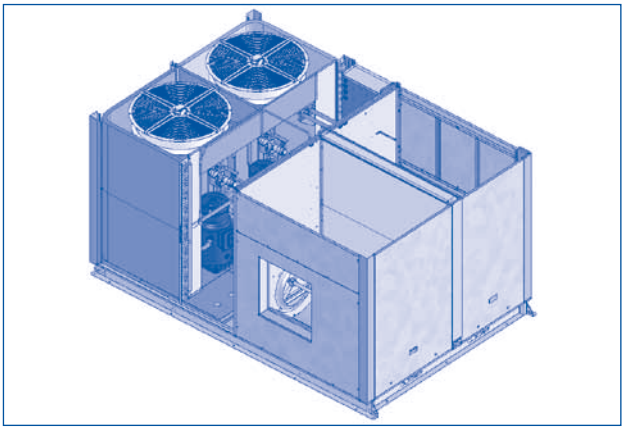
> Caractéristiques techniques <

Carrosserie

- Carrosserie monobloc compacte et légère.
- Tous les panneaux, le plancher et le toit exposés aux intempéries sont peints, à l'intérieur comme à l'extérieur, pour éviter la corrosion.
- L'absence de vis ou de boulons apparents sur la carrosserie améliore l'esthétique et supprime le risque de points de corrosion.
- Toutes les surfaces de contact métal sur métal exposées aux intempéries sont étanchéifiées par des joints en néoprène unicellulaire.
- Le toit est incliné pour faciliter l'évacuation des eaux pluviales.
- Panneaux de service démontables pour un accès complet à l'unité.
- Panneaux d'accès avec fermeture par verrous quart de tour à clé triangulaire.
- Rail d'embase unique en acier galvanisé assurant la rigidité structurale.
- Trous sur le rail d'embase pour l'élinguage et ouvertures pour chariot à fourches, facilitant le transport et la manutention.
- Costière de montage en toiture (en option), assemblée en usine, non réglable ou réglable, s'adaptant aux pentes de la toiture.
- Isolation en laine de verre MO 62 kg/m^3 – Certifiée CE.
- Compartiment de traitement d'air à isolation intégrale de 25 mm, réduisant les pertes énergétiques (0,035 W/m.K), les ponts thermiques et les nuisances sonores.
- Panneau double peau en option, évitant toute pénétration des fibres isolantes dans le bâtiment et toute accumulation nocive des bactéries et des contaminants.

Compartiments techniques pour RTL/RTH 100-110

- Compartiment technique étanche aux intempéries, indépendant du flux d'air.
- Ventilation naturelle du tableau électrique évitant la surchauffe en été.
- Passages de câbles et de fils protégés.



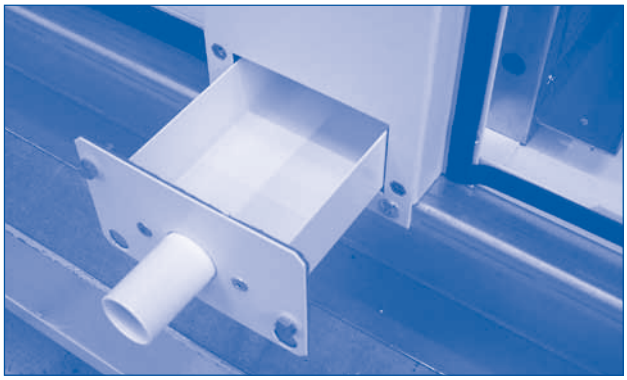
Système frigorifique

Avantages du R410A

- Meilleur transfert d'énergie thermique.
- Compartiment technique étanche aux intempéries, indépendant du flux d'air.
- Composition stable par rapport au R407C (mélange de 2 fluides frigorigènes au lieu de 3 pour le R407C).
- Glissement de température durant les phases d'évaporation inférieur à 0,2 K.
- Ligne liquide plus petite.
- Charge de fluide frigorigène réduite.

Circuit frigorifique

- Version froid seul ou réversible (version pompe à chaleur) pour satisfaire aux applications de confort et commerciales.
- Les compresseurs scroll assurent un rendement supérieur avec une meilleure résistance au retour de liquide et moins de vibration.
- Le réchauffeur de carter équipant chaque compresseur supprime la migration du fluide frigorigène et permet un démarrage sûr en hiver.
- Les compresseurs en tandem sur les circuits simples et les mono-compresseurs sur les circuits doubles, assurent un refroidissement et un chauffage bi-étagé.
- Les brasages et raccords frigorifiques, et les collecteurs d'échangeur intérieur sont montés dans un seul compartiment technique pour faciliter la maintenance sans perturber le fonctionnement de l'unité.
- Des dispositifs à double sens (détendeur, filtres déshydrateurs, voyant liquide) sont utilisés sur chaque circuit.
- Les échangeurs extérieurs sont conçus de manière à réduire la résistance à l'air, donc la consommation de courant et le niveau sonore des ventilateurs axiaux.
- Les ailettes bleues hydrophiles des échangeurs extérieurs (uniquement sur la version réversible) assurent une meilleure élimination des gouttelettes d'eau durant le cycle de dégivrage.
- Des orifices dans le plancher de l'unité, sous les échangeurs extérieurs, évacuent les eaux de dégivrage et de pluie au-delà de la costière.
- L'échangeur intérieur (avec ailettes bleues) permet des applications industrielles ou commerciales à taux de déshumidification plus élevé.
- Le bac d'évacuation extractible sous l'échangeur intérieur, permet un nettoyage hygiénique.

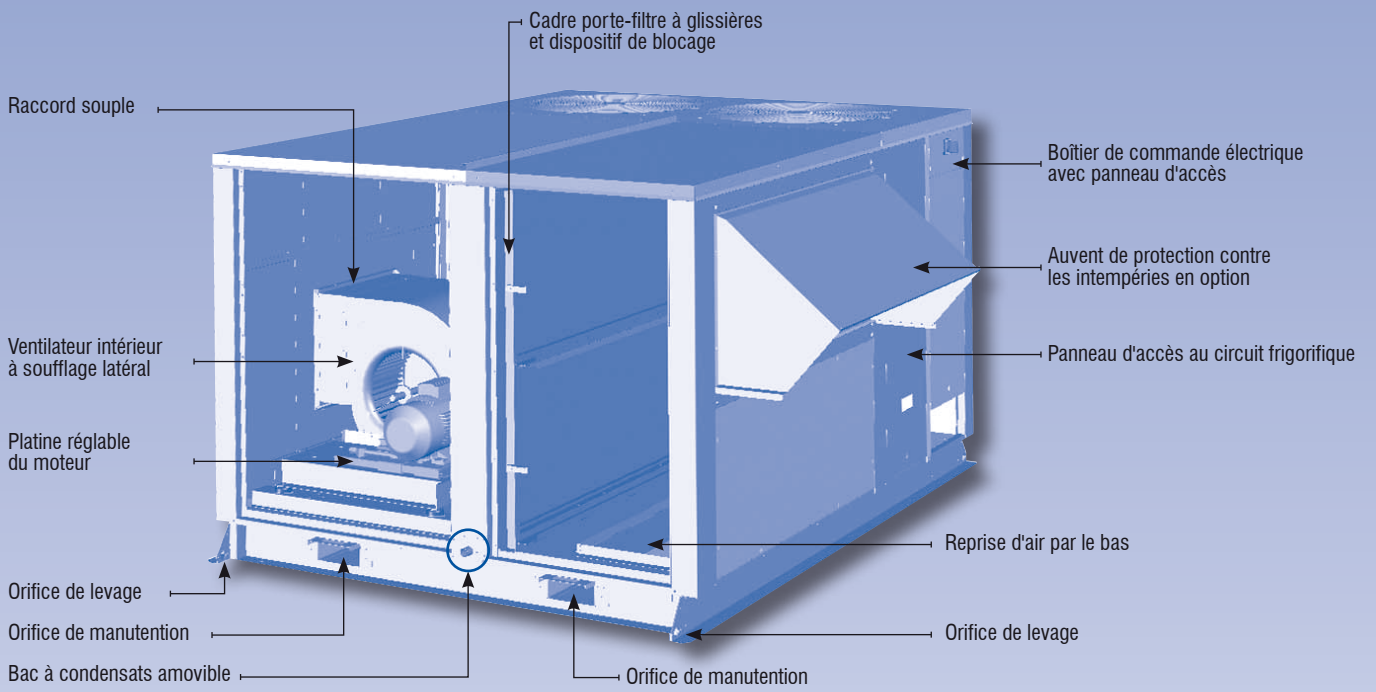


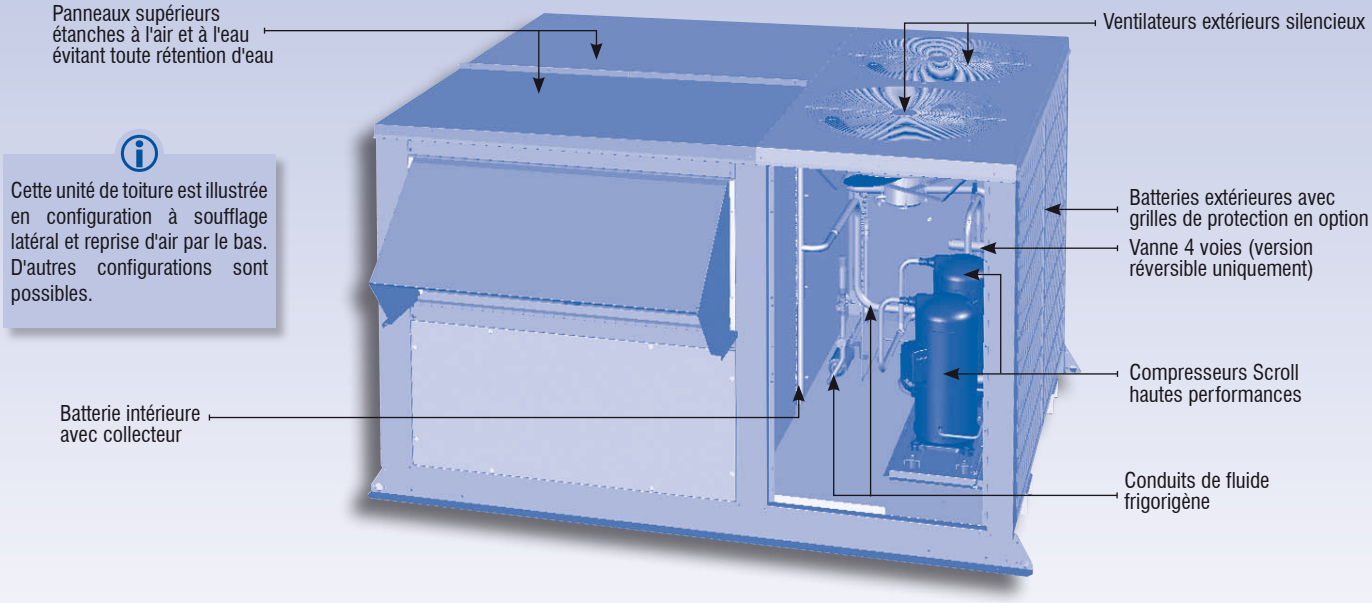
- Tous les modèles reçoivent une charge spécifique de R410A et sont soumis à un essai d'étanchéité.
- L'accès extérieur aux manomètres BP et HP, sans avoir à ouvrir les panneaux, pour vérifier le maintien des performances de l'unité lors des tests.
- Un système "toutes saisons" (en option) assurant un fonctionnement en mode froid jusqu'à une température extérieure de -10 °C.

2 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation IATC

41 à 108 kW
43 à 108 kW

> Description des appareils <



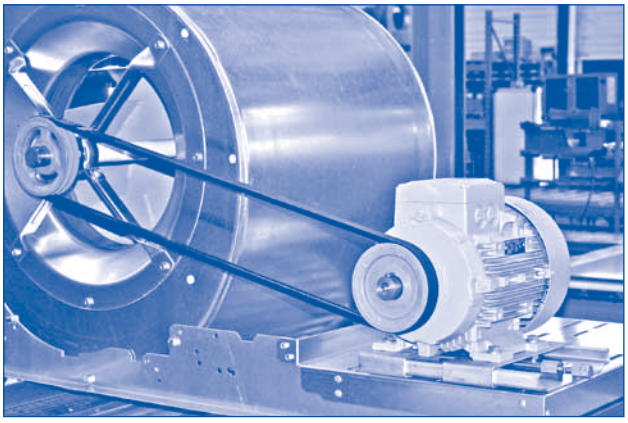


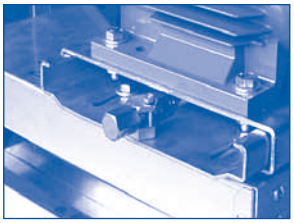
Cette unité de toiture est illustrée en configuration à soufflage latéral et reprise d'air par le bas. D'autres configurations sont possibles.

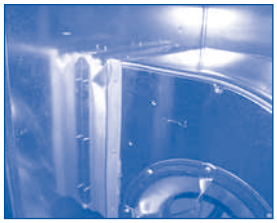
> Caractéristiques techniques (suite) <

Ventilateurs et entraînements

- En série, ventilateur centrifuge à action à double entrée entraîné par courroie.
- En option, ventilateur centrifuge à réaction pour utilisations industrielles et pression statique externe plus élevée.
- Moteurs mono vitesse équipés de poulies réglables pour s'adapter aux conditions de fonctionnement sur site.
- Moteurs à paliers à douille à lubrification permanente, assurant un fonctionnement de longue durée.
- Moteur monté sur une plate-forme indépendante à vis de réglage par clé facilitant l'alignement et la tension de la courroie.
- Ventilateur avec raccord souple supprimant le transfert de vibrations à la carrosserie.
- Détecteur de débit d'air (en option) monté en usine, situé entre l'entrée et la sortie du ventilateur et raccordé à la régulation (IATC).
- Disposition au choix du soufflage d'air, installée en usine : Par le bas (S1), Latérale (S2), Frontale (S3), Par le haut (S4). S1 en standard; S2, S3 et S4 en option.
- Disposition au choix de la reprise d'air, installée en usine : Par le bas (R1), Latérale (R2), Frontale (R3), Par le haut (R4). R1 en standard; R2, R3 et R4 en option.







Options

Filtres à air

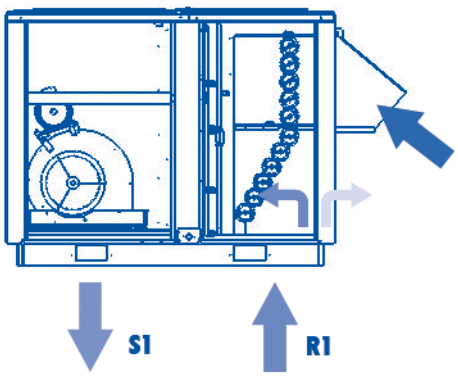
- Filtres à air conformes à la norme EN 779.
- Dimensions universelles des cellules filtrantes.
- Montage sur glissières facilitant des travaux d'entretien.
- 2 choix de filtres plats : Filtre G4 ou filtre haute efficacité G4+ F6.
- Détecteur de colmatage des filtres (en option) monté en usine, raccordé à l'IATC.

Économiseur à 2 registres (configurations R1 et R2)

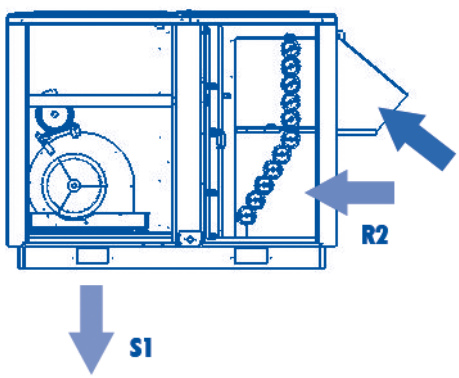
- Économiseur utilisant l'énergie de l'air extérieur quand cela est possible afin de minimiser la consommation des compresseurs.
- Économiseur équipé de 2 registres antogonistes reliés à un servomoteur proportionnel raccordé à l'IATC.
- La position minimum réglable du registre d'air extérieur permet de réguler une ventilation hygiénique.
- L'économiseur est équipé de sondes raccordées à l'IATC. Selon le type de régulation, 3 combinaisons de sondes sont disponibles :

1. Régulation sensible utilisant la différence de température (RAT : température d'air de reprise et OAT : température d'air extérieur).
2. Régulation par enthalpie utilisant une sonde de température et d'humidité pour définir la différence enthalpique (RAH et OAH).
3. Régulation sur la qualité de l'air utilisant une sonde de qualité (type COV) placée sur la reprise d'air pour assurer la ventilation nécessaire en ajoutant de l'air extérieur afin de diluer les polluants et améliorer la qualité de l'air.

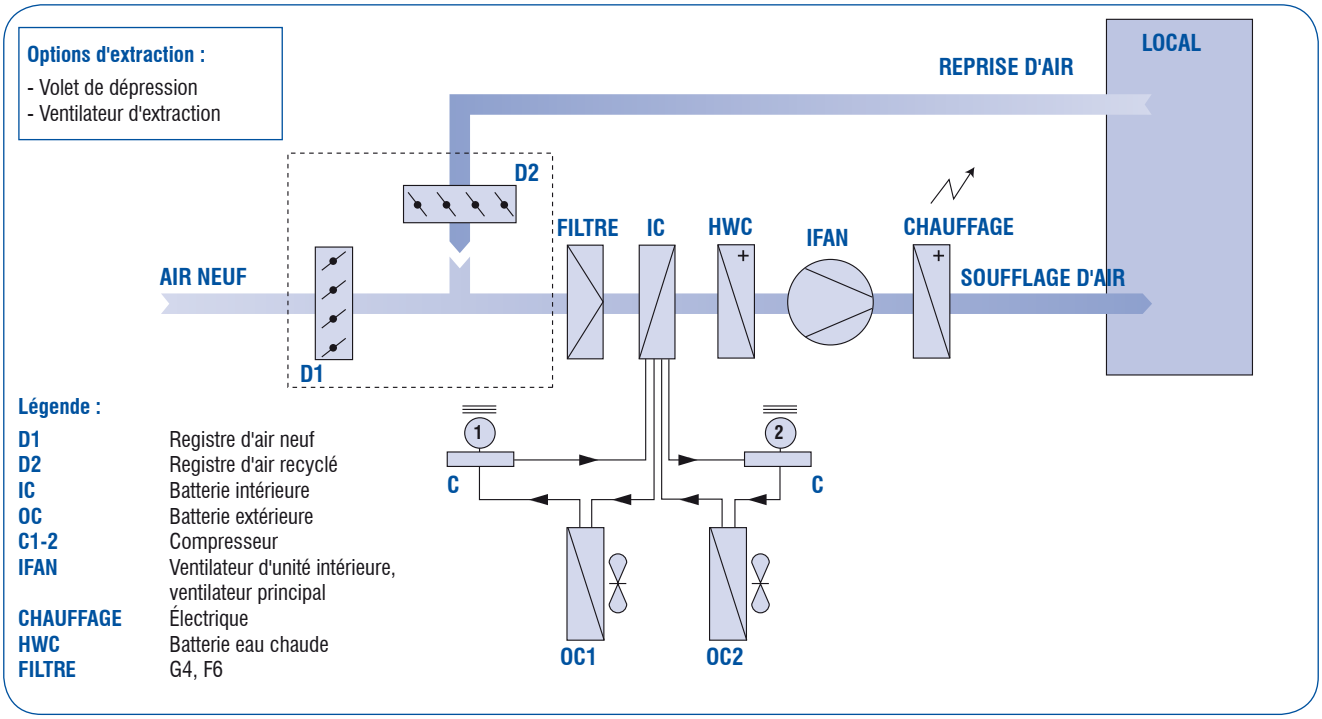
Reprise par le bas R1



Reprise latérale R2



> Caractéristiques techniques (suite) <



L'économiseur réduit le temps de fonctionnement des compresseurs en utilisant l'air extérieur pour répondre à la demande de refroidissement ou de chauffage.

- Fermeture du registre d'air extérieur durant les périodes d'ARRÊT.
- Fermeture du registre d'air extérieur dans les modes démarrage, réchauffement matinal et ralenti de nuit, pour un fonctionnement économique.

La configuration à 2 registres convient uniquement aux dispositions d'air de reprise par dessous ou sur le côté (R1 et R2).

- Un auvent pare-pluie rétractable avec grillage de protection anti-oiseaux est assemblé en usine.
- Un éliminateur de gouttelettes sur air neuf est disponible en option.

Options d'extraction d'air sur l'économiseur

Volet de dépression (non compatible avec R2)

- Non compatible avec le ventilateur d'extraction.
- Système d'extraction d'air facilitant la dépressurisation naturelle du bâtiment lorsque les registres de reprise d'air sont fermés.
- Volet de dépression à sens unique fermé durant les périodes d'ARRÊT pour éviter l'admission d'air extérieur.
- Fourni avec un auvent pare-pluie rétractable facilitant le transport.

Ventilateur d'extraction (non compatible avec R2)

- Ventilateur d'extraction en kit, pour l'extraction mécanique de l'air usé du bâtiment lorsque la perte de charge nominale des gaines de reprise d'air est supérieure au débit de fuite naturel du bâtiment.
- Nécessaire lorsque l'économiseur est monté sur l'unité. Le ventilateur d'extraction est activé par le régulateur quand le registre d'air extérieur est ouvert à 100%.
- Ventilateur permettant l'extraction jusqu'à 25% du débit d'air nominal lorsque le registre de reprise d'air est fermé.
- La sortie de l'extraction d'air est placée à 90° par rapport à l'entrée d'air extérieur, pour éviter les courts-circuits aérauliques.

Fonction air neuf manuel à 0-25%

- Système d'air extérieur manuel monté en usine permettant de ventiler de l'air extérieur dans le bâtiment jusqu'à 25% du débit d'air nominal.
- Non compatible avec l'économiseur.
- Auvent pare-pluie rétractable facilitant le transport.
- Grillage de protection anti-oiseaux.
- Volet anti-retour permettant de stopper les infiltrations d'air extérieur durant les périodes d'ARRÊT.
- Séparateur de gouttes en option (montés en usine ou sur site).

Chauffage à eau chaude

- Chauffage à eau chaude disponible sur toutes les configurations.
- Batterie à 1 rang ou 2 rangs, montée sur glissière, couvrant toute la surface frontale de l'échangeur à détente directe. Avantages :
  - Faible vitesse d'air frontale,
  - Faible niveau sonore,
  - Faible perte de charge (environ 10 Pa),
- Situé en aval de l'échangeur à détente directe intérieur.
- Porte d'accès articulée à verrous quart de tour facilitant la maintenance.
- Batterie avec ou sans vanne 3 voies à plomberie cuivre et thermostat antigel montés en usine à l'intérieur de l'unité.

Chauffage électrique (configurations S1 et S3)

- Chauffages électriques disponibles sur soufflage d'air vers le bas (S1) ou frontal (S3).
- Batteries électriques en tubes d'acier inoxydable lisses et placées dans un tiroir sur glissières.
- Deux puissances disponibles pour tous les modèles : CH1 (faible puissance) et CH2 (forte puissance).
- Batteries électriques équipées de deux thermostats de sécurité à réarmement manuel et automatique.

> Caractéristiques techniques (suite) <

Options et accessoires supplémentaires

Costière de montage

- Costière de montage fabriquée en tôle galvanisée.
- Costière ajustable assemblée en usine avec un plénum de reprise d'air et une grille supprimant la gaine de reprise entre le bâtiment et l'unité.
- Elle est livrée avec un joint d'étanchéité pour relier la périphérie de la costière à l'unité et éliminer les vibrations et les ponts thermiques.
- Une costière ERP est disponible pour répondre à l'article CH40 de la norme française du bâtiment. Cette costière assure une circulation d'air entre l'unité et le bâtiment selon la nouvelle norme incendie. La gaine double peau est isolée par une laine de verre 25 mm d'épaisseur. La partie inférieure est revêtue d'une isolation thermique pour éviter toute condensation ou déperdition thermique du bâtiment.

Plots anti-vibratiles

6 supports antivibratoires en caoutchouc sont disponibles pour des utilisations sans costière de montage en toiture.

Détecteur de fumée

Le détecteur de fumées est placé derrière le filtre et connecté à la carte de l'IATC.

Si une alarme est détectée :

- Une sortie digitale est directement transférée à l'IATC,
- Le ventilateur intérieur sera à l'arrêt,
- L'économiseur sera configuré (ouvert ou fermé).

Kit "toutes saisons"

- Il est disponible sur les deux versions RTL et RTH.
- Il autorise le fonctionnement en mode froid jusqu'à une température d'air ambiant de -10 °C.
- Un transducteur de pression est placé sur la sortie du condenseur et transmet la vraie valeur de haute pression de l'unité.
- Un composant contrôle deux ventilateurs axiaux en parallèle (en fonction de l'intensité maximum : 8 A).

> Armoire électrique et commandes <

Toute les commandes nécessaires sont assemblées et câblées sur le RTL/RTH, testé en usine et expédié PRÊT À FONCTIONNER.

Les commandes sont situées dans un compartiment étanche isolé du flux d'air. Les câbles et les fils intérieurs sont repérés pour faciliter le dépannage.

L'équipement électrique est conforme aux normes CE et EN60204-1.

Un sectionneur principal unique est accessible de l'extérieur du RTL/RTH. Ce sectionneur est dimensionné en usine en fonction de toutes les options fournies.

L'unité est équipée en série d'un seul raccordement électrique à entrée latérale. Une alimentation par le fond du RTL/RTH est disponible en option.

Un contrôleur numérique direct programmé en usine (l'**IATC**) gère et optimise le fonctionnement tout au long de l'année, en mettant l'accent sur le confort et l'économie d'énergie.

L'IATC régule le chauffage et le refroidissement en fonction de la température ambiante désirée, contrôlant la marche cyclique et la rotation des compresseurs, ainsi que le dégivrage, la protection contre les surcharges, les hautes et basses pressions, le respect des exigences de ventilation minimum et du mode de soufflage, continu ou intermittent.

Une compensation de température ambiante hiver-été et une consigne de température ambiante mini/maxi sont prévues en série.

Des paramètres de maintenance et des heures de fonctionnement des compresseurs/unité sont également disponibles.

L'IATC peut être équipé (en option) d'une carte horloge pour la programmation jour-nuit. Cette carte est programmée sur place en modes occupé-inoccupé avec réduction de la température ambiante.

Les 150 dernières alarmes sont toujours mémorisées. Cette carte optionnelle permet également de mémoriser la date et l'heure de chaque apparition d'alarme.

L'interface utilisateur (en option) contient des paramètres généraux (points de consigne, …) et des menus (maintenance, …) protégés par un mot de passe. Elle est installée en site sur un mur ou un panneau.

Elle dispose d'un clavier à 6 touches permettant de programmer sur place les points de consigne, les bandes proportionnelles et les seuils d'alarme.

L'interface utilisateur comporte également un écran à cristaux liquides semi-graphique rétro éclairé de 4 lignes et 20 colonnes. Cet afficheur édite les valeurs actuelles, les points de consigne, les heures de fonctionnement et les alarmes.

L'interface utilisateur doit être située à 200 m maximum du RTL/RTH. Selon le type d'alarme, cette dernière peut être réarmée utilisant l'interface utilisateur (verrouillage par haute pression, …) directement sur l'unité (surcharge des compresseurs, …). Une alarme par SMS en option via un **modem GSM** est disponible.

Marche/Arrêt et mode Eté/Hiver à distance, ainsi qu'alarme générale, sont de série sur le RTL/RTH et raccordables sur place par l'intermédiaire de contacts secs.

Un système de gestion de bâtiment provenant d'un autre fournisseur peut communiquer via ModBus avec une **carte type RS-485** en option, sur l'interface utilisateur. Les paramètres des RTL/RTH sont alors transmis et modifiables depuis un poste de surveillance et de dépannage à distance.

Interface utilisateur

	Alarme	↑	Haut
Prg	Prog	↵	Entrée
Esc	Sortie	↓	Bas

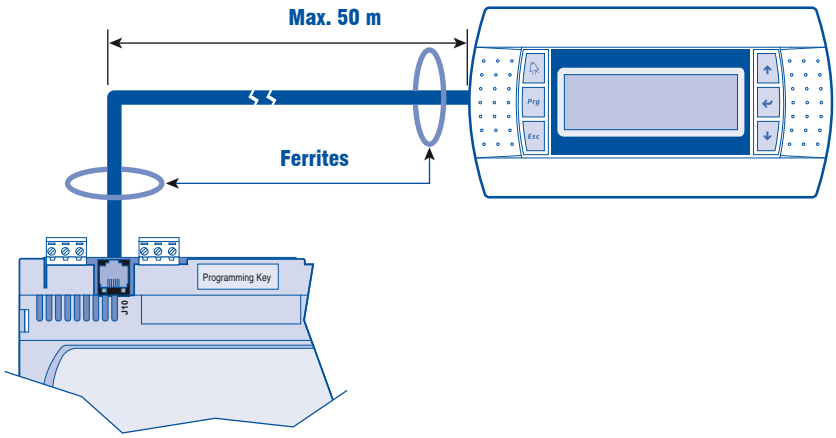
> Armoire électrique et commandes (suite) <

Raccordement de l'interface utilisateur

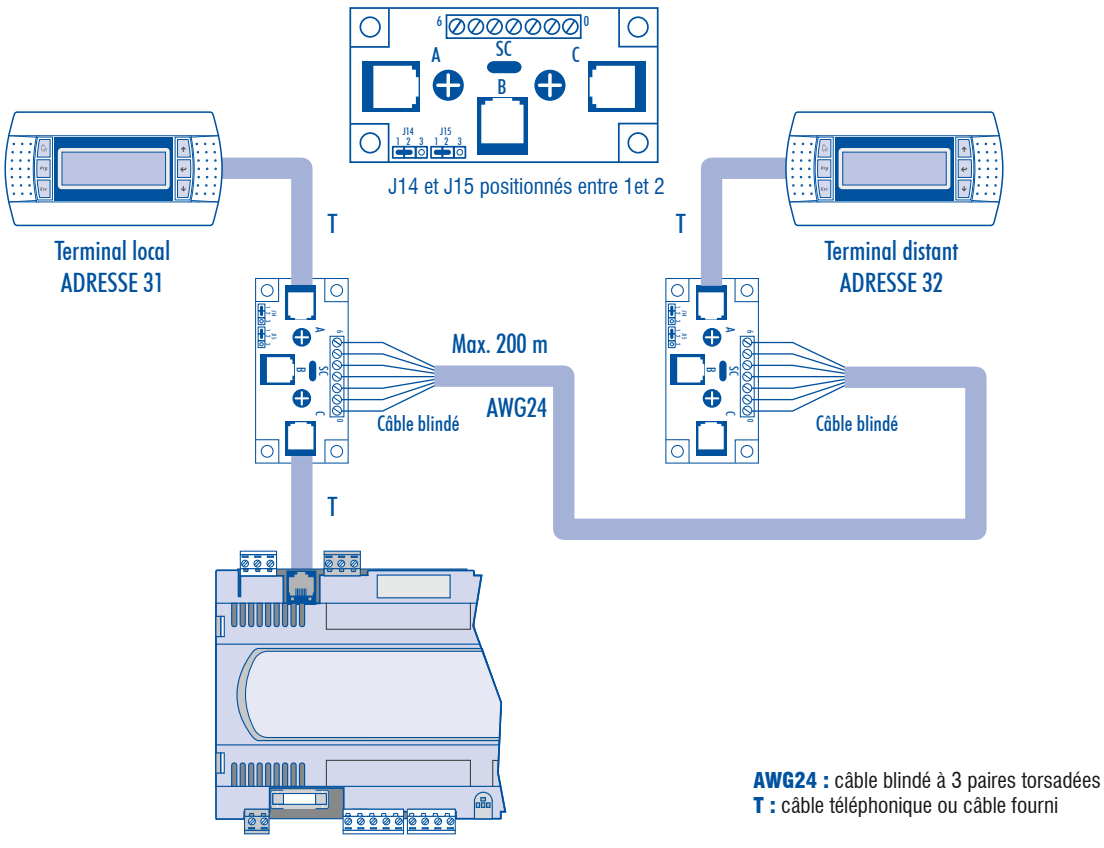
Le terminal est raccordé au contrôleur à l'aide du câble téléphonique de 80 cm fourni, reliant l'arrière du terminal à la fiche J10 du contrôleur.

Pour d'autres applications, il est possible d'augmenter la distance entre le terminal et le contrôleur :

Jusqu'à 50 m avec un câble téléphonique blindé 6 fils, 2 connecteurs téléphone à 6 broches (raccord droit broche à broche) et 2 ferrites montées sur le câble téléphonique, l'une côté bornier et l'autre côté contrôleur. Le blindage doit être raccordé à la broche GND de J11.



Jusqu'à 200 m avec le même câble blindé, deux cartes de communication (en option) doivent être ajoutées côtés contrôleur et afficheur, pour relayer le signal.



AWG24 : câble blindé à 3 paires torsadées
T : câble téléphonique ou câble fourni

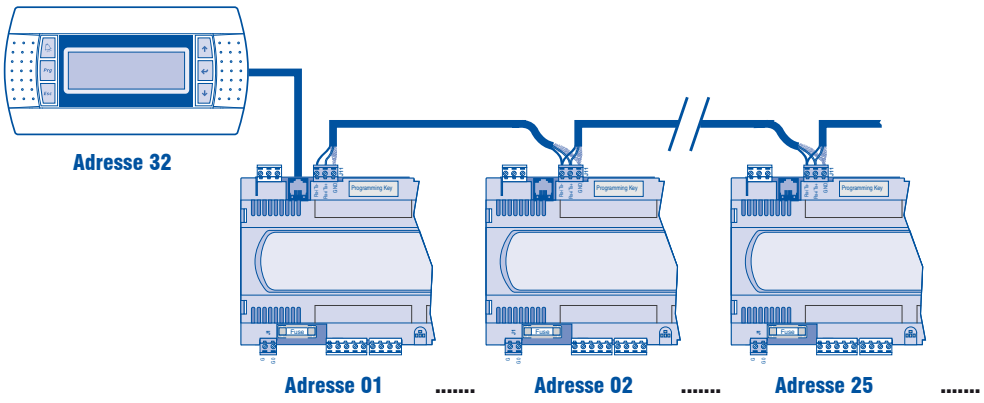
> Armoire électrique et commandes (suite) <

Installation de plusieurs unités de toiture

En cas d'installation de plusieurs rooftops (dans des zones ou groupes différents ou non), il est possible d'afficher les paramètres de chaque unité en n'utilisant qu'une seule interface pour l'ensemble de l'installation. Le principe consiste à raccorder toutes les unités en parallèle, via un seul bus pLAN (protocole propriétaire), tout en raccordant l'interface graphique à un contrôleur maître à l'aide de la fiche J10. Cet IATC centralisera certain modes de fonctionnement, tels que mode «occupé/inoccupé».

Le pLAN permet de raccorder 31 unités RTL/RTH maximum identifiées par leur adresse individuelle, la 32ème adresse doit être dédiée à l'afficheur.

Exemple de raccordement



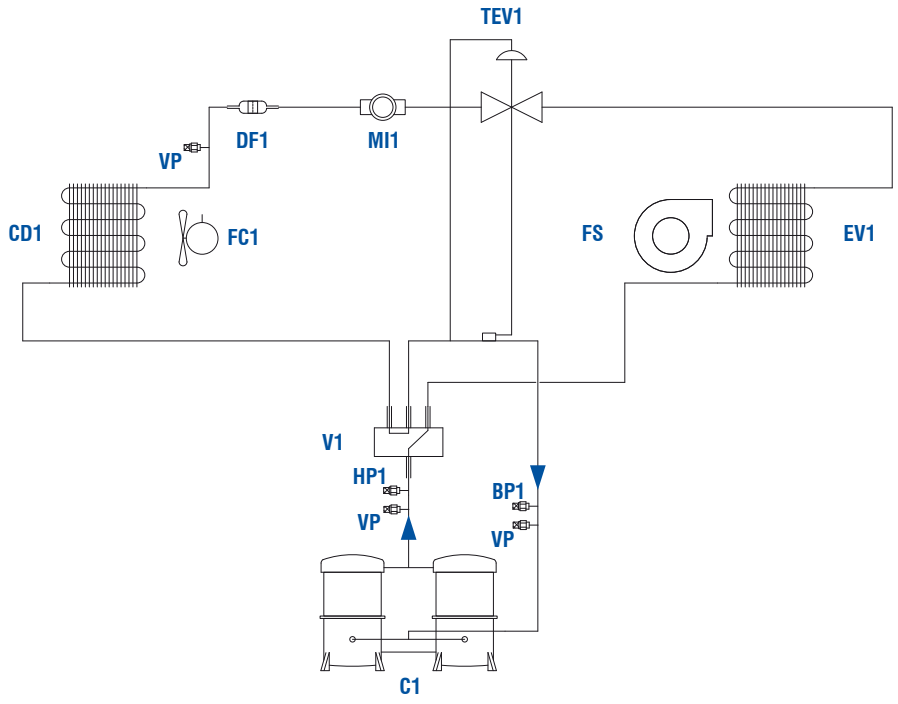
Le raccordement des cartes en pLAN s'effectue à l'aide de câble blindé de 0,33 à 0,5 mm² (AWG20/22), une paire torsadée + blindage.

2 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation IATC

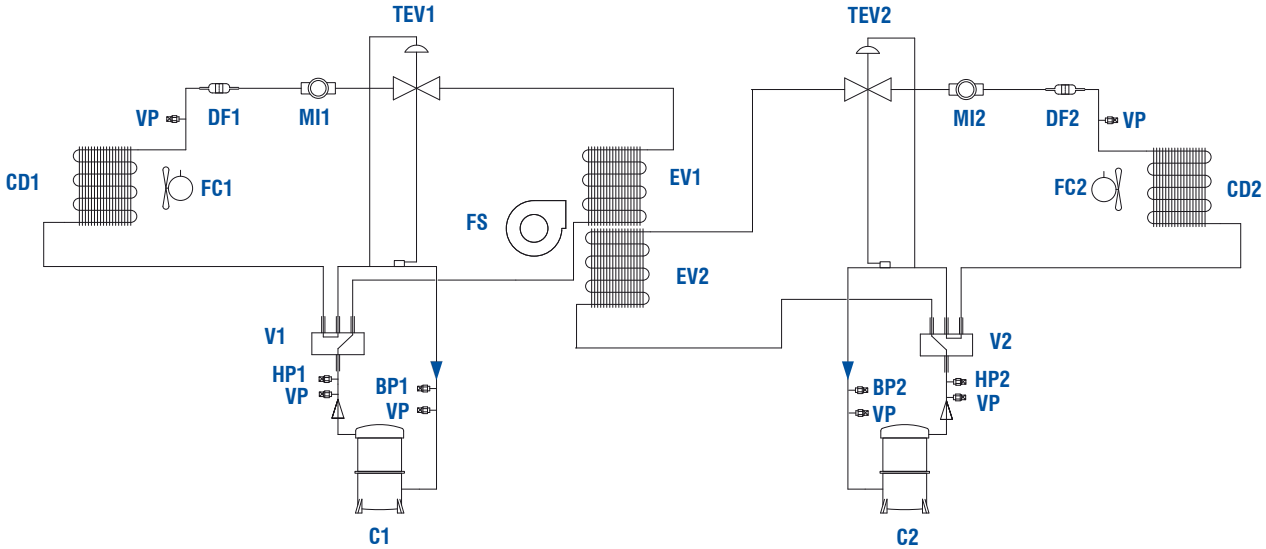
41 à 108 kW
43 à 108 kW

> Schémas des circuits frigorifiques <

Tailles 40 & 50



Tailles 60 à 110



C1	Compresseur 1	**FC1**	Ventilateur hélicoïde 1	**DF2**	Filtre déshydrateur 2	**TEV2**	Détendeur thermostatique 2
C2	Compresseur 2	**FC2**	Ventilateur hélicoïde 2	**BP1**	Prise de pression BP 1	**V1**	Vanne 4 voies 1 (Version réversible uniquement)
CD1	Condenseur 1	**FS**	Ventilateur centrifuge	**BP2**	Prise de pression BP 2	**V2**	Vanne 4 voies 2 (Version réversible uniquement)
CD2	Condenseur 2	**HP1**	Prise de pression HP 1	**MI1**	Voyant liquide 1	**VP**	Prise tirage au vide
EV1	Evaporateur 1	**HP2**	Prise de pression HP 2	**MI2**	Voyant liquide 2		
EV2	Evaporateur 2	**DF1**	Filtre déshydrateur 1	**TEV1**	Détendeur thermostatique 1		

RoofT@ir - RTL/RTH 40 à 110

> Caractéristiques techniques - Version froid seul <

MODÈLES FROID SEUL		RTL 40	RTL 50	RTL 60	RTL 70	RTL 80	RTL 100	RTL 110
Puissance frigorifique (1)	kW	41,5	50,9	59,8	67,7	84,9	96,6	108,4
Puissance absorbée	kW	12,8	16	18,4	20,9	26	30,9	36,5
EER (2)		3,3	3,2	3,3	3,2	3,3	3,1	3
Tension d'alimentation		400V - 3ph + N - 50Hz						
COMPRESSEURS								
Nombre		2	2	2	2	2	2	2
Type de montage		Tandem	Tandem	Mono	Mono	Mono	Mono	Mono
Étages de puissance	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100
RÉFRIGÉRANT								
Type		R410A						
Nombre de circuits		1	1	2	2	2	2	2
BATTERIE INTÉRIEURE								
Type		Tubes cuivre & ailettes aluminium						
Nombre de rangs		3	3	3	3	3	4	4
Surface frontale	m^2	1,6	1,6	2	2,1	2,3	2,3	2,3
VENTILATEUR INTÉRIEUR								
Type (standard)		Centrifuge à action						
Quantité/Modèle		1/AT 15-15S	1/AT 15-15S	1/ADH 450	1/ADH 450	1/ADH 500	1/ADH 500	1/ADH 500
Débit d'air	m^3/h	7 650	9 200	11 500	12 500	16 500	18 650	20 000
Pression statique nominale	Pa	250	250	300	300	350	350	350
Puissance moteur	kW	1,5	2,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
Type (en option)		Centrifuge à action		Centrifuge à réaction				
Quantité/Modèle		1/AT 15-15S	1/AT 15-15S	1/RDH 450	1/RDH 450	1/RDH 500	1/RDH 500	1/RDH 500
Débit d'air	m^3/h	7 650	9 200	11 500	12 500	16 500	18 650	20 000
Pression statique nominale	Pa	400	400	450	450	500	500	500
Puissance moteur	kW	4,0	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
BATTERIE EXTÉRIEURE								
Type		Tubes cuivre & ailettes aluminium						
Nombre de rangs		2	2	2	2	2	2	2
Surface frontale	m^2	3	3	4	4	4,3	6,1	6,1
VENTILATEURS EXTÉRIEURS								
Type		Hélicoïde						
Diamètre	mm	610	610	610	610	610	800	800
Nombre de ventilateurs		2	2	4	4	4	2	2
Vitesse de rotation	tr/mn	850	850	850	850	850	670	670
Débit d'air nominal	m^3/h	16000	16000	32000	32000	32000	34000	34000
Puissance moteur totale	kW	1,14	1,14	2,28	2,28	2,28	2	2
FILTRES SYNTHÉTIQUES PLATS (EN OPTION)								
Nombre de filtres		4	4	9	9	9	9	9
Efficacité / Classement		> 90% / G4						
Type		Cellules universelles						
FILTRES SYNTHÉTIQUES PLATS (EN OPTION)								
Nombre de filtres		4	4	9	9	9	9	9
Efficacité / Classement		> 90% / F6						
Type		Cellules universelles						
CARROSSERIE								
Épaisseur minimale	mm	1	1	1	1	1	1	1
Peinture	type/RAL	Revêtement à base de poudre / 9001						
Classsement au feu		M0						
DIMENSIONS & POIDS								
Longueur	mm	2484	2484	3400	3400	3400	3400	3400
Largeur	mm	1877	1877	2227	2227	2227	2227	2227
Hauteur	mm	1450	1450	1771	1771	1771	1813	1813
Surface au sol	m^2	4,66	4,66	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57
Poids (3)	kg	650	700	1100	1150	1200	1300	1350

(1) Puissance frigorifique aux conditions Eurovent : air extérieur 35 °C bulbe sec, air intérieur en entrée 27 °C / 19 °C bulbe humide.
(2) EER = Puissance frigorifique / Puissance absorbée de l'unité.
(3) Sans option.

> Limites de fonctionnement - Mode froid <

MODE FROID		RTL 40	RTL 50	RTL 60	RTL 70	RTL 80	RTL 100	RTL 110
Température d'air extérieur max.	°C	46	46	46	46	46	46	46
Température d'air extérieur min. (4)	°C	20	20	20	20	20	20	20

(4) Fonctionnement en mode froid jusqu'à une température extérieure de -10 °C avec un kit "toutes saisons" fourni en option.

2 tailles de caisson, 7 modèles — *41 à 108 kW*

Régulation IATC — *43 à 108 kW*

> Caractéristiques techniques - Version pompe à chaleur <

MODÈLES POMPE À CHALEUR		RTH 40	RTH 50	RTH 60	RTH 70	RTH 80	RTH 100	RTH 110
Puissance frigorifique (1)	kW	41	48,6	59	66	83,4	94,8	106,1
Puissance absorbée	kW	12,8	16	18,4	20,9	26	30,9	36,5
EER - Mode froid (2)		3,2	3	3,2	3,2	3,2	3,1	2,9
Puissance calorifique (3)	kW	42,9	50,2	58,2	66,5	84	96	108
Puissance absorbée	kW	12,2	15,1	17,8	20,3	24,1	28,5	33,7
COP - Mode chaud (4)		3,5	3,3	3,3	3,3	3,5	3,4	3,2
Tension d'alimentation		400V - 3ph + N - 50Hz						
RÉFRIGÉRANT								
Type		R410A						
Nombre de circuits		1	1	2	2	2	2	2
COMPRESSEURS								
Nombre		2	2	2	2	2	2	2
Type de montage		Tandem	Tandem	Mono	Mono	Mono	Mono	Mono
Étages de puissance	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100
BATTERIE INTÉRIEURE								
Type		Tubes cuivre & ailettes aluminium						
Nombre de rangs		3	3	3	3	3	4	4
Surface frontale	m^2	1,6	1,6	2	2,1	2,3	2,3	2,3
VENTILATEUR INTÉRIEUR								
Type (standard)		Centrifuge à action						
Quantité/Modèle		1/AT 15-15S	1/AT 15-15S	1/ADH 450	1/ADH 450	1/ADH 500	1/ADH 500	1/ADH 500
Débit d'air	m^3/h	7 650	9 200	11 500	12 500	16 500	18 650	20 000
Pression statique nominale	Pa	250	250	300	300	350	350	350
Puissance moteur	kW	1,5	2,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
Type (en option)		Centrifuge à action		Centrifuge à réaction				
Quantité/Modèle		1/AT 15-15S	1/AT 15-15S	1/RDH 450	1/RDH 450	1/RDH 500	1/RDH 500	1/RDH 500
Débit d'air	m^3/h	7 650	9 200	11 500	12 500	16 500	18 650	20 000
Pression statique nominale	Pa	400	400	450	450	500	500	500
Puissance moteur	kW	4	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
BATTERIE EXTÉRIEURE								
Type		Tubes cuivre & ailettes aluminium						
Nombre de rangs		2	2	2	2	2	2	2
Surface frontale	m^2	3	3	4	4	4,3	6,1	6,1
VENTILATEURS EXTÉRIEURS								
Type		Hélicoïde						
Diamètre	mm	610	610	610	610	610	800	800
Nombre de ventilateurs		2	2	4	4	4	2	2
Vitesse de rotation	tr/mn	850	850	850	850	850	670	670
Débit d'air nominal	m^3/h	16000	16000	32000	32000	32000	34000	34000
Puissance moteur totale	kW	1,14	1,14	2,28	2,28	2,28	2	2
FILTRES SYNTHÉTIQUES PLATS (EN OPTION)								
Nombre de filtres		4	4	9	9	9	9	9
Efficacité / Classement		> 90% / G4						
Type		Cellules universelles						
FILTRES SYNTHÉTIQUES PLATS (EN OPTION)								
Nombre de filtres		4	4	9	9	9	9	9
Efficacité / Classement		> 90% / F6						
Type		Cellules universelles						
CARROSSERIE								
Épaisseur minimale	mm	1	1	1	1	1	1	1
Peinture	type/RAL	Revêtement à base de poudre / 9001						
Classsement au feu		M0						
DIMENSIONS & POIDS								
Longueur	mm	2484	2484	3400	3400	3400	3400	3400
Largeur	mm	1877	1877	2227	2227	2227	2227	2227
Hauteur	mm	1450	1450	1771	1771	1771	1813	1813
Surface au sol	m^2	4,66	4,66	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57
Poids (5)	kg	650	700	1100	1150	1200	1300	1350

(1) Puissance frigorifique aux conditions Eurovent : air extérieur 35 °C bulbe sec, air intérieur en entrée 27 °C / 19 °C bulbe humide.
(2) EER = Puissance frigorifique / Puissance absorbée de l'unité.
(3) Puissance calorifique aux conditions Eurovent : air extérieur 7 °C bulbe sec / 6 °C bulbe humide, air intérieur en entrée 20 °C.
(4) COP = Puissance calorifique / Puissance absorbée de l'unité.
(5) Sans option.

> Limites de fonctionnement - Mode froid & chaud <

MODE FROID		RTH 40	RTH 50	RTH 60	RTH 70	RTH 80	RTH 100	RTH 110
Température d'air extérieur max.	°C	46	46	46	46	46	46	46
Température d'air extérieur min. (6)	°C	20	20	20	20	20	20	20
MODE CHAUD		**RTH 40**	**RTH 50**	**RTH 60**	**RTH 70**	**RTH 80**	**RTH 100**	**RTH 110**
Température d'air extérieur max.	°C	21	21	21	21	21	21	21
Température d'air extérieur min.	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10

(6) Fonctionnement en mode froid jusqu'à une température extérieure de -10 °C avec un kit "toutes saisons" fourni en option.

> Caractéristiques électriques <

Unité sans batterie électrique

Modèles RTL/RTH		40		50		60		70		80		100		110	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tension d'alimentation		400V - 3 Ph + N / 50 Hz													
Intensité totale de fonctionnement	A	46	51	57	63	69	69	73	73	94	94	100	100	109	109
Intensité max. de démarrage	A	132	137	193	199	178	178	213	213	261	261	275	275	284	284
Fusible aM	A	50	63	63	63	80	80	80	80	100	100	100	100	125	125

Unité avec batterie électrique de type CH1

Modèles RTL/RTH		40		50		60		70		80		100		110	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tension d'alimentation		400V - 3 Ph + N / 50 Hz													
Intensité totale de fonctionnement	A	77	81	88	94	117	117	118	118	157	157	163	163	172	172
Intensité max. de démarrage	A	155	167	216	231	232	232	260	260	323	323	338	338	347	347
Fusible aM	A	80	100	100	100	125	125	125	125	160	160	200	200	200	200

Unité avec batterie électrique de type CH2

Modèles RTL/RTH		40		50		60		70		80		100		110	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tension d'alimentation		400V - 3 Ph + N / 50 Hz													
Intensité totale de fonctionnement	A	109	114	119	125	133	133	134	134	173	173	178	178	187	187
Intensité max. de démarrage	A	186	200	247	262	257	257	276	276	339	339	353	353	362	362
Fusible aM	A	125	125	125	125	160	160	160	160	200	200	200	200	200	200

Notes : PE : Ventilation standard - **GE :** Ventilation haute pression.

> Caractéristiques des batteries électriques (en option) <

Modèles	Type de batterie électrique		CH1 (faible puissance)		CH2 (forte puissance)	
	Type de soufflage d'air		S1	S3	S1	S3
RTL/RTH 40-50	Puissance totale	kW	18	18	36	36
RTL/RTH 60-70-80-100-110	Puissance totale	kW	36	36	45	45

2 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation IATC

41 à 108 kW
43 à 108 kW

> Puissances frigorifiques - RTL 40 - Débit d'air nominal 7650 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	41,3	39,8	38,2	36,7	35,1	33,6
		Puiss. absorbée totale (kW)	10,6	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	27,7	28,3	28,9	29,5	30,0	30,6
	23 °C		31,1	31,8	32,5	33,1	33,8	33,6
	25 °C		34,6	39,6	38,2	36,7	35,1	33,6
	27 °C		41,3	39,8	38,2	36,7	35,1	33,6
	29 °C		41,3	39,8	38,2	36,7	35,1	33,6
	31 °C		41,3	39,8	38,2	36,7	35,1	33,6
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	43,9	42,3	40,7	39,1	37,5	35,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	10,7	11,4	12,0	12,6	13,2	13,8
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	26,7	27,2	27,8	28,4	29,0	29,5
	23 °C		30,4	31,0	31,6	32,3	32,9	33,6
	25 °C		34,0	34,8	35,5	36,2	36,9	35,5
	27 °C		41,8	41,3	40,7	39,1	37,5	35,8
	29 °C		43,5	42,3	40,7	39,1	37,5	35,8
	31 °C		43,9	42,3	40,7	39,1	37,5	35,8
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	46,5	44,9	43,2	**41,5**	39,8	38,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	10,9	11,5	12,2	**12,8**	13,4	14,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	21,5	21,9	22,4	22,8	23,3	23,7
	23 °C		25,4	25,9	26,4	27,0	27,5	28,1
	25 °C		29,3	29,9	30,5	31,1	31,7	32,4
	27 °C		33,2	33,9	34,6	**35,3**	36,0	36,7
	29 °C		37,1	37,8	38,6	39,4	39,8	38,1
	31 °C		45,2	44,8	43,2	41,5	39,8	38,1
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	49,3	47,5	45,8	44,0	42,2	40,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	11,4	12,0	12,7	13,3	14,0	14,7
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	19,6	20,0	20,4	20,8	21,3	21,7
	25 °C		23,7	24,2	24,7	25,2	25,7	26,3
	27 °C		27,9	28,5	29,1	29,6	30,2	30,8
	29 °C		32,0	32,7	33,4	34,0	34,7	35,4
	31 °C		36,1	36,9	37,7	38,4	39,2	40,0
	33 °C		40,3	41,1	45,9	45,0	43,8	42,4
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	52,1	50,2	48,4	46,5	44,7	42,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	11,9	12,6	13,3	13,9	14,6	15,3
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	17,4	17,7	18,1	18,5	18,9	19,2
	27 °C		21,8	22,2	22,7	23,1	23,6	24,1
	29 °C		26,1	26,7	27,2	27,8	28,4	28,9
	31 °C		30,5	31,2	31,8	32,5	33,1	33,7
	33 °C		34,9	35,6	36,4	37,1	37,8	38,6

> Puissances frigorifiques - RTH 40 - Débit d'air nominal 7650 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	40,8	39,3	37,8	36,2	34,7	33,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	10,6	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	27,4	27,9	28,5	29,1	29,7	30,3
	23 °C		30,8	31,4	32,1	32,7	33,4	33,2
	25 °C		34,2	39,1	37,8	36,2	34,7	33,2
	27 °C		40,8	39,3	37,8	36,2	34,7	33,2
	29 °C		40,8	39,3	37,8	36,2	34,7	33,2
	31 °C		40,8	39,3	37,8	36,2	34,7	33,2
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	43,4	41,8	40,2	38,6	37,0	35,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	10,7	11,4	12,0	12,6	13,2	13,8
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	26,4	26,9	27,5	28,0	28,6	29,2
	23 °C		30,0	30,6	31,3	31,9	32,5	33,2
	25 °C		33,6	34,3	35,0	35,8	36,5	35,0
	27 °C		41,3	40,8	40,2	38,6	37,0	35,4
	29 °C		43,0	41,8	40,2	38,6	37,0	35,4
	31 °C		43,4	41,8	40,2	38,6	37,0	35,4
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	46,0	44,3	42,7	**41,0**	39,3	37,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	10,9	11,5	12,2	**12,8**	13,4	14,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	21,2	21,6	22,1	22,6	23,0	23,5
	23 °C		25,1	25,6	26,1	26,7	27,2	27,7
	25 °C		28,9	29,5	30,1	30,8	31,4	32,0
	27 °C		32,8	33,5	34,2	**34,9**	35,5	36,2
	29 °C		36,6	37,4	38,2	39,0	39,3	37,7
	31 °C		44,7	44,3	42,7	41,0	39,3	37,7
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	48,7	47,0	45,2	43,5	41,7	40,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	11,4	12,0	12,7	13,3	14,0	14,7
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	19,4	19,8	20,2	20,6	21,0	21,4
	25 °C		23,4	23,9	24,4	24,9	25,4	25,9
	27 °C		27,5	28,1	28,7	29,3	29,9	30,5
	29 °C		31,6	32,3	33,0	33,6	34,3	35,0
	31 °C		35,7	36,5	37,2	38,0	38,7	39,5
	33 °C		39,8	40,6	45,3	44,4	43,3	41,9
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	51,5	49,6	47,8	46,0	44,2	42,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	11,9	12,6	13,3	13,9	14,6	15,3
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	17,2	17,5	17,9	18,3	18,6	19,0
	27 °C		21,5	21,9	22,4	22,9	23,3	23,8
	29 °C		25,8	26,4	26,9	27,5	28,0	28,6
	31 °C		30,1	30,8	31,4	32,1	32,7	33,3
	33 °C		34,5	35,2	35,9	36,7	37,4	38,1

> Puissances calorifiques - RTH 40 <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	29,5	9,1	28,9	9,4	28,1	9,5	27,1	9,7
-6	-7	30,1	9,3	29,5	9,5	28,7	9,7	27,7	9,8
-5	-6	30,8	9,5	30,2	9,7	29,4	9,9	28,4	10,0
-4	-5	31,6	9,6	31,0	9,8	30,1	10,0	29,1	10,2
-3	-4	32,4	9,8	31,8	10,0	30,9	10,2	29,8	10,4
-2	-3	33,3	10,0	32,6	10,2	31,7	10,4	30,7	10,6
-1	-2	34,2	10,2	33,5	10,4	32,6	10,6	31,5	10,7
0	-1	35,2	10,4	34,5	10,6	33,6	10,8	32,4	10,9
1	0	36,2	10,6	35,5	10,8	34,5	11,0	33,4	11,1
2	1	37,3	10,8	36,6	11,0	35,6	11,2	34,4	11,4
3	2	38,4	11,0	37,7	11,2	36,7	11,4	35,4	11,6
4	3	39,6	11,2	38,8	11,4	37,8	11,6	36,5	11,8
5	4	40,9	11,4	40,1	11,7	39,0	11,9	37,7	12,0
6	5	42,2	11,6	41,3	11,9	40,2	12,1	38,8	12,3
7	6	43,5	11,9	**42,9**	**12,2**	41,5	12,3	40,1	12,5
8	7	44,9	12,1	44,0	12,4	42,8	12,6	41,4	12,7
9	8	46,4	12,3	45,5	12,6	44,2	12,8	42,7	13,0
10	9	47,9	12,5	46,9	12,9	45,7	13,1	44,1	13,3
11	10	49,4	12,8	48,5	13,1	47,2	13,4	45,5	13,5
12	11	51,1	13,0	50,1	13,4	48,7	13,6	47,0	13,8
13	12	52,7	13,3	51,7	13,7	50,3	13,9	48,5	14,1
14	13	54,5	13,5	53,4	13,9	51,9	14,2	50,1	14,3
15	14	56,3	13,8	55,1	14,2	53,6	14,5	51,7	14,6
16	15	58,1	14,0	56,9	14,5	55,3	14,8	53,3	14,9
17	16	60,0	14,3	58,8	14,8	57,1	15,1	55,1	15,2
18	17	61,9	14,6	60,7	15,1	59,0	15,4	56,8	15,5
19	18	63,9	14,9	62,6	15,4	60,9	15,7	58,6	15,8
20	19	66,0	15,1	64,6	15,7	62,8	16,1	60,5	16,1

2 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation IATC

41 à 108 kW
43 à 108 kW

> Puissances frigorifiques - RTL 50 - Débit d'air nominal 9200 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	50,7	48,8	46,9	45,0	43,1	41,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	13,3	14,1	14,8	15,6	16,3	17,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	34,0	34,7	35,4	36,1	36,9	37,6
	23 °C		38,2	39,0	39,8	40,6	41,4	41,2
	25 °C		42,4	48,6	46,9	45,0	43,1	41,2
	27 °C		50,7	48,8	46,9	45,0	43,1	41,2
	29 °C		50,7	48,8	46,9	45,0	43,1	41,2
	31 °C		50,7	48,8	46,9	45,0	43,1	41,2
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	53,9	51,9	49,9	47,9	45,9	44,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	13,4	14,2	15,0	15,7	16,5	17,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	32,7	33,4	34,1	34,8	35,5	36,2
	23 °C		37,2	38,0	38,8	39,6	40,4	41,2
	25 °C		41,7	42,6	43,5	44,4	45,3	43,5
	27 °C		51,2	50,7	49,9	47,9	45,9	44,0
	29 °C		53,3	51,9	49,9	47,9	45,9	44,0
	31 °C		53,9	51,9	49,9	47,9	45,9	44,0
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	57,1	55,0	53,0	**50,9**	48,8	46,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	13,6	14,4	15,2	**16,0**	16,8	17,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	26,3	26,9	27,4	28,0	28,6	29,1
	23 °C		31,1	31,8	32,4	33,1	33,7	34,4
	25 °C		35,9	36,6	37,4	38,2	38,9	39,7
	27 °C		40,7	41,5	42,4	**43,3**	44,1	45,0
	29 °C		45,5	46,4	47,4	48,4	48,8	46,8
	31 °C		55,5	55,0	53,0	50,9	48,8	46,8
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	60,5	58,3	56,1	54,0	51,8	49,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	14,2	15,0	15,8	16,7	17,5	18,3
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	24,0	24,5	25,1	25,6	26,1	26,6
	25 °C		29,1	29,7	30,3	31,0	31,6	32,2
	27 °C		34,2	34,9	35,6	36,4	37,1	37,8
	29 °C		39,3	40,1	40,9	41,8	42,6	43,4
	31 °C		44,3	45,3	46,2	47,2	48,1	49,0
	33 °C		49,4	50,5	56,3	55,2	53,7	52,0
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	63,9	61,6	59,3	57,1	54,8	52,6
		Puiss. absorbée totale (kW)	14,9	15,7	16,6	17,4	18,3	19,1
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	21,3	21,8	22,2	22,7	23,1	23,6
	27 °C		26,7	27,2	27,8	28,4	29,0	29,5
	29 °C		32,0	32,7	33,4	34,1	34,8	35,5
	31 °C		37,4	38,2	39,0	39,8	40,6	41,4
	33 °C		42,8	43,7	44,6	45,5	46,4	47,3

> Puissances frigorifiques - RTH 50 - Débit d'air nominal 9200 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	48,4	46,6	44,8	43,0	41,1	39,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	13,4	14,2	14,9	15,7	16,4	17,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	32,4	33,1	33,8	34,5	35,2	35,9
	23 °C		36,5	37,2	38,0	38,8	39,6	39,3
	25 °C		40,5	46,4	44,8	43,0	41,1	39,3
	27 °C		48,4	46,6	44,8	43,0	41,1	39,3
	29 °C		48,4	46,6	44,8	43,0	41,1	39,3
	31 °C		48,4	46,6	44,8	43,0	41,1	39,3
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	51,5	49,6	47,7	45,8	43,9	42,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	13,5	14,3	15,1	15,8	16,6	17,4
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	31,2	31,9	32,6	33,2	33,9	34,6
	23 °C		35,5	36,3	37,1	37,8	38,6	39,3
	25 °C		39,9	40,7	41,5	42,4	43,2	41,5
	27 °C		48,9	48,4	47,6	45,8	43,9	42,0
	29 °C		50,9	49,6	47,7	45,8	43,9	42,0
	31 °C		51,5	49,6	47,7	45,8	43,9	42,0
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	54,5	52,5	50,6	**48,6**	46,6	44,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	13,7	14,5	15,3	**16,1**	16,9	17,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	25,1	25,7	26,2	26,7	27,3	27,8
	23 °C		29,7	30,3	31,0	31,6	32,2	32,9
	25 °C		34,3	35,0	35,7	36,5	37,2	37,9
	27 °C		38,8	39,7	40,5	**41,3**	42,1	43,0
	29 °C		43,4	44,3	45,2	46,2	46,6	44,7
	31 °C		53,0	52,5	50,6	48,6	46,6	44,7
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	57,7	55,7	53,6	51,5	49,5	47,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	14,3	15,1	15,9	16,8	17,6	18,4
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	22,9	23,4	23,9	24,4	24,9	25,4
	25 °C		27,8	28,4	29,0	29,6	30,2	30,7
	27 °C		32,6	33,3	34,0	34,7	35,4	36,1
	29 °C		37,5	38,3	39,1	39,9	40,7	41,5
	31 °C		42,3	43,2	44,1	45,0	45,9	46,8
	33 °C		47,2	48,2	53,7	52,7	51,3	49,6
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	61,0	58,8	56,7	54,5	52,3	50,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	15,0	15,8	16,7	17,5	18,4	19,2
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	20,4	20,8	21,2	21,7	22,1	22,5
	27 °C		25,5	26,0	26,6	27,1	27,6	28,2
	29 °C		30,6	31,3	31,9	32,6	33,2	33,9
	31 °C		35,7	36,5	37,2	38,0	38,8	39,5
	33 °C		40,8	41,7	42,6	43,5	44,3	45,2

> Puissances calorifiques - RTH 50 <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	34,5	11,4	33,8	11,7	32,9	11,9	31,7	12,1
-6	-7	35,2	11,6	34,5	11,8	33,6	12,1	32,4	12,3
-5	-6	36,1	11,8	35,4	12,1	34,4	12,3	33,2	12,5
-4	-5	37,0	12,0	36,2	12,3	35,3	12,5	34,0	12,7
-3	-4	37,9	12,2	37,2	12,5	36,2	12,7	34,9	12,9
-2	-3	38,9	12,5	38,2	12,7	37,1	12,9	35,9	13,1
-1	-2	40,0	12,7	39,2	12,9	38,2	13,2	36,9	13,4
0	-1	41,2	12,9	40,3	13,2	39,3	13,4	37,9	13,6
1	0	42,4	13,2	41,5	13,4	40,4	13,7	39,0	13,9
2	1	43,6	13,4	42,8	13,7	41,6	13,9	40,2	14,2
3	2	45,0	13,7	44,1	14,0	42,9	14,2	41,4	14,4
4	3	46,3	14,0	45,4	14,2	44,2	14,5	42,7	14,7
5	4	47,8	14,2	46,9	14,5	45,6	14,8	44,1	15,0
6	5	49,3	14,5	48,4	14,8	47,1	15,1	45,5	15,3
7	6	50,9	14,8	**50,2**	**15,2**	48,6	15,4	46,9	15,6
8	7	52,6	15,1	51,5	15,4	50,1	15,7	48,4	15,9
9	8	54,3	15,3	53,2	15,7	51,8	16,0	50,0	16,2
10	9	56,0	15,6	54,9	16,0	53,4	16,3	51,6	16,5
11	10	57,9	15,9	56,7	16,3	55,2	16,7	53,2	16,8
12	11	59,8	16,2	58,6	16,7	57,0	17,0	55,0	17,2
13	12	61,7	16,5	60,5	17,0	58,8	17,3	56,8	17,5
14	13	63,7	16,9	62,5	17,4	60,8	17,7	58,6	17,9
15	14	65,8	17,2	64,5	17,7	62,7	18,1	60,5	18,2
16	15	68,0	17,5	66,6	18,1	64,8	18,4	62,4	18,6
17	16	70,2	17,8	68,8	18,5	66,9	18,8	64,4	19,0
18	17	72,5	18,2	71,0	18,8	69,0	19,2	66,5	19,3
19	18	74,8	18,5	73,3	19,2	71,2	19,6	68,6	19,7
20	19	77,2	18,9	75,6	19,6	73,5	20,0	70,8	20,1

2 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation IATC

41 à 108 kW
43 à 108 kW

> Puissances frigorifiques - RTL 60 - Débit d'air nominal 11500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	59,6	57,3	55,1	52,9	50,6	48,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	15,3	16,2	17,1	17,9	18,8	19,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	39,9	40,7	41,6	42,4	43,3	44,1
	23 °C		44,9	45,8	46,8	47,7	48,7	48,4
	25 °C		49,8	57,1	55,1	52,9	50,6	48,4
	27 °C		59,6	57,3	55,1	52,9	50,6	48,4
	29 °C		59,6	57,3	55,1	52,9	50,6	48,4
	31 °C		59,6	57,3	55,1	52,9	50,6	48,4
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	63,3	61,0	58,6	56,3	54,0	51,6
		Puiss. absorbée totale (kW)	15,4	16,3	17,2	18,1	19,0	19,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	38,4	39,3	40,1	40,9	41,7	42,5
	23 °C		43,7	44,7	45,6	46,5	47,5	48,4
	25 °C		49,0	50,1	51,1	52,2	53,2	51,1
	27 °C		60,2	59,6	58,6	56,3	54,0	51,6
	29 °C		62,7	61,0	58,6	56,3	54,0	51,6
	31 °C		63,3	61,0	58,6	56,3	54,0	51,6
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	67,1	64,6	62,2	**59,8**	57,4	55,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	15,6	16,6	17,5	**18,4**	19,3	20,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	30,9	31,6	32,2	32,9	33,5	34,2
	23 °C		36,5	37,3	38,1	38,9	39,6	40,4
	25 °C		42,2	43,1	44,0	44,9	45,7	46,6
	27 °C		47,8	48,8	49,8	**50,8**	51,8	52,9
	29 °C		53,4	54,5	55,7	56,8	57,4	55,0
	31 °C		65,2	64,6	62,2	59,8	57,4	55,0
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	71,0	68,5	66,0	63,4	60,9	58,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	16,3	17,3	18,2	19,2	20,1	21,1
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	28,2	28,8	29,4	30,0	30,6	31,2
	25 °C		34,2	34,9	35,6	36,4	37,1	37,8
	27 °C		40,2	41,0	41,9	42,7	43,6	44,4
	29 °C		46,1	47,1	48,1	49,1	50,0	51,0
	31 °C		52,1	53,2	54,3	55,4	56,5	57,6
	33 °C		58,0	59,3	66,1	64,8	63,1	61,1
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	75,0	72,4	69,7	67,1	64,4	61,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	17,1	18,1	19,1	20,0	21,0	22,0
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	25,0	25,6	26,1	26,6	27,2	27,7
	27 °C		31,3	32,0	32,7	33,3	34,0	34,7
	29 °C		37,7	38,5	39,3	40,1	40,9	41,7
	31 °C		44,0	44,9	45,8	46,8	47,7	48,6
	33 °C		50,3	51,3	52,4	53,5	54,5	55,6

> Puissances frigorifiques - RTH 60 - Débit d'air nominal 11500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	58,8	56,6	54,4	52,1	49,9	47,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	15,3	16,2	17,1	17,9	18,8	19,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	39,4	40,2	41,0	41,9	42,7	43,6
	23 °C		44,3	45,2	46,2	47,1	48,0	47,7
	25 °C		49,2	56,3	54,4	52,1	49,9	47,7
	27 °C		58,8	56,6	54,4	52,1	49,9	47,7
	29 °C		58,8	56,6	54,4	52,1	49,9	47,7
	31 °C		58,8	56,6	54,4	52,1	49,9	47,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	62,5	60,2	57,9	55,6	53,3	51,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	15,4	16,3	17,2	18,1	19,0	19,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	37,9	38,7	39,5	40,4	41,2	42,0
	23 °C		43,2	44,1	45,0	45,9	46,8	47,7
	25 °C		48,4	49,4	50,4	51,5	52,5	50,4
	27 °C		59,4	58,8	57,8	55,6	53,3	51,0
	29 °C		61,8	60,2	57,9	55,6	53,3	51,0
	31 °C		62,5	60,2	57,9	55,6	53,3	51,0
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	66,2	63,8	61,4	**59,0**	56,6	54,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	15,6	16,6	17,5	**18,4**	19,3	20,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	30,5	31,2	31,8	32,5	33,1	33,7
	23 °C		36,0	36,8	37,6	38,4	39,1	39,9
	25 °C		41,6	42,5	43,4	44,3	45,1	46,0
	27 °C		47,1	48,1	49,1	**50,2**	51,2	52,2
	29 °C		52,7	53,8	54,9	56,1	56,6	54,2
	31 °C		64,3	63,7	61,4	59,0	56,6	54,2
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	70,1	67,6	65,1	62,6	60,1	57,6
		Puiss. absorbée totale (kW)	16,3	17,3	18,2	19,2	20,1	21,1
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	27,9	28,4	29,0	29,6	30,2	30,8
	25 °C		33,7	34,5	35,2	35,9	36,6	37,3
	27 °C		39,6	40,5	41,3	42,1	43,0	43,8
	29 °C		45,5	46,5	47,4	48,4	49,4	50,3
	31 °C		51,4	52,5	53,6	54,7	55,8	56,8
	33 °C		57,3	58,5	65,2	63,9	62,3	60,3
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	74,0	71,4	68,8	66,2	63,5	60,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	17,1	18,1	19,1	20,0	21,0	22,0
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	24,7	25,2	25,8	26,3	26,8	27,3
	27 °C		30,9	31,6	32,2	32,9	33,6	34,2
	29 °C		37,1	37,9	38,7	39,5	40,3	41,1
	31 °C		43,4	44,3	45,2	46,1	47,1	48,0
	33 °C		49,6	50,6	51,7	52,8	53,8	54,9

> Puissances calorifiques - RTH 60 <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	40,0	13,3	39,2	13,6	38,1	13,9	36,7	14,1
-6	-7	40,9	13,6	40,1	13,9	39,0	14,1	37,6	14,4
-5	-6	41,8	13,8	41,0	14,1	39,9	14,4	38,5	14,6
-4	-5	42,9	14,1	42,0	14,4	40,9	14,6	39,5	14,9
-3	-4	44,0	14,3	43,1	14,6	41,9	14,9	40,5	15,1
-2	-3	45,1	14,6	44,3	14,9	43,1	15,2	41,6	15,4
-1	-2	46,4	14,9	45,5	15,2	44,3	15,4	42,8	15,7
0	-1	47,7	15,2	46,8	15,4	45,5	15,7	44,0	16,0
1	0	49,1	15,4	48,1	15,7	46,9	16,0	45,3	16,3
2	1	50,6	15,7	49,6	16,0	48,3	16,3	46,6	16,6
3	2	52,1	16,0	51,1	16,4	49,7	16,6	48,0	16,9
4	3	53,7	16,3	52,7	16,7	51,3	17,0	49,5	17,2
5	4	55,4	16,7	54,3	17,0	52,9	17,3	51,1	17,5
6	5	57,2	17,0	56,1	17,3	54,6	17,6	52,7	17,9
7	6	59,0	17,3	**58,2**	**17,8**	56,3	18,0	54,4	18,2
8	7	60,9	17,6	59,7	18,0	58,1	18,4	56,1	18,6
9	8	62,9	18,0	61,7	18,4	60,0	18,7	57,9	19,0
10	9	65,0	18,3	63,7	18,8	62,0	19,1	59,8	19,3
11	10	67,1	18,7	65,8	19,1	64,0	19,5	61,7	19,7
12	11	69,3	19,0	67,9	19,5	66,1	19,9	63,7	20,1
13	12	71,6	19,4	70,1	19,9	68,2	20,3	65,8	20,5
14	13	73,9	19,7	72,4	20,3	70,4	20,7	67,9	20,9
15	14	76,3	20,1	74,8	20,8	72,7	21,2	70,1	21,3
16	15	78,8	20,5	77,2	21,2	75,1	21,6	72,4	21,8
17	16	81,4	20,9	79,7	21,6	77,5	22,0	74,7	22,2
18	17	84,0	21,3	82,3	22,0	80,0	22,5	77,1	22,6
19	18	86,7	21,7	85,0	22,5	82,6	23,0	79,5	23,1
20	19	89,5	22,1	87,7	23,0	85,2	23,4	82,0	23,6

2 tailles de caisson, 7 modèles — *41 à 108 kW*

Régulation IATC — *43 à 108 kW*

> Puissances frigorifiques - RTL 70 - Débit d'air nominal 12500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	67,5	64,9	62,4	59,8	57,3	54,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	17,4	18,4	19,4	20,4	21,4	22,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	45,2	46,1	47,1	48,1	49,0	50,0
	23 °C		50,8	51,9	53,0	54,0	55,1	54,8
	25 °C		56,4	64,6	62,4	59,8	57,3	54,8
	27 °C		67,5	64,9	62,4	59,8	57,3	54,8
	29 °C		67,5	64,9	62,4	59,8	57,3	54,8
	31 °C		67,5	64,9	62,4	59,8	57,3	54,8
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	71,7	69,0	66,4	63,7	61,1	58,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	17,5	18,5	19,5	20,6	21,6	22,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	43,5	44,5	45,4	46,3	47,2	48,2
	23 °C		49,5	50,6	51,6	52,7	53,7	54,8
	25 °C		55,5	56,7	57,9	59,1	60,2	57,8
	27 °C		68,1	67,4	66,4	63,7	61,1	58,5
	29 °C		70,9	69,0	66,4	63,7	61,1	58,5
	31 °C		71,7	69,0	66,4	63,7	61,1	58,5
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	75,9	73,2	70,4	**67,7**	65,0	62,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	17,8	18,8	19,9	**20,9**	21,9	23,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	35,0	35,7	36,5	37,2	38,0	38,7
	23 °C		41,4	42,2	43,1	44,0	44,9	45,8
	25 °C		47,7	48,7	49,8	50,8	51,8	52,8
	27 °C		54,1	55,2	56,4	**57,5**	58,7	59,8
	29 °C		60,5	61,7	63,0	64,3	65,0	62,2
	31 °C		73,8	73,1	70,4	67,7	65,0	62,2
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	80,4	77,5	74,7	71,8	68,9	66,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	18,5	19,6	20,7	21,8	22,8	23,9
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	32,0	32,6	33,3	34,0	34,7	35,4
	25 °C		38,7	39,5	40,4	41,2	42,0	42,8
	27 °C		45,5	46,4	47,4	48,4	49,3	50,3
	29 °C		52,2	53,3	54,4	55,5	56,7	57,8
	31 °C		59,0	60,2	61,5	62,7	64,0	65,2
	33 °C		65,7	67,1	74,8	73,4	71,5	69,2
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	85,0	81,9	78,9	75,9	72,9	69,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	19,4	20,6	21,7	22,8	23,9	25,0
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	28,4	29,0	29,6	30,2	30,8	31,4
	27 °C		35,5	36,2	37,0	37,8	38,5	39,3
	29 °C		42,6	43,5	44,4	45,3	46,3	47,2
	31 °C		49,8	50,8	51,9	52,9	54,0	55,1
	33 °C		56,9	58,1	59,3	60,5	61,7	63,0

> Puissances frigorifiques - RTH 70 - Débit d'air nominal 12500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	65,8	63,3	60,8	58,3	55,9	53,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	17,4	18,4	19,4	20,4	21,4	22,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	44,0	45,0	45,9	46,8	47,8	48,7
	23 °C		49,5	50,6	51,6	52,7	53,7	53,4
	25 °C		55,0	63,0	60,8	58,3	55,9	53,4
	27 °C		65,8	63,3	60,8	58,3	55,9	53,4
	29 °C		65,8	63,3	60,8	58,3	55,9	53,4
	31 °C		65,8	63,3	60,8	58,3	55,9	53,4
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	69,9	67,3	64,7	62,1	59,6	57,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	17,5	18,5	19,5	20,6	21,6	22,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	42,4	43,3	44,2	45,1	46,0	46,9
	23 °C		48,3	49,3	50,3	51,4	52,4	53,4
	25 °C		54,1	55,3	56,4	57,6	58,7	56,4
	27 °C		66,4	65,7	64,7	62,1	59,6	57,0
	29 °C		69,2	67,3	64,7	62,1	59,6	57,0
	31 °C		69,9	67,3	64,7	62,1	59,6	57,0
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	74,0	71,3	68,7	**66,0**	63,3	60,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	17,8	18,8	19,9	**20,9**	21,9	23,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	34,1	34,8	35,6	36,3	37,0	37,8
	23 °C		40,3	41,2	42,0	42,9	43,8	44,6
	25 °C		46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5
	27 °C		52,7	53,9	55,0	**56,1**	57,2	58,3
	29 °C		58,9	60,2	61,4	62,7	63,3	60,7
	31 °C		71,9	71,3	68,7	66,0	63,3	60,7
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	78,4	75,6	72,8	70,0	67,2	64,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	18,5	19,6	20,7	21,8	22,8	23,9
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	31,2	31,8	32,5	33,1	33,8	34,5
	25 °C		37,7	38,5	39,3	40,1	41,0	41,8
	27 °C		44,3	45,3	46,2	47,1	48,1	49,0
	29 °C		50,9	52,0	53,1	54,1	55,2	56,3
	31 °C		57,5	58,7	59,9	61,1	62,4	63,6
	33 °C		64,1	65,4	73,0	71,5	69,7	67,4
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	82,8	79,9	77,0	74,0	71,1	68,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	19,4	20,6	21,7	22,8	23,9	25,0
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	27,6	28,2	28,8	29,4	30,0	30,6
	27 °C		34,6	35,3	36,1	36,8	37,5	38,3
	29 °C		41,6	42,4	43,3	44,2	45,1	46,0
	31 °C		48,5	49,5	50,6	51,6	52,6	53,7
	33 °C		55,5	56,6	57,8	59,0	60,2	61,4

> Puissances calorifiques - RTH 70 <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	45,7	15,2	44,8	15,6	43,5	15,9	42,0	16,1
-6	-7	46,7	15,5	45,8	15,8	44,5	16,1	42,9	16,4
-5	-6	47,8	15,8	46,8	16,1	45,6	16,4	44,0	16,7
-4	-5	49,0	16,1	48,0	16,4	46,7	16,7	45,1	16,9
-3	-4	50,2	16,4	49,2	16,7	47,9	17,0	46,3	17,2
-2	-3	51,6	16,7	50,6	17,0	49,2	17,3	47,5	17,6
-1	-2	53,0	17,0	52,0	17,3	50,6	17,6	48,8	17,9
0	-1	54,5	17,3	53,4	17,6	52,0	17,9	50,3	18,2
1	0	56,1	17,6	55,0	18,0	53,6	18,3	51,7	18,6
2	1	57,8	17,9	56,7	18,3	55,2	18,6	53,3	18,9
3	2	59,6	18,3	58,4	18,6	56,8	19,0	54,9	19,3
4	3	61,4	18,6	60,2	19,0	58,6	19,3	56,6	19,6
5	4	63,3	19,0	62,1	19,4	60,4	19,7	58,4	20,0
6	5	65,3	19,4	64,1	19,8	62,3	20,1	60,2	20,4
7	6	67,4	19,7	**66,5**	**20,3**	64,3	20,5	62,1	20,8
8	7	69,6	20,1	68,2	20,6	66,4	20,9	64,1	21,2
9	8	71,9	20,5	70,5	21,0	68,6	21,4	66,2	21,6
10	9	74,2	20,9	72,8	21,4	70,8	21,8	68,3	22,1
11	10	76,7	21,3	75,1	21,8	73,1	22,2	70,5	22,5
12	11	79,2	21,7	77,6	22,3	75,5	22,7	72,8	22,9
13	12	81,8	22,1	80,1	22,7	77,9	23,2	75,2	23,4
14	13	84,4	22,5	82,8	23,2	80,5	23,6	77,6	23,9
15	14	87,2	22,9	85,5	23,7	83,1	24,1	80,1	24,3
16	15	90,0	23,4	88,2	24,1	85,8	24,6	82,7	24,8
17	16	93,0	23,8	91,1	24,6	88,6	25,1	85,3	25,3
18	17	96,0	24,3	94,1	25,1	91,4	25,7	88,1	25,8
19	18	99,1	24,7	97,1	25,7	94,4	26,2	90,9	26,3
20	19	102,3	25,2	100,2	26,2	97,4	26,7	93,7	26,9

2 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation IATC

41 à 108 kW
43 à 108 kW

> Puissances frigorifiques - RTL 80 - Débit d'air nominal 16500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	84,6	81,4	78,2	75,0	71,9	68,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	21,6	22,9	24,1	25,3	26,6	27,8
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	56,6	57,9	59,1	60,3	61,5	62,7
	23 °C		63,7	65,1	66,4	67,8	69,1	68,7
	25 °C		70,8	81,0	78,2	75,0	71,9	68,7
	27 °C		84,6	81,4	78,2	75,0	71,9	68,7
	29 °C		84,6	81,4	78,2	75,0	71,9	68,7
	31 °C		84,6	81,4	78,2	75,0	71,9	68,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	89,9	86,6	83,3	79,9	76,6	73,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	21,8	23,1	24,3	25,6	26,8	28,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	54,6	55,7	56,9	58,1	59,2	60,4
	23 °C		62,1	63,4	64,7	66,1	67,4	68,7
	25 °C		69,6	71,1	72,6	74,1	75,5	72,5
	27 °C		85,4	84,6	83,2	79,9	76,6	73,3
	29 °C		89,0	86,6	83,3	79,9	76,6	73,3
	31 °C		89,9	86,6	83,3	79,9	76,6	73,3
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	95,2	91,8	88,3	**84,9**	81,5	78,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	22,1	23,4	24,7	**26,0**	27,3	28,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	43,9	44,8	45,8	46,7	47,6	48,6
	23 °C		51,9	53,0	54,1	55,2	56,3	57,4
	25 °C		59,9	61,1	62,4	63,7	64,9	66,2
	27 °C		67,8	69,3	70,7	**72,2**	73,6	75,1
	29 °C		75,8	77,4	79,0	80,7	81,5	78,0
	31 °C		92,5	91,7	88,3	84,9	81,5	78,0
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	100,9	97,3	93,6	90,0	86,4	82,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	23,1	24,4	25,7	27,1	28,4	29,8
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	40,1	40,9	41,8	42,6	43,5	44,3
	25 °C		48,5	49,6	50,6	51,6	52,7	53,7
	27 °C		57,0	58,2	59,4	60,6	61,9	63,1
	29 °C		65,5	66,9	68,3	69,7	71,0	72,4
	31 °C		73,9	75,5	77,1	78,7	80,2	81,8
	33 °C		82,4	84,2	93,9	92,0	89,6	86,7
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	106,5	102,8	99,0	95,2	91,4	87,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	24,2	25,6	27,0	28,3	29,7	31,1
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	35,6	36,3	37,1	37,8	38,6	39,3
	27 °C		44,5	45,5	46,4	47,3	48,3	49,2
	29 °C		53,5	54,6	55,7	56,9	58,0	59,1
	31 °C		62,4	63,7	65,1	66,4	67,7	69,0
	33 °C		71,4	72,9	74,4	75,9	77,4	78,9

> Puissances frigorifiques - RTH 80 - Débit d'air nominal 16500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	83,1	80,0	76,8	73,7	70,6	67,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	21,6	22,9	24,1	25,3	26,6	27,8
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	55,6	56,8	58,0	59,2	60,4	61,6
	23 °C		62,6	63,9	65,2	66,6	67,9	67,5
	25 °C		69,5	79,6	76,8	73,7	70,6	67,5
	27 °C		83,1	80,0	76,8	73,7	70,6	67,5
	29 °C		83,1	80,0	76,8	73,7	70,6	67,5
	31 °C		83,1	80,0	76,8	73,7	70,6	67,5
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	88,3	85,0	81,8	78,5	75,3	72,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	21,8	23,1	24,3	25,6	26,8	28,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	53,6	54,8	55,9	57,0	58,2	59,3
	23 °C		61,0	62,3	63,6	64,9	66,2	67,5
	25 °C		68,4	69,8	71,3	72,8	74,2	71,3
	27 °C		83,9	83,1	81,7	78,5	75,3	72,0
	29 °C		87,4	85,0	81,8	78,5	75,3	72,0
	31 °C		88,3	85,0	81,8	78,5	75,3	72,0
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	93,5	90,2	86,8	**83,4**	80,0	76,6
		Puiss. absorbée totale (kW)	22,1	23,4	24,7	**26,0**	27,3	28,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	43,1	44,0	45,0	45,9	46,8	47,7
	23 °C		51,0	52,0	53,1	54,2	55,3	56,4
	25 °C		58,8	60,0	61,3	62,6	63,8	65,1
	27 °C		66,6	68,1	69,5	**70,9**	72,3	73,7
	29 °C		74,5	76,1	77,6	79,2	80,0	76,6
	31 °C		90,9	90,1	86,8	83,4	80,0	76,6
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	99,1	95,5	92,0	88,4	84,9	81,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	23,1	24,4	25,7	27,1	28,4	29,8
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	39,4	40,2	41,1	41,9	42,7	43,6
	25 °C		47,7	48,7	49,7	50,7	51,7	52,8
	27 °C		56,0	57,2	58,4	59,6	60,8	62,0
	29 °C		64,3	65,7	67,1	68,4	69,8	71,2
	31 °C		72,6	74,2	75,7	77,3	78,8	80,4
	33 °C		80,9	82,7	92,2	90,4	88,0	85,2
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	104,7	101,0	97,2	93,5	89,8	86,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	24,2	25,6	27,0	28,3	29,7	31,1
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	34,9	35,7	36,4	37,2	37,9	38,6
	27 °C		43,7	44,6	45,6	46,5	47,4	48,4
	29 °C		52,5	53,6	54,7	55,9	57,0	58,1
	31 °C		61,3	62,6	63,9	65,2	66,5	67,8
	33 °C		70,1	71,6	73,1	74,6	76,1	77,6

> Puissances calorifiques - RTH 80 <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	57,7	18,1	56,6	18,5	55,0	18,8	53,0	19,1
-6	-7	59,0	18,4	57,8	18,8	56,2	19,1	54,2	19,4
-5	-6	60,4	18,7	59,2	19,1	57,6	19,5	55,5	19,8
-4	-5	61,8	19,1	60,6	19,4	59,0	19,8	56,9	20,1
-3	-4	63,4	19,4	62,2	19,8	60,5	20,2	58,4	20,5
-2	-3	65,1	19,8	63,9	20,2	62,2	20,5	60,0	20,8
-1	-2	66,9	20,1	65,6	20,5	63,9	20,9	61,7	21,2
0	-1	68,9	20,5	67,5	20,9	65,7	21,3	63,5	21,6
1	0	70,9	20,9	69,5	21,3	67,6	21,7	65,3	22,0
2	1	73,0	21,3	71,6	21,7	69,7	22,1	67,3	22,4
3	2	75,2	21,7	73,8	22,1	71,8	22,5	69,3	22,9
4	3	77,6	22,1	76,0	22,6	74,0	23,0	71,5	23,3
5	4	80,0	22,5	78,4	23,0	76,3	23,4	73,7	23,8
6	5	82,5	23,0	80,9	23,5	78,8	23,9	76,1	24,2
7	6	85,2	23,4	**84,0**	**24,1**	81,3	24,4	78,5	24,7
8	7	87,9	23,9	86,2	24,4	83,9	24,9	81,0	25,2
9	8	90,8	24,3	89,0	24,9	86,6	25,4	83,6	25,7
10	9	93,8	24,8	91,9	25,4	89,4	25,9	86,3	26,2
11	10	96,8	25,3	94,9	25,9	92,3	26,4	89,1	26,7
12	11	100,0	25,7	98,0	26,4	95,3	26,9	92,0	27,2
13	12	103,3	26,2	101,2	27,0	98,5	27,5	95,0	27,8
14	13	106,7	26,7	104,5	27,5	101,7	28,1	98,0	28,3
15	14	110,1	27,2	108,0	28,1	105,0	28,7	101,2	28,9
16	15	113,7	27,7	111,5	28,7	108,4	29,2	104,5	29,5
17	16	117,4	28,3	115,1	29,3	111,9	29,9	107,8	30,1
18	17	121,2	28,8	118,8	29,9	115,5	30,5	111,3	30,7
19	18	125,2	29,3	122,6	30,5	119,2	31,1	114,8	31,3
20	19	129,2	29,9	126,6	31,1	123,0	31,7	118,4	31,9

2 tailles de caisson, 7 modèles — *41 à 108 kW*

Régulation IATC — *43 à 108 kW*

> Puissances frigorifiques - RTL 100 - Débit d'air nominal 18650 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	96,2	92,6	89,0	85,4	81,8	78,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	25,7	27,2	28,6	30,1	31,6	33,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	64,5	65,8	67,2	68,6	69,9	71,3
	23 °C		72,5	74,0	75,6	77,1	78,6	78,1
	25 °C		80,5	92,2	89,0	85,4	81,8	78,1
	27 °C		96,2	92,6	89,0	85,4	81,8	78,1
	29 °C		96,2	92,6	89,0	85,4	81,8	78,1
	31 °C		96,2	92,6	89,0	85,4	81,8	78,1
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	102,3	98,5	94,7	91,0	87,2	83,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	25,9	27,4	28,9	30,4	31,9	33,4
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	62,1	63,4	64,8	66,1	67,4	68,7
	23 °C		70,7	72,2	73,7	75,2	76,7	78,2
	25 °C		79,2	80,9	82,6	84,3	86,0	82,5
	27 °C		97,2	96,2	94,7	91,0	87,2	83,4
	29 °C		101,2	98,5	94,7	91,0	87,2	83,4
	31 °C		102,3	98,5	94,7	91,0	87,2	83,4
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	108,3	104,4	100,5	**96,6**	92,7	88,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	26,3	27,8	29,4	**30,9**	32,4	34,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	49,9	51,0	52,1	53,1	54,2	55,3
	23 °C		59,0	60,3	61,5	62,8	64,0	65,3
	25 °C		68,1	69,6	71,0	72,5	73,9	75,3
	27 °C		77,2	78,8	80,5	**82,1**	83,8	85,4
	29 °C		86,3	88,1	89,9	91,8	92,7	88,8
	31 °C		105,3	104,3	100,5	96,6	92,7	88,8
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	114,8	110,7	106,5	102,4	98,3	94,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	27,4	29,0	30,6	32,2	33,8	35,4
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	45,6	46,6	47,5	48,5	49,5	50,5
	25 °C		55,2	56,4	57,6	58,8	59,9	61,1
	27 °C		64,9	66,2	67,6	69,0	70,4	71,8
	29 °C		74,5	76,1	77,7	79,3	80,8	82,4
	31 °C		84,1	85,9	87,7	89,5	91,3	93,1
	33 °C		93,8	95,7	106,8	104,7	102,0	98,7
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	121,2	116,9	112,6	108,3	104,0	99,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	28,8	30,4	32,0	33,7	35,3	36,9
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	40,5	41,3	42,2	43,0	43,9	44,8
	27 °C		50,6	51,7	52,8	53,9	54,9	56,0
	29 °C		60,8	62,1	63,4	64,7	66,0	67,3
	31 °C		71,0	72,5	74,0	75,5	77,0	78,6
	33 °C		81,2	82,9	84,6	86,4	88,1	89,8

> Puissances frigorifiques - RTH 100 - Débit d'air nominal 18650 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	94,5	90,9	87,3	83,8	80,2	76,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	24,9	26,3	27,7	29,1	30,5	32,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	63,3	64,6	65,9	67,3	68,6	70,0
	23 °C		71,1	72,6	74,2	75,7	77,2	76,7
	25 °C		79,0	90,5	87,3	83,8	80,2	76,7
	27 °C		94,5	90,9	87,3	83,8	80,2	76,7
	29 °C		94,5	90,9	87,3	83,8	80,2	76,7
	31 °C		94,5	90,9	87,3	83,8	80,2	76,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	100,4	96,7	93,0	89,3	85,6	81,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	25,1	26,5	28,0	29,4	30,9	32,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	61,0	62,2	63,5	64,8	66,1	67,4
	23 °C		69,3	70,8	72,3	73,8	75,2	76,7
	25 °C		77,7	79,4	81,0	82,7	84,3	81,0
	27 °C		95,4	94,4	92,9	89,3	85,6	81,9
	29 °C		99,4	96,7	93,0	89,3	85,6	81,9
	31 °C		100,4	96,7	93,0	89,3	85,6	81,9
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	106,3	102,5	98,6	**94,8**	91,0	87,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	25,4	26,9	28,4	**29,9**	31,4	32,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	49,0	50,1	51,1	52,1	53,2	54,2
	23 °C		57,9	59,2	60,4	61,6	62,9	64,1
	25 °C		66,8	68,3	69,7	71,1	72,5	73,9
	27 °C		75,7	77,4	79,0	**80,6**	82,2	83,8
	29 °C		84,7	86,5	88,3	90,1	91,0	87,1
	31 °C		103,3	102,4	98,6	94,8	91,0	87,1
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	112,6	108,6	104,6	100,5	96,5	92,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	26,5	28,1	29,6	31,1	32,7	34,2
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	44,8	45,7	46,7	47,6	48,6	49,5
	25 °C		54,2	55,4	56,5	57,7	58,8	60,0
	27 °C		63,7	65,0	66,4	67,7	69,1	70,4
	29 °C		73,1	74,7	76,2	77,8	79,3	80,9
	31 °C		82,6	84,3	86,1	87,8	89,6	91,3
	33 °C		92,0	94,0	104,8	102,7	100,1	96,8
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	119,0	114,8	110,5	106,3	102,1	97,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	27,8	29,4	31,0	32,6	34,2	35,7
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	39,7	40,5	41,4	42,2	43,1	43,9
	27 °C		49,7	50,8	51,8	52,9	53,9	55,0
	29 °C		59,7	61,0	62,2	63,5	64,8	66,0
	31 °C		69,7	71,2	72,6	74,1	75,6	77,1
	33 °C		79,7	81,4	83,1	84,8	86,5	88,2

> Puissances calorifiques - RTH 100 <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	65,9	20,7	64,6	21,2	62,9	21,6	60,6	21,9
-6	-7	67,4	21,0	66,1	21,5	64,3	21,9	62,0	22,3
-5	-6	69,0	21,4	67,6	21,9	65,8	22,3	63,5	22,6
-4	-5	70,7	21,8	69,3	22,3	67,4	22,7	65,1	23,0
-3	-4	72,5	22,2	71,1	22,7	69,2	23,1	66,8	23,5
-2	-3	74,4	22,6	73,0	23,1	71,0	23,5	68,6	23,9
-1	-2	76,5	23,1	75,0	23,5	73,0	23,9	70,5	24,3
0	-1	78,7	23,5	77,2	24,0	75,1	24,4	72,5	24,8
1	0	81,0	23,9	79,4	24,4	77,3	24,8	74,7	25,2
2	1	83,4	24,4	81,8	24,9	79,6	25,3	76,9	25,7
3	2	86,0	24,9	84,3	25,4	82,1	25,8	79,3	26,2
4	3	88,6	25,3	86,9	25,9	84,6	26,3	81,7	26,7
5	4	91,4	25,8	89,6	26,4	87,2	26,8	84,3	27,2
6	5	94,3	26,3	92,5	26,9	90,0	27,4	86,9	27,7
7	6	97,3	26,8	**96,0**	**27,6**	92,9	27,9	89,7	28,3
8	7	100,5	27,3	98,5	28,0	95,9	28,5	92,6	28,8
9	8	103,8	27,8	101,7	28,5	99,0	29,0	95,5	29,4
10	9	107,1	28,4	105,0	29,1	102,2	29,6	98,6	30,0
11	10	110,7	28,9	108,5	29,7	105,5	30,2	101,8	30,6
12	11	114,3	29,5	112,0	30,3	109,0	30,9	105,1	31,2
13	12	118,0	30,0	115,7	30,9	112,5	31,5	108,5	31,8
14	13	121,9	30,6	119,5	31,5	116,2	32,1	112,0	32,4
15	14	125,9	31,2	123,4	32,2	120,0	32,8	115,7	33,1
16	15	130,0	31,8	127,4	32,8	123,9	33,5	119,4	33,8
17	16	134,2	32,4	131,5	33,5	127,9	34,2	123,2	34,4
18	17	138,6	33,0	135,8	34,2	132,0	34,9	127,1	35,1
19	18	143,0	33,6	140,2	34,9	136,2	35,6	131,2	35,8
20	19	147,6	34,2	144,7	35,6	140,6	36,4	135,3	36,5

2 tailles de caisson, 7 modèles — *41 à 108 kW*

Régulation IATC — *43 à 108 kW*

> Puissances frigorifiques - RTL 110 - Débit d'air nominal 20000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	108,0	103,9	99,9	95,8	91,7	87,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	30,4	32,1	33,8	35,6	37,3	39,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	72,3	73,9	75,4	76,9	78,5	80,0
	23 °C		81,3	83,1	84,8	86,5	88,3	87,7
	25 °C		90,3	103,5	99,9	95,8	91,7	87,7
	27 °C		108,0	103,9	99,9	95,8	91,7	87,7
	29 °C		108,0	103,9	99,9	95,8	91,7	87,7
	31 °C		108,0	103,9	99,9	95,8	91,7	87,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	114,8	110,5	106,3	102,1	97,8	93,6
		Puiss. absorbée totale (kW)	30,6	32,4	34,1	35,9	37,7	39,5
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	69,7	71,2	72,7	74,1	75,6	77,1
	23 °C		79,3	81,0	82,7	84,4	86,0	87,7
	25 °C		88,9	90,8	92,7	94,6	96,4	92,6
	27 °C		109,1	108,0	106,3	102,1	97,8	93,6
	29 °C		113,6	110,5	106,3	102,1	97,8	93,6
	31 °C		114,8	110,5	106,3	102,1	97,8	93,6
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	121,6	117,2	112,8	**108,4**	104,0	99,6
		Puiss. absorbée totale (kW)	31,0	32,9	34,7	**36,5**	38,3	40,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	56,0	57,2	58,4	59,6	60,8	62,0
	23 °C		66,2	67,6	69,1	70,5	71,9	73,3
	25 °C		76,4	78,0	79,7	81,3	82,9	84,6
	27 °C		86,6	88,5	90,3	**92,1**	94,0	95,8
	29 °C		96,8	98,9	100,9	103,0	104,0	99,6
	31 °C		118,1	117,1	112,8	108,4	104,0	99,6
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	128,8	124,2	119,6	115,0	110,3	105,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	32,4	34,3	36,1	38,0	39,9	41,8
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	51,2	52,3	53,4	54,4	55,5	56,6
	25 °C		62,0	63,3	64,6	65,9	67,3	68,6
	27 °C		72,8	74,3	75,9	77,4	79,0	80,5
	29 °C		83,6	85,4	87,2	88,9	90,7	92,5
	31 °C		94,4	96,4	98,4	100,4	102,4	104,4
	33 °C		105,2	107,4	119,8	117,5	114,4	110,7
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	136,0	131,2	126,4	121,6	116,7	111,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,0	35,9	37,8	39,8	41,7	43,6
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	45,4	46,4	47,3	48,3	49,3	50,2
	27 °C		56,8	58,0	59,2	60,4	61,7	62,9
	29 °C		68,3	69,7	71,2	72,6	74,1	75,5
	31 °C		79,7	81,4	83,1	84,8	86,5	88,2
	33 °C		91,1	93,0	95,0	96,9	98,9	100,8

> Puissances frigorifiques - RTH 110 - Débit d'air nominal 20000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	105,7	101,7	97,8	93,8	89,8	85,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,5	31,2	32,9	34,6	36,3	38,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	70,8	72,3	73,8	75,3	76,8	78,3
	23 °C		79,6	81,3	83,0	84,7	86,4	85,8
	25 °C		88,4	101,3	97,8	93,8	89,8	85,8
	27 °C		105,7	101,7	97,8	93,8	89,8	85,8
	29 °C		105,7	101,7	97,8	93,8	89,8	85,8
	31 °C		105,7	101,7	97,8	93,8	89,8	85,8
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	112,3	108,2	104,0	99,9	95,8	91,6
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,8	31,5	33,2	34,9	36,6	38,4
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	68,2	69,7	71,1	72,6	74,0	75,5
	23 °C		77,6	79,3	80,9	82,6	84,2	85,9
	25 °C		87,0	88,8	90,7	92,6	94,4	90,7
	27 °C		106,8	105,7	104,0	99,9	95,8	91,6
	29 °C		111,2	108,2	104,0	99,9	95,8	91,6
	31 °C		112,3	108,2	104,0	99,9	95,8	91,6
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	119,0	114,7	110,4	**106,1**	101,8	97,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	30,2	32,0	33,7	**35,5**	37,3	39,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	54,9	56,0	57,2	58,4	59,5	60,7
	23 °C		64,8	66,2	67,6	69,0	70,3	71,7
	25 °C		74,8	76,4	78,0	79,6	81,2	82,8
	27 °C		84,8	86,6	88,4	**90,2**	92,0	93,8
	29 °C		94,7	96,8	98,8	100,8	101,8	97,5
	31 °C		115,6	114,6	110,4	106,1	101,8	97,5
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	126,0	121,5	117,0	112,5	108,0	103,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	31,5	33,3	35,1	37,0	38,8	40,6
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	50,1	51,2	52,2	53,3	54,4	55,4
	25 °C		60,7	62,0	63,3	64,5	65,8	67,1
	27 °C		71,2	72,8	74,3	75,8	77,3	78,8
	29 °C		81,8	83,6	85,3	87,0	88,8	90,5
	31 °C		92,4	94,4	96,3	98,3	100,3	102,2
	33 °C		103,0	105,2	117,3	115,0	112,0	108,4
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	133,2	128,4	123,7	119,0	114,3	109,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	33,0	34,9	36,8	38,7	40,6	42,4
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	44,4	45,4	46,3	47,3	48,2	49,2
	27 °C		55,6	56,8	58,0	59,2	60,4	61,5
	29 °C		66,8	68,2	69,6	71,1	72,5	73,9
	31 °C		78,0	79,6	81,3	83,0	84,6	86,3
	33 °C		89,2	91,1	93,0	94,9	96,8	98,7

> Puissances calorifiques - RTH 110 <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puissance calo. (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	74,2	24,5	72,7	25,1	70,7	25,5	68,2	25,9
-6	-7	75,8	24,9	74,3	25,5	72,3	26,0	69,7	26,4
-5	-6	77,6	25,4	76,1	25,9	74,0	26,4	71,4	26,8
-4	-5	79,5	25,9	78,0	26,4	75,9	26,9	73,2	27,3
-3	-4	81,6	26,3	80,0	26,9	77,8	27,3	75,1	27,8
-2	-3	83,8	26,8	82,1	27,4	79,9	27,8	77,2	28,3
-1	-2	86,1	27,3	84,4	27,9	82,1	28,3	79,3	28,8
0	-1	88,5	27,8	86,8	28,4	84,5	28,9	81,6	29,3
1	0	91,1	28,4	89,3	28,9	87,0	29,4	84,0	29,9
2	1	93,9	28,9	92,0	29,5	89,6	30,0	86,5	30,4
3	2	96,7	29,5	94,8	30,0	92,3	30,6	89,2	31,0
4	3	99,7	30,0	97,8	30,6	95,2	31,2	91,9	31,6
5	4	102,8	30,6	100,8	31,2	98,1	31,8	94,8	32,2
6	5	106,1	31,2	104,0	31,8	101,3	32,4	97,8	32,9
7	6	109,5	31,8	**108,0**	**32,7**	104,5	33,1	100,9	33,5
8	7	113,1	32,4	110,8	33,1	107,9	33,7	104,1	34,2
9	8	116,7	33,0	114,4	33,8	111,4	34,4	107,5	34,8
10	9	120,5	33,6	118,2	34,5	115,0	35,1	111,0	35,5
11	10	124,5	34,3	122,0	35,2	118,7	35,8	114,6	36,2
12	11	128,6	34,9	126,0	35,9	122,6	36,6	118,3	37,0
13	12	132,8	35,6	130,1	36,6	126,6	37,3	122,1	37,7
14	13	137,1	36,3	134,4	37,4	130,7	38,1	126,0	38,4
15	14	141,6	36,9	138,8	38,1	135,0	38,9	130,1	39,2
16	15	146,2	37,6	143,3	38,9	139,3	39,7	134,3	40,0
17	16	151,0	38,4	148,0	39,7	143,8	40,5	138,6	40,8
18	17	155,9	39,1	152,8	40,5	148,5	41,3	143,0	41,6
19	18	160,9	39,8	157,7	41,3	153,2	42,2	147,6	42,4
20	19	166,1	40,6	162,7	42,2	158,1	43,1	152,2	43,3

> Performances batterie eau chaude 1 rang (en option) <

Air repris à 20 °C

		Eau 70-50 °C				Eau 80-60 °C				Eau 90-70 °C			
	Débit d'air (m³/h)	Puissance Calo. (kW)	Débit d'eau (l/s)	ΔP Eau (kPa)	ΔP Air (Pa)	Puissance Calo. (kW)	Débit d'eau (l/s)	ΔP Eau (kPa)	ΔP Air (Pa)	Puissance Calo. (kW)	Débit d'eau (l/s)	ΔP Eau (kPa)	ΔP Air (Pa)
RTL/	6120	26,5	0,34	8	3	33,8	0,44	11	3	41,1	0,54	16	3
RTH	7650	28,9	0,34	8	5	37,2	0,44	11	5	45,5	0,54	16	5
40	9180	31,0	0,34	8	6	40,1	0,44	11	6	49,5	0,54	16	6
RTL/	7360	29,4	0,38	9	4	37,6	0,49	14	4	45,7	0,60	19	4
RTH	9200	32,1	0,38	9	6	41,3	0,49	14	6	50,5	0,60	19	6
50	11040	34,4	0,38	9	8	44,4	0,49	14	8	54,5	0,60	19	8
RTL/	9200	41,8	0,54	4	4	53,7	0,69	6	5	65,5	0,85	8	4
RTH	11500	45,5	0,54	4	6	58,9	0,69	6	5	72,2	0,85	8	5
60	13800	48,6	0,54	4	8	63,3	0,69	6	8	77,9	0,85	8	8
RTL/	10000	43,7	0,56	4	4	56,0	0,72	6	4	68,3	0,89	8	4
RTH	12500	47,6	0,56	4	6	61,2	0,72	6	6	75,4	0,89	8	6
70	15000	50,9	0,56	4	9	66,1	0,72	6	9	81,4	0,89	8	9
RTL/	13200	45,0	0,65	4	6	64,6	0,83	7	6	78,8	1,02	11	6
RTH	16500	48,9	0,65	4	9	70,6	0,83	7	9	86,6	1,02	11	9
80	19800	58,2	0,65	4	12	75,7	0,83	7	12	93,1	1,02	11	12
RTL/	14800	55,3	0,66	5	9	71,5	0,85	8	9	87,7	1,04	11	9
RTH	18500	61,8	0,73	6	13	80,0	0,95	9	13	98,1	1,16	13	13
100	22000	67,3	0,80	7	18	87,2	1,03	11	18	106,9	1,26	15	18
RTL/	16000	57,6	0,68	5	11	74,5	0,88	8	11	91,3	1,08	12	11
RTH	20000	64,3	0,76	7	15	83,1	0,98	10	15	101,9	1,20	14	15
110	22000	67,3	0,80	7	18	87,2	1,03	11	18	106,9	1,26	15	18

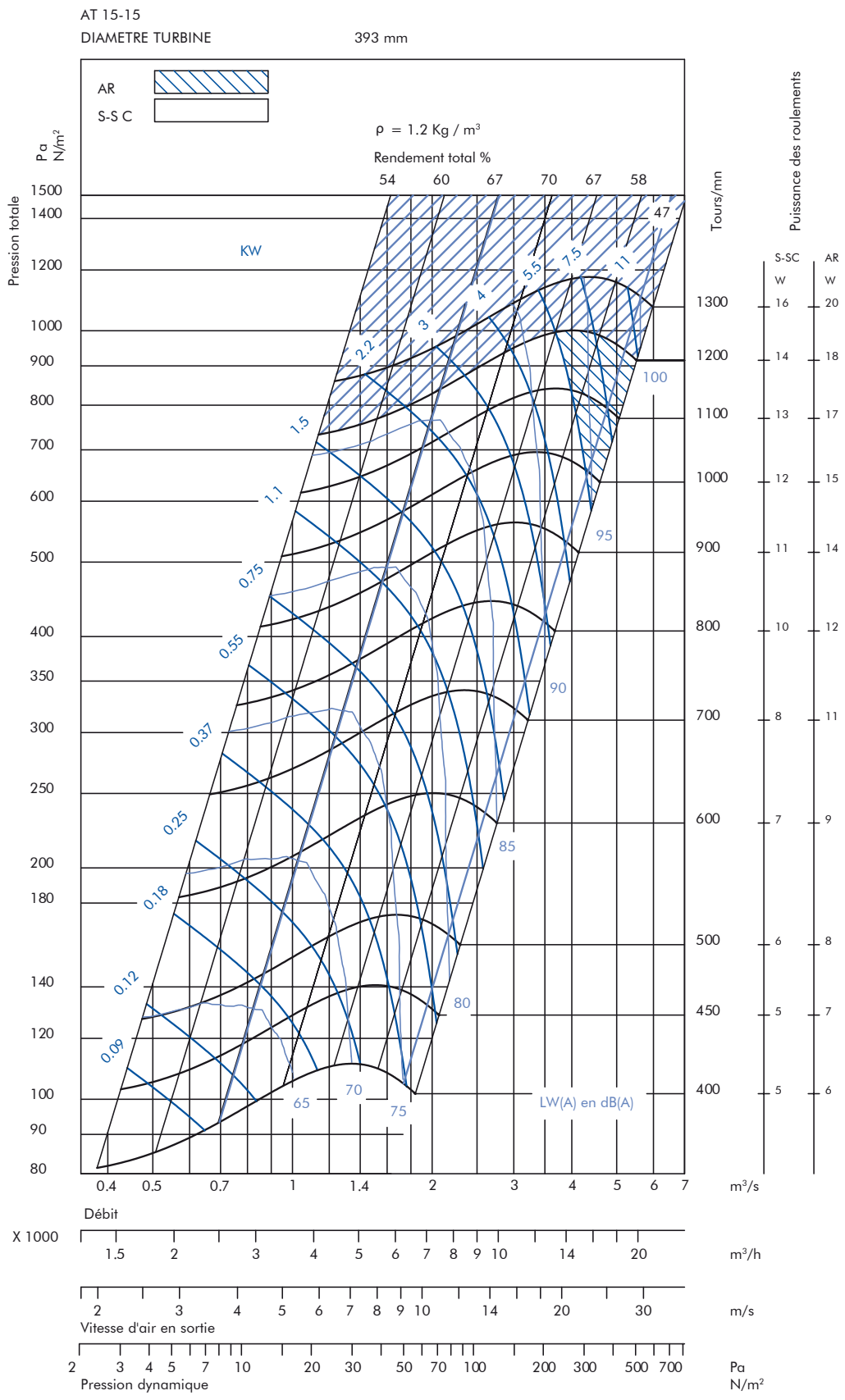
Air repris à 10 °C

		Eau 70-50 °C				Eau 80-60 °C				Eau 90-70 °C			
	Débit d'air (m³/h)	Puissance Calo. (kW)	Débit d'eau (l/s)	ΔP Eau (kPa)	ΔP Air (Pa)	Puissance Calo. (kW)	Débit d'eau (l/s)	ΔP Eau (kPa)	ΔP Air (Pa)	Puissance Calo. (kW)	Débit d'eau (l/s)	ΔP Eau (kPa)	ΔP Air (Pa)
RTL/	6120	38,5	0,46	13	5	46,9	0,55	17	5	55,6	0,65	22	5
RTH	7650	43,6	0,52	16	7	52,9	0,61	20	7	62,9	0,74	28	7
40	9180	48,1	0,57	19	9	58,2	0,67	24	9	69,4	0,82	33	9
RTL/	7360	42,6	0,50	15	7	52,2	0,62	21	7	61,7	0,73	27	7
RTH	9200	47,9	0,57	19	9	58,7	0,70	25	9	69,4	0,82	33	9
50	11040	52,5	0,62	21	12	64,3	0,76	30	12	76,1	0,90	39	12
RTL/	9200	57,5	0,68	5	5	60,8	0,48	3	5	64,1	0,38	2	5
RTH	11500	65,0	0,77	7	7	69,0	0,55	4	7	72,2	0,43	2	7
60	13800	71,5	0,85	8	9	75,7	0,60	4	9	79,6	0,47	3	9
RTL/	10000	60,3	0,72	6	5	63,6	0,50	3	5	67,2	0,40	4	5
RTH	12500	68,0	0,81	7	7	72,1	0,57	4	8	75,5	0,45	3	8
70	15000	74,8	0,89	9	10	79,9	0,64	5	10	83,5	0,50	3	10
RTL/	13200	70,0	0,83	8	8	74,2	0,59	4	8	77,9	0,46	3	8
RTH	16500	78,5	0,93	9	12	83,1	0,66	5	12	87,7	0,52	3	12
80	19800	86,5	1,05	12	16	91,0	0,72	5	16	95,7	0,57	4	16
RTL/	14800	71,9	0,85	8	9	88,3	1,05	11	10	104,7	1,24	15	10
RTH	18500	80,4	0,95	10	13	98,8	1,17	14	14	117,1	1,38	18	14
100	22000	87,5	1,04	11	18	107,5	1,27	16	18	127,6	1,50	21	18
RTL/	16000	74,9	0,89	9	11	91,9	1,09	12	11	109,0	1,29	16	11
RTH	20000	83,5	0,99	11	15	102,6	1,21	15	15	121,7	1,44	19	15
110	22000	87,5	1,04	11	18	107,5	1,27	16	18	127,6	1,50	21	18

Air repris à 0 °C

		Eau 70-50 °C				Eau 80-60 °C				Eau 90-70 °C			
	Débit d'air (m³/h)	Puissance Calo. (kW)	Débit d'eau (l/s)	ΔP Eau (kPa)	ΔP Air (Pa)	Puissance Calo. (kW)	Débit d'eau (l/s)	ΔP Eau (kPa)	ΔP Air (Pa)	Puissance Calo. (kW)	Débit d'eau (l/s)	ΔP Eau (kPa)	ΔP Air (Pa)
RTL/	6120	47,5	0,56	18	5	56,3	0,67	24	5	65,0	0,77	24	5
RTH	7650	53,6	0,64	22	7	63,5	0,75	29	7	73,3	0,86	29	7
40	9180	59,1	0,70	27	9	69,9	0,83	34	9	80,7	0,95	34	9
RTL/	7360	52,5	0,62	21	7	62,2	0,74	28	7	71,9	0,85	28	7
RTH	9200	59,0	0,70	26	9	69,9	0,83	34	9	80,7	0,95	34	9
50	11040	64,7	0,77	31	12	76,6	0,91	40	13	88,6	1,05	40	13
RTL/	9200	71,2	0,85	8	5	74,8	0,59	4	5	78,0	0,46	3	5
RTH	11500	80,3	0,93	10	7	84,6	0,67	5	7	88,2	0,52	3	7
60	13800	88,5	1,05	12	9	92,8	0,73	6	9	97,6	0,58	4	9
RTL/	10000	74,4	0,88	9	5	78,4	0,62	5	5	81,6	0,48	3	5
RTH	12500	84,1	1,00	11	8	88,4	0,70	6	8	92,7	0,55	3	8
70	15000	92,5	1,10	13	10	97,2	0,77	7	10	101,5	0,60	4	10
RTL/	13200	87,0	1,05	12	8	91,0	0,72	6	8	95,0	0,56	4	8
RTH	16500	97,9	1,20	15	12	101,7	0,80	7	12	106,6	0,63	5	12
80	19800	105,9	1,25	16	16	111,3	0,88	9	16	116,5	0,69	5	16
RTL/	14800	88,9	1,05	12	10	105,5	1,25	15	10	122,1	1,44	19	10
RTH	18500	99,3	1,18	14	14	117,8	1,39	19	14	136,5	1,61	23	14
100	22000	108,1	1,28	17	18	128,3	1,52	22	18	148,5	1,75	27	18
RTL/	16000	92,5	1,10	13	11	109,8	1,30	16	11	127,1	1,50	21	11
RTH	20000	103,2	1,22	15	16	122,5	1,45	21	16	141,8	1,67	25	16
110	22000	108,1	1,28	17	18	128,3	1,52	22	18	148,5	1,75	27	18

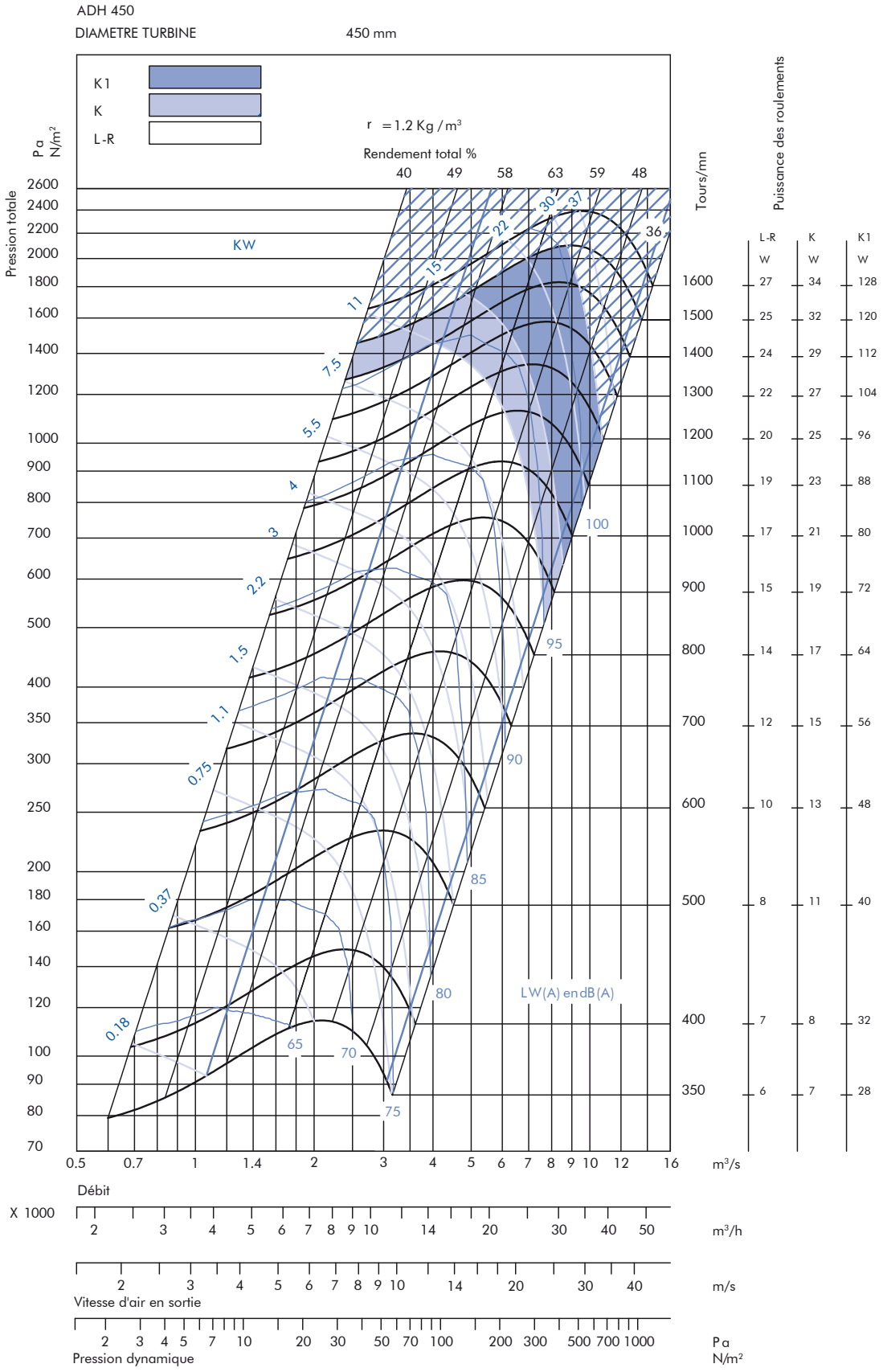
> Courbes des ventilateurs intérieurs - RoofT@ir 40 & 50 - Ventilateur standard <



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.

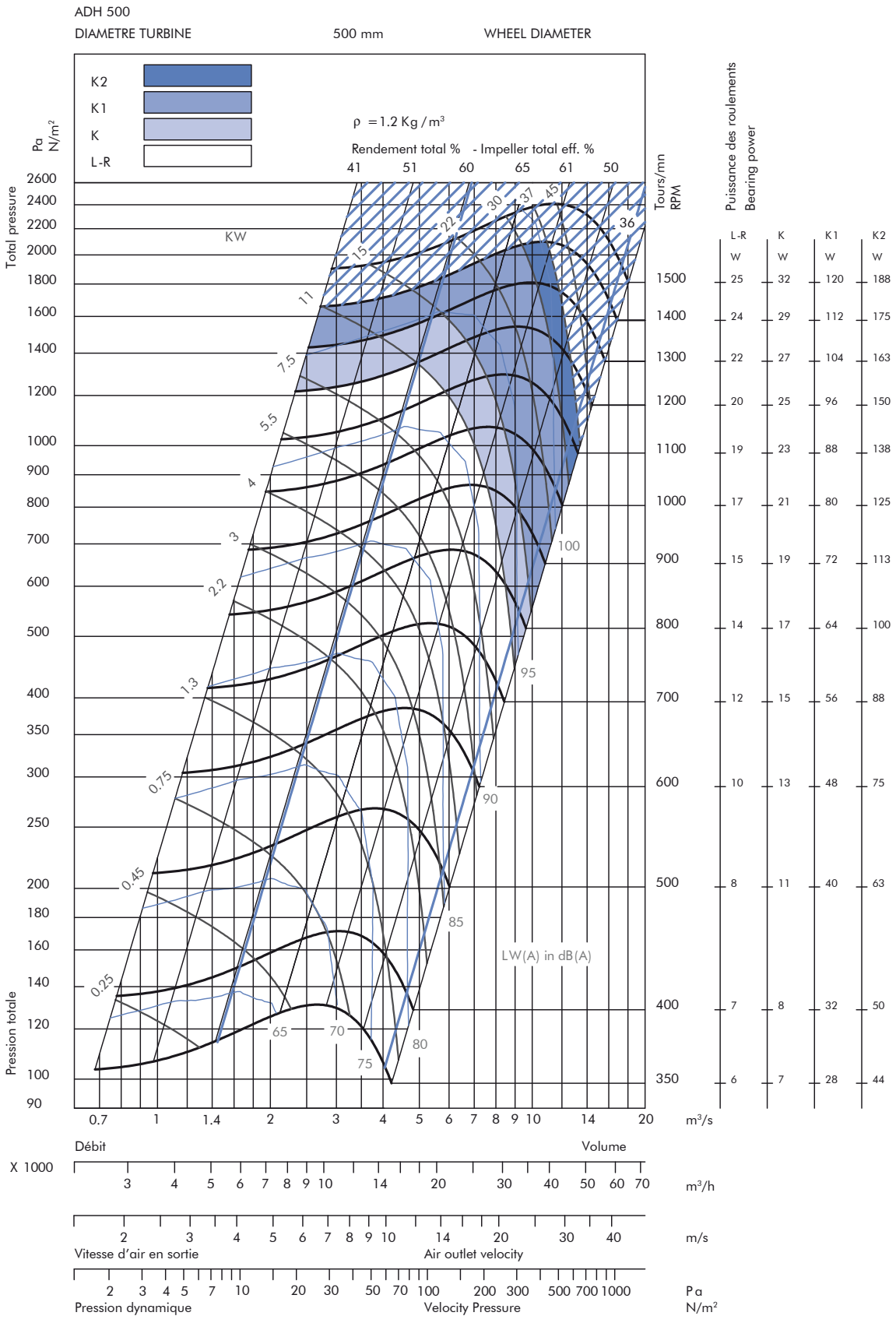
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

> Courbes des ventilateurs intérieurs - RoofT@ir 60 & 70 - Ventilateur standard <



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

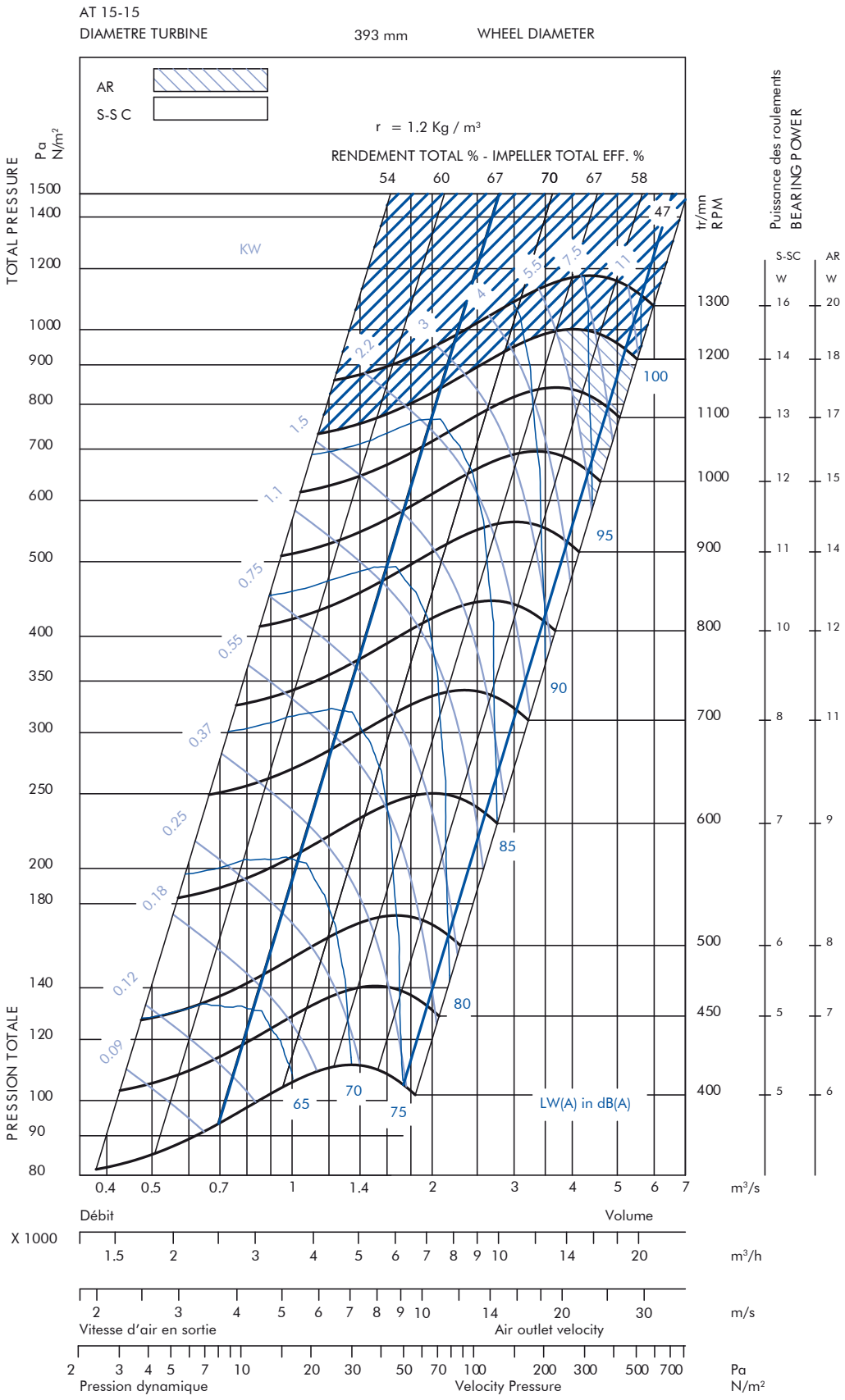
> Courbes des ventilateurs intérieurs - RoofT@ir 80 à 110 - Ventilateur standard <



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.

Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

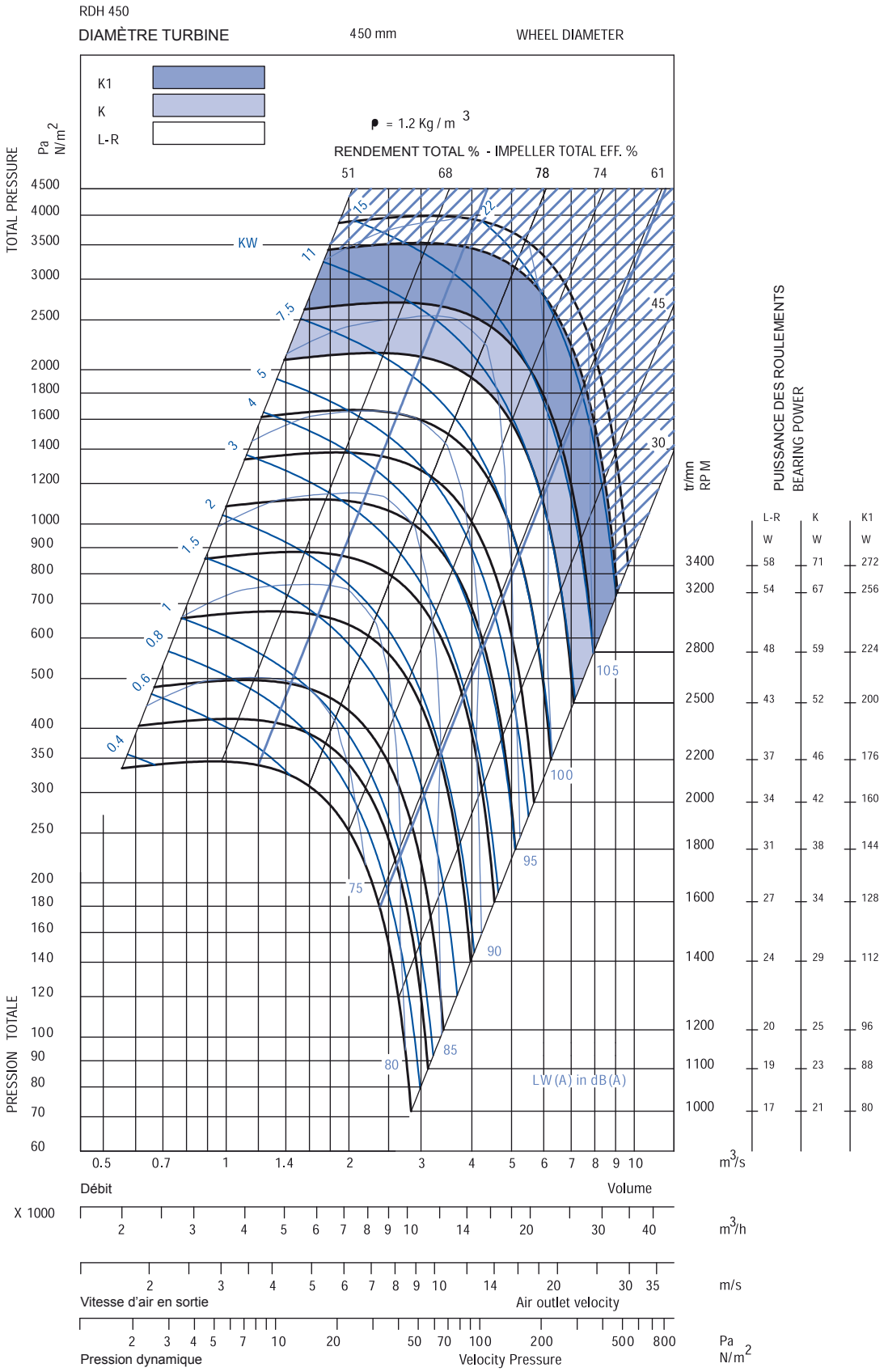
> Courbes des ventil. intérieurs - RoofT@ir 40 & 50 - Ventilateur haute pression (en option) <



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.

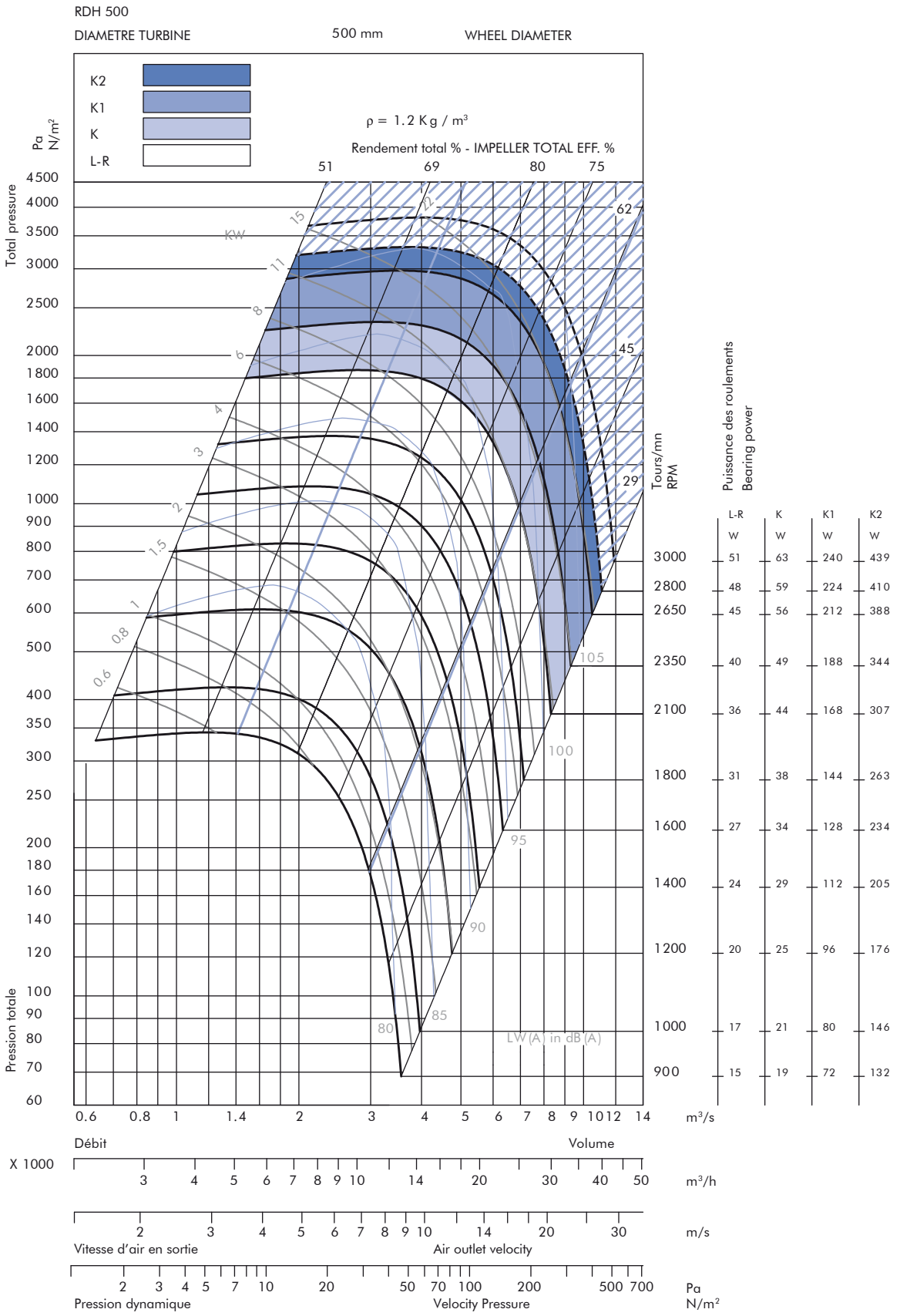
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

> Courbes des ventil. intérieurs - RoofT@ir 60 & 70 - Ventilateur haute pression (en option) <



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

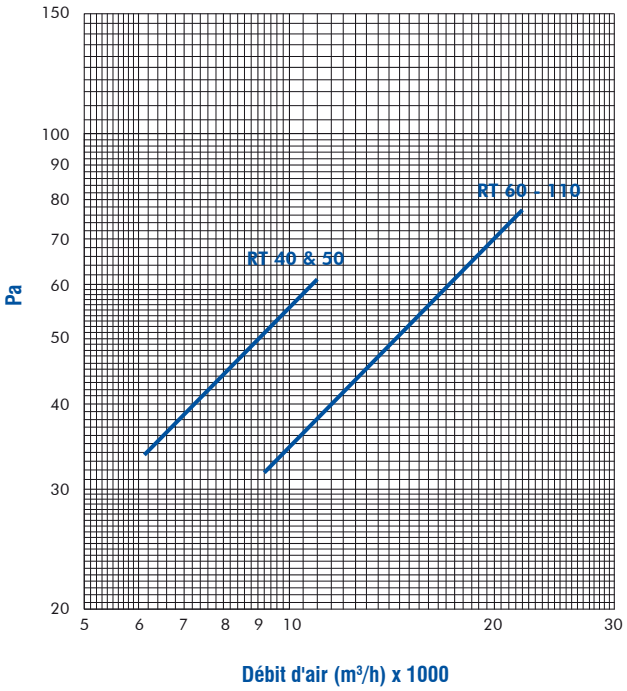
> Courbes des ventil. intérieurs - RoofT@ir 80 à 110 - Ventilateur haute pression (en option) <



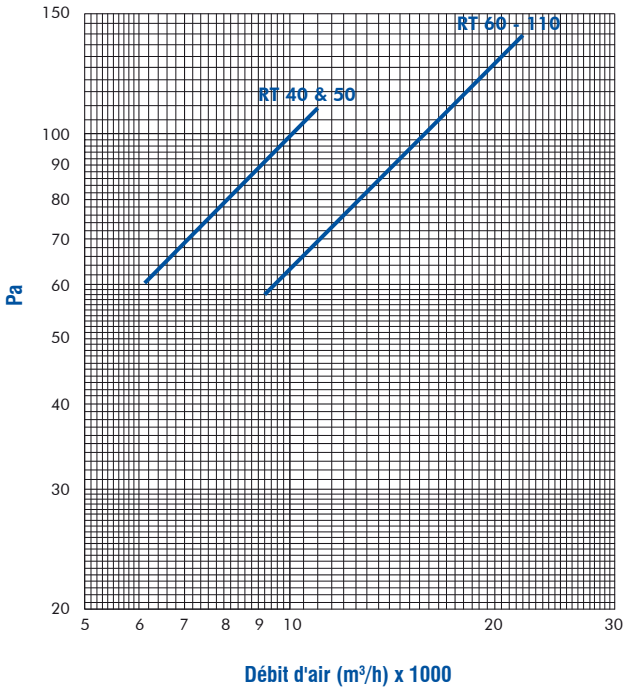
Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

> Pertes de charge sur l'air des composants <

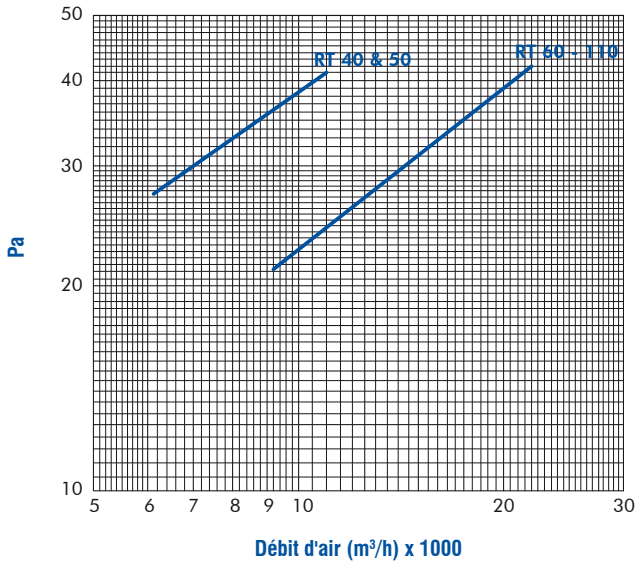
Filtre G4



Filtre F6

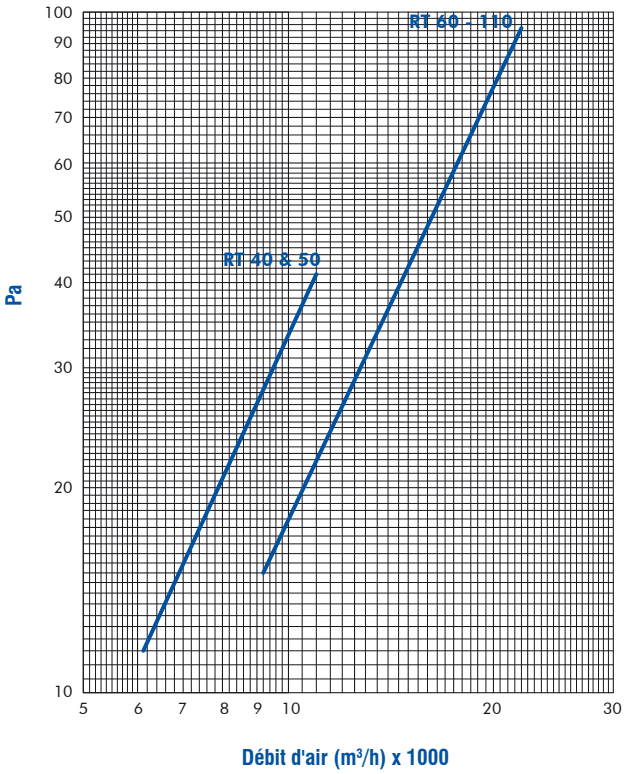


Économiseur

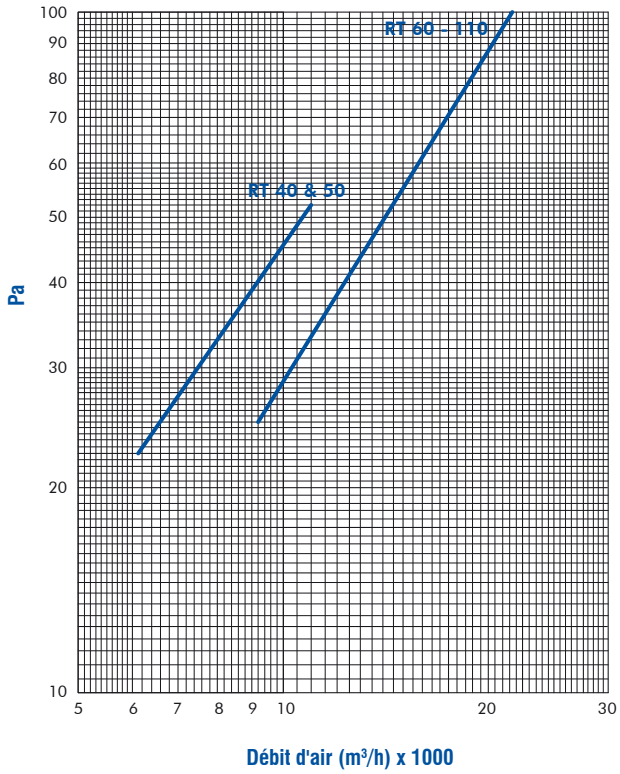


> Pertes de charge sur l'air des composants (suite) <

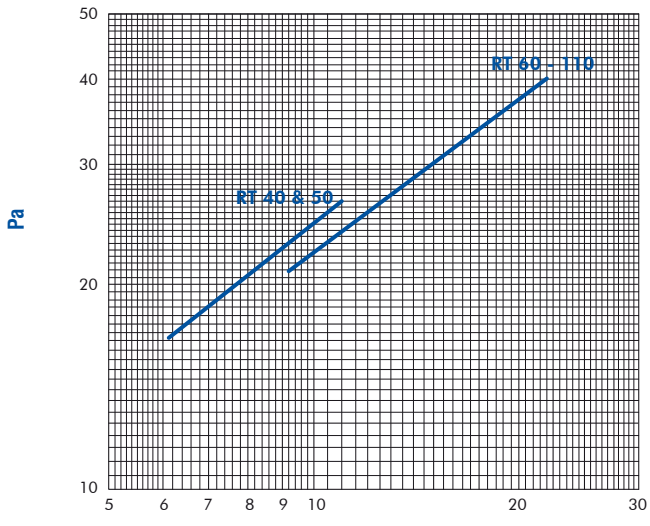
Batterie électrique - CH1



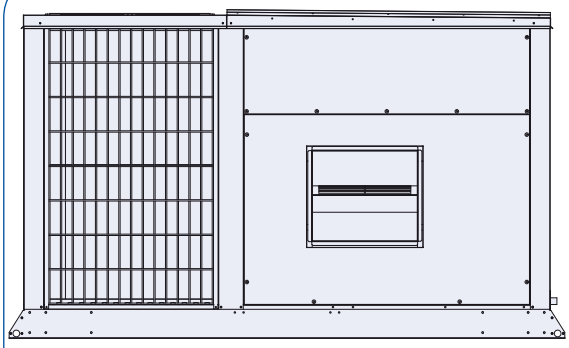
Batterie électrique - CH2

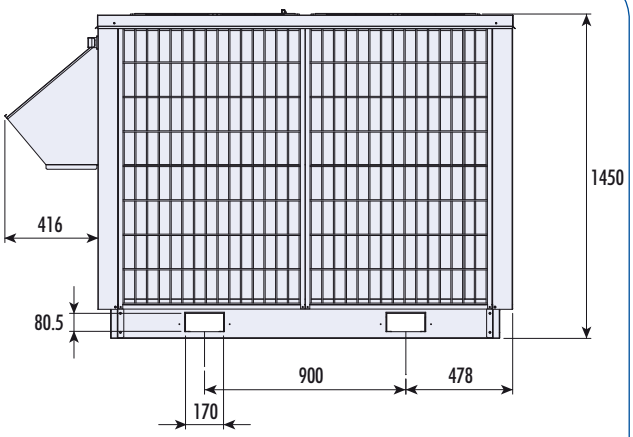


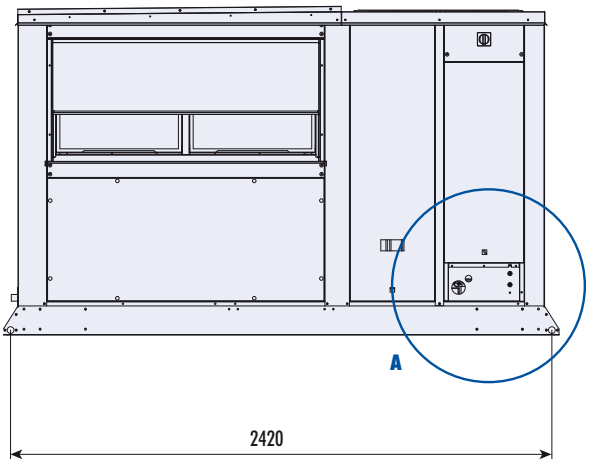
Costière

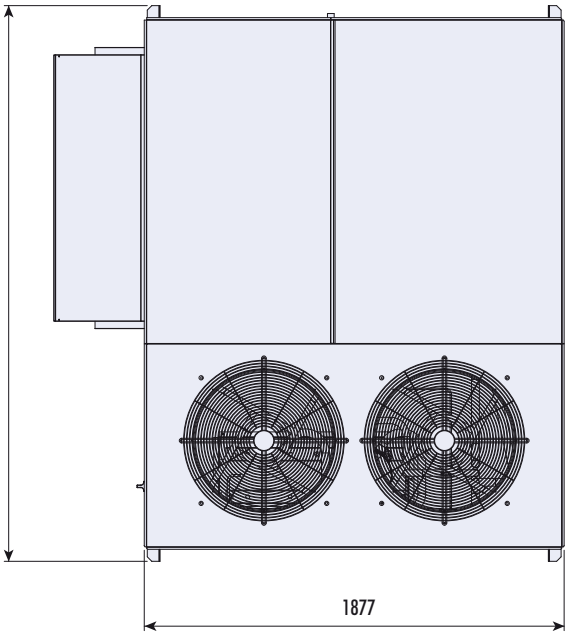


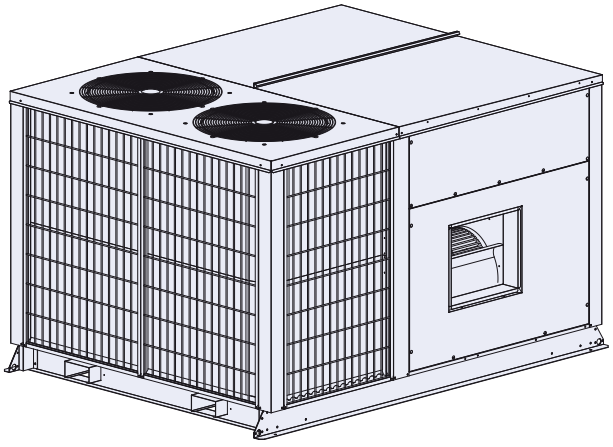
> Dimensions (mm) - RTL/RTH 40 & 50 <



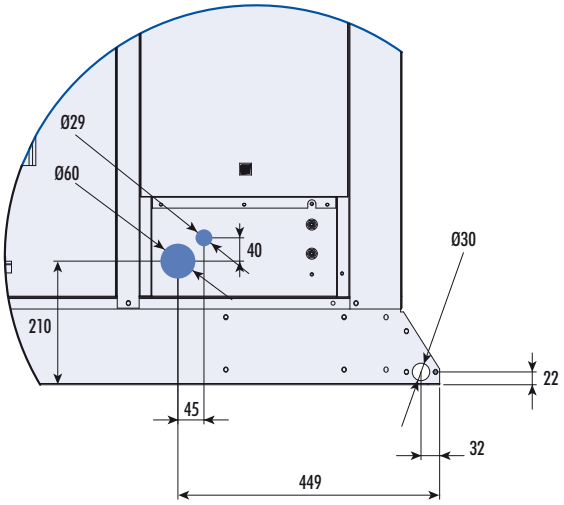








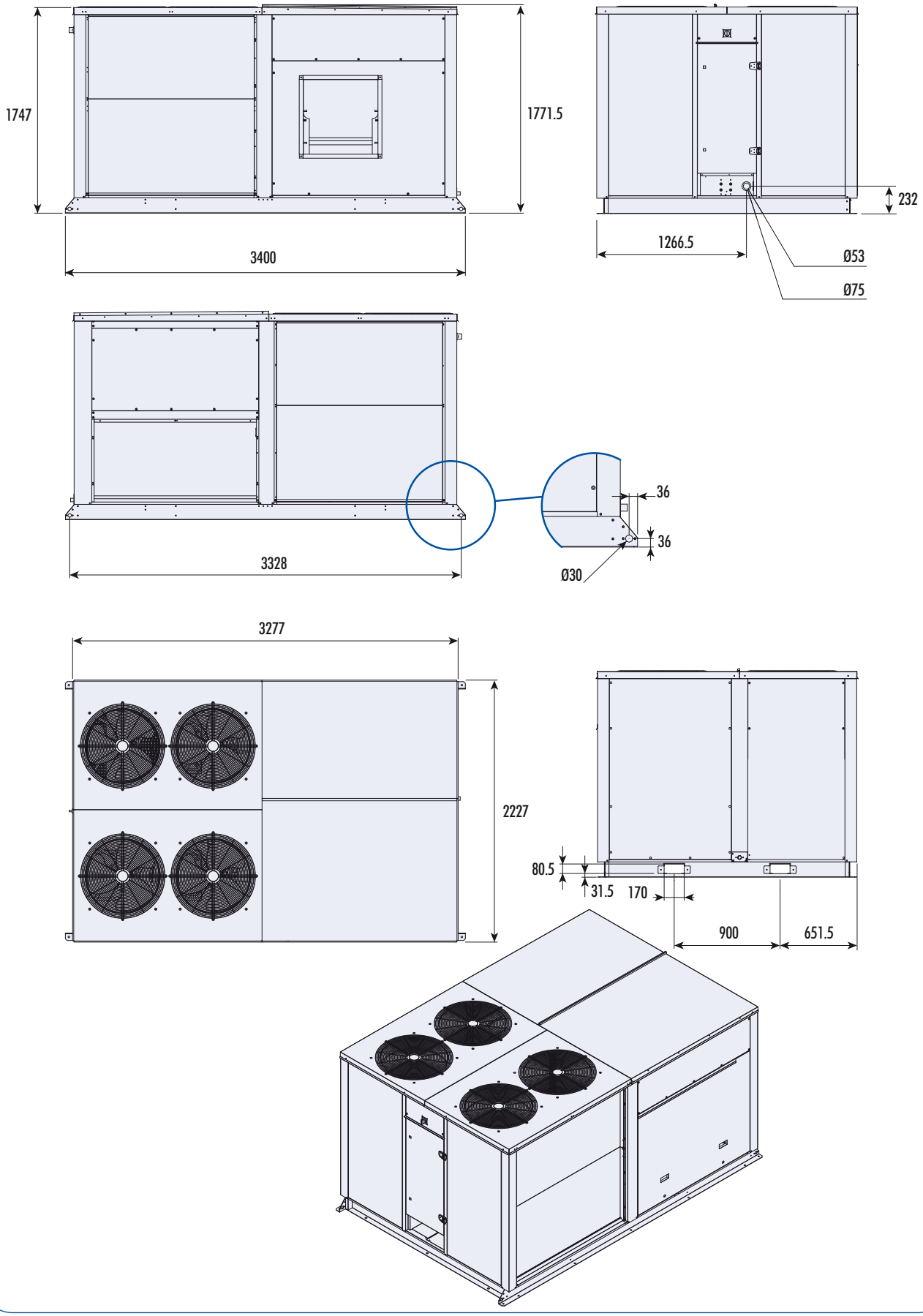
Détail A



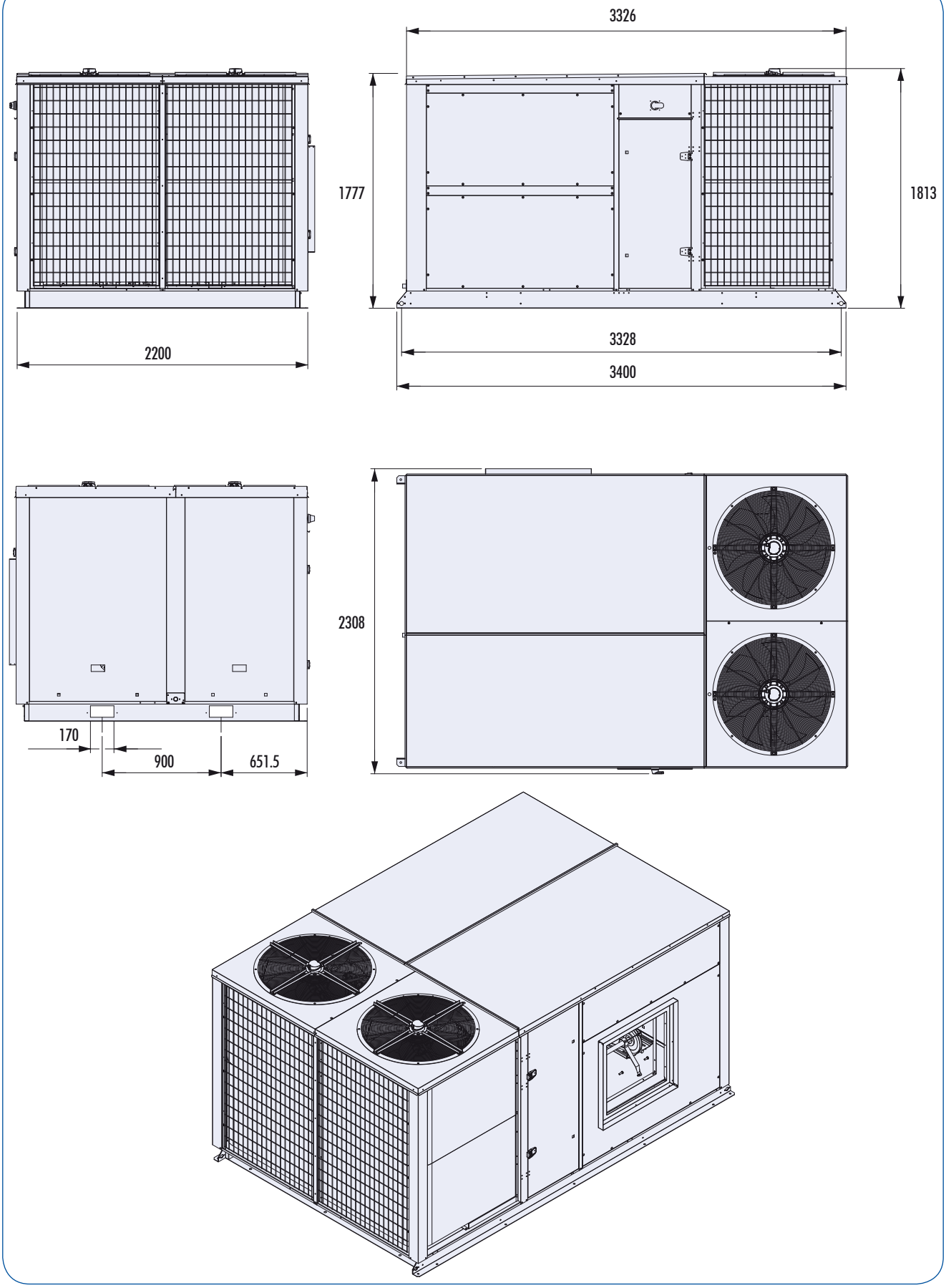
2 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation IATC

41 à 108 kW
43 à 108 kW

> Dimensions (mm) - RTL/RTH 60 à 80 <



> Dimensions (mm) - RTL/RTH 100 & 110 <

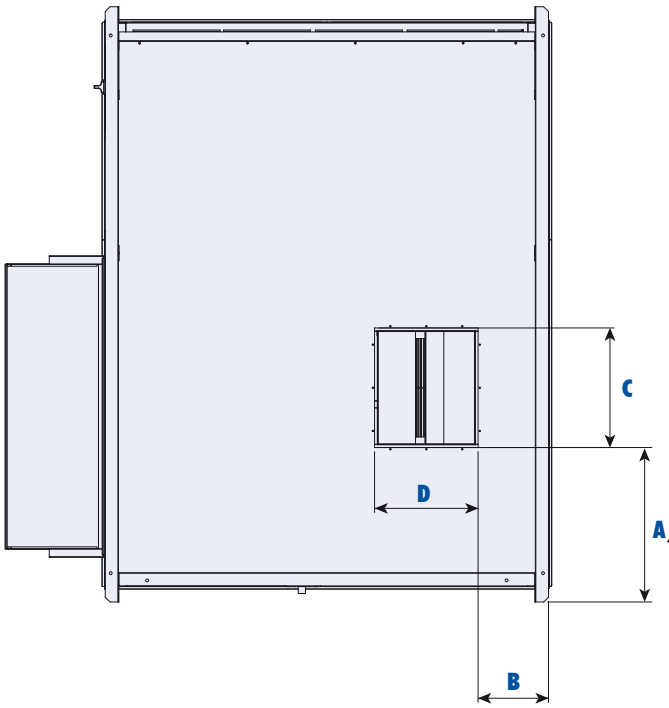


2 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation IATC

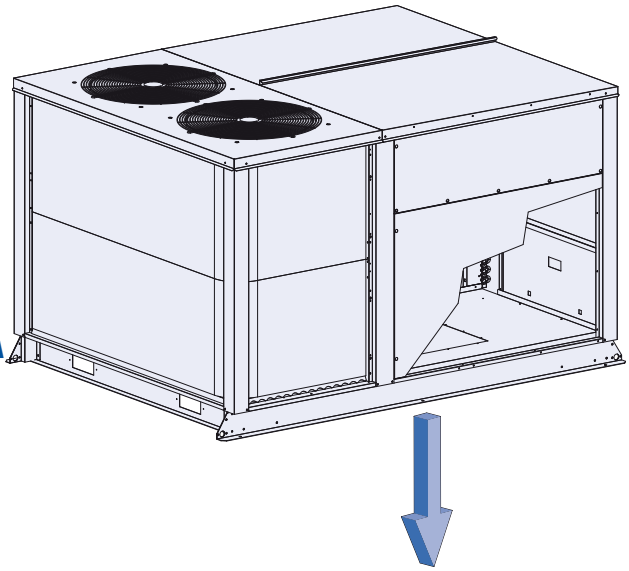
41 à 108 kW
43 à 108 kW

> Dispositions des soufflages d'air <

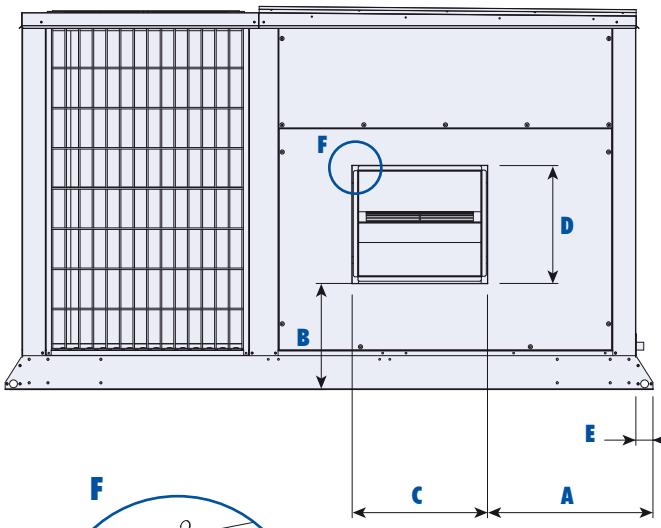
S1 - Soufflage par le dessous

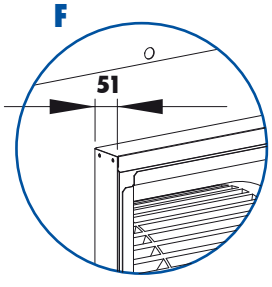


RTL/RTH	40-50	60-70	80-100-110
A	645,5	737	738
B	295	375	358
C	497	574	641
D	430	574	641



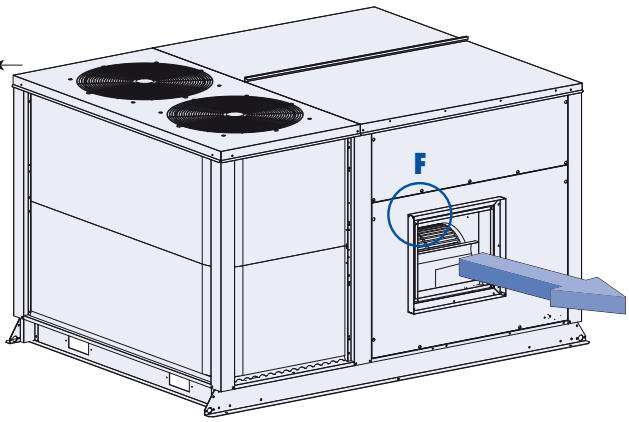
S2 - Soufflage par le côté





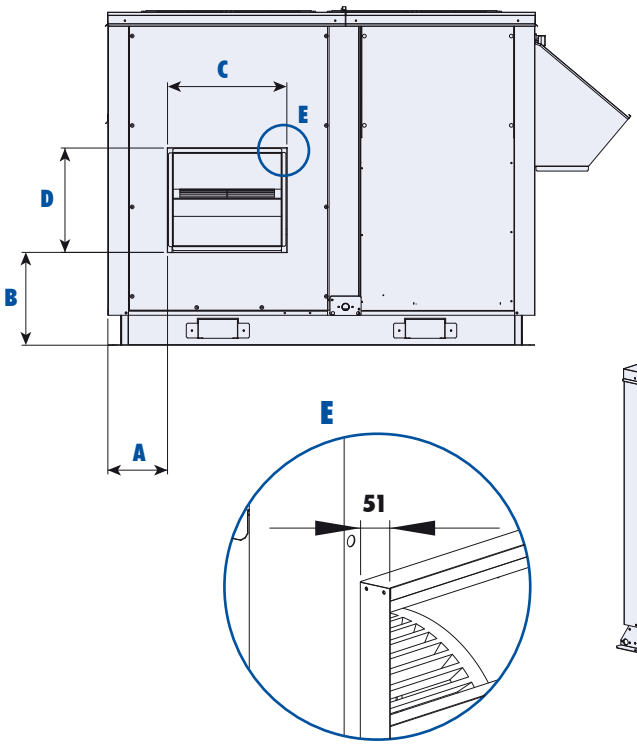
Délivré non installé

RTL/RTH	40-50	60-70	80-100-110
A	593,5	658	660
B	365	391,5	414,5
C	601	734	803
D	534	734	803
E	65,5	73,5	73,5

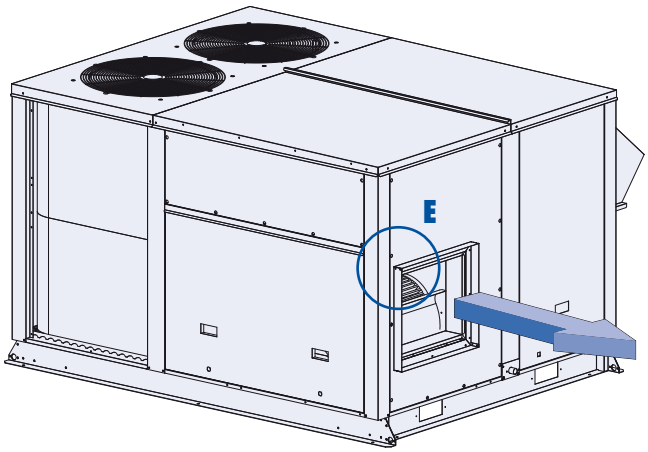


> Dispositions des soufflages d'air (suite) <

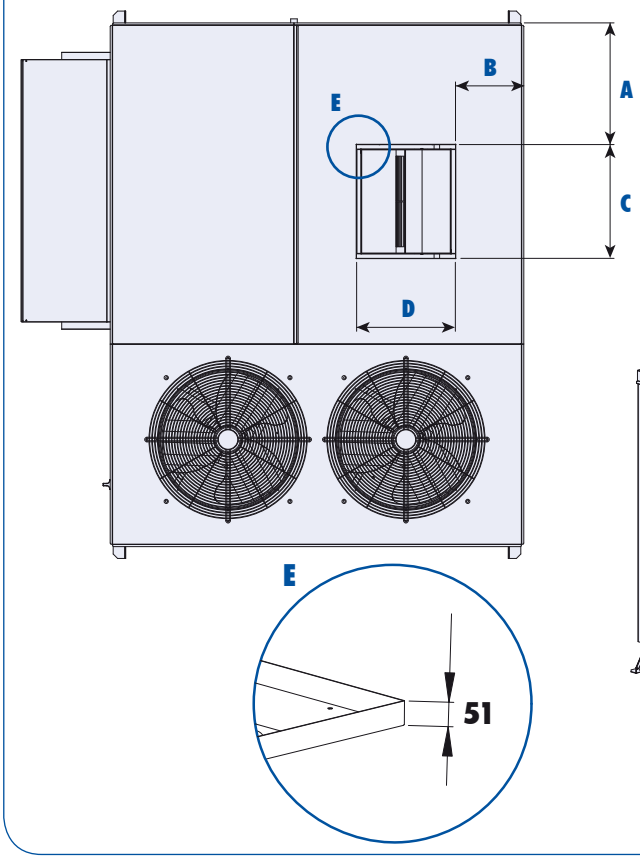
S3 - Soufflage par le devant



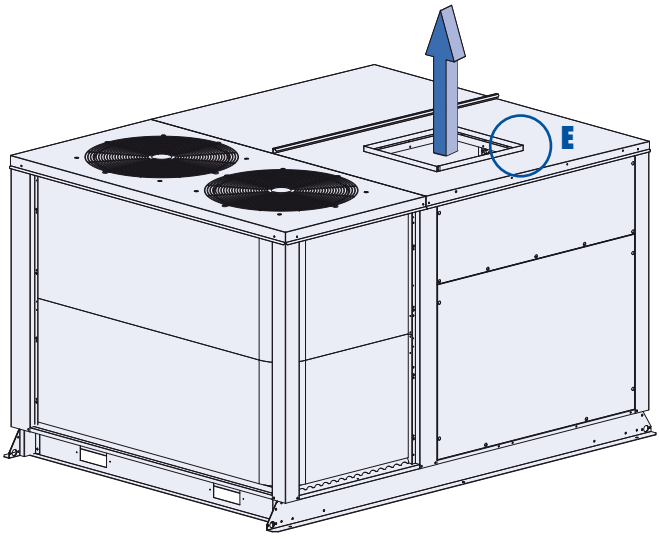
RTL/RTH	40-50		60-70		80-100-110	
		Batterie électr.		Batterie électr.		Batterie électr.
A	122	158	219	219	219	219
B	360	321	436	460	460	460
C	601	714	648	715	715	715
D	534	612	648	715	715	715



S4 - Soufflage par le dessus

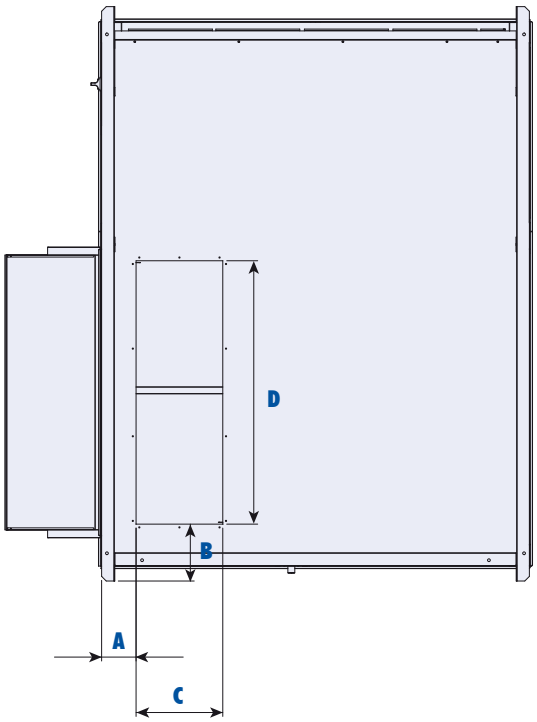


RTL/RTH	40-50	60-70	80-100-110
A	530	630	632
B	258	330	263
C	601	648	715
D	534	648	715

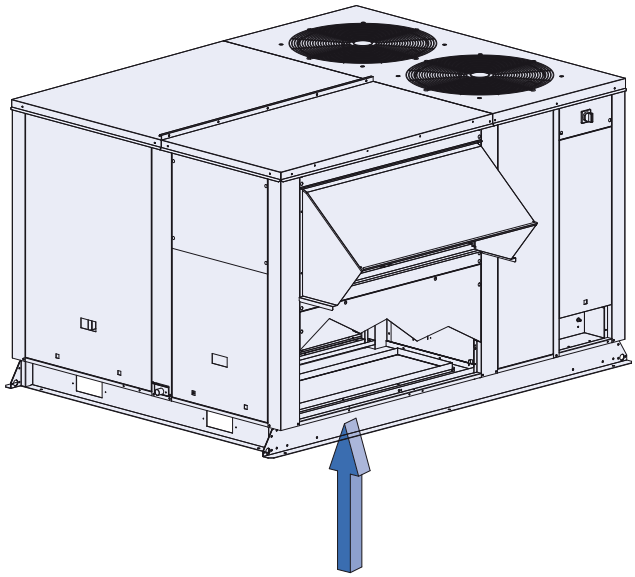


> Dispositions des reprises d'air <

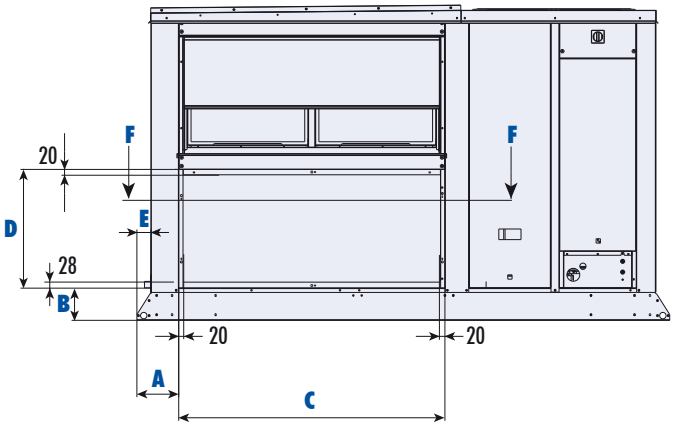
R1 - Reprise par le dessous



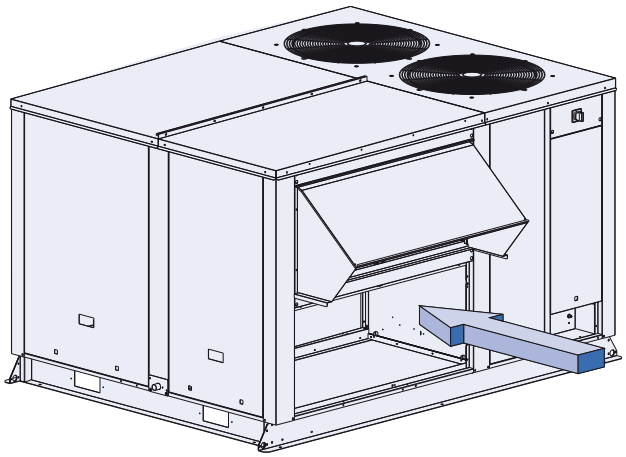
RTL/RTH	40-50	60 à 110
A	149	149
B	246	274,5
C	375	490
D	1139	1318



R2 - Reprise par le côté

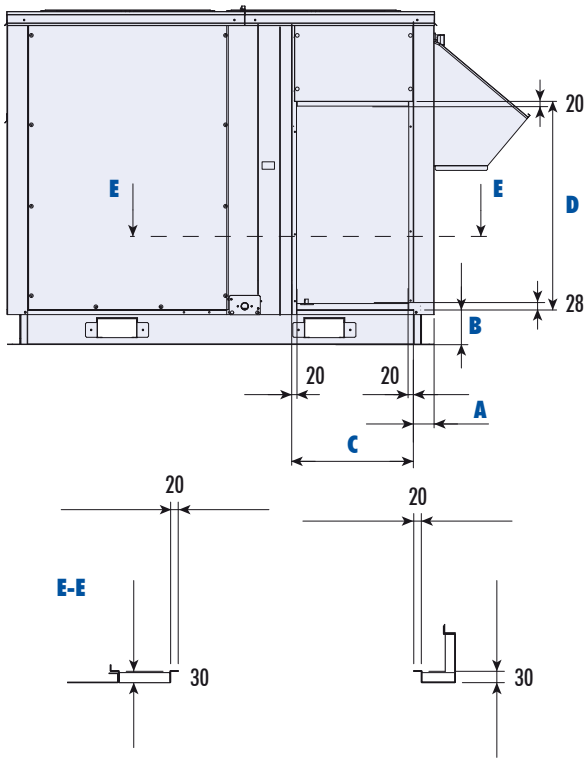


RTL/RTH	40-50	60 à 110
A	195	150
B	150	150
C	1241	1420
D	553,5	703,5
E	65,5	73,5

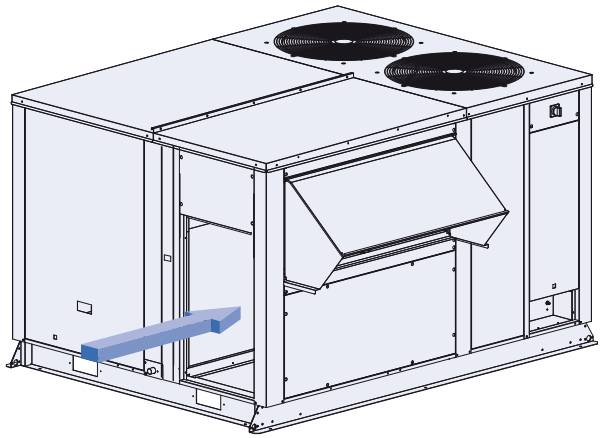


> Dispositions des reprises d'air (suite) <

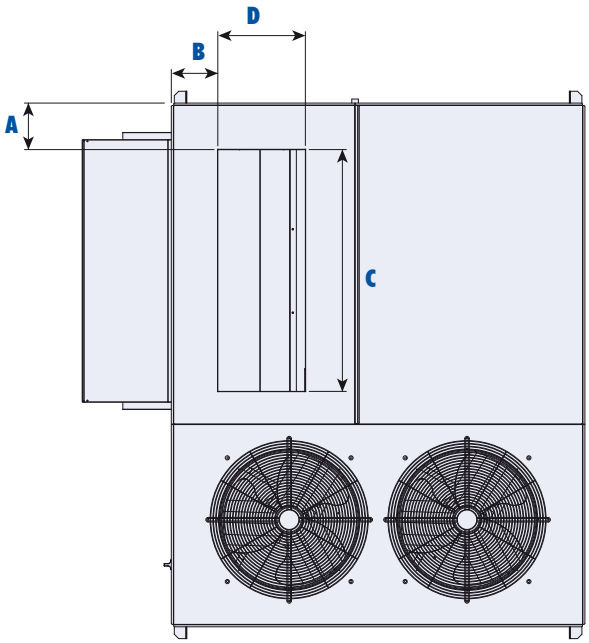
R3 - Reprise par le devant



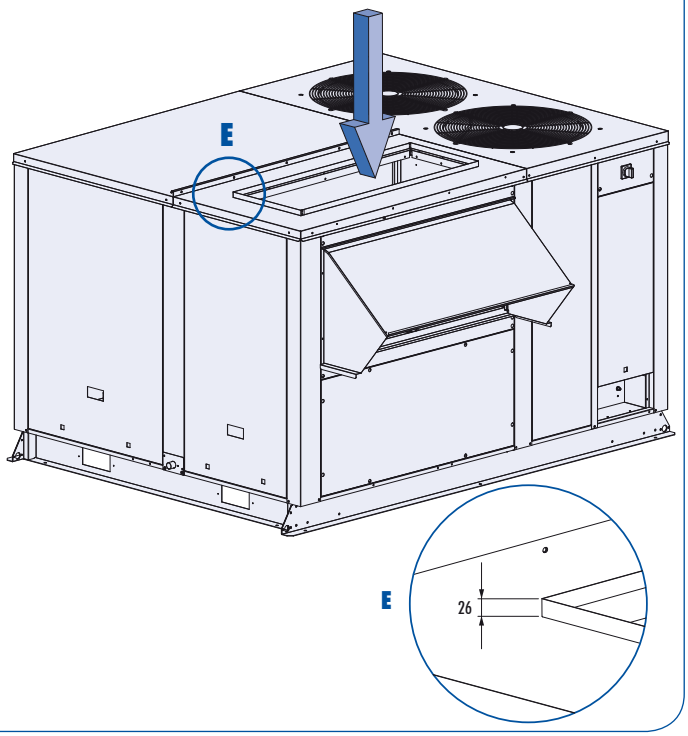
RTL/RTH	40-50	60 à 110
A	90	100
B	150	150
C	412	514,5
D	982	1352



R4 - Reprise par le dessus



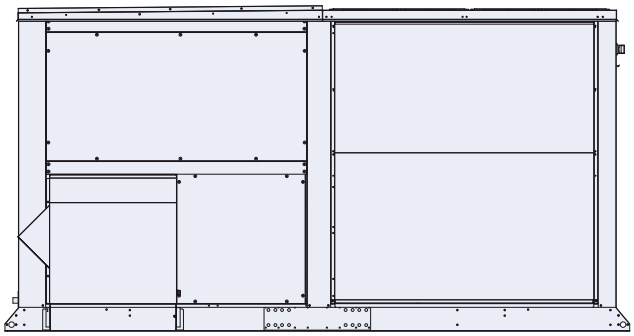
RTL/RTH	40-50	60 à 110
A	180	180
B	180	180
C	1139	1359
D	439	532

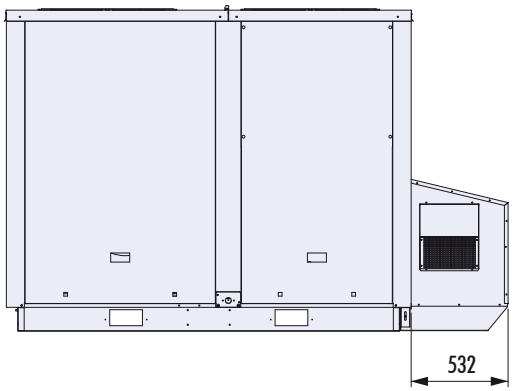


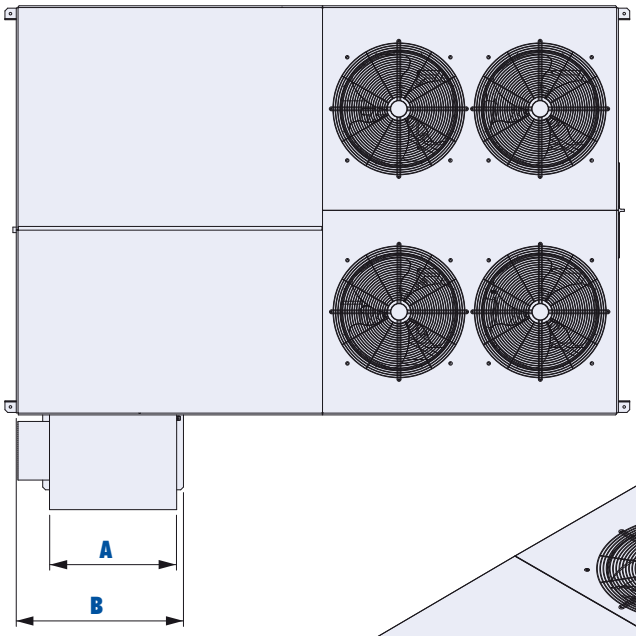
2 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation IATC

41 à 108 kW
43 à 108 kW

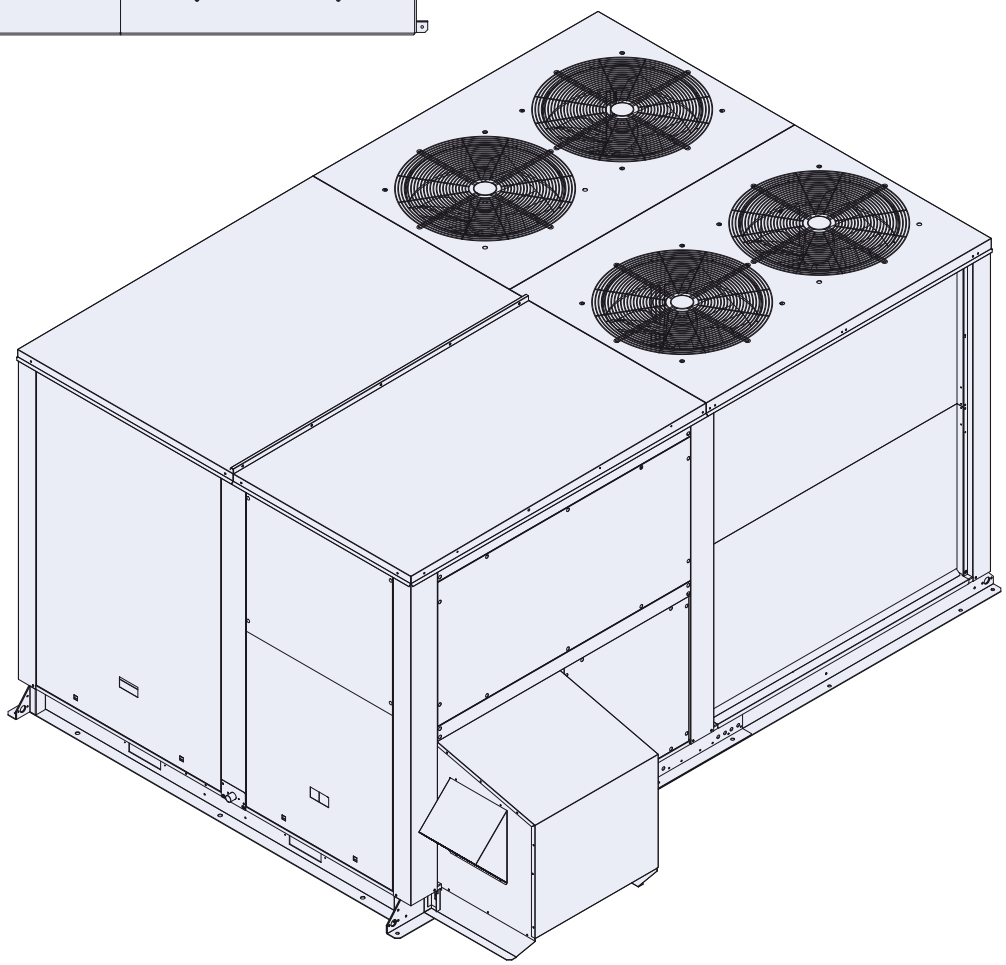
> Dimensions (mm) - Ventilateur d'extraction <





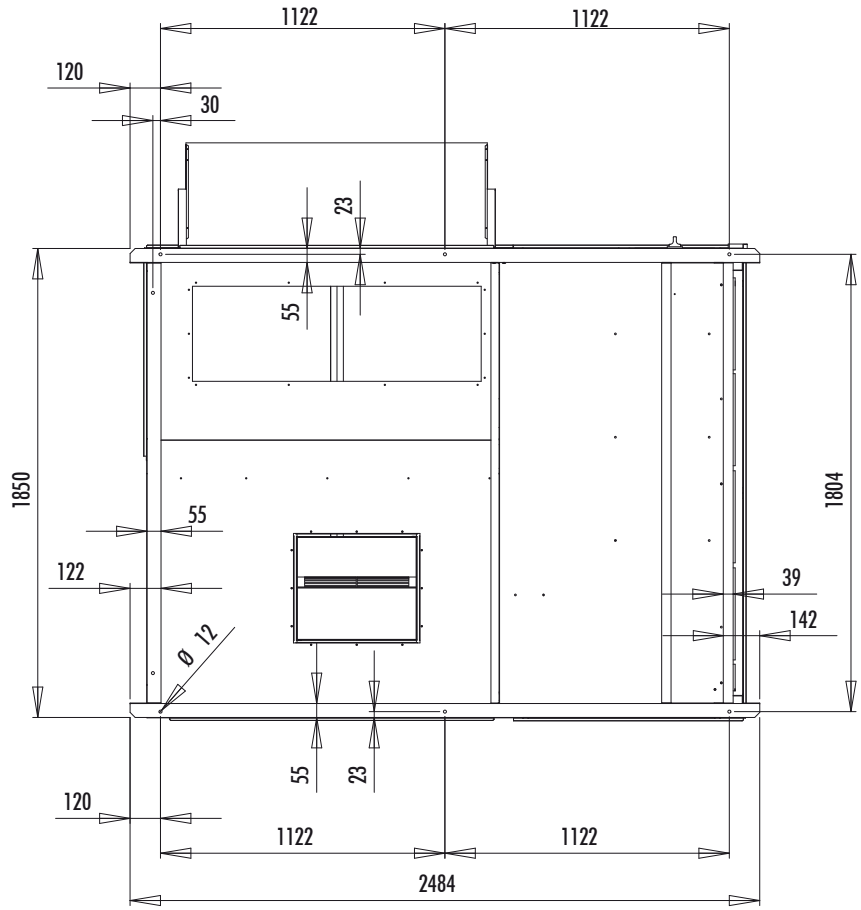


RTL/RTH	40-50	60 à 110
A	642	690
B	828	910

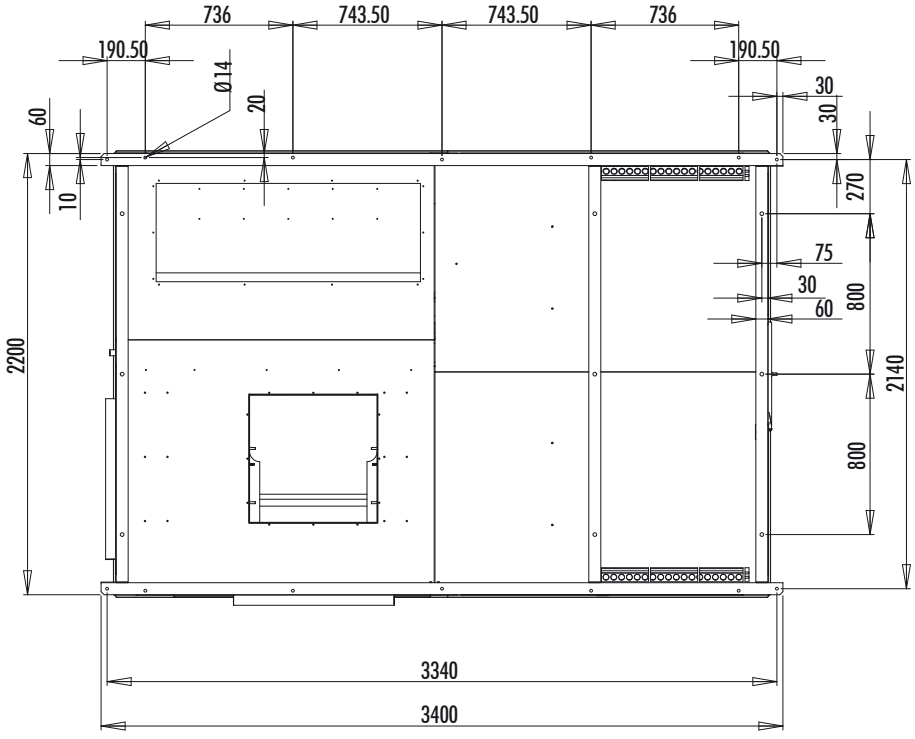


> Dimensions de montage au sol (mm) <

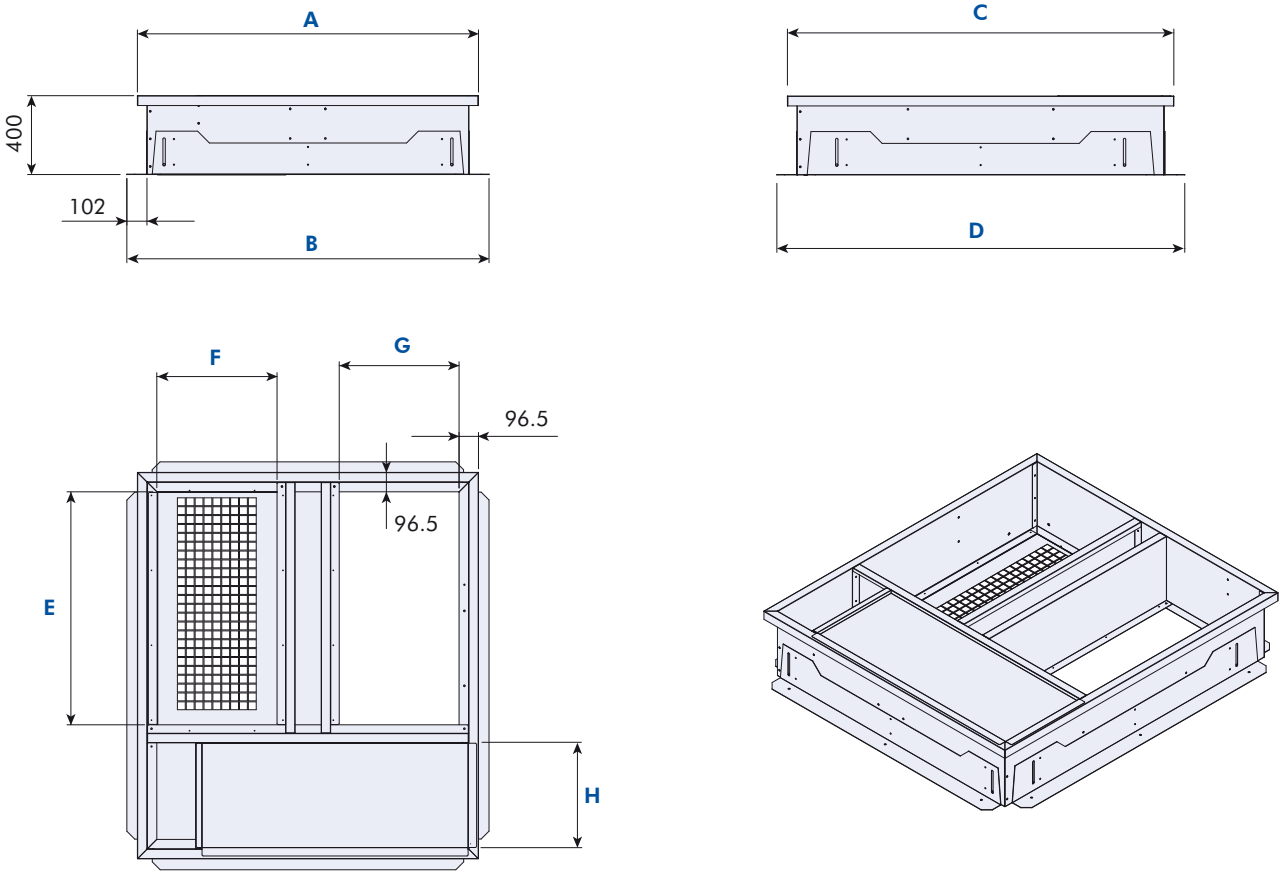
RTL/RTH 40 - RTL/RTH 50



RTL/RTH 60 à RTL/RTH 110

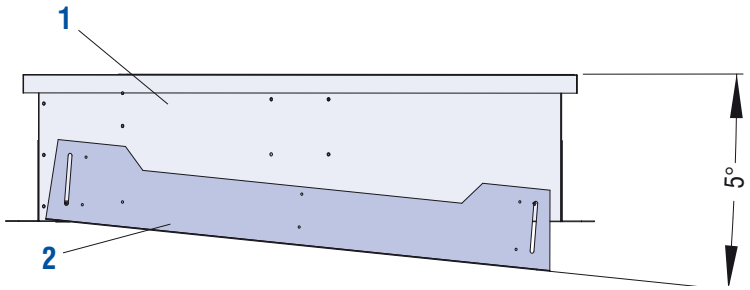


> Dimensions de la costière (mm) <



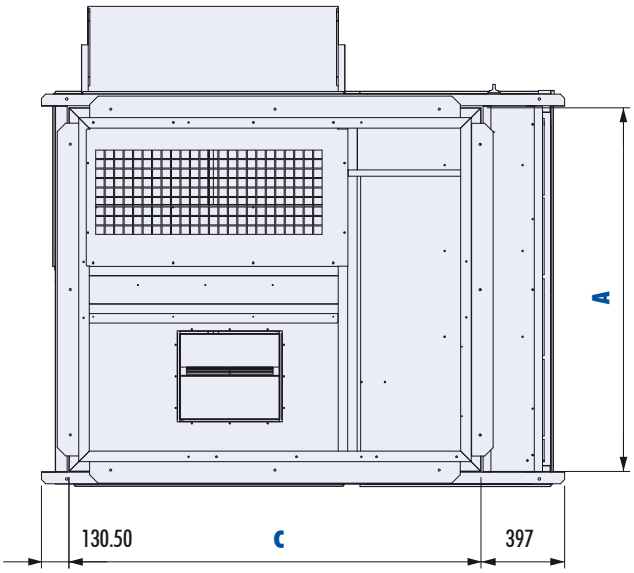
RTL/RTH	A	B	C	D	E	F	G	H
40-50	1726	1837	1956	2069	1182	610	608	536
60-70-80-100-110	2061	2172	2273	2384	1458	579	834	573

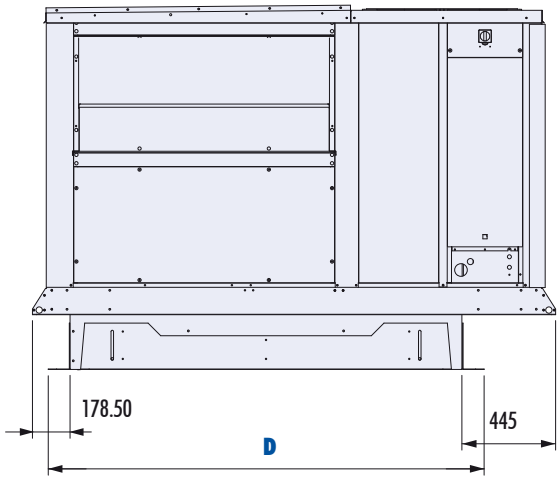
Version ajustable

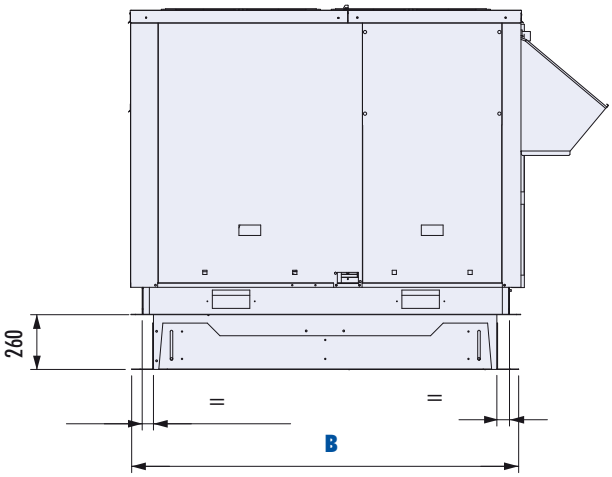


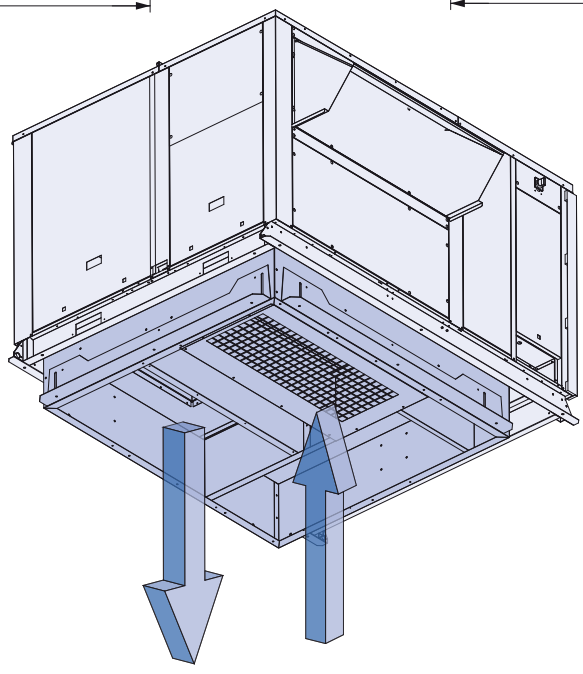
Souder rigidement la pièce 2 sur la pièce 1 pour faire un ensemble monobloc.

> Montage de la costière - Tailles 40 & 50 <

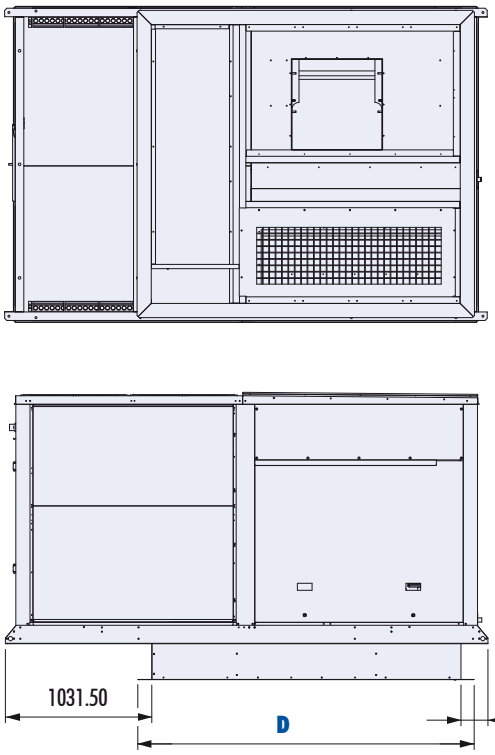




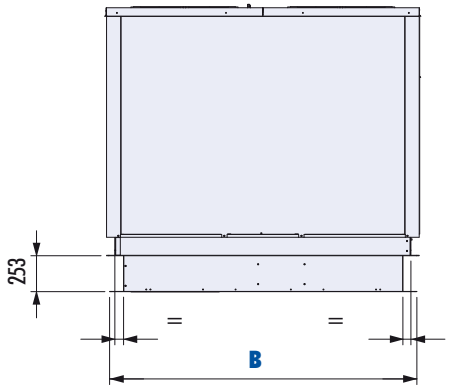




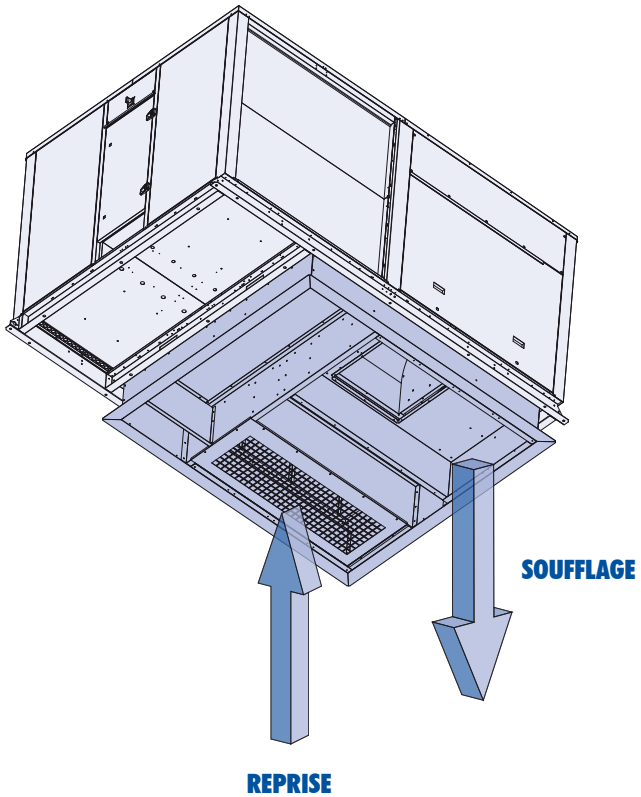
> Montage de la costière - Tailles 60 à 110 <

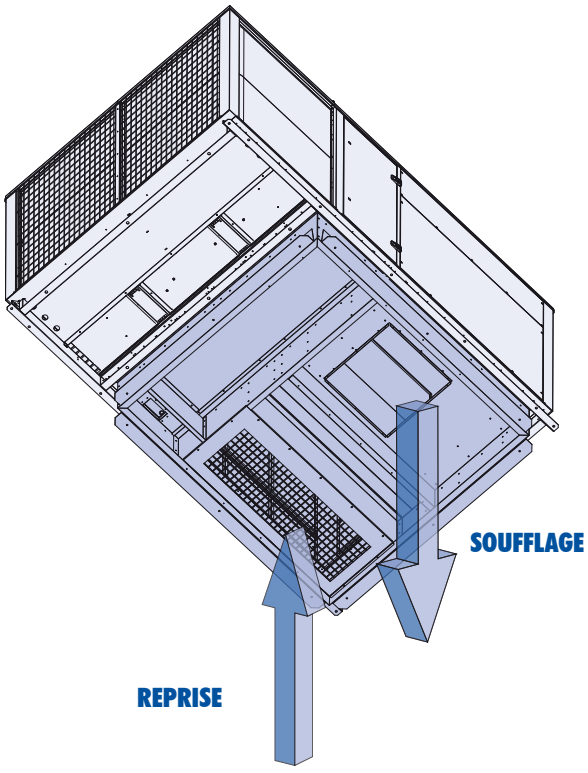


Tailles 60 à 80

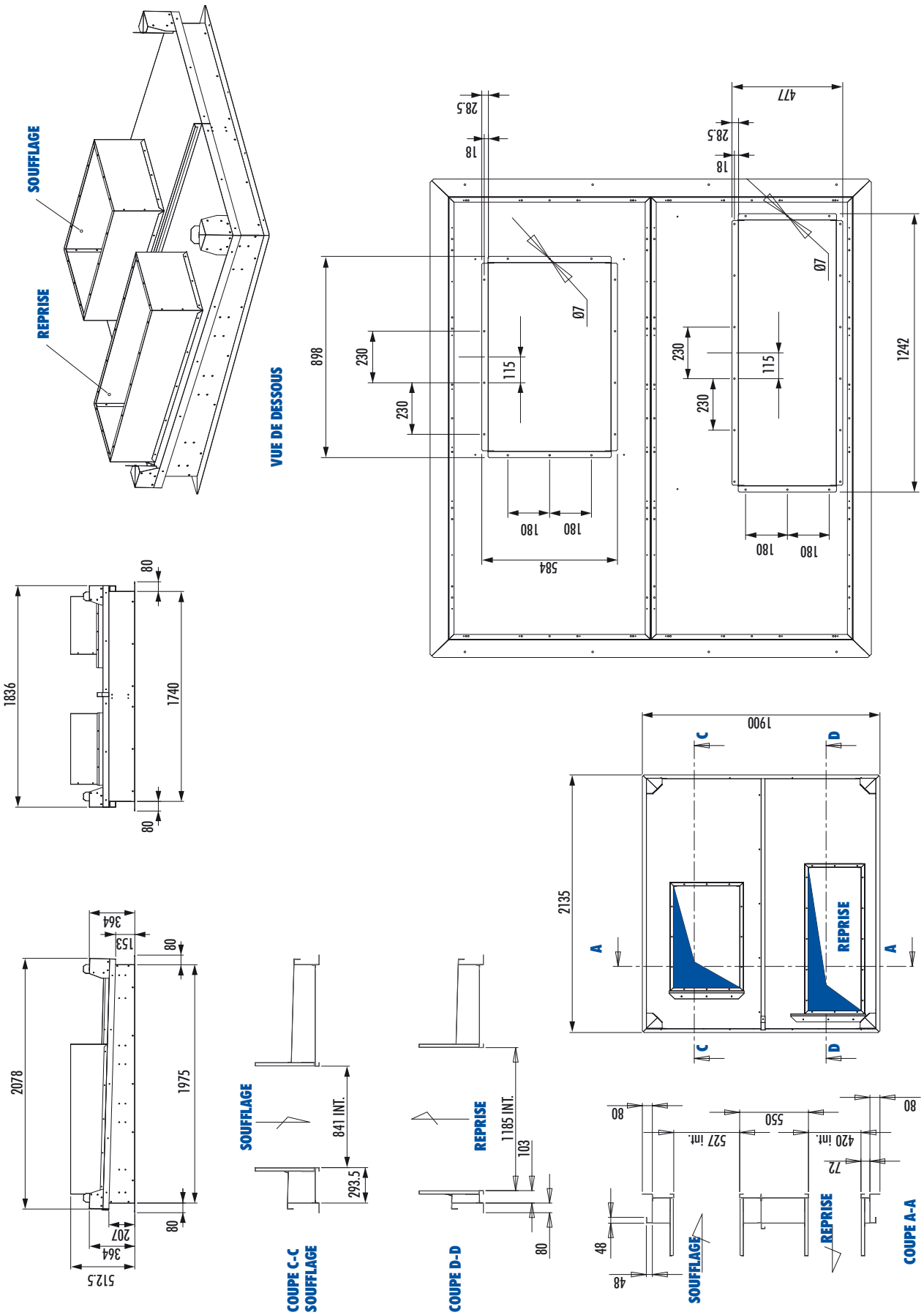


Tailles 100 et 110

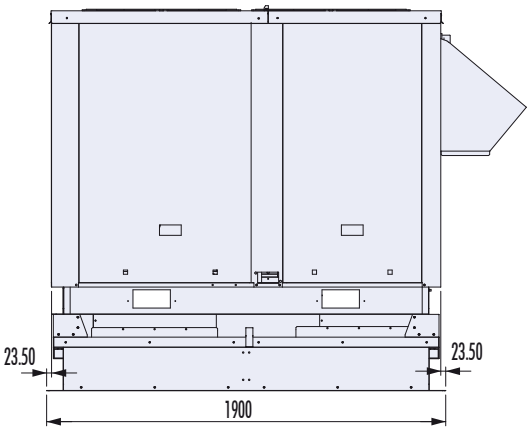


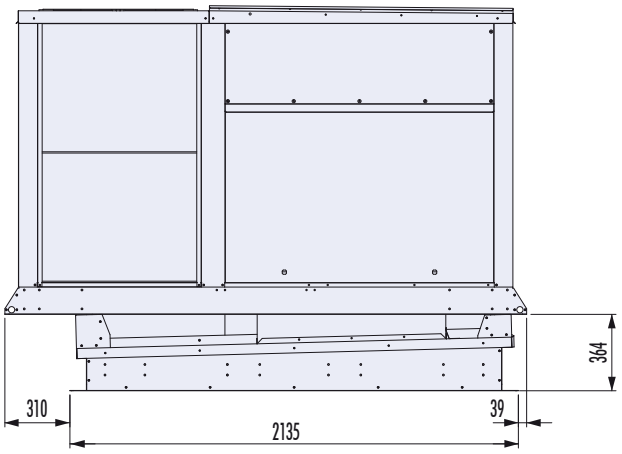


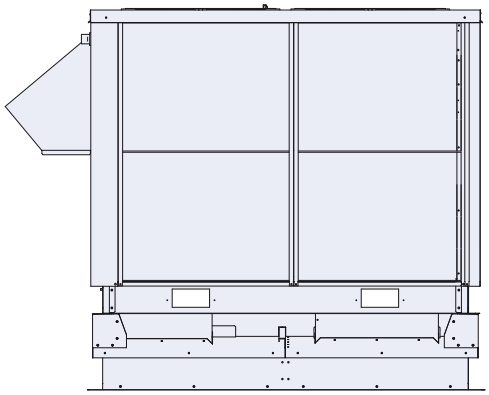
> Dimensions de la costière ERP (mm) - RTL/RTH 40 & 50 <

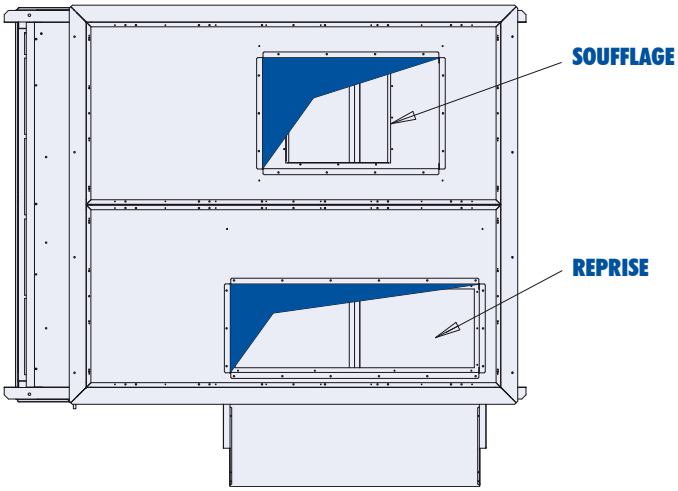


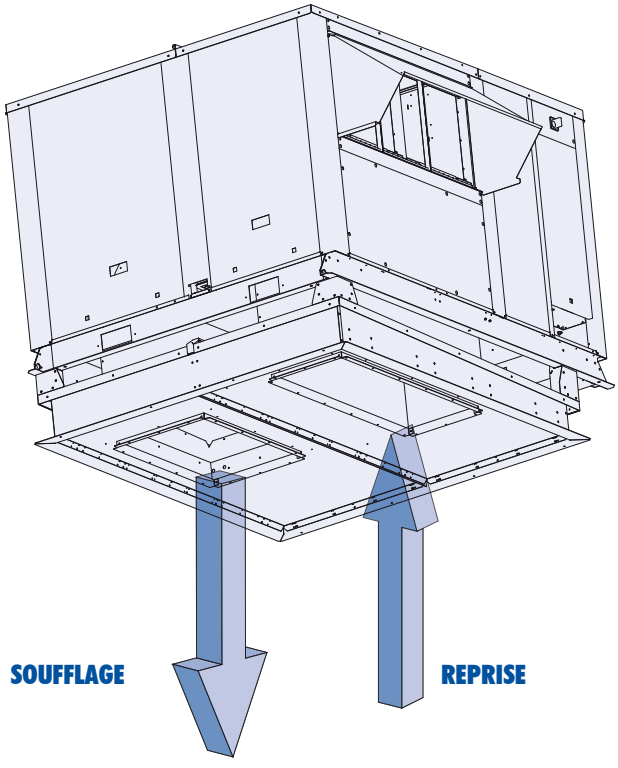
> Montage de la costière ERP (mm) - RTL/RTH 40 & 50 <



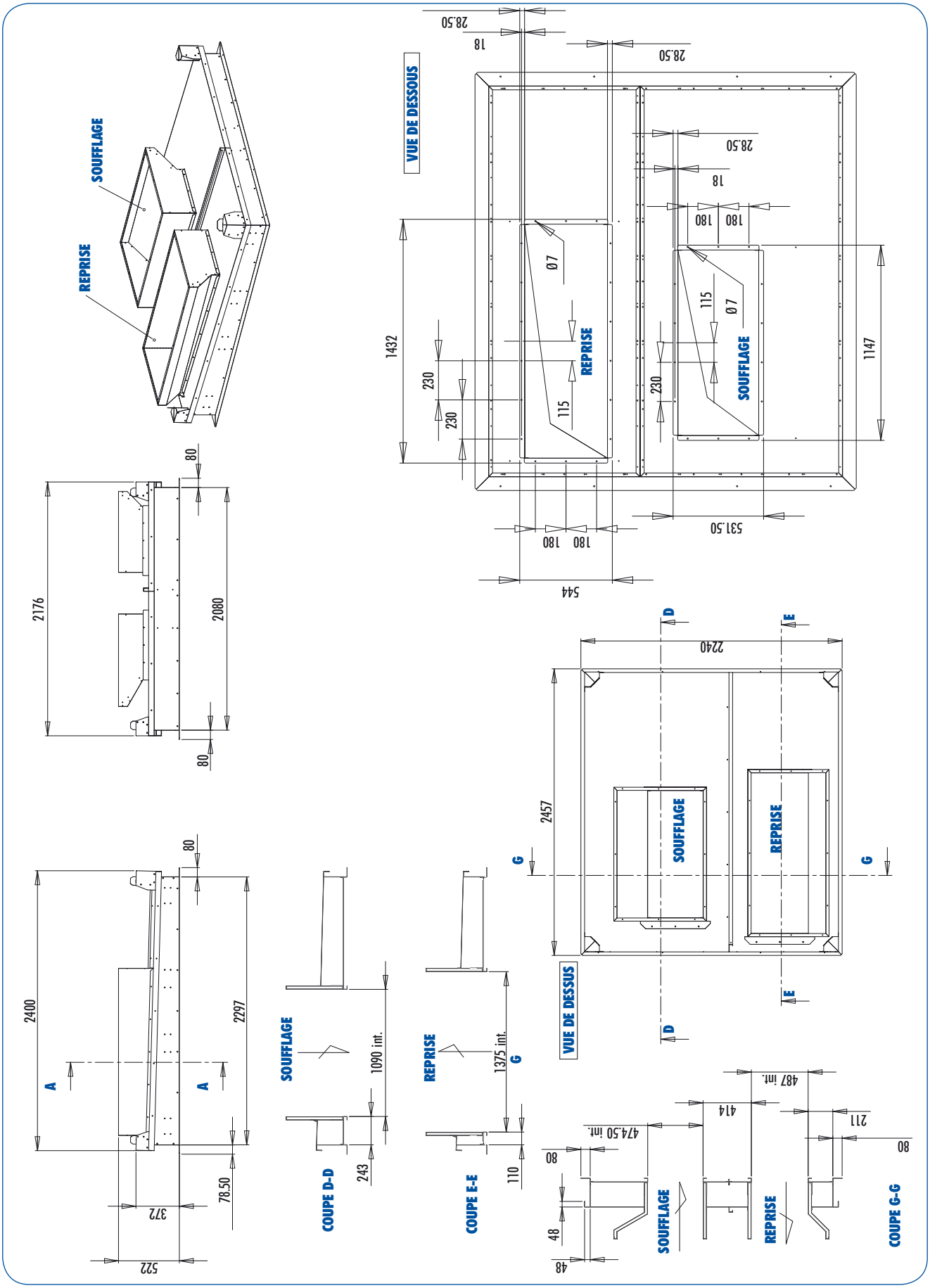




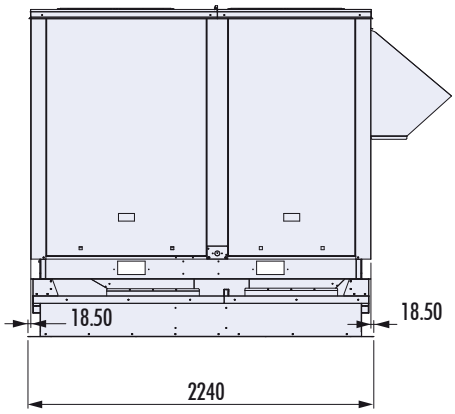


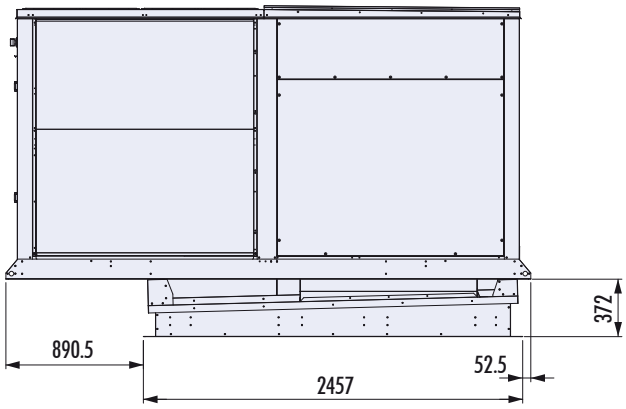


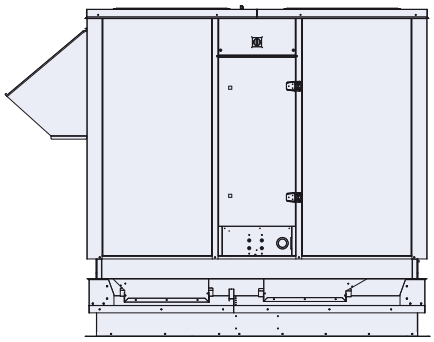
> Dimensions de la costière ERP (mm) - RTL/RTH 60 à 110 <

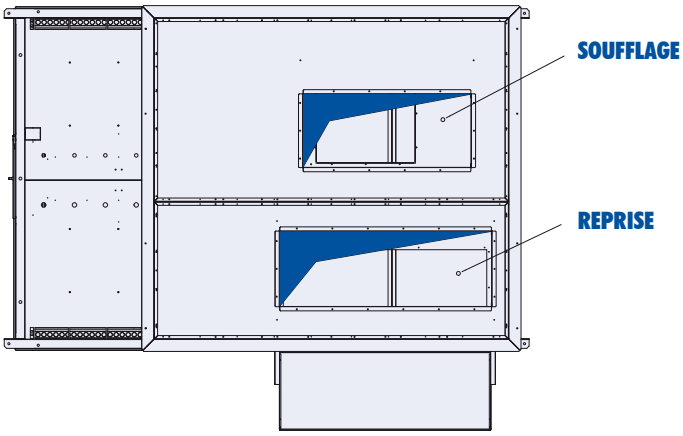


> Dimensions de la costière ERP (mm) - RTL/RTH 60 à 110 <

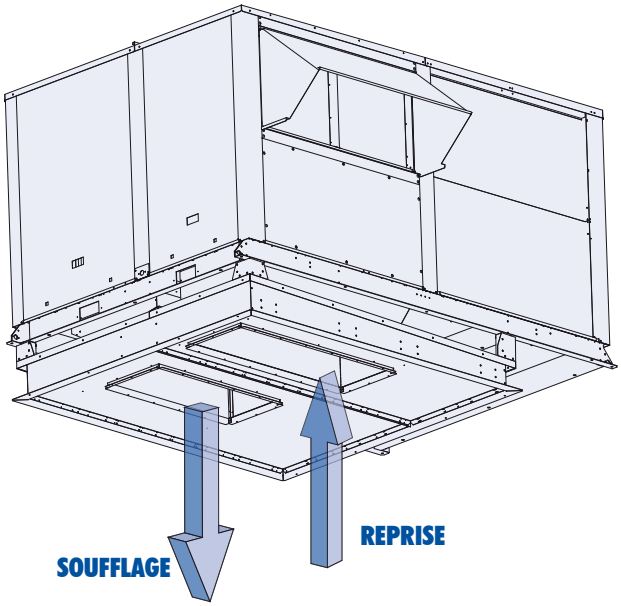




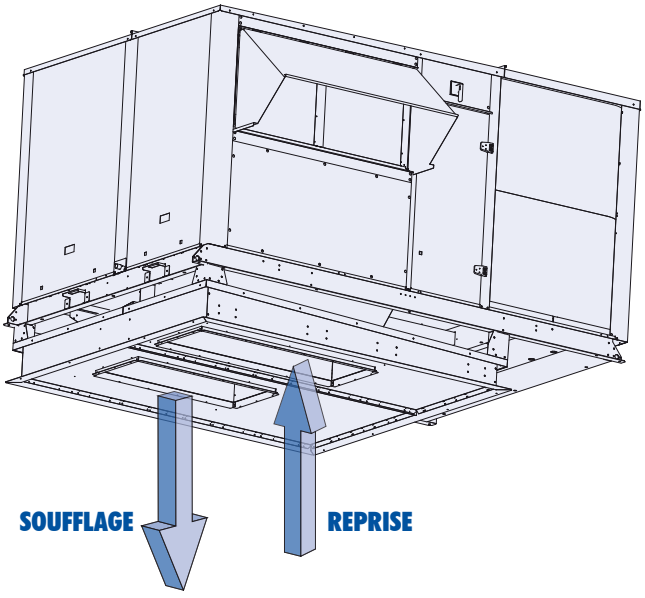




Tailles 60 à 80



Tailles 100 et 110

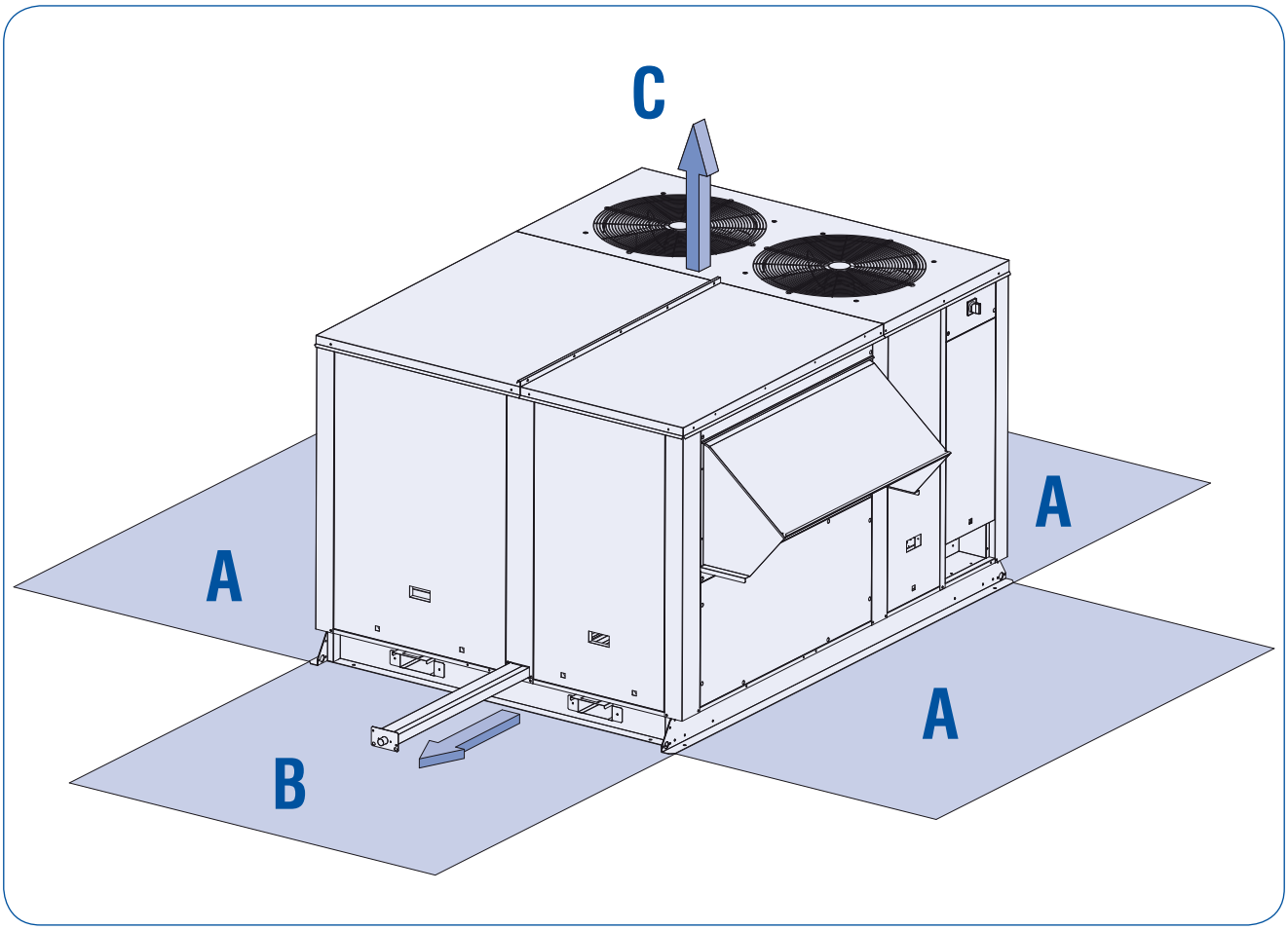


> Poids des accessoires (kg) <

Modèles RTL/RTH	40	50	60	70	80	100	110
Batterie électrique CH1	51	51	65	65	65	65	65
Batterie électrique CH2	51	51	65	65	65	65	65
Batterie eau chaude	15	15	20	20	20	20	20
Filtre G4 épaisseur 25 mm	20	20	30	30	30	30	30
Filtres G4 + F6	25	25	40	40	40	40	40
Économiseur (1)	41	41	72	72	72	72	72
Double peau	54	54	80	80	80	80	80
Costière standard	125	125	145	145	145	145	145
Costière ERP	175	175	260	260	260	260	260

(1) Auvent pare-pluie inclus dans cette option.

> Dégagements minimums autour de l'unité <



Modèles RTL/RTH	40	50	60	70	80	100	110
A	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500
B*	1400	1400	1600	1600	1600	1600	1600
C	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000

* Nécessaire pour le retrait du bac à condensats.

2 tailles de caisson, 7 modèles
Régulation IATC

41 à 108 kW
43 à 108 kW

> Guide à la spécification <

GÉNÉRALITÉS

- Le rooftop sera fabriqué dans une usine homologuée ISO 9001:2000 et sera conforme aux normes PED-97-23 et EN 60204-1.
- Le rooftop sera de type RoofT@ir ou équivalent.
- Le rooftop sera conçu pour être utilisé à l'extérieur et monté sur costière.
- Le rooftop sera pré-assemblé en un seul bloc, intégralement testé en usine.

CAISSON

- Tous les panneaux exposés aux intempéries seront fabriqués en tôle d'acier galvanisé, revêtue d'une couche de peinture de teinte RAL 9001, pour supporter l'essai au brouillard salin ISO-9227 et NFT-30077.
- Le rail de support sera pourvu de deux fentes pour le transport sur chariot à fourche et de 4 points de levage.
- Le rail de support sera conçu de manière à être compatible avec une costière fabriquée par le même fournisseur.
- Tous les panneaux latéraux du traitement d'air seront revêtus intérieurement d'au moins 25 mm d'isolant en fibre de verre de 62 kg/m3, ininflammable et non hygroscopique. L'isolant ne devra pas être collé, mais sera renforcé par des profilés en U en acier galvanisé. Les panneaux double peau seront en option pour améliorer la propreté intérieure et la qualité de l'air.
- Toutes les parties contenant des pièces sujettes à maintenance disposeront de panneaux d'accès amovibles, fixés par des verrous quart de tour.

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

- Le circuit frigorifique sera chargé en R410A, en usine. Les tubes de fluide frigorigène, les collecteurs des batteries intérieure et extérieure, les compresseurs et tous les dispositifs frigorifiques seront situés dans un seul compartiment de service, avec un nombre réduit de joints soudés. Les prises de haute et basse pression de fluide frigorigène seront accessibles de l'extérieur du caisson, sans perturber le fonctionnement de la machine.
- Le rooftop comportera au moins deux compresseurs pour fonctionnement en multi-étage.
- Pour la version pompe à chaleur, chaque circuit frigorifique sera réversible et équipé d'une vanne quatre voies, d'un détendeur thermostatique à double sens, d'un filtre- déshydrateur à double sens, d'un voyant liquide et de pressostats haute et basse pression.
- Les batteries intérieure et extérieure seront fabriquées en tube de cuivre, mandrinés dans des ailettes d'aluminium. Elles seront testées en usine sous 42 bars.
- Le bac de récupération des condensats sous la batterie intérieure sera construit avec une pente et sera amovible pour le nettoyage.

VENTILATEUR PRINCIPAL

- Le ventilateur principal sera de type centrifuge à action et à double ouïes, équilibré dynamiquement et statiquement conformément aux normes VDI 2060.
- La transmission sera de type poulie/courroie.
- Un raccord souple interne à l'unité et montée sur un cadre démontable assurera la liaison entre le groupe moto-ventilateur et le panneau d'extrémité.
- Les moteurs seront minimum IP55 selon l'EN 60529 (IK08 selon l'EN 50102) et auront une classe de rendement minimum EFF2 conformément aux critères du CEMEP.
- Le réglage mécanique du groupe moto-ventilateur (tension courroie) se fera à l'aide d'une platine monobloc à réglage par une seule vis sans desserrage de la fixation moteur et à alignement constant.
- Le groupe moto-ventilateur sera monté sur plots caoutchouc en standard. Cet ensemble ne devra pas reposer directement sur le panneau plancher mais reposera sur un châssis intermédiaire constitué d'au moins 2 traverses principales afin de répartir linéairement les charges.
- 4 différentes configurations d'air devront être disponibles pour le soufflage et la reprise.

Option : Ventilateur à réaction pales incurvées vers l'arrière pour utilisations à pression statique extérieure élevée.

Option : Un pressostat différentiel sera prévu sur le soufflage de l'unité. Ce dispositif de protection mesurera la différence de pression entre l'entrée et la sortie du ventilateur.

ARMOIRE ÉLECTRIQUE ET COMMANDES

- L'automatisation et les commandes seront assemblées et câblées en usine, dans un compartiment étanche isolé du flux d'air, et testées intégralement avant expédition. Tous les dispositifs électriques et de commande seront câblés conformément aux normes CE et EN-60204-1et tous les câbles et fils internes seront repérés. Un sectionneur principal verrouillable sera monté de manière à pouvoir être actionné sans toucher le caisson. Le rooftop ne comportera qu'un seul raccordement électrique quelque soit les options.
- L'unité sera contrôlée par un module de régulation programmé en usine, contrôlant modes chaud-froid, consigne et régulation de température ambiante, marche cyclique et rotation des compresseurs, dégivrage cyclique, protection des moteurs et des compresseurs contre les surcharges, haute et basse pressions, compensation de température ambiante hiver-été et consigne de température ambiante. Le contrôleur mémorisera au moins 150 anomalies.

Option : L'installation sera équipée d'un système de communication permettant de contrôler jusqu'à 31 unités provenant du même fabricant, centralisant et coordonnant toutes les opérations depuis une seule interface utilisateur.

Option : Le contrôleur sera équipé d'une interface RS-485 pour permettre la surveillance, le dépannage et la communication à distance via ModBus, depuis le système de Gestion Technique Centralisée fourni par d'autres.

COSTIÈRE DE MONTAGE EN TOITURE

La costière sera fournie par le fabricant :

- Costière réglable avec plénum de reprise d'air pour une pente de toiture jusqu'à 5°. Elle sera isolée afin d'éliminer les transmissions de bruit des compresseurs.
- Costière de type ERP permettant une circulation d'air entre l'unité et le bâtiment. Elle sera en conformité avec l'article CH40 de la norme française du bâtiment.

> Guide à la spécification (suite) <

DISPOSITIFS SPÉCIAUX

Économiseur

Un économiseur sera monté en usine sur le rooftop. L'économiseur comportera deux registres antagonistes reliés à un actionneur, modulant de 0 à 100% le volume d'air extérieur et d'air de reprise.

Les volets seront fabriqués en acier galvanisé et équipés d'un système de transmission à roues dentées. Un auvent pare-pluie rétractable avec grillage de protection anti-oiseaux protègera le registre d'air neuf.

L'économiseur sera commandé par une des régulations suivantes :

- Régulation sensible utilisant une différence de température (RAT : température d'air de reprise; OAT : température d'air extérieur).
- Régulation par enthalpie utilisant des sondes de température et d'humidité pour définir la différence d'enthalpie (RAH & OAH).
- Régulation sur la qualité de l'air, en utilisant une sonde placée sur la reprise pour assurer la ventilation nécessaire en ajoutant de l'air extérieur afin de diluer les polluants et maintenir la qualité de l'air soufflé.

Ventilateur d'extraction

Un ventilateur d'extraction sera nécessaire au rooftop équipé d'un économiseur. L'air extrait ne devra pas court-circuiter l'entrée d'air extérieur. Le volume d'air rejeté sera au moins égal à 25% du débit d'air nominal du rooftop.

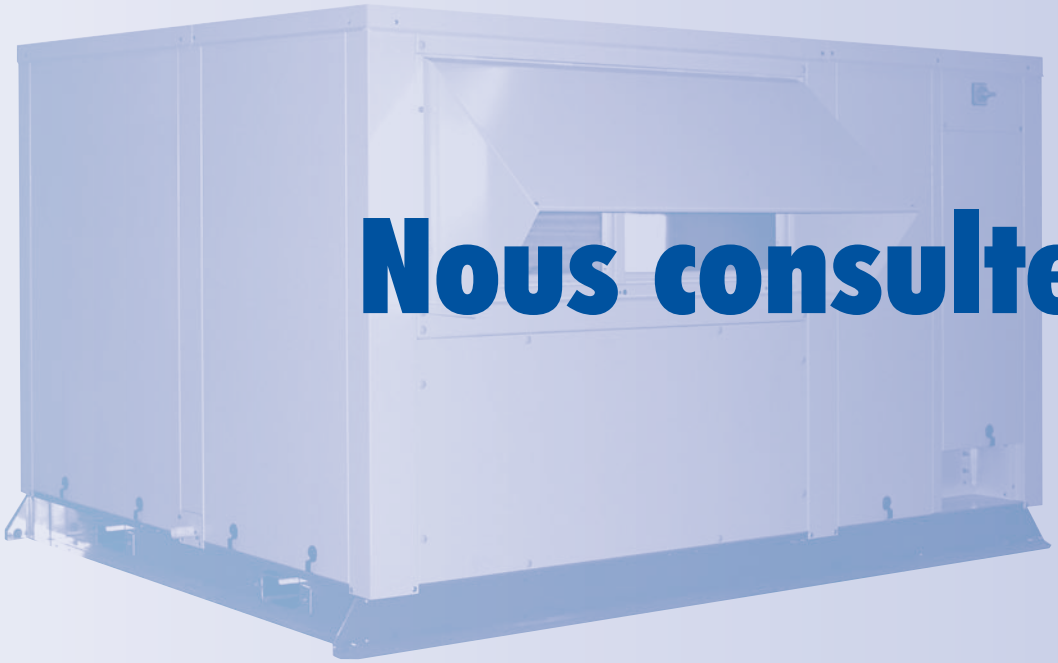
Chauffage eau chaude

La batterie de chauffage à eau chaude sera fournie avec une vanne modulante 3 voies. Elle sera montée sur une glissière en aval de la batterie intérieure à détente directe et devra avoir la même surface frontale que cette dernière.

Un thermostat antigel sera monté en usine et ouvrira la vanne, fermera le registre air extérieur.

Chauffage électrique

Le rooftop sera équipé en usine d'un chauffage électrique placé en aval du ventilateur dans le compartiment ininflammable pour protéger le moteur contre la chaleur rayonnée. Les éléments chauffants seront en acier inoxydable et assureront 2 étages de chauffe. Des thermostats de sécurité à réarmement manuel et automatique seront montés en usine et connectés aux organes de commande.



Nous consulter

RoofTech
RTCL100 à 160/RTCH 100 à 220

RoofTech

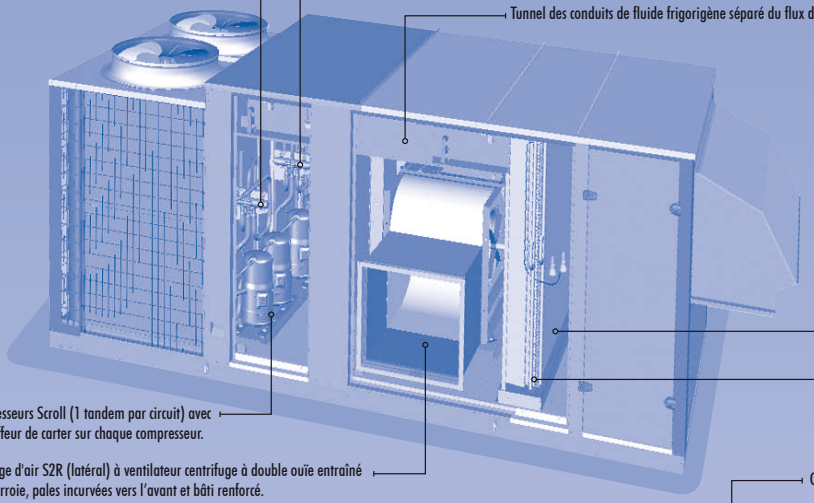
101 à 221 kW

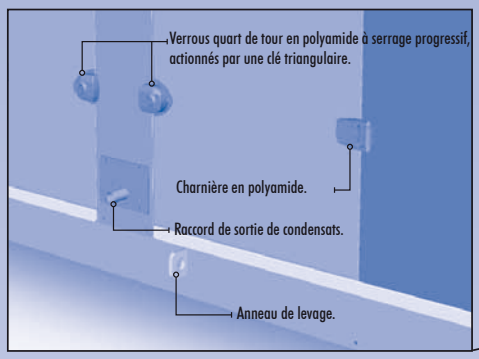
97 à 220 kW **HFC 410A**

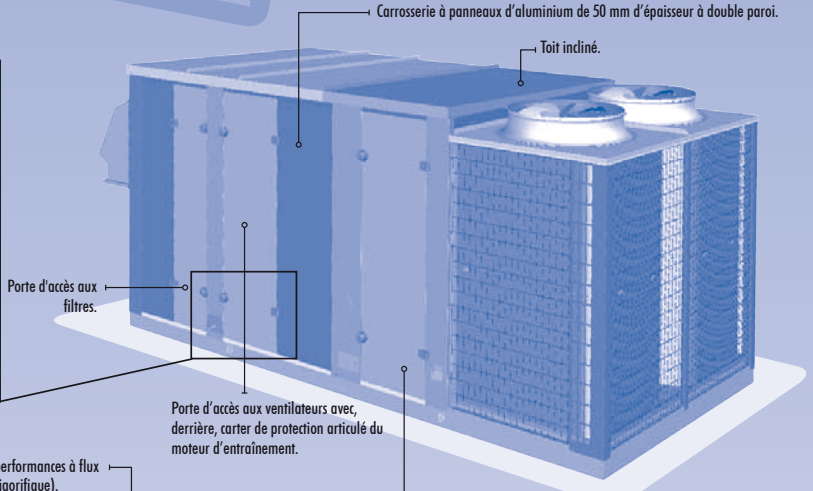
7 modèles
Régulation IATC

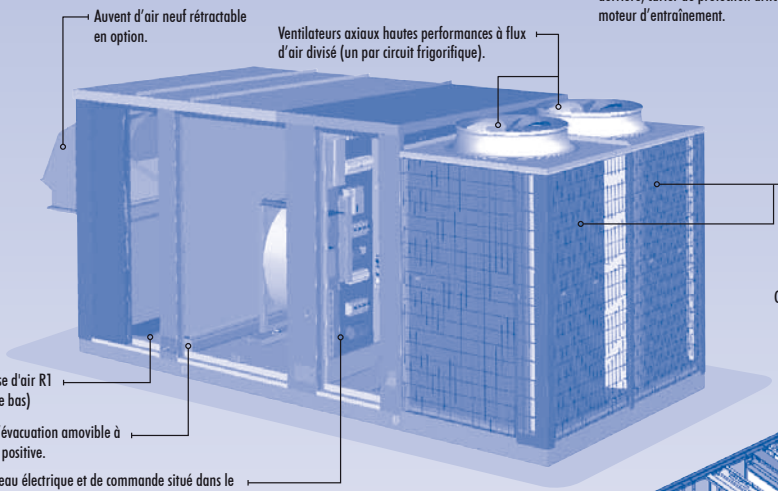
101 à 221 kW
97 à 220 kW

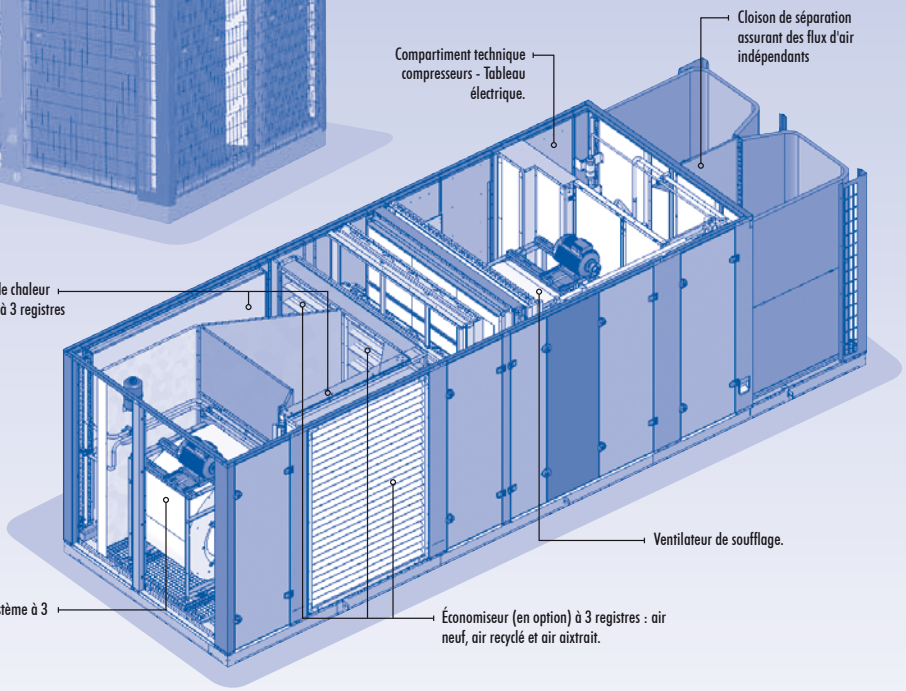
> Description de l'unité <











RoofTech
RTCL100 à 160/RTCH 100 à 220

> Caractéristiques techniques <

Généralités

- Unité monobloc préassemblée à l'épreuve des intempéries, conçue de manière à économiser l'énergie.
- Utilise le fluide frigorigène **R410A** pour améliorer le taux de rendement énergétique et préserver l'environnement.
- **RoofTech** fabriqué en aluminium avec une conception assurant une grande longévité.
- 50 mm d'isolant assurant une protection thermique et acoustique optimale.
- Conception à double paroi du toit, du plancher, des portes et des panneaux latéraux interdisant toute pénétration de fibres isolantes dans le bâtiment et toute accumulation nocive de bactéries ou contaminants.
- Unité froid seul ou réversible, avec chauffage d'appoint par batterie électrique, batterie d'eau chaude ou gaz.
- Configurations spécialisées à deux ventilateurs (soufflage et reprise) et 2 ou 3 registres.
- Filtration à haut rendement (filtres à poches) et débit d'air variable (variateurs de fréquence).
- Exécution d'un essai de marche complet en usine avant livraison pour accélérer et faciliter la mise en service sur le site.

Carrosserie

- Caisson en aluminium.
- Panneau à double paroi.
- Isolation en laine de verre 50 mm.
- Toit incliné.
- Porte de service articulée.
- Compartiment technique de maintenance.

- Carrosserie étanche à l'air et à l'eau permettant les utilisations extérieures et en toiture.
- Carrosserie monobloc compacte et légère.
- Longueur modulaire permettant des applications spécialisées.
- Conception hygiénique de la carrosserie facilitant le nettoyage.
- Double paroi évitant l'endommagement de l'isolant, la dissémination de virus et les risques cancérigènes.
- Conduit de traitement d'air à isolation intégrale de 50 mm, réduisant les pertes énergétiques (0,035 W/m.K), les ponts thermiques et les nuisances sonores.
- Isolation en laine de verre MO de 32 kg/m^3 – certifiée CE.
- Tous les panneaux et le toit exposés aux intempéries sont fabriqués en aluminium, à l'intérieur comme à l'extérieur, pour éviter la corrosion.
- Absence de vis ou de boulons apparents sur la carrosserie améliorant l'esthétique et supprimant le risque de points de corrosion.
- Surfaces métal sur métal exposées aux intempéries étanchéifiées par des joints en néoprène unicellulaire.
- Portes busquées à angle droit améliorant les joints d'étanchéité à l'air et à l'eau et en facilite l'ouverture.
- Toit incliné pour faciliter l'évacuation des eaux pluviales.
- Portes de service articulées permettant un accès complet à l'unité.
- Verrous quart de tour progressifs, assurant une étanchéité parfaite à l'air et à l'eau.
- Charnières et verrous quart de tour en polyamide non corrosif, fixés à la carrosserie sans pont thermique.
- Ouverture des verrous quart de tour par clé triangulaire.
- Rail d'embase unique en acier galvanisé de forte épaisseur, à rigidité structurale élevée.
- 4 à 6 points de levage sur le rail d'embase évitent toute déformation lors de l'arrimage.

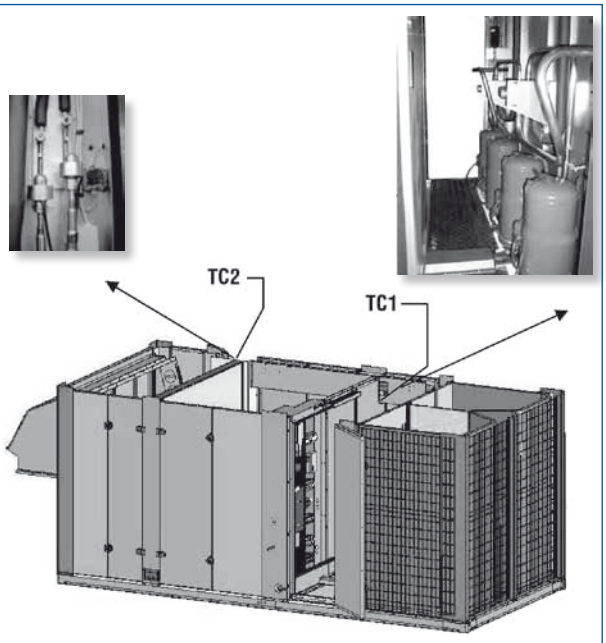
Deux compartiments techniques

Compartiment technique principal

- Compartiment technique étanche aux intempéries, indépendant du flux d'air.
- Entrée de maintenance des compresseurs et des dispositifs électriques et de commande ne perturbant pas le fonctionnement de l'unité **(TC1)**.
- En série, accès droit et gauche au compartiment technique par portes de service articulées.
- Tableau électrique et de commande à porte coulissante distincte, le protégeant du vent et de la pluie.
- Double plancher à isolation de 50 mm pour réduire les nuisances sonores du bâtiment.
- Ventilation naturelle du tableau électrique évitant la surchauffe en été.
- Passages de câbles et de fils protégés par des conduits métalliques, facilitant l'entrée.
- Protection IP55 du tableau électrique et de commande contre la pluie.
- Éclairage en option.
- Prise de courant en option.

Compartiment technique intérieur

- Compartiment **(TC2)** isolé du flux d'air, avec porte d'accès.
- Accès au voyant et au détendeur sans perturbation du fonctionnement de l'unité.



- Compartiment technique principal 1 (TC1).
- Porte de service de chaque côté.
- Compartiment technique intérieur 2 (TC2) avec accès au voyant et au détendeur.

> Caractéristiques techniques (suite) <

Système frigorifique

Avantages du R410A

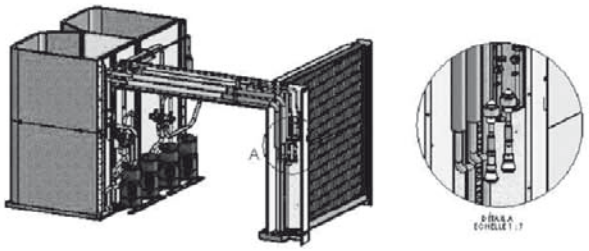
- Transfert de chaleur supérieur.
- Fluide frigorigène respectant l'environnement, à potentiel de réduction de la couche d'ozone nul.
- Composition stable par rapport au R407C (mélange de 2 fluides frigorigènes au lieu de 3 pour le R407C).
- Glissement de température durant les phases d'évaporation inférieur à 0,2 K.
- Charge de fluide frigorigène réduite.

Circuit frigorifique

- Chaque circuit est équipé de compresseurs Scroll en tandem pour augmenter le rendement saisonnier en fonctionnement à charge partielle.
- Les compresseurs Scroll assurent un rendement supérieur et une meilleure résistance au retour de liquide.
- Les compresseurs en tandem excluent une coupure totale du refroidissement par surchauffe du condenseur les jours d'été caniculaires.
- Le fonctionnement à charge partielle sur un échangeur extérieur surdimensionné avec un seul compresseur réduit la consommation de courant et augmente le taux de rendement énergétique.
- Le réchauffeur de carter équipant chaque compresseur supprime la migration du fluide frigorigène et permet un démarrage sûr en hiver.
- Des dispositifs à double sens (détendeur, filtres déshydrateurs, voyant) sont utilisés sur chaque circuit pour réduire les joints brasés et le risque de fuite.
- Les échangeurs extérieurs à ailettes bleues prérevêtues assurent une meilleure élimination des gouttelettes d'eau durant le cycle de dégivrage (uniquement sur la version réversible).
- Un ventilateur axial hautes performances par circuit frigorifique, à flux d'air divisé pour éliminer les courts-circuits et améliorer le taux de rendement énergétique.
- Des orifices dans le plancher de l'unité, sous les échangeurs extérieurs, évacuent les eaux de pluie et de dégivrage sur le toit, au-delà de la costière.
- Échangeur extérieur conçu de manière à réduire la résistance à l'air et donc la consommation de courant et le niveau de bruit du ventilateur axial.
- L'échangeur intérieur permet des applications industrielles ou commerciales à taux de déshumidification plus élevé.
- Éliminateur de gouttelettes à ailettes en aluminium en aval de l'échangeur intérieur (à partir de la taille 140).
- Bac à condensats sous l'échangeur intérieur et l'éliminateur, amovible, à pente positive, permettant un nettoyage hygiénique.
- Les brasages et raccords frigorifiques, dispositifs et collecteurs d'échangeur intérieur sont montés dans un seul compartiment technique pour faciliter la maintenance sans perturber le fonctionnement de l'unité.

Détendeur électronique sur la version réversible

- Contrôle de la température et de la pression d'aspiration des compresseurs permettant la modulation électronique du détendeur.
- Détendeur électronique fonctionnant sur une plage de pressions de condensation et d'évaporation plus étendue, de manière plus sûre et avec des consignes de surchauffe inférieures.
- Gestion de la surchauffe via l'IATC en anticipant les modes de fonctionnement et la charge de l'unité.
- Économies d'énergie par réduction du relevage de la température en hiver.
- Économies d'énergie par amélioration du taux de rendement énergétique.
- Supprime les problèmes d'instabilité.
- Réduit les problèmes de lubrification.



- Détendeur électronique - Voyant sur TC2.
- 2 circuits - 1 tandem Scroll par circuit.
- Filtre déshydrateur à double sens.

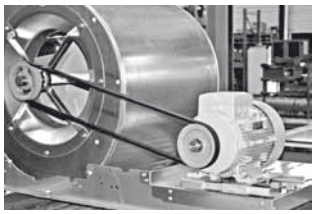
Options

- Montage en usine de grilles de protection des surfaces d'ailettes d'entrée d'air des échangeurs extérieurs.
- Montage en usine d'un système «toutes saisons» assurant un fonctionnement en mode froid jusqu'à une température extérieure de +10 °C (uniquement sur RTCL).

> Caractéristiques techniques (suite) <

Ventilateurs et entraînements

- En série, ventilateur centrifuge à double entrée entraîné par courroie, à pales incurvées vers l'avant et bâti renforcé pour l'air soufflé et l'air repris (système à 3 registres uniquement).
- En option, ventilateur centrifuge à pales incurvées vers l'arrière pour utilisations industrielles et pression statique externe plus élevée.
- Moteurs monovitesse équipés de poulies réglables assurant une vaste plage de fonctionnement.
- Moteurs à paliers à douille à lubrification permanente, assurant un fonctionnement de longue durée.
- Moteur monté sur une plate-forme indépendante à vis de réglage par clé facilitant l'alignement et la tension de la courroie.
- Ventilateur à raccord flexible supprimant le transfert de vibrations à la carrosserie.
- Poulies d'entraînement à 2 gorges améliorant la transmission de puissance et réduisant l'usure.
- Le surdimensionnement du moteur permet de surmonter sur place les problèmes de pression externe supérieure imprévus.
- Détecteur manque de débit d'air monté en usine, situé entre l'entrée et la sortie du ventilateur et raccordé à l'IATC, assurant une régulation correcte (en option).
- Entraînement à fréquence variable monté en usine permettant un débit d'air variable (en option).
- Variateur de fréquence à câbles blindés supprimant les parasites induits.
- Carter de protection du moteur d'entraînement articulé derrière la porte de service, conforme à la norme EN 292.2, assurant la protection contre les lésions corporelles.
- Disposition au choix du soufflage d'air (en fonction des options choisies), installée en usine : Par le bas (S1), latérale gauche (S2L), latérale droite (S2R), par le haut (S4).
- Disposition au choix de la reprise d'air (en fonction des options choisies), installée en usine : Par le bas (R1), latérale gauche (R2L), latérale droite (R2R), horizontale (R3), par le haut (R4).



◀ Ensemble moto-ventilateur

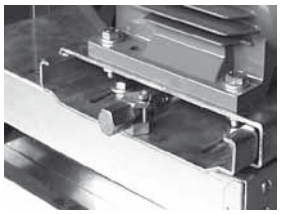
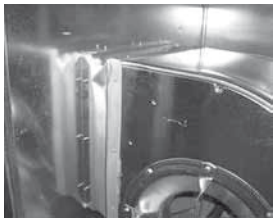


Plate-forme du moteur à vis de réglage ▶



◀ Raccord flexible entre le panneau de la carrosserie et la sortie du ventilateur

Carter de protection articulé du moteur d'entraînement ▶

Options

Filtres à air

- Glissières en amont de l'échangeur intérieur.
- Porte de service articulée à verrous quart de tour.
- Filtres à air en option conformes à la norme EN 779.
- Éléments aux dimensions universelles de 610 x 610.
- Filtre plat G4 de 50 mm utilisable comme préfiltre ou filtre principal.
- Ensemble de filtration à haut rendement G4 + filtres à poches F7 (en option).
- Cadre de fixation pour filtres à poches à faible fuite de dérivation, à système de serrage compatible avec classe F9 (EN 1886).
- Détecteur de colmatage des filtres monté en usine, raccordé à l'IATC (en option).
- Détecteur de fumées en aval des filtres (en option).

◀ Filtre plat

Filtres à poches à haut rendement ▶

◀ Cadre de fixation des filtres à poches

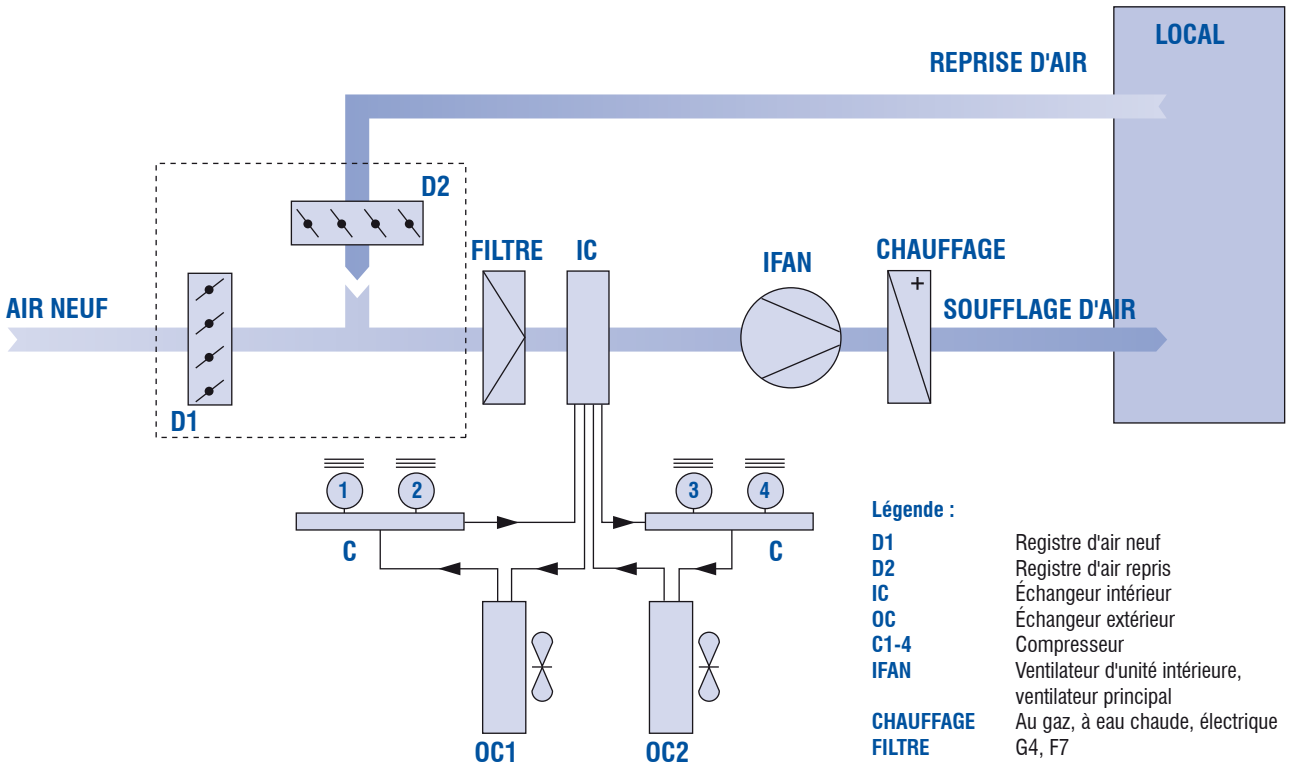
Détecteur de colmatage des filtres ▶

> Caractéristiques techniques (suite) <

Options (suite)

Économiseur : Système à 2 registres et 1 ventilateur

- Économiseur monté en usine à 2 registres* et un ventilateur (en option).
- Auvent pare-pluie rétractable facilitant le transport. Il est équipé d'un grillage de protection anti-oiseaux.
- Le programme de commande de l'économiseur est optimisé de manière à utiliser la plus grande quantité possible d'air extérieur, pour économiser l'énergie des compresseurs.
- Registres antagonistes, monobloc, modulant l'air extérieur et l'air recyclé.
- Actionneur proportionnel relié au module de commande.
- La position minimum (valeur paramétrable) du registre d'air extérieur permet de réguler une ventilation hygiénique.
- Commande sensible comparant la température sèche extérieure au réglage de référence de la température.
- Sondes d'air extérieur, d'air de reprise et d'air de soufflage raccordés au contrôleur.
- La régulation de l'enthalpie, en option, prend en compte l'humidité de l'air extérieur par rapport au réglage de référence de l'enthalpie.
- La régulation de la qualité de l'air (COV : Composés Organiques Volatils), en option (placée à la reprise), permet de détecter une forte densité de population dans le bâtiment et d'assurer une ventilation suffisante.
- Fermeture du registre d'air extérieur durant les périodes d'ARRÊT.
- Fermeture du registre d'air extérieur dans les modes démarrage, réchauffement matinal et ralenti de nuit, pour économiser l'énergie.
- Séparateur de gouttes sur air neuf (en option).



* La configuration à 2 registres convient à une entrée d'air recyclé par le bas ou arrière (uniquement sur R1 et R3).

Ventilateur d'extraction pour système à 2 registres

- Ventilateur d'extraction en kit en option, utilisé conjointement à l'économiseur à 2 registres avec reprise R1 uniquement.
- Extraction mécanique de l'air usé du bâtiment lorsque la perte de charge nominale des gaines de reprise d'air est supérieure au débit de fuite naturel du bâtiment.
- Le ventilateur extrait jusqu'à 25% du débit d'air nominal lorsque le registre de reprise d'air est fermé (activé en mode refroidissement naturel : 100% d'air neuf).
- La sortie de l'extraction d'air est placée à 90° par rapport à l'entrée d'air extérieur, pour éviter les courts-circuits.

> Caractéristiques techniques (suite) <

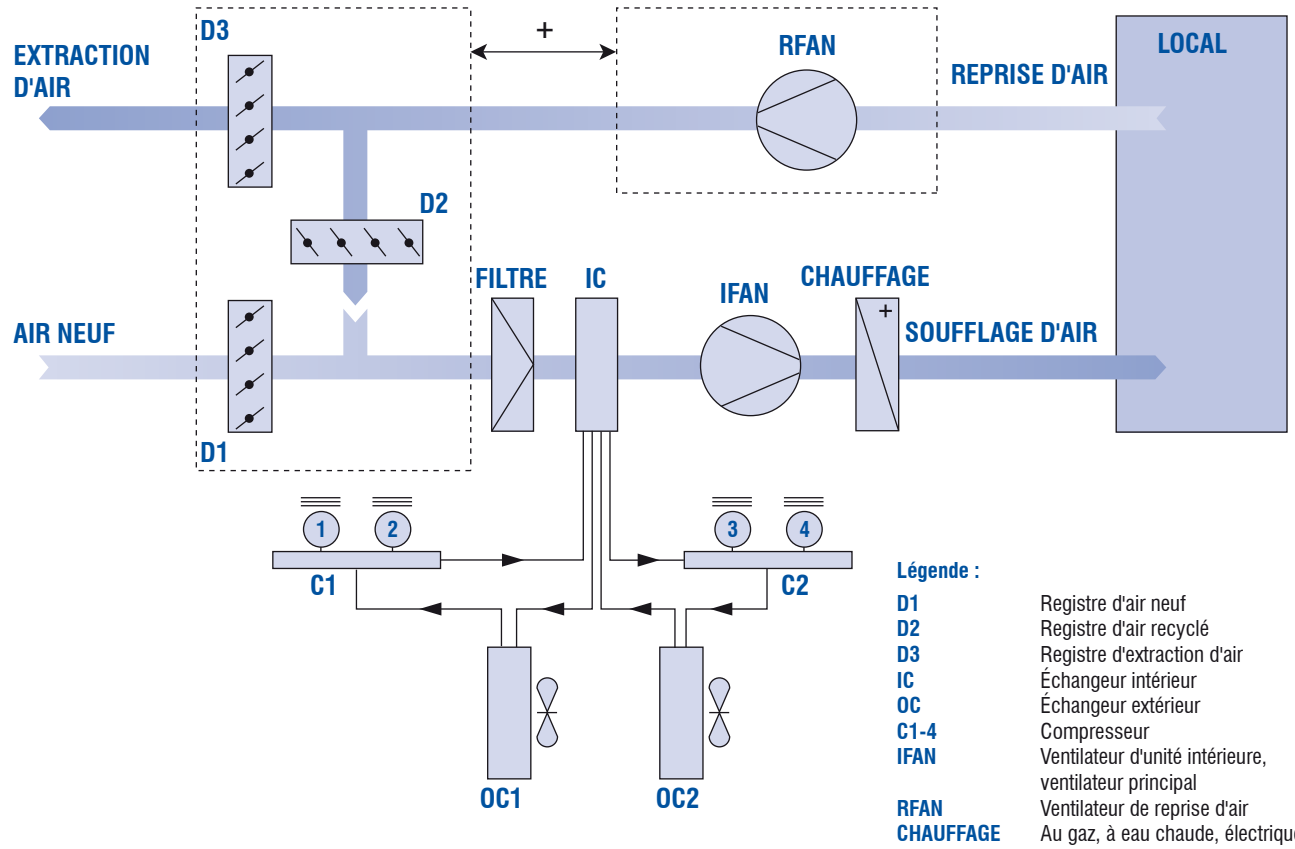
Options (suite)

Fonction air neuf manuel 0-25%

- Système d'air extérieur manuel monté en usine permettant de ventiler de l'air extérieur dans le bâtiment jusqu'à 25% du débit d'air nominal.
- Non compatible avec l'économiseur à 2 registres.
- Un volet anti-retour permet de stopper des infiltrations d'air extérieur indésirables durant les périodes d'ARRÊT.
- Auvent pare-pluie rétractable facilitant le transport. Il est équipé d'un grillage de protection anti-oiseaux.
- Séparateur de gouttes en option (montés en usine ou sur place).

Économiseur : Système à 3 registres avec ventilateur de reprise

- Économiseur à 3 registres monté en usine avec ventilateur de reprise.
- L'économiseur accroît le fonctionnement à charge partielle des compresseurs et améliore le taux de rendement énergétique saisonnier grâce à un module de commande à action proportionnelle.
- 3 registres combinés, avec modulation proportionnelle de l'air extérieur-recyclé-extrait.
- Permet d'extraire jusqu'à 100% du débit d'air global (en quantité équivalente à l'admission d'air extérieur).
- Le ventilateur de reprise d'air permet de surmonter la perte de charge dans la gaine de reprise d'air et d'assurer l'extraction de l'air du bâtiment.
- Assure de réelles économies d'énergie en régulant les renouvellements d'air par heure.
- Supprime toute surpressurisation désagréable du bâtiment.
- Assure une dépression dans le bâtiment, si besoin est.
- La sortie de l'extraction d'air est à l'opposé de l'entrée d'air extérieur, pour supprimer le risque de court-circuit.
- Fermeture des registres d'air extérieur et d'extraction d'air durant les périodes d'ARRÊT.
- La régulation de l'enthalpie, en option, prend en compte l'humidité de l'air extérieur par rapport au réglage de référence de l'enthalpie.
- La régulation de la qualité de l'air (COV : Composés Organiques Volatils), en option, permet de détecter une forte densité de population dans le bâtiment et d'assurer une ventilation suffisante.



Légende :

D1	Registre d'air neuf
D2	Registre d'air recyclé
D3	Registre d'extraction d'air
IC	Échangeur intérieur
OC	Échangeur extérieur
C1-4	Compresseur
IFAN	Ventilateur d'unité intérieure, ventilateur principal
RFAN	Ventilateur de reprise d'air
CHAUFFAGE	Au gaz, à eau chaude, électrique
FILTRE	G4, F7

> Caractéristiques techniques (suite) <

Options (suite)

Système de récupération de chaleur par batteries en boucle d'eau glycolée

Cette option est disponible uniquement sur l'unité équipée d'un économiseur à 3 registres, impliquant aucune augmentation de longueur.

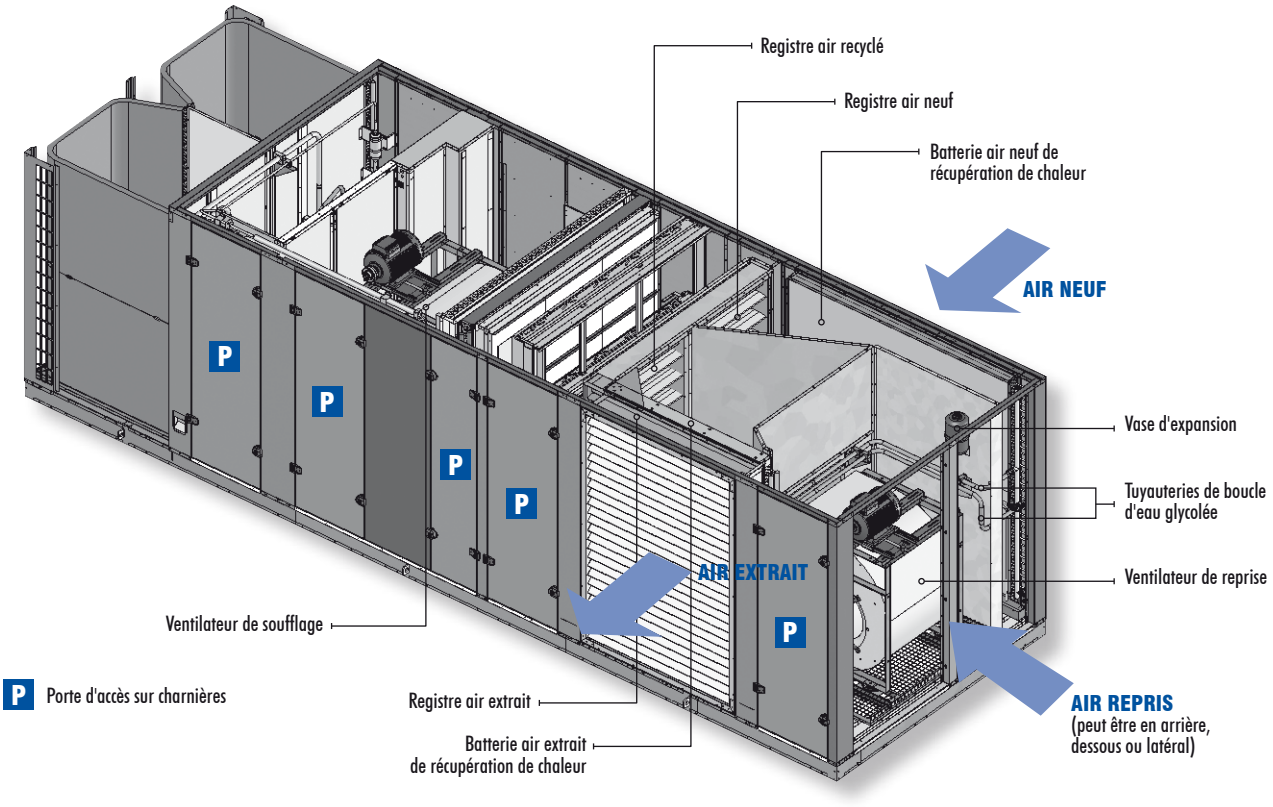
Autres avantages du système de récupération de chaleur :

- free-cooling possible avec 100% de débit d'air global,
- perte de charge sur l'air très réduite,
- rendement jusqu'à 50% (nous consulter pour les performances).

Le système de récupération de chaleur est livré entièrement monté, chargé de 30% de glycol (point de gel : -15 °C) et testé en usine. Il est constitué de :

- deux batteries à ailettes : l'une est placée dans le flux d'air extrait, l'autre dans le flux d'air neuf ; les deux flux d'air sont sans contact, l'un se trouve à l'opposé de l'autre, évitant ainsi toute contamination entre air neuf et air extrait,
- bac à condensats extractible placé sous la batterie air neuf (en cas de condensation lors de l'arrêt du système de récupération de chaleur en été),
- tuyauteries de boucle d'eau glycolée,
- circulateur,
- soupape de sécurité,
- vase d'expansion,
- purge d'air et vidange.

Unité avec économiseur à 3 registres (option) et récupération de chaleur par boucle d'eau glycolée (option)



> Caractéristiques techniques (suite) <

Options (suite)

Chauffage à eau chaude

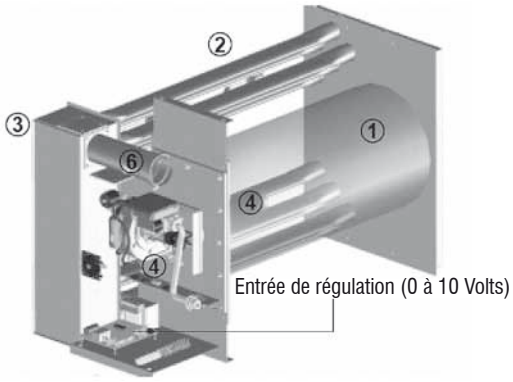
- Chauffage à eau chaude disponible sur toutes les configurations.
- Batterie à 1 ou 2 rangs, monté sur glissière, couvrant toute la surface frontale de l'échangeur intérieur.
- Faible vitesse de passage de l'air pour réduire la consommation d'énergie et le niveau de bruit du ventilateur.
- Porte d'accès articulée à verrous quart de tour à serrage progressif facilitant la maintenance.
- Vanne 3 voies modulante et thermostat antigel montés en usine.

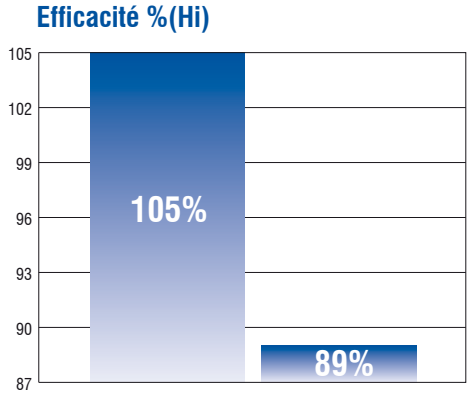
Chauffage électrique

- Chauffage électrique disponible sur soufflage d'air vers le bas (S1) et sur les côtés (S2L & S2R).
- Batteries électriques en tubes d'acier lisses.
- Deux puissances disponibles par type.
- Chaque taille disponible en chauffage à 2 étages.
- Batteries électriques équipées d'un disjoncteur par étage.
- Deux sécurités thermiques à réarmement automatique et manuel placées dans le flux d'air.
- Détecteur de débit d'air.

Chauffage au gaz

- Certification CE.
- Préréglage de la combustion en usine pour différentes qualités de gaz (G20, G30…).
- Rendement amélioré par combustion à condensation jusqu'à 105% en charge partielle, en économisant jusqu'à 16% d'énergie fossile, conversion de la chaleur latente des fumées en chaleur sensible.
- Combustion propre à 0 ppm de CO (monoxyde de carbone).
- Pollution au NOx inférieure à 35 ppm avec 30% de surplus d'air.
- Brûleur à gaz prémélangeur maintenant le taux de mélange air-gaz constant (13/1) sur tout l'étagement ou toute la modulation de la puissance de chauffe.
- Le ventilateur d'air de combustion à vitesse variable (600 à 1 500 tr/mn) assure une modulation de 30 à 100% de la puissance de chauffe maximale assurant un pré-mélange gaz/oxygène optimal à la puissance demandée.
- Le forme incurvée de l'échangeur de chaleur augmente l'exposition superficielle et le transfert de chaleur dans le flux d'air.
- Le guide-flamme en acier inoxydable régule la flamme à l'intérieur de la chambre de combustion et augmente le rendement.
- Le brûleur à gaz est insensible aux vents ou aux conditions atmosphériques néfastes.
- Allumage direct par étincelle, détecteur de veilleuse et de flamme assurant un fonctionnement sûr.
- Brûleur à gaz réglé en usine, supprimant les rectifications sur place.
- Acier inoxydable assurant une résistance à la corrosion supérieure.
- Utilisation avec une forte quantité d'air extérieur (jusqu'à 100%) et à basse température (jusqu'à -20 °C).
- La faible température des gaz de combustion (de 130 à 40 °C) réduit la perte de chaleur vers l'environnement.
- Plage d'élévation de température du flux d'air très étendue, de 1 à 50 K.
- Collecte des condensats de l'évent et de l'échangeur de chaleur en un seul point et décharge à l'extérieur de l'unité.
- Neutralisation (boîte à CaCo3) permettant d'éliminer l'acidité avant que le condensat ne sorte de l'unité (en option).





1	Chambre de combustion en acier inoxydable (AISI 430) pour en augmenter la longévité.
2	Tubes secondaires en acier inoxydable (AISI 304) pour améliorer la résistance à la condensation.
3	Collecteur de gaz de combustion en acier inoxydable pour améliorer la résistance à la corrosion.
4	Tubes secondaires façonnés de manière à ventiler le flux de gaz de combustion et à augmenter le transfert de chaleur.
5	Brûleur prémélangeur, ventilateur d'air de combustion à vitesse variable améliorant la qualité de la combustion.
6	Conduit d'évacuation en acier inoxydable.

Costière de montage en toiture

- Fabriqué en acier galvanisé pour configuration S1/R1 uniquement.
- Équipé d'un joint joignant le périmètre de la costière à l'unité, pour stopper les vibrations et le pont thermique.
- Isolation et solin de la costière sur le toit fournis par le couvreur sur place.
- Deux types de costières sont disponibles :
  - Costière standard,
  - Costière ERP.

Plots anti-vibratiles

- Supports antivibratiles acier-caoutchouc en option pour les utilisations sans costière de montage en toiture.

> Armoire électrique et commande <

Toutes les commandes nécessaires sont assemblées et câblées sur le RTCL/RTCH, testé en usine et expédié PRÊT À FONCTIONNER.

Les commandes sont situées dans un compartiment étanche isolé du flux d'air. Les câbles et les fils intérieurs sont repérés pour faciliter le dépannage.

L'équipement électrique est conforme aux normes CE et EN60204-1.

Un sectionneur principal unique verrouillable est accessible de l'extérieur du RTCL/RTCH sans ouvrir le caisson. Ce sectionneur est dimensionné en usine en fonction de toutes les options fournies.

L'unité est équipée en série d'un seul raccordement électrique à entrée latérale. Une alimentation par le fond du RTCL/RTCH est disponible en option.

Un contrôleur numérique direct programmé en usine (l'**IATC**) gère et optimise le fonctionnement tout au long de l'année, en mettant l'accent sur le confort et la préservation de l'énergie.

L'IATC régule le chauffage et le refroidissement en fonction de la température ambiante désirée, contrôlant la marche cyclique et la rotation des compresseurs, ainsi que le dégivrage, la protection contre les surcharges, les hautes et basses pressions, le respect des exigences de ventilation minimum et du mode de soufflage, continu ou intermittent.

Une compensation de température ambiante hiver-été et une consigne de température ambiante mini/maxi sont prévues en série.

Des paramètres de maintenance et des heures de fonctionnement des compresseurs/unité sont également disponibles.

L'IATC peut être équipé (en option) d'une carte horloge pour la programmation jour-nuit. Cette carte est programmée sur place en modes occupé-inoccupé avec réduction de la température ambiante.

Les 150 dernières alarmes sont toujours mémorisées. Cette carte optionnelle permet également de mémoriser la date et l'heure de chaque apparition d'alarme.

L'interface utilisateur (en option) contient des paramètres généraux (points de consigne, …) et des menus (maintenance, …) protégés par un mot de passe. Elle est installée en site sur un mur ou un panneau.

Elle dispose d'un clavier à 6 touches permettant de programmer sur place les points de consigne, les bandes proportionnelles et les seuils d'alarme.

L'interface utilisateur comporte également un écran à cristaux liquides semi-graphique rétro éclairé de 4 lignes et 20 colonnes. Cet afficheur édite les valeurs actuelles, les points de consigne, les heures de fonctionnement et les alarmes.

L'interface utilisateur doit être située à 200 m maximum du RTCL/RTCH. Selon le type d'alarme, cette dernière peut être réarmée utilisant l'interface utilisateur (verrouillage par haute pression, …) directement sur l'unité (surcharge des compresseurs, …). Une alarme par SMS en option via un **modem GSM** est disponible.

Marche/Arrêt et mode Eté/Hiver à distance, ainsi qu'alarme générale, sont de série sur le RTCL/RTCH et raccordables sur place par l'intermédiaire de contacts secs.

Un système de gestion de bâtiment provenant d'un autre fournisseur peut communiquer via ModBus avec une **carte type RS-485** en option, sur l'interface utilisateur. Les paramètres des RTCL/RTCH sont alors transmis et modifiables depuis un poste de surveillance et de dépannage à distance.

Interface utilisateur

	Alarme	↑	Haut
Prg	Prog	↵	Entrée
Esc	Sortie	↓	Bas

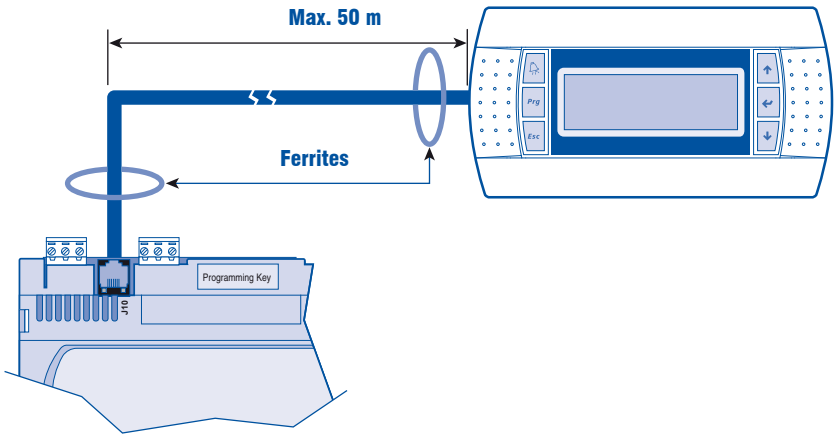
> Armoire électrique et commande (suite) <

Raccordement de l'interface utilisateur

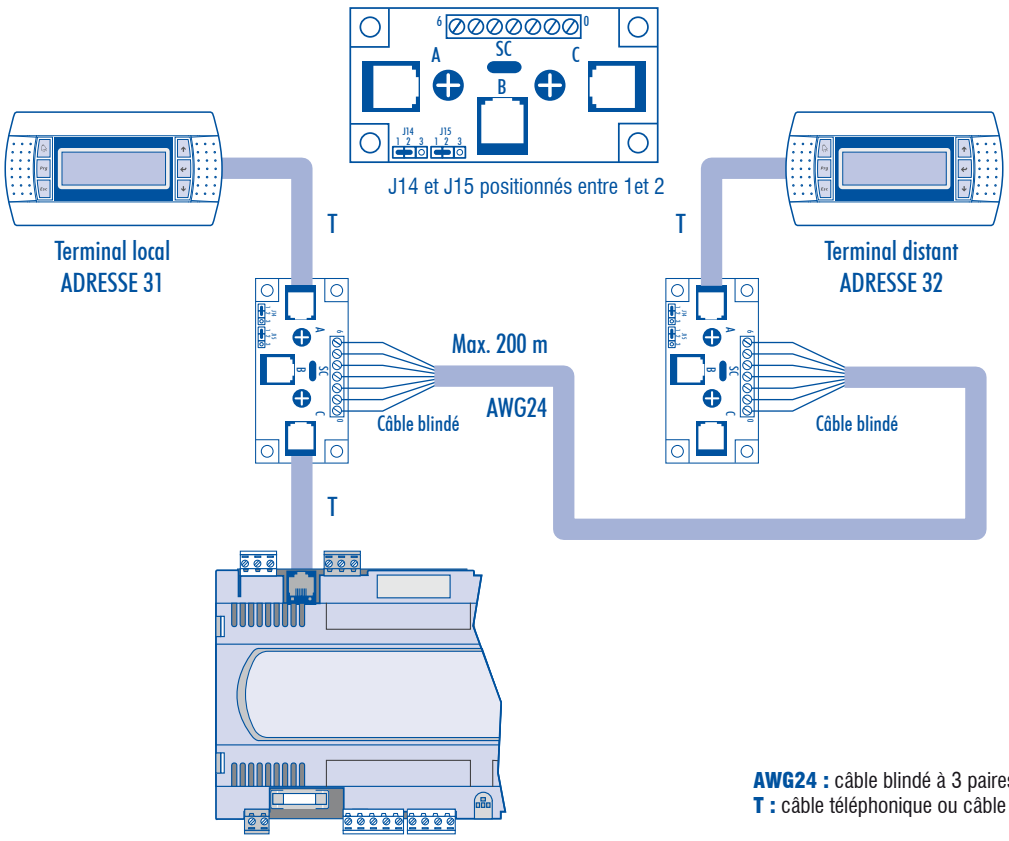
Le terminal semi-graphique est raccordé au contrôleur à l'aide du câble téléphonique de 80 cm fourni, reliant l'arrière du terminal à la fiche J10 du contrôleur.

Pour d'autres applications, il est possible d'augmenter la distance entre le terminal et le contrôleur :

Jusqu'à 50 m avec un câble téléphonique blindé 6 fils, 2 connecteurs téléphone à 6 broches (raccord droit broche à broche) et 2 ferrites montées sur le câble téléphonique, l'une côté bornier et l'autre côté contrôleur. Le blindage doit être raccordé à la broche GND de J11.



Jusqu'à 200 m avec le même câble blindé, deux cartes de communication (en option) doivent être ajoutées côtés contrôleur et afficheur, pour relayer le signal.



AWG24 : câble blindé à 3 paires torsadées
T : câble téléphonique ou câble fourni

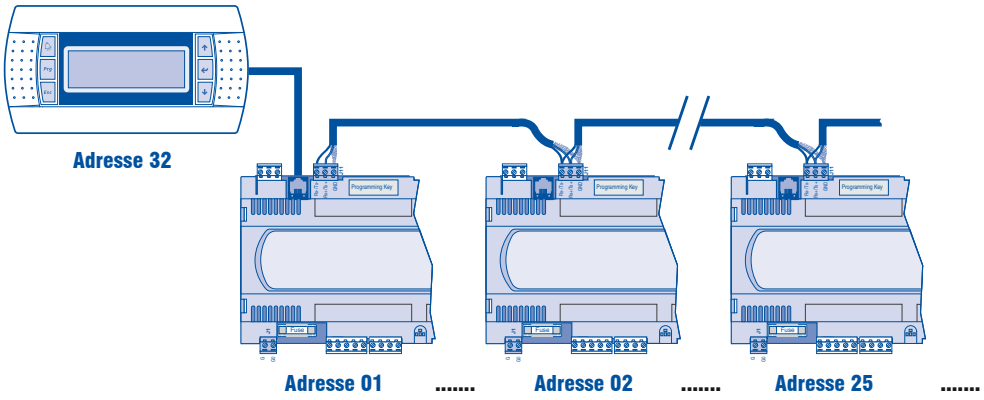
> Armoire électrique et commandes (suite) <

Installation de plusieurs unités de toiture

En cas d'installation de plusieurs rooftops (dans des zones ou groupes différents ou non), il est possible d'afficher les paramètres de chaque unité en n'utilisant qu'une seule interface pour l'ensemble de l'installation. Le principe consiste à raccorder toutes les unités en parallèle, via un seul bus pLAN (protocole propriétaire), tout en raccordant l'interface graphique à un contrôleur maître à l'aide de la fiche J10. Cet IATC centralisera certain modes de fonctionnement, tels que mode «occupé/inoccupé».

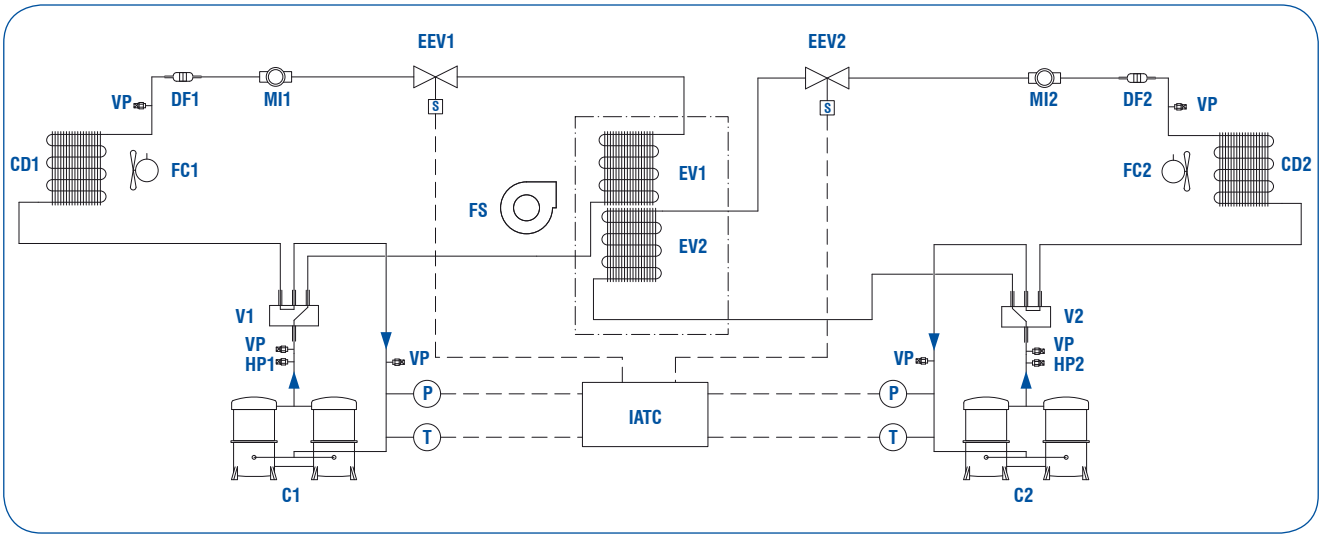
Le pLAN permet de raccorder 31 unités RTCL/RTCH maximum identifiées par leur adresse individuelle, la 32ème adresse doit être dédiée à l'afficheur.

Exemple de raccordement



Le raccordement des cartes en pLAN s'effectue à l'aide de câble blindé de 0,33 à 0,5 mm² (AWG20/22), une paire torsadée + blindage.

> Schéma de principe du circuit frigorifique <



C1	Compresseur 1	DF1	Filtre déshydrateur 1
C2	Compresseur 2	DF2	Filtre déshydrateur 2
CD1	Condenseur 1	MI1	Indicateur d'humidité 1
CD2	Condenseur 2	MI2	Indicateur d'humidité 2
EV1	Evaporateur 1	EEV1	Détendeur électronique 1
EV2	Evaporateur 2	EEV2	Détendeur électronique 1
FC1	Ventilateur hélicoïdal 1	V1	Vanne 4 voies 1 (type réversible uniquement)
FC2	Ventilateur hélicoïdal 2	V2	Vanne 4 voies 2 (type réversible uniquement)
FS	Ventilateur centrifuge	VP	Prise de tirage au vide
HP1	Prise de pression de condensation 1		
HP2	Prise de pression de condensation 2		

> Caractéristiques physiques - RTCL - Version froid seul <

MODÈLES RTCL		100	120	140	160
Puissance frigorifique (1)	kW	101	115,2	135,4	158,1
Puissance absorbée	kW	34,9	40,9	46,8	54,2
COP froid (2)		2,89	2,82	2,89	2,92
RÉFRIGÉRANT					
Type		R410A	R410A	R410A	R410A
Nombre de circuits		2	2	2	2
COMPRESSEURS					
Nombre de compresseurs	Nb	4	4	4	4
Type de montage		Tandem	Tandem	Tandem	Tandem
Type de compresseurs		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Étages de puissance	%	100-75-50-25-0	100-75-50-25-0	100-75-50-25-0	100-75-50-25-0
BATTERIE INTÉRIEURE					
Type		Tubes cuivre 3/8" et ailettes aluminium			
Nombre de rangs		3	3	3	3
Surface frontale	m^2	3,24	3,24	3,24	3,24
VENTILATEUR DE SOUFFLAGE					
Type		Centrifuge			
Nombre		1	1	1	1
Débit d'air nominal	m^3/h	20000	22500	27500	30000
Ventilateur standard		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560
Puissance statique nominale	Pa	250	350	350	350
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0
Ventilateur haute pression statique (en option)		RDH 500	RDH 560	RDH 560	RDH 560
Puissance statique nominale	Pa	500	550	550	550
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0
VENTILATEUR DE REPRISE (SYSTÈME À 3 REGISTRES UNIQUEMENT)					
Type		Centrifuge			
Nombre		1	1	1	1
Débit d'air nominal	m^3/h	20000	22500	27500	30000
Ventilateur standard		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560
Puissance statique nominale	Pa	100	100	100	100
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0
BATTERIE EXTÉRIEURE					
Type		Tubes cuivre 3/8" et ailettes aluminium traitées			
Nombre de rangs	Nb	2	2	2	2
Surface frontale	m^2	3,78	3,78	4,14	4,14
VENTILATEURS EXTÉRIEURS					
Type		Hélicoïde			
Diamètre	mm	800	800	800	800
Nombre		2	2	2	2
Vitesse de rotation	tr/mn	820	820	895	895
Débit d'air nominal	m^3/h	19000	19000	20500	20500
Puissance moteur totale	kW	2 x 1,85	2 x 1,85	2 x 1,85	2 x 1,85
FILTRES PLATS SYNTHÉTIQUES (EN OPTION)					
Nombre		9	9	9	9
Efficacité / Classe		> 90% / G4			
FILTRES À POCHES (EN OPTION)					
Nombre		9	9	9	9
Efficacité / Classe		< 90% / F7			
DIMENSIONS & POIDS (3)					
Longueur (sans auvent air neuf)	mm	4743	4743	4743	4743
Largeur	mm	2209	2209	2209	2209
Hauteur	mm	2229	2229	2229	2229
Surface au sol	m^2	10,46	10,46	10,46	10,46
Poids	kg	1720	1740	1760	1780
LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE FROID					
Température d'air extérieur max.	°C	46	46	46	46
Température d'air extérieur min. (4)	°C	20	20	20	20

(1) Puissance frigorifique aux conditions Eurovent : air extérieur 35 °C bulbe sec, air intérieur en entrée 27 °C bulbe sec / 19 °C bulbe humide.
(2) COP froid = Puissance frigorifique / Puissance absorbée de l'unité.
(3) Pour unités de base sans économiseur à 2 registres.
(4) Fonctionnement en mode froid jusqu'à une température extérieure de +10 °C avec un kit "toutes saisons" fourni en option.

7 modèles
Régulation IATC

101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Caractéristiques physiques - RTCH - Version réversible <

MODÈLES RTCH		100	120	140	160	180	200	220
Puissance frigorifique (1)	kW	98,5	112,4	132,1	154,2	176,4	198,8	221,1
Puissance absorbée	kW	34,9	40,9	46,8	54,2	61,9	68,4	74,8
COP froid (2)		2,83	2,75	2,82	2,84	2,85	2,91	2,96
Puissance calorifique (3)	kW	97,4	114,6	134,7	155,3	175,2	197,5	220,0
Puissance absorbée	kW	31,9	37,2	44,4	51,5	59,3	66,2	73,1
COP chaud (4)		3,06	3,08	3,03	3,01	2,95	2,98	3,01
RÉFRIGÉRANT								
Type		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Nombre de circuits		2	2	2	2	2	2	2
COMPRESSEURS								
Nombre de compresseurs		4	4	4	4	4	4	4
Type de montage		Tandem	Tandem	Tandem	Tandem	Tandem	Tandem	Tandem
Type de compresseurs		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Étages de puissance	%	100-75-50-25-0						
BATTERIE INTÉRIEURE								
Type		Tubes cuivre 3/8" et ailettes aluminium						
Nombre de rangs		3	3	3	3	4	4	4
Surface frontale	m²	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
VENTILATEUR DE SOUFFLAGE								
Type		Centrifuge						
Nombre		1	1	1	1	1	1	1
Débit d'air nominal	m³/h	20000	22500	27500	30000	34000	37000	40000
Ventilateur standard		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560	ADH710	ADH710	ADH710
Puissance statique nominale	Pa	250	350	350	350	350	350	350
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Ventilateur haute pression statique (en option)		RDH 500	RDH 560	RDH 560	RDH 560	RDH710	RDH710	RDH710
Puissance statique nominale	Pa	500	550	550	550	550	600	600
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0
VENTILATEUR DE REPRISE (SYSTÈME À 3 REGISTRES UNIQUEMENT)								
Type		Centrifuge						
Nombre		1	1	1	1	1	1	1
Débit d'air nominal	m³/h	20000	22500	27500	30000	34000	37000	40000
Ventilateur standard		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560	ADH710	ADH710	ADH710
Pression statique nominale	Pa	100	100	100	100	300	300	300
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
BATTERIE EXTÉRIEURE								
Type		Tubes cuivre 3/8" et ailettes aluminium traitées						
Nombre de rangs		2	2	2	2	3	3	3
Surface frontale	m²	3,78	3,78	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
VENTILATEURS EXTÉRIEURS								
Type		Hélicoïde						
Diamètre	mm	800	800	800	800	910	910	910
Nombre		2	2	2	2	2	2	2
Vitesse de rotation	tr/mn	820	820	895	895	850	850	850
Débit d'air nominal	m³/h	19000	19000	20500	20500	28000	28000	28000
Puissance moteur totale	kW	2 x 1,85	2 x 1,85	2 x 1,85	2 x 1,85	2 x 3,5	2 x 3,5	2 x 3,5
FILTRES PLATS SYNTHÉTIQUES (EN OPTION)								
Nombre		9	9	9	9	9	9	9
Efficacité / Classe		> 90% / G4						
FILTRES À POCHES (EN OPTION)								
Nombre		9	9	9	9	9	9	9
Efficacité / Classe		< 90% / F7						
DIMENSIONS & POIDS (5)								
Longueur (sans auvent air neuf)	mm	4743	4743	4743	4743	5444	5444	5444
Largeur	mm	2209	2209	2209	2209	2209	2209	2209
Hauteur	mm	2229	2229	2229	2229	2229	2229	2229
Surface au sol	m²	10,46	10,46	10,46	10,46	12,03	12,03	12,03
Poids	kg	1720	1740	1760	1780	2080	2190	2270
LIMITES DE FONCTIONNEMENT - MODE FROID								
Température d'air extérieur max.	°C	46	46	46	46	46	46	46
Température d'air extérieur min. (6)	°C	20	20	20	20	20	20	20
LIMITES DE FONCTIONNEMENT - MODE CHAUD								
Température d'air extérieur max.	°C	21	21	21	21	21	21	21
Température d'air extérieur min.	°C	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7

(1) Puissance frigorifique aux conditions Eurovent : air extérieur 35 °C bulbe sec, air intérieur en entrée 27 °C bulbe sec / 19 °C bulbe humide.
(2) COP froid = Puissance frigorifique / Puissance absorbée de l'unité.
(3) Puissance calorifique aux conditions Eurovent : air extérieur 7 °C bulbe sec / 6 °C bulbe humide, air intérieur en entrée 20 °C.
(4) COP chaud = Puissance frigorifique / Puissance absorbée de l'unité.
(5) Pour unités de base sans économiseur à 2 registres.
(6) Fonctionnement en mode froid jusqu'à une température extérieure de +10 °C avec un kit "toutes saisons" fourni en option.

> Caractéristiques électriques <

Unité sans batterie électrique

Modèles RoofTech		100		120		140		160		180		200		220	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tension d'alimentation		400 V / 3 Ph / 50 Hz + Neutre													
Intensité totale de fontionnement	A	124	124	128	128	152	152	153	153	178	178	198	205	218	225
Intensité max. de démarrage	A	214	214	236	236	245	245	286	286	345	345	383	390	393	400
Fusible aM	A	160	160	160	160	160	160	160	160	200	200	250	250	250	250

PE Ventilation standard.
GE Ventilation haute pression.

Unité avec batterie électrique de type CH1

Modèles RoofTech		100		120		140		160		180		200		220	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tension d'alimentation		400 V / 3 Ph / 50 Hz													
Intensité totale de fontionnement	A	186	186	238	238	262	262	263	263	288	288	308	315	328	335
Intensité max. de démarrage	A	276	276	346	346	355	355	396	396	455	455	493	500	503	583
Fusible aM	A	200	200	250	250	315	315	315	315	315	315	315	400	400	400

PE Ventilation standard.
GE Ventilation haute pression.

Unité avec batterie électrique de type CH2

Modèles RoofTech		100		120		140		160		180		200		220	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tension d'alimentation		400 V / 3 Ph / 50 Hz													
Intensité totale de fontionnement	A	202	202	311	311	335	335	337	337	361	361	381	388	401	408
Intensité max. de démarrage	A	292	292	419	419	428	428	469	469	528	528	566	573	576	583
Fusible aM	A	250	250	315	315	400	400	400	400	400	400	400	400	500	500

PE Ventilation standard.
GE Ventilation haute pression.

> Caractéristiques des batteries électriques (en option) <

Modèles RoofTech	Type de batterie électrique		CH1 (faible puissance)	CH2 (forte puissance)
RTC 100	Étage 1	kW	18	27
	Étage 2	kW	18	18
	Puissance totale	kW	36	45
Modèles RoofTech	**Type de batterie électrique**		**CH1 (faible puissance)**	**CH2 (forte puissance)**
RTC 120-220	Étage 1	kW	31,5	52,5
	Étage 2	kW	31,5	52,5
	Puissance totale	kW	63	105

> Caractéristiques du chauffage au gaz (en option) <

Modèles RoofTech		100	120	140	160	180	200	220
Débit d'air nominal	m³/h	20 000	22 500	27 500	30 000	34 000	37 000	40 000
Type de brûleur		Type modulant à condensation						
Type de gaz		G20 *						
Pression d'alimentation	mbar	Min : 17 - Max : 25						
Puissance mini.	kW	42,4				55,7		
Consommation gaz	m3/h	4,66				5,61		
Rendement max.	%	103,5				105,1		
Puissance max.	kW	156,3				197		
Consommation gaz	m³/h	16,4				22,75		
Rendement mini.	%	93				91,6		
Condensation produite	l/h	3,87				4,9		
Ø raccordement gaz	Pouce	UNI ISO 7/1 - 1"M						
Ø évacuation condensats	mm	20						
Certification CE		0694 BM 3433						

* G25 & G30 sur demande.

7 modèles
Régulation IATC

101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Puissances frigorifiques - RTCL 100 - Débit d'air nominal 20000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	100,6	96,8	93,0	89,2	85,4	81,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,0	30,6	32,3	34,0	35,6	37,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	65,0	66,3	67,7	69,1	70,5	71,9
	23 °C		73,3	74,9	76,5	78,0	79,6	81,2
	25 °C		81,7	83,5	93,0	89,2	85,4	81,7
	27 °C		100,6	96,8	93,0	89,2	85,4	81,7
	29 °C		100,6	96,8	93,0	89,2	85,4	81,7
	31 °C		100,6	96,8	93,0	89,2	85,4	81,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	106,9	102,9	99,0	95,1	91,1	87,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,2	30,9	32,6	34,3	36,0	37,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	62,1	63,4	64,8	66,1	67,4	68,7
	23 °C		71,1	72,6	74,1	75,6	77,1	78,6
	25 °C		80,0	81,7	83,4	85,1	86,8	87,2
	27 °C		88,9	100,6	99,0	95,1	91,1	87,2
	29 °C		105,8	102,9	99,0	95,1	91,1	87,2
	31 °C		106,9	102,9	99,0	95,1	91,1	87,2
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	113,2	109,1	105,1	**101,0**	96,9	92,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,6	31,4	33,1	**34,9**	36,6	38,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	49,3	50,4	51,4	52,5	53,5	54,6
	23 °C		58,8	60,1	61,3	62,6	63,8	65,1
	25 °C		68,3	69,8	71,2	72,7	74,1	75,6
	27 °C		77,8	79,4	81,1	**82,8**	84,4	86,1
	29 °C		87,3	89,1	91,0	92,9	94,7	92,8
	31 °C		110,0	109,0	105,1	101,0	96,9	92,8
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	119,9	115,6	111,4	107,1	102,8	98,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	30,9	32,7	34,5	36,3	38,1	39,9
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	44,7	45,7	46,6	47,6	48,5	49,5
	25 °C		54,8	55,9	57,1	58,3	59,4	60,6
	27 °C		64,8	66,2	67,6	69,0	70,4	71,7
	29 °C		74,9	76,5	78,1	79,7	81,3	82,9
	31 °C		85,0	86,8	88,6	90,4	92,2	94,0
	33 °C		95,0	97,1	99,1	101,1	106,6	103,1
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	126,7	122,2	117,7	113,2	108,7	104,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	32,4	34,3	36,1	38,0	39,8	41,7
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	39,3	40,1	40,9	41,8	42,6	43,4
	27 °C		49,9	51,0	52,0	53,1	54,1	55,2
	29 °C		60,5	61,8	63,1	64,4	65,7	67,0
	31 °C		71,2	72,7	74,2	75,7	77,2	78,8
	33 °C		81,8	83,6	85,3	87,0	88,8	90,5

RoofTech
RTCL100 à 160/RTCH 100 à 220

> Puissances frigorifiques - RTCH 100 - Débit d'air nominal 20000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	98,1	94,4	90,7	87,1	83,4	79,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,0	30,6	32,3	34,0	35,6	37,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	63,4	64,7	66,1	67,4	68,8	70,1
	23 °C		71,6	73,1	74,6	76,1	77,6	79,2
	25 °C		79,7	81,4	90,7	87,1	83,4	79,7
	27 °C		98,1	94,4	90,7	87,1	83,4	79,7
	29 °C		98,1	94,4	90,7	87,1	83,4	79,7
	31 °C		98,1	94,4	90,7	87,1	83,4	79,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	104,3	100,4	96,6	92,8	88,9	85,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,2	30,9	32,6	34,3	36,0	37,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	60,6	61,9	63,2	64,5	65,8	67,1
	23 °C		69,3	70,8	72,3	73,7	75,2	76,7
	25 °C		78,0	79,7	81,4	83,0	84,7	85,1
	27 °C		86,8	98,1	96,5	92,8	88,9	85,1
	29 °C		103,2	100,4	96,6	92,8	88,9	85,1
	31 °C		104,3	100,4	96,6	92,8	88,9	85,1
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	110,5	106,5	102,5	**98,5**	94,5	90,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,6	31,4	33,1	**34,9**	36,6	38,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	48,1	49,1	50,2	51,2	52,2	53,2
	23 °C		57,4	58,6	59,8	61,0	62,3	63,5
	25 °C		66,6	68,1	69,5	70,9	72,3	73,7
	27 °C		75,9	77,5	79,1	**80,7**	82,4	84,0
	29 °C		85,2	87,0	88,8	90,6	92,4	90,5
	31 °C		107,3	106,4	102,5	98,5	94,5	90,5
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	117,0	112,8	108,6	104,5	100,3	96,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	30,9	32,7	34,5	36,3	38,1	39,9
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	43,6	44,5	45,5	46,4	47,3	48,3
	25 °C		53,4	54,6	55,7	56,8	58,0	59,1
	27 °C		63,3	64,6	65,9	67,3	68,6	70,0
	29 °C		73,1	74,6	76,2	77,7	79,3	80,9
	31 °C		82,9	84,7	86,4	88,2	89,9	91,7
	33 °C		92,7	94,7	96,7	98,6	104,0	100,6
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	123,6	119,2	114,8	110,5	106,1	101,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	32,4	34,3	36,1	38,0	39,8	41,7
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	38,3	39,1	39,9	40,7	41,6	42,4
	27 °C		48,7	49,7	50,8	51,8	52,8	53,9
	29 °C		59,1	60,3	61,6	62,8	64,1	65,3
	31 °C		69,4	70,9	72,4	73,9	75,4	76,8
	33 °C		79,8	81,5	83,2	84,9	86,6	88,3

> Puissances calorifiques - RTCH 100 - Débit d'air nominal 20000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE(°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	66,9	23,9	65,6	24,4	63,8	24,9	61,5	25,3
-6	-7	68,4	24,3	67,0	24,8	65,2	25,3	62,9	25,7
-5	-6	70,0	24,7	68,6	25,3	66,8	25,7	64,4	26,1
-4	-5	71,7	25,2	70,3	25,7	68,4	26,2	66,0	26,6
-3	-4	73,6	25,7	72,1	26,2	70,2	26,6	67,8	27,1
-2	-3	75,5	26,1	74,1	26,7	72,1	27,1	69,6	27,6
-1	-2	77,6	26,6	76,1	27,1	74,1	27,6	71,5	28,1
0	-1	79,8	27,1	78,3	27,7	76,2	28,1	73,6	28,6
1	0	82,2	27,6	80,6	28,2	78,4	28,7	75,8	29,1
2	1	84,6	28,2	83,0	28,7	80,8	29,2	78,0	29,7
3	2	87,2	28,7	85,5	29,3	83,2	29,8	80,4	30,2
4	3	89,9	29,2	88,2	29,8	85,8	30,4	82,9	30,8
5	4	92,8	29,8	90,9	30,4	88,5	31,0	85,5	31,4
6	5	95,7	30,4	93,8	31,0	91,3	31,6	88,2	32,0
7	6	98,8	31,0	**97,4**	**31,9**	94,2	32,2	91,0	32,6
8	7	102,0	31,5	100,0	32,3	97,3	32,9	93,9	33,3
9	8	105,3	32,1	103,2	32,9	100,4	33,5	96,9	33,9
10	9	108,7	32,8	106,6	33,6	103,7	34,2	100,1	34,6
11	10	112,3	33,4	110,0	34,3	107,1	34,9	103,3	35,3
12	11	115,9	34,0	113,7	35,0	110,6	35,6	106,7	36,0
13	12	119,7	34,7	117,4	35,7	114,2	36,4	110,1	36,7
14	13	123,7	35,3	121,2	36,4	117,9	37,1	113,7	37,5
15	14	127,7	36,0	125,2	37,1	121,7	37,9	117,3	38,2
16	15	131,9	36,7	129,3	37,9	125,7	38,7	121,1	39,0
17	16	136,2	37,4	133,5	38,7	129,7	39,5	125,0	39,7
18	17	140,6	38,1	137,8	39,5	133,9	40,3	129,0	40,5
19	18	145,1	38,8	142,2	40,3	138,2	41,1	133,1	41,3
20	19	149,8	39,5	146,8	41,1	142,6	42,0	137,3	42,2

7 modèles
Régulation IATC

101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Puissances frigorifiques - RTCL 120 - Débit d'air nominal 22500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	114,8	110,5	106,1	101,8	97,5	93,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,0	35,9	37,9	39,8	41,8	43,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	74,1	75,7	77,3	78,9	80,4	82,0
	23 °C		83,7	85,5	87,3	89,0	90,8	92,6
	25 °C		93,3	95,3	106,1	101,8	97,5	93,2
	27 °C		114,8	110,5	106,1	101,8	97,5	93,2
	29 °C		114,8	110,5	106,1	101,8	97,5	93,2
	31 °C		114,8	110,5	106,1	101,8	97,5	93,2
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	122,0	117,5	113,0	108,5	104,0	99,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,3	36,3	38,2	40,2	42,2	44,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	70,9	72,4	73,9	75,4	76,9	78,4
	23 °C		81,1	82,8	84,5	86,3	88,0	89,7
	25 °C		91,3	93,2	95,2	97,1	99,0	99,5
	27 °C		101,5	114,8	112,9	108,5	104,0	99,5
	29 °C		120,7	117,5	113,0	108,5	104,0	99,5
	31 °C		122,0	117,5	113,0	108,5	104,0	99,5
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	129,2	124,5	119,9	**115,2**	110,5	105,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,7	36,8	38,8	**40,9**	42,9	45,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	56,3	57,5	58,7	59,9	61,1	62,3
	23 °C		67,1	68,5	70,0	71,4	72,8	74,2
	25 °C		77,9	79,6	81,3	82,9	84,6	86,2
	27 °C		88,8	90,7	92,5	**94,4**	96,3	98,2
	29 °C		99,6	101,7	103,8	106,0	108,1	105,9
	31 °C		125,6	124,4	119,9	115,2	110,5	105,9
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	136,9	132,0	127,1	122,2	117,3	112,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	36,3	38,4	40,5	42,6	44,7	46,8
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	51,0	52,1	53,2	54,3	55,4	56,4
	25 °C		62,5	63,8	65,2	66,5	67,8	69,2
	27 °C		74,0	75,6	77,1	78,7	80,3	81,9
	29 °C		85,5	87,3	89,1	90,9	92,7	94,6
	31 °C		97,0	99,0	101,1	103,1	105,2	107,3
	33 °C		108,4	110,7	113,1	115,4	121,6	117,7
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	144,6	139,5	134,3	129,2	124,1	118,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	38,0	40,2	42,4	44,5	46,7	48,9
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	44,8	45,7	46,7	47,7	48,6	49,6
	27 °C		56,9	58,1	59,4	60,6	61,8	63,0
	29 °C		69,1	70,6	72,0	73,5	75,0	76,4
	31 °C		81,2	83,0	84,7	86,4	88,1	89,9
	33 °C		93,4	95,4	97,3	99,3	101,3	103,3

> Puissances frigorifiques - RTCH 120 - Débit d'air nominal 22500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	112,0	107,8	103,6	99,3	95,1	90,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,0	35,9	37,9	39,8	41,8	43,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	72,3	73,9	75,4	76,9	78,5	80,0
	23 °C		81,7	83,4	85,1	86,9	88,6	90,3
	25 °C		91,0	92,9	103,6	99,3	95,1	90,9
	27 °C		112,0	107,8	103,6	99,3	95,1	90,9
	29 °C		112,0	107,8	103,6	99,3	95,1	90,9
	31 °C		112,0	107,8	103,6	99,3	95,1	90,9
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	119,0	114,6	110,2	105,8	101,5	97,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,3	36,3	38,2	40,2	42,2	44,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	69,2	70,6	72,1	73,6	75,0	76,5
	23 °C		79,1	80,8	82,5	84,2	85,8	87,5
	25 °C		89,1	90,9	92,8	94,7	96,6	97,1
	27 °C		99,0	112,0	110,2	105,8	101,5	97,1
	29 °C		117,8	114,6	110,2	105,8	101,5	97,1
	31 °C		119,0	114,6	110,2	105,8	101,5	97,1
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	126,1	121,5	117,0	**112,4**	107,8	103,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,7	36,8	38,8	**40,9**	42,9	45,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	54,9	56,1	57,2	58,4	59,6	60,7
	23 °C		65,5	66,9	68,3	69,7	71,0	72,4
	25 °C		76,0	77,7	79,3	80,9	82,5	84,1
	27 °C		86,6	88,4	90,3	**92,1**	94,0	95,8
	29 °C		97,2	99,2	101,3	103,4	105,4	103,3
	31 °C		122,5	121,4	117,0	112,4	107,8	103,3
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	133,5	128,8	124,0	119,2	114,4	109,6
		Puiss. absorbée totale (kW)	36,3	38,4	40,5	42,6	44,7	46,8
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	49,8	50,8	51,9	53,0	54,0	55,1
	25 °C		61,0	62,3	63,6	64,9	66,2	67,5
	27 °C		72,2	73,7	75,3	76,8	78,3	79,9
	29 °C		83,4	85,2	86,9	88,7	90,5	92,3
	31 °C		94,6	96,6	98,6	100,6	102,6	104,7
	33 °C		105,8	108,0	110,3	112,6	118,6	114,8
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	141,1	136,1	131,1	126,1	121,1	116,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	38,0	40,2	42,4	44,5	46,7	48,9
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	43,7	44,6	45,6	46,5	47,4	48,3
	27 °C		55,5	56,7	57,9	59,1	60,3	61,5
	29 °C		67,4	68,8	70,3	71,7	73,1	74,6
	31 °C		79,2	80,9	82,6	84,3	86,0	87,7
	33 °C		91,1	93,0	95,0	96,9	98,8	100,8

> Puissances calorifiques - RTCH 120 - Débit d'air nominal 22500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	78,7	27,9	77,2	28,5	75,0	29,1	72,3	29,5
-6	-7	80,5	28,4	78,9	29,0	76,7	29,6	74,0	30,0
-5	-6	82,3	28,9	80,7	29,5	78,5	30,1	75,8	30,5
-4	-5	84,4	29,4	82,7	30,0	80,5	30,6	77,7	31,1
-3	-4	86,6	30,0	84,9	30,6	82,6	31,1	79,7	31,6
-2	-3	88,9	30,5	87,1	31,1	84,8	31,7	81,9	32,2
-1	-2	91,3	31,1	89,6	31,7	87,2	32,3	84,2	32,8
0	-1	93,9	31,7	92,1	32,3	89,7	32,9	86,6	33,4
1	0	96,7	32,3	94,8	32,9	92,3	33,5	89,1	34,0
2	1	99,6	32,9	97,6	33,5	95,1	34,1	91,8	34,7
3	2	102,6	33,5	100,6	34,2	97,9	34,8	94,6	35,3
4	3	105,8	34,2	103,7	34,9	101,0	35,5	97,5	36,0
5	4	109,1	34,8	107,0	35,5	104,1	36,2	100,6	36,7
6	5	112,6	35,5	110,4	36,2	107,4	36,9	103,8	37,4
7	6	116,2	36,2	**114,6**	**37,2**	110,9	37,6	107,1	38,1
8	7	120,0	36,9	117,6	37,7	114,5	38,4	110,5	38,9
9	8	123,9	37,6	121,4	38,5	118,2	39,2	114,1	39,7
10	9	127,9	38,3	125,4	39,2	122,0	40,0	117,7	40,4
11	10	132,1	39,0	129,5	40,0	126,0	40,8	121,6	41,2
12	11	136,4	39,7	133,7	40,8	130,1	41,6	125,5	42,1
13	12	140,9	40,5	138,1	41,7	134,3	42,5	129,6	42,9
14	13	145,5	41,3	142,6	42,5	138,7	43,4	133,7	43,8
15	14	150,3	42,1	147,3	43,4	143,2	44,3	138,1	44,6
16	15	155,2	42,9	152,1	44,3	147,9	45,2	142,5	45,5
17	16	160,2	43,7	157,0	45,2	152,6	46,1	147,1	46,4
18	17	165,4	44,5	162,1	46,1	157,6	47,1	151,8	47,4
19	18	170,7	45,3	167,3	47,0	162,6	48,0	156,6	48,3
20	19	176,2	46,2	172,7	48,0	167,8	49,0	161,6	49,3

7 modèles
Régulation IATC

101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Puissances frigorifiques - RTCL 140 - Débit d'air nominal 27500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	134,9	129,8	124,7	119,7	114,6	109,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,0	41,2	43,4	45,6	47,9	50,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	87,1	89,0	90,8	92,7	94,5	96,4
	23 °C		98,4	100,5	102,6	104,6	106,7	108,8
	25 °C		109,6	111,9	124,7	119,7	114,6	109,5
	27 °C		134,9	129,8	124,7	119,7	114,6	109,5
	29 °C		134,9	129,8	124,7	119,7	114,6	109,5
	31 °C		134,9	129,8	124,7	119,7	114,6	109,5
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	143,3	138,1	132,8	127,5	122,2	116,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,3	41,5	43,8	46,1	48,4	50,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	83,3	85,1	86,9	88,6	90,4	92,2
	23 °C		95,3	97,3	99,3	101,4	103,4	105,4
	25 °C		107,3	109,6	111,8	114,1	116,4	116,9
	27 °C		119,3	134,9	132,7	127,5	122,2	116,9
	29 °C		141,9	138,1	132,8	127,5	122,2	116,9
	31 °C		143,3	138,1	132,8	127,5	122,2	116,9
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	151,9	146,4	140,9	**135,4**	129,9	124,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,8	42,2	44,5	**46,8**	49,2	51,5
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	66,1	67,6	69,0	70,4	71,8	73,2
	23 °C		78,9	80,5	82,2	83,9	85,6	87,3
	25 °C		91,6	93,5	95,5	97,4	99,4	101,3
	27 °C		104,3	106,5	108,8	**111,0**	113,2	115,4
	29 °C		117,1	119,5	122,0	124,5	127,0	124,4
	31 °C		147,6	146,2	140,9	135,4	129,9	124,4
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	160,9	155,1	149,3	143,6	137,8	132,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	41,6	44,0	46,4	48,8	51,2	53,6
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	60,0	61,2	62,5	63,8	65,1	66,3
	25 °C		73,5	75,0	76,6	78,1	79,7	81,3
	27 °C		87,0	88,8	90,7	92,5	94,4	96,2
	29 °C		100,5	102,6	104,7	106,9	109,0	111,1
	31 °C		114,0	116,4	118,8	121,2	123,6	126,1
	33 °C		127,4	130,2	132,9	135,6	142,9	138,3
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	169,9	163,9	157,9	151,8	145,8	139,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	43,6	46,1	48,6	51,0	53,5	56,0
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	52,6	53,8	54,9	56,0	57,1	58,2
	27 °C		66,9	68,3	69,8	71,2	72,6	74,0
	29 °C		81,2	82,9	84,6	86,4	88,1	89,8
	31 °C		95,5	97,5	99,5	101,6	103,6	105,6
	33 °C		109,7	112,1	114,4	116,7	119,1	121,4

> Puissances frigorifiques - RTCH 140 - Débit d'air nominal 27500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	131,6	126,7	121,7	116,8	111,8	106,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,0	41,2	43,4	45,6	47,9	50,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	85,0	86,8	88,6	90,4	92,2	94,0
	23 °C		96,0	98,0	100,1	102,1	104,1	106,2
	25 °C		106,9	109,2	121,7	116,8	111,8	106,8
	27 °C		131,6	126,7	121,7	116,8	111,8	106,8
	29 °C		131,6	126,7	121,7	116,8	111,8	106,8
	31 °C		131,6	126,7	121,7	116,8	111,8	106,8
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	139,8	134,7	129,5	124,4	119,2	114,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,3	41,5	43,8	46,1	48,4	50,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	81,3	83,0	84,7	86,5	88,2	89,9
	23 °C		93,0	94,9	96,9	98,9	100,9	102,9
	25 °C		104,7	106,9	109,1	111,3	113,6	114,1
	27 °C		116,4	131,6	129,5	124,4	119,2	114,1
	29 °C		138,4	134,7	129,5	124,4	119,2	114,1
	31 °C		139,8	134,7	129,5	124,4	119,2	114,1
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	148,2	142,8	137,5	**132,1**	126,7	121,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,8	42,2	44,5	**46,8**	49,2	51,5
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	64,5	65,9	67,3	68,6	70,0	71,4
	23 °C		76,9	78,6	80,2	81,9	83,5	85,1
	25 °C		89,4	91,3	93,2	95,1	97,0	98,9
	27 °C		101,8	103,9	106,1	**108,3**	110,4	112,6
	29 °C		114,2	116,6	119,1	121,5	123,9	121,4
	31 °C		144,0	142,6	137,5	132,1	126,7	121,4
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	156,9	151,3	145,7	140,1	134,5	128,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	41,6	44,0	46,4	48,8	51,2	53,6
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	58,5	59,7	61,0	62,2	63,5	64,7
	25 °C		71,7	73,2	74,7	76,2	77,8	79,3
	27 °C		84,8	86,6	88,4	90,3	92,1	93,9
	29 °C		98,0	100,1	102,2	104,3	106,3	108,4
	31 °C		111,2	113,5	115,9	118,3	120,6	123,0
	33 °C		124,3	127,0	129,6	132,3	139,4	135,0
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	165,8	159,9	154,0	148,1	142,3	136,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	43,6	46,1	48,6	51,0	53,5	56,0
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	51,4	52,5	53,5	54,6	55,7	56,8
	27 °C		65,3	66,7	68,1	69,5	70,8	72,2
	29 °C		79,2	80,9	82,6	84,3	86,0	87,6
	31 °C		93,1	95,1	97,1	99,1	101,1	103,0
	33 °C		107,1	109,3	111,6	113,9	116,2	118,5

> Puissances calorifiques - RTCH 140 - Débit d'air nominal 27500 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	92,5	33,3	90,7	34,1	88,2	34,7	85,0	35,2
-6	-7	94,6	33,9	92,7	34,6	90,2	35,3	87,0	35,8
-5	-6	96,8	34,5	94,9	35,2	92,3	35,9	89,1	36,5
-4	-5	99,2	35,1	97,2	35,9	94,6	36,5	91,3	37,1
-3	-4	101,7	35,8	99,7	36,5	97,1	37,2	93,7	37,8
-2	-3	104,5	36,5	102,4	37,2	99,7	37,8	96,3	38,4
-1	-2	107,4	37,1	105,3	37,9	102,5	38,5	98,9	39,1
0	-1	110,4	37,8	108,3	38,6	105,4	39,2	101,8	39,9
1	0	113,7	38,6	111,4	39,3	108,5	40,0	104,8	40,6
2	1	117,1	39,3	114,8	40,1	111,7	40,7	107,9	41,4
3	2	120,6	40,0	118,3	40,8	115,1	41,5	111,2	42,2
4	3	124,4	40,8	121,9	41,6	118,7	42,3	114,6	43,0
5	4	128,3	41,6	125,8	42,4	122,4	43,2	118,2	43,8
6	5	132,3	42,4	129,8	43,3	126,3	44,0	122,0	44,7
7	6	136,6	43,2	**134,7**	**44,4**	130,3	44,9	125,9	45,5
8	7	141,0	44,0	138,2	45,0	134,5	45,8	129,9	46,4
9	8	145,6	44,8	142,7	45,9	138,9	46,8	134,1	47,3
10	9	150,3	45,7	147,4	46,9	143,4	47,7	138,4	48,3
11	10	155,3	46,6	152,2	47,8	148,1	48,7	142,9	49,2
12	11	160,3	47,5	157,2	48,8	152,9	49,7	147,5	50,2
13	12	165,6	48,4	162,3	49,8	157,9	50,7	152,3	51,2
14	13	171,0	49,3	167,6	50,8	163,0	51,8	157,2	52,2
15	14	176,6	50,2	173,1	51,8	168,3	52,8	162,3	53,3
16	15	182,4	51,2	178,8	52,9	173,8	53,9	167,5	54,4
17	16	188,3	52,1	184,6	53,9	179,4	55,0	172,9	55,4
18	17	194,4	53,1	190,5	55,0	185,2	56,2	178,4	56,5
19	18	200,7	54,1	196,7	56,2	191,1	57,4	184,1	57,7
20	19	207,1	55,1	203,0	57,3	197,2	58,5	189,9	58,8

7 modèles
Régulation IATC

101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Puissances frigorifiques - RTCL 160 - Débit d'air nominal 30000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	157,5	151,5	145,6	139,7	133,8	127,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	45,1	47,7	50,3	52,8	55,4	58,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	101,7	103,9	106,0	108,2	110,3	112,5
	23 °C		114,8	117,3	119,7	122,2	124,6	127,0
	25 °C		128,0	130,7	145,6	139,7	133,8	127,8
	27 °C		157,5	151,5	145,6	139,7	133,8	127,8
	29 °C		157,5	151,5	145,6	139,7	133,8	127,8
	31 °C		157,5	151,5	145,6	139,7	133,8	127,8
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	167,3	161,2	155,0	148,8	142,7	136,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	45,5	48,1	50,7	53,4	56,0	58,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	97,2	99,3	101,4	103,5	105,5	107,6
	23 °C		111,2	113,6	116,0	118,3	120,7	123,1
	25 °C		125,2	127,9	130,6	133,2	135,9	136,5
	27 °C		139,2	157,5	154,9	148,8	142,7	136,5
	29 °C		165,6	161,2	155,0	148,8	142,7	136,5
	31 °C		167,3	161,2	155,0	148,8	142,7	136,5
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	177,3	170,9	164,5	**158,1**	151,7	145,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	46,1	48,8	51,5	**54,2**	56,9	59,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	77,2	78,9	80,5	82,1	83,8	85,4
	23 °C		92,1	94,0	96,0	97,9	99,9	101,9
	25 °C		106,9	109,2	111,5	113,7	116,0	118,3
	27 °C		121,8	124,4	127,0	**129,6**	132,1	134,7
	29 °C		136,6	139,5	142,5	145,4	148,3	145,3
	31 °C		172,2	170,7	164,5	158,1	151,7	145,3
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	187,8	181,0	174,3	167,6	160,9	154,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	48,1	50,9	53,7	56,5	59,3	62,1
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	70,0	71,5	73,0	74,5	75,9	77,4
	25 °C		85,7	87,6	89,4	91,2	93,0	94,9
	27 °C		101,5	103,7	105,8	108,0	110,1	112,3
	29 °C		117,3	119,8	122,2	124,7	127,2	129,7
	31 °C		133,0	135,8	138,7	141,5	144,3	147,2
	33 °C		148,8	151,9	155,1	158,3	166,8	161,5
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	198,4	191,3	184,3	177,3	170,2	163,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	50,5	53,3	56,2	59,1	62,0	64,8
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	61,5	62,8	64,1	65,4	66,7	68,0
	27 °C		78,1	79,8	81,4	83,1	84,8	86,4
	29 °C		94,8	96,8	98,8	100,8	102,8	104,9
	31 °C		111,4	113,8	116,2	118,5	120,9	123,3
	33 °C		128,1	130,8	133,5	136,3	139,0	141,7

> Puissances frigorifiques - RTCH 160 - Débit d'air nominal 30000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	153,6	147,8	142,1	136,3	130,5	124,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	45,1	47,7	50,3	52,8	55,4	58,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	99,2	101,3	103,4	105,5	107,7	109,8
	23 °C		112,0	114,4	116,8	119,2	121,6	123,9
	25 °C		124,8	127,5	142,1	136,3	130,5	124,7
	27 °C		153,6	147,8	142,1	136,3	130,5	124,7
	29 °C		153,6	147,8	142,1	136,3	130,5	124,7
	31 °C		153,6	147,8	142,1	136,3	130,5	124,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	163,2	157,2	151,2	145,2	139,2	133,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	45,5	48,1	50,7	53,4	56,0	58,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	94,9	96,9	98,9	100,9	102,9	105,0
	23 °C		108,5	110,8	113,1	115,4	117,8	120,1
	25 °C		122,2	124,8	127,4	130,0	132,6	133,2
	27 °C		135,8	153,6	151,1	145,2	139,2	133,2
	29 °C		161,6	157,2	151,2	145,2	139,2	133,2
	31 °C		163,2	157,2	151,2	145,2	139,2	133,2
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	172,9	166,7	160,4	**154,2**	148,0	141,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	46,1	48,8	51,5	**54,2**	56,9	59,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	75,3	76,9	78,5	80,1	81,7	83,3
	23 °C		89,8	91,7	93,6	95,6	97,5	99,4
	25 °C		104,3	106,5	108,8	111,0	113,2	115,4
	27 °C		118,8	121,3	123,9	**126,4**	128,9	131,4
	29 °C		133,3	136,1	139,0	141,8	144,6	141,7
	31 °C		168,0	166,5	160,4	154,2	148,0	141,7
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	183,2	176,6	170,1	163,5	157,0	150,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	48,1	50,9	53,7	56,5	59,3	62,1
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	68,3	69,7	71,2	72,6	74,1	75,6
	25 °C		83,7	85,4	87,2	89,0	90,8	92,6
	27 °C		99,0	101,1	103,2	105,3	107,5	109,6
	29 °C		114,4	116,8	119,3	121,7	124,1	126,6
	31 °C		129,8	132,5	135,3	138,1	140,8	143,6
	33 °C		145,1	148,2	151,3	154,4	162,8	157,5
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	193,5	186,7	179,8	172,9	166,1	159,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	50,5	53,3	56,2	59,1	62,0	64,8
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	60,0	61,2	62,5	63,8	65,1	66,3
	27 °C		76,2	77,8	79,4	81,1	82,7	84,3
	29 °C		92,5	94,4	96,4	98,4	100,3	102,3
	31 °C		108,7	111,0	113,3	115,7	118,0	120,3
	33 °C		125,0	127,6	130,3	132,9	135,6	138,3

> Puissances calorifiques - RTCH 160 - Débit d'air nominal 30000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	106,7	38,6	104,6	39,5	101,7	40,3	98,0	40,9
-6	-7	109,0	39,3	106,9	40,2	104,0	40,9	100,3	41,6
-5	-6	111,6	40,0	109,4	40,9	106,4	41,6	102,7	42,3
-4	-5	114,3	40,8	112,1	41,6	109,1	42,3	105,3	43,0
-3	-4	117,3	41,5	115,0	42,3	111,9	43,1	108,0	43,8
-2	-3	120,4	42,3	118,1	43,1	114,9	43,9	111,0	44,6
-1	-2	123,8	43,1	121,4	43,9	118,1	44,7	114,1	45,4
0	-1	127,3	43,9	124,8	44,7	121,5	45,5	117,4	46,2
1	0	131,0	44,7	128,5	45,6	125,1	46,4	120,8	47,1
2	1	135,0	45,6	132,3	46,5	128,8	47,3	124,4	48,0
3	2	139,1	46,4	136,4	47,3	132,7	48,2	128,2	48,9
4	3	143,4	47,3	140,6	48,3	136,8	49,1	132,2	49,8
5	4	147,9	48,2	145,0	49,2	141,1	50,1	136,3	50,8
6	5	152,6	49,1	149,6	50,2	145,6	51,1	140,6	51,8
7	6	157,5	50,1	**155,3**	**51,5**	150,3	52,1	145,1	52,8
8	7	162,6	51,0	159,4	52,2	155,1	53,2	149,7	53,8
9	8	167,9	52,0	164,6	53,3	160,1	54,2	154,6	54,9
10	9	173,3	53,0	169,9	54,3	165,3	55,3	159,6	56,0
11	10	179,0	54,0	175,5	55,4	170,7	56,5	164,7	57,1
12	11	184,9	55,0	181,2	56,6	176,3	57,6	170,1	58,2
13	12	190,9	56,1	187,1	57,7	182,0	58,8	175,6	59,4
14	13	197,2	57,2	193,3	58,9	188,0	60,0	181,2	60,6
15	14	203,6	58,2	199,6	60,1	194,1	61,3	187,1	61,8
16	15	210,3	59,3	206,1	61,3	200,4	62,5	193,1	63,0
17	16	217,1	60,5	212,8	62,6	206,8	63,8	199,3	64,3
18	17	224,2	61,6	219,7	63,8	213,5	65,2	205,7	65,6
19	18	231,4	62,8	226,7	65,1	220,4	66,5	212,2	66,9
20	19	238,8	63,9	234,0	66,5	227,4	67,9	218,9	68,2

7 modèles
Régulation IATC

101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Puissances frigorifiques - RTCH 180 - Débit d'air nominal 34000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	175,7	169,1	162,5	155,9	149,3	142,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	51,5	54,4	57,4	60,3	63,2	66,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	113,5	115,9	118,3	120,7	123,2	125,6
	23 °C		128,2	130,9	133,6	136,3	139,1	141,8
	25 °C		142,8	145,8	162,5	155,9	149,3	142,7
	27 °C		175,7	169,1	162,5	155,9	149,3	142,7
	29 °C		175,7	169,1	162,5	155,9	149,3	142,7
	31 °C		175,7	169,1	162,5	155,9	149,3	142,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	186,7	179,9	173,0	166,1	159,2	152,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	51,9	54,9	57,9	60,9	63,9	66,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	108,5	110,8	113,2	115,5	117,8	120,1
	23 °C		124,1	126,8	129,4	132,1	134,7	137,4
	25 °C		139,8	142,7	145,7	148,7	151,7	152,3
	27 °C		155,4	175,7	172,9	166,1	159,2	152,3
	29 °C		184,9	179,9	173,0	166,1	159,2	152,3
	31 °C		186,7	179,9	173,0	166,1	159,2	152,3
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	197,8	190,7	183,5	**176,4**	169,3	162,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	52,6	55,7	58,8	**61,9**	65,0	68,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	86,2	88,0	89,8	91,7	93,5	95,3
	23 °C		102,8	104,9	107,1	109,3	111,5	113,7
	25 °C		119,3	121,9	124,4	127,0	129,5	132,0
	27 °C		135,9	138,8	141,7	**144,6**	147,5	150,4
	29 °C		152,5	155,7	159,0	162,2	165,5	162,1
	31 °C		192,2	190,5	183,5	176,4	169,3	162,1
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	209,6	202,1	194,6	187,1	179,6	172,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	54,9	58,1	61,3	64,5	67,7	70,9
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	78,1	79,8	81,4	83,1	84,8	86,4
	25 °C		95,7	97,7	99,8	101,8	103,8	105,9
	27 °C		113,3	115,7	118,1	120,5	122,9	125,3
	29 °C		130,9	133,7	136,4	139,2	142,0	144,8
	31 °C		148,5	151,6	154,8	157,9	161,1	164,2
	33 °C		166,0	169,6	173,1	176,6	186,2	180,2
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	221,4	213,5	205,7	197,8	190,0	182,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	57,6	60,9	64,2	67,4	70,7	74,0
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	68,6	70,0	71,5	73,0	74,4	75,9
	27 °C		87,2	89,0	90,9	92,7	94,6	96,5
	29 °C		105,8	108,0	110,3	112,5	114,8	117,0
	31 °C		124,4	127,0	129,7	132,3	135,0	137,6
	33 °C		143,0	146,0	149,0	152,1	155,1	158,2

> Puissances calorifiques - RTCH 180 - Débit d'air nominal 34000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-10	-11	113,6	42,1	111,4	43,3	108,2	44,2	104,1	44,8
-9	-10	115,6	42,9	113,4	44,0	110,2	44,9	106,1	45,5
-8	-9	117,9	43,6	115,5	44,7	112,3	45,6	108,2	46,3
-7	-8	120,3	44,4	118,0	45,5	114,7	46,3	110,6	47,0
-6	-7	123,0	45,2	120,6	46,2	117,3	47,1	113,1	47,8
-5	-6	125,9	46,0	123,4	47,0	120,1	47,9	115,8	48,7
-4	-5	129,0	46,9	126,5	47,9	123,1	48,7	118,8	49,5
-3	-4	132,3	47,8	129,7	48,7	126,3	49,6	121,9	50,4
-2	-3	135,9	48,7	133,2	49,6	129,7	50,5	125,2	51,3
-1	-2	139,6	49,6	136,9	50,5	133,3	51,4	128,7	52,2
0	-1	143,6	50,5	140,8	51,5	137,1	52,4	132,4	53,2
1	0	147,8	51,5	144,9	52,4	141,1	53,4	136,3	54,2
2	1	152,3	52,4	149,3	53,4	145,3	54,4	140,4	55,2
3	2	156,9	53,4	153,8	54,5	149,7	55,4	144,6	56,3
4	3	161,8	54,4	158,6	55,5	154,4	56,5	149,1	57,3
5	4	166,8	55,5	163,6	56,6	159,2	57,6	153,8	58,5
6	5	172,1	56,5	168,8	57,8	164,3	58,8	158,6	59,6
7	6	177,7	57,6	**175,2**	**59,3**	169,5	59,9	163,7	60,8
8	7	183,4	58,7	179,8	60,1	175,0	61,2	168,9	62,0
9	8	189,4	59,8	185,6	61,3	180,6	62,4	174,4	63,2
10	9	195,5	61,0	191,7	62,5	186,5	63,7	180,0	64,4
11	10	201,9	62,1	198,0	63,8	192,6	65,0	185,8	65,7
12	11	208,6	63,3	204,4	65,1	198,9	66,3	191,9	67,0
13	12	215,4	64,5	211,1	66,4	205,4	67,7	198,1	68,3
14	13	222,5	65,8	218,0	67,8	212,0	69,1	204,5	69,7
15	14	229,7	67,0	225,2	69,1	218,9	70,5	211,1	71,1
16	15	237,2	68,3	232,5	70,5	226,0	72,0	217,9	72,5
17	16	244,9	69,6	240,0	72,0	233,4	73,5	224,9	74,0
18	17	252,9	70,9	247,8	73,5	240,9	75,0	232,0	75,5
19	18	261,0	72,2	255,8	74,9	248,6	76,5	239,4	77,0
20	19	269,4	73,6	264,0	76,5	256,5	78,1	247,0	78,5

> Puissances frigorifiques - RTCH 200 - Débit d'air nominal 37000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	198,1	190,6	183,2	175,7	168,2	160,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	56,8	60,1	63,3	66,6	69,8	73,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	127,9	130,6	133,4	136,1	138,8	141,5
	23 °C		144,4	147,5	150,6	153,6	156,7	159,8
	25 °C		160,9	164,4	183,2	175,7	168,2	160,8
	27 °C		198,1	190,6	183,2	175,7	168,2	160,8
	29 °C		198,1	190,6	183,2	175,7	168,2	160,8
	31 °C		198,1	190,6	183,2	175,7	168,2	160,8
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	210,5	202,7	195,0	187,2	179,4	171,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	57,3	60,6	63,9	67,2	70,6	73,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	122,3	124,9	127,5	130,1	132,7	135,3
	23 °C		139,9	142,9	145,9	148,8	151,8	154,8
	25 °C		157,5	160,9	164,2	167,6	170,9	171,7
	27 °C		175,1	198,0	194,9	187,2	179,4	171,7
	29 °C		208,3	202,7	195,0	187,2	179,4	171,7
	31 °C		210,5	202,7	195,0	187,2	179,4	171,7
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	223,0	214,9	206,9	**198,8**	190,7	182,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	58,1	61,5	64,9	**68,4**	71,8	75,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	97,1	99,2	101,2	103,3	105,4	107,4
	23 °C		115,8	118,3	120,7	123,2	125,7	128,1
	25 °C		134,5	137,3	140,2	143,1	145,9	148,8
	27 °C		153,2	156,4	159,7	**163,0**	166,2	169,5
	29 °C		171,9	175,5	179,2	182,8	186,5	182,7
	31 °C		216,7	214,7	206,9	198,8	190,7	182,7
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	236,2	227,7	219,3	210,8	202,4	193,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	60,6	64,2	67,7	71,2	74,7	78,2
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	88,0	89,9	91,8	93,7	95,5	97,4
	25 °C		107,9	110,1	112,4	114,7	117,0	119,3
	27 °C		127,7	130,4	133,1	135,8	138,5	141,3
	29 °C		147,5	150,6	153,8	156,9	160,0	163,2
	31 °C		167,3	170,9	174,4	178,0	181,5	185,1
	33 °C		187,1	191,1	195,1	199,1	209,9	203,1
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	249,5	240,6	231,8	222,9	214,1	205,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	63,6	67,2	70,9	74,5	78,1	81,7
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	77,3	78,9	80,6	82,2	83,9	85,5
	27 °C		98,2	100,3	102,4	104,5	106,6	108,7
	29 °C		119,2	121,7	124,3	126,8	129,4	131,9
	31 °C		140,2	143,1	146,1	149,1	152,1	155,1
	33 °C		161,1	164,5	168,0	171,4	174,8	178,3

> Puissances calorifiques - RTCH 200 - Débit d'air nominal 37000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-10	-11	128,1	47,0	125,6	48,3	122,0	49,3	117,4	50,0
-9	-10	130,4	47,9	127,8	49,1	124,2	50,1	119,6	50,8
-8	-9	132,9	48,7	130,3	49,9	126,6	50,9	122,0	51,6
-7	-8	135,6	49,6	133,0	50,7	129,3	51,7	124,7	52,5
-6	-7	138,7	50,5	135,9	51,6	132,2	52,6	127,5	53,4
-5	-6	141,9	51,4	139,1	52,5	135,4	53,5	130,6	54,3
-4	-5	145,4	52,4	142,6	53,4	138,7	54,4	133,9	55,3
-3	-4	149,2	53,3	146,2	54,4	142,3	55,4	137,4	56,2
-2	-3	153,2	54,3	150,2	55,4	146,2	56,4	141,1	57,3
-1	-2	157,4	55,3	154,3	56,4	150,2	57,4	145,1	58,3
0	-1	161,9	56,4	158,7	57,5	154,5	58,5	149,2	59,4
1	0	166,6	57,4	163,4	58,5	159,0	59,6	153,6	60,5
2	1	171,6	58,5	168,3	59,7	163,8	60,7	158,2	61,6
3	2	176,9	59,6	173,4	60,8	168,8	61,9	163,1	62,8
4	3	182,3	60,8	178,8	62,0	174,0	63,1	168,1	64,0
5	4	188,1	61,9	184,4	63,2	179,5	64,3	173,4	65,3
6	5	194,1	63,1	190,2	64,5	185,2	65,6	178,8	66,5
7	6	200,3	64,3	**197,5**	**66,2**	191,1	66,9	184,5	67,8
8	7	206,7	65,5	202,7	67,1	197,2	68,3	190,4	69,2
9	8	213,5	66,8	209,3	68,4	203,6	69,7	196,6	70,5
10	9	220,4	68,1	216,1	69,8	210,2	71,1	202,9	71,9
11	10	227,6	69,4	223,1	71,2	217,1	72,5	209,5	73,4
12	11	235,1	70,7	230,5	72,7	224,2	74,0	216,3	74,8
13	12	242,8	72,0	238,0	74,1	231,5	75,5	223,3	76,3
14	13	250,8	73,4	245,8	75,6	239,0	77,1	230,5	77,8
15	14	259,0	74,8	253,8	77,2	246,8	78,7	237,9	79,4
16	15	267,4	76,2	262,1	78,8	254,8	80,3	245,6	81,0
17	16	276,1	77,7	270,6	80,4	263,1	82,0	253,5	82,6
18	17	285,1	79,1	279,4	82,0	271,5	83,7	261,6	84,2
19	18	294,3	80,6	288,4	83,7	280,2	85,4	269,9	85,9
20	19	303,7	82,1	297,6	85,4	289,2	87,2	278,4	87,6

7 modèles
Régulation IATC

101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Puissances frigorifiques - RTCH 220 - Débit d'air nominal 40000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	220,3	212,0	203,7	195,4	187,1	178,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	62,2	65,8	69,3	72,9	76,4	80,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	142,3	145,3	148,3	151,3	154,4	157,4
	23 °C		160,6	164,0	167,5	170,9	174,3	177,7
	25 °C		179,0	182,8	203,7	195,4	187,1	178,8
	27 °C		220,3	212,0	203,7	195,4	187,1	178,8
	29 °C		220,3	212,0	203,7	195,4	187,1	178,8
	31 °C		220,3	212,0	203,7	195,4	187,1	178,8
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	234,1	225,4	216,8	208,2	199,6	191,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	62,7	66,3	70,0	73,6	77,2	80,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	136,0	138,9	141,8	144,7	147,6	150,5
	23 °C		155,6	158,9	162,2	165,5	168,8	172,2
	25 °C		175,2	178,9	182,6	186,4	190,1	191,0
	27 °C		194,7	220,3	216,7	208,2	199,6	191,0
	29 °C		231,7	225,4	216,8	208,2	199,6	191,0
	31 °C		234,1	225,4	216,8	208,2	199,6	191,0
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	248,0	239,0	230,1	**221,1**	212,1	203,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	63,6	67,3	71,1	**74,8**	78,5	82,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	108,0	110,3	112,6	114,9	117,2	119,5
	23 °C		128,8	131,5	134,3	137,0	139,7	142,5
	25 °C		149,6	152,8	155,9	159,1	162,3	165,5
	27 °C		170,4	174,0	177,6	**181,2**	184,9	188,5
	29 °C		191,1	195,2	199,3	203,3	207,4	203,2
	31 °C		241,0	238,7	230,1	221,1	212,1	203,2
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	262,7	253,3	243,9	234,5	225,1	215,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	66,4	70,2	74,1	77,9	81,8	85,6
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	97,9	100,0	102,1	104,2	106,2	108,3
	25 °C		120,0	122,5	125,1	127,6	130,2	132,7
	27 °C		142,0	145,0	148,0	151,1	154,1	157,1
	29 °C		164,0	167,5	171,0	174,5	178,0	181,5
	31 °C		186,1	190,0	194,0	197,9	201,9	205,9
	33 °C		208,1	212,5	217,0	221,4	233,4	225,9
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	277,5	267,6	257,8	248,0	238,1	228,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	69,6	73,6	77,5	81,5	85,5	89,4
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	86,0	87,8	89,6	91,4	93,3	95,1
	27 °C		109,3	111,6	113,9	116,2	118,6	120,9
	29 °C		132,6	135,4	138,2	141,0	143,9	146,7
	31 °C		155,9	159,2	162,5	165,8	169,2	172,5
	33 °C		179,2	183,0	186,8	190,6	194,4	198,3

> Puissances calorifiques - RTCH 220 - Débit d'air nominal 40000 m³/h <

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-10	-11	142,7	51,9	139,9	53,4	135,9	54,5	130,8	55,2
-9	-10	145,2	52,8	142,3	54,2	138,3	55,3	133,2	56,1
-8	-9	148,0	53,8	145,1	55,1	141,1	56,2	135,9	57,0
-7	-8	151,1	54,8	148,1	56,0	144,0	57,1	138,9	58,0
-6	-7	154,5	55,7	151,4	57,0	147,3	58,1	142,0	59,0
-5	-6	158,1	56,8	155,0	58,0	150,8	59,0	145,5	60,0
-4	-5	162,0	57,8	158,8	59,0	154,5	60,1	149,1	61,0
-3	-4	166,2	58,9	162,9	60,1	158,5	61,1	153,0	62,1
-2	-3	170,6	60,0	167,3	61,1	162,8	62,2	157,2	63,2
-1	-2	175,3	61,1	171,9	62,3	167,3	63,4	161,6	64,4
0	-1	180,3	62,3	176,8	63,4	172,1	64,6	166,2	65,6
1	0	185,6	63,4	182,0	64,6	177,2	65,8	171,1	66,8
2	1	191,2	64,6	187,4	65,9	182,5	67,0	176,3	68,1
3	2	197,0	65,9	193,2	67,2	188,0	68,3	181,6	69,4
4	3	203,1	67,1	199,1	68,5	193,9	69,7	187,2	70,7
5	4	209,5	68,4	205,4	69,8	199,9	71,0	193,1	72,1
6	5	216,2	69,7	211,9	71,2	206,3	72,4	199,2	73,5
7	6	223,1	71,0	**220,0**	**73,1**	212,9	73,9	205,5	74,9
8	7	230,3	72,4	225,8	74,1	219,7	75,4	212,1	76,4
9	8	237,8	73,8	233,1	75,5	226,8	76,9	219,0	77,9
10	9	245,5	75,2	240,7	77,1	234,2	78,5	226,0	79,4
11	10	253,6	76,6	248,6	78,6	241,8	80,1	233,4	81,0
12	11	261,9	78,1	256,7	80,2	249,7	81,7	240,9	82,6
13	12	270,5	79,6	265,1	81,9	257,9	83,4	248,7	84,3
14	13	279,3	81,1	273,8	83,5	266,3	85,1	256,8	85,9
15	14	288,5	82,6	282,7	85,2	274,9	86,9	265,0	87,7
16	15	297,9	84,2	291,9	87,0	283,8	88,7	273,6	89,4
17	16	307,6	85,8	301,4	88,7	293,0	90,5	282,4	91,2
18	17	317,5	87,4	311,2	90,5	302,5	92,4	291,4	93,0
19	18	327,8	89,0	321,2	92,4	312,2	94,3	300,6	94,9
20	19	338,3	90,7	331,5	94,3	322,1	96,3	310,1	96,8

> Performances batterie eau chaude 1 rang (en option) <

Air repris à 20 °C

		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m³/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	91,1	1,077	1	5	119,3	1,409	2	10	147,6	1,738	3	10
RTC 120	22500	96,9	1,145	2	12	127,1	1,503	3	12	157,2	1,853	4	12
RTC 140	27500	107,4	1,271	2	17	141,0	1,664	3	17	174,6	2,059	4	17
RTC 160	30000	112,1	1,325	2	19	147,3	1,737	3	19	182,4	2,147	5	19
RTC 180	34000	119,4	1,413	2	23	156,8	1,853	4	23	194,3	2,293	5	23
RTC 200	37000	124,3	1,470	3	26	163,6	1,934	4	27	202,6	2,387	6	27
RTC 220	40000	129,0	1,526	3	30	169,7	2,005	4	30	210,3	2,483	6	30

Air repris à 10 °C

		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m³/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	119,9	1,419	2	10	148,6	1,754	3	10	177,5	2,091	4	10
RTC 120	22500	127,6	1,510	3	12	158,3	1,871	4	12	189,0	2,231	5	13
RTC 140	27500	141,5	1,675	3	17	175,6	2,073	4	17	209,7	2,474	6	17
RTC 160	30000	147,8	1,749	3	19	183,5	2,168	5	19	219,2	2,586	6	20
RTC 180	34000	157,2	1,860	4	24	195,3	2,307	5	24	233,4	2,753	7	24
RTC 200	37000	163,9	1,940	4	27	203,6	2,404	6	27	243,3	2,868	8	27
RTC 220	40000	170,0	2,012	4	30	211,2	2,495	6	31	252,4	2,978	8	31

Air repris à 0 °C

		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m³/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	149,5	1,768	3	10	178,7	2,107	5	11	208,1	2,454	6	11
RTC 120	22500	159,0	1,881	4	13	190,2	2,246	5	13	221,5	2,613	7	13
RTC 140	27500	176,2	2,086	5	17	210,9	2,491	6	17	245,6	2,898	8	17
RTC 160	30000	184,1	2,179	5	20	220,3	2,602	7	20	256,5	3,023	8	20
RTC 180	34000	195,8	2,317	6	24	234,4	2,766	7	24	273,1	3,223	9	24
RTC 200	37000	204,1	2,414	6	27	244,5	2,891	8	28	284,7	3,358	10	28
RTC 220	40000	211,6	2,503	6	31	253,4	2,990	8	31	295,3	3,478	11	31

7 modèles
Régulation IATC

101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Performances batterie eau chaude 2 rangs (en option) <

Air repris à 20 °C

		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m^3/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	146,6	1,734	1	20	190,1	2,248	2	21	233,4	2,753	2	21
RTC 120	22500	157,7	1,866	1	25	204,8	2,420	2	25	251,7	2,967	2	25
RTC 140	27500	178,3	2,110	1	34	231,9	2,743	2	34	285,4	3,370	3	34
RTC 160	30000	187,6	2,219	2	39	244,4	2,886	2	39	300,9	3,553	3	39
RTC 180	34000	201,9	2,387	2	47	263,3	3,112	3	47	324,4	3,827	4	48
RTC 200	37000	212,2	2,509	2	54	276,7	3,265	3	54	341,1	4,018	4	55
RTC 220	40000	221,6	2,624	2	60	289,1	3,412	3	61	356,6	4,202	4	62

Air repris à 10 °C

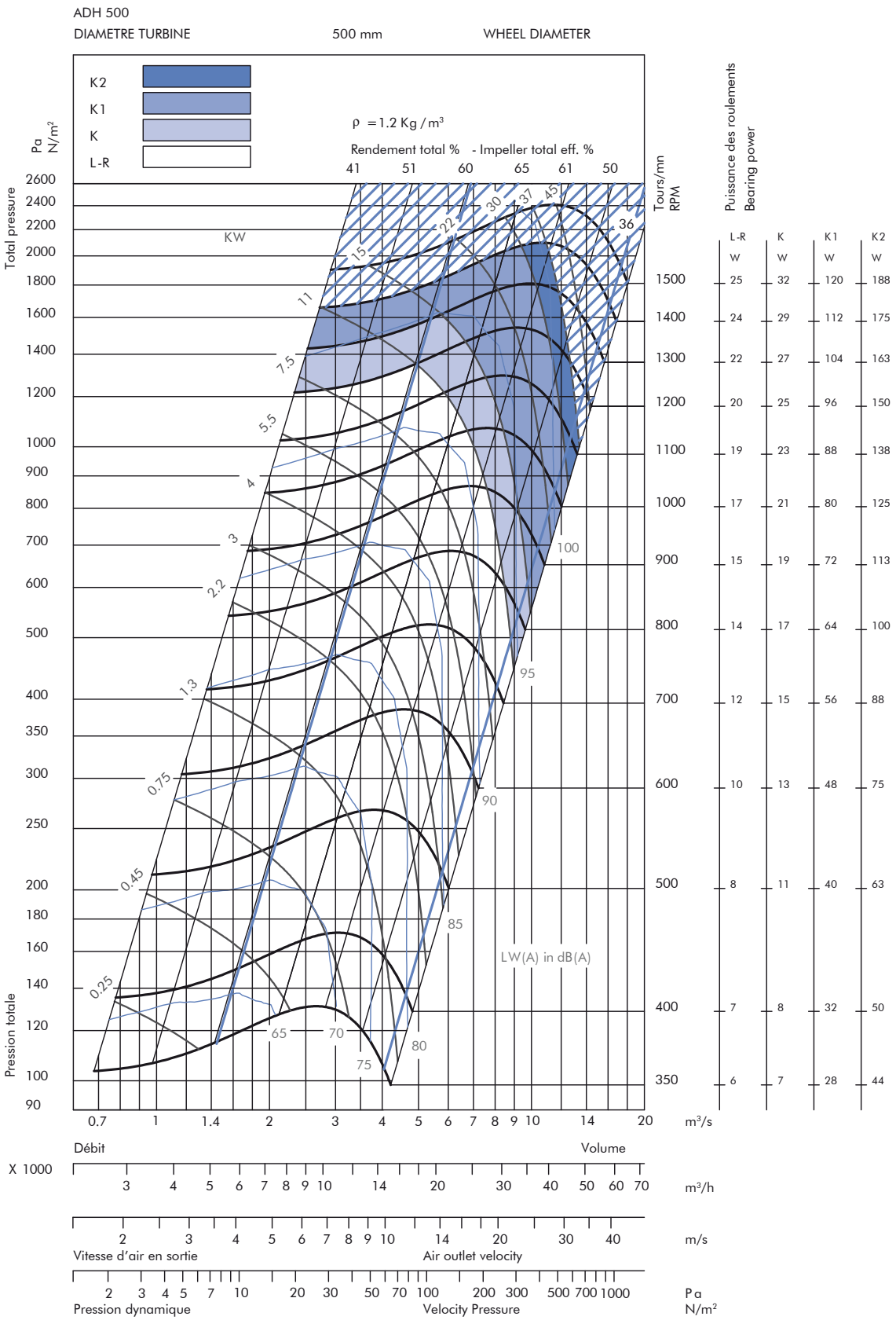
		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m^3/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	191,9	2,270	2	21	236,2	2,789	2	21	280,5	3,310	3	22
RTC 120	22500	206,6	2,445	2	25	254,5	3,003	3	26	302,4	3,567	3	26
RTC 140	27500	233,6	2,765	2	34	288,3	3,406	3	35	342,8	4,048	4	36
RTC 160	30000	246,1	2,909	2	39	303,9	3,592	3	40	361,4	4,260	5	40
RTC 180	34000	265,1	3,139	3	48	327,4	3,863	4	49	389,7	4,597	5	49
RTC 200	37000	278,5	3,293	3	55	344,2	4,063	4	56	410,0	4,840	6	56
RTC 220	40000	290,8	3,438	3	62	359,7	4,249	5	63	428,5	5,058	6	63

Air repris à 0 °C

		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m^3/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	238,7	2,823	2	22	284,0	3,353	3	22	329,3	3,885	4	22
RTC 120	22500	257,1	3,043	3	26	306,2	3,620	4	26	355,0	4,191	4	27
RTC 140	27500	290,9	3,444	3	35	346,5	4,087	4	36	402,3	4,752	5	36
RTC 160	30000	306,4	3,624	4	40	365,4	4,317	5	41	424,1	5,003	6	41
RTC 180	34000	330,1	3,905	4	49	393,6	4,646	5	50	457,1	5,386	7	50
RTC 200	37000	347,0	4,107	4	56	413,9	4,890	6	57	480,8	5,671	7	57
RTC 220	40000	362,3	4,287	5	63	432,5	5,110	6	64	502,5	5,927	8	65

> Courbes des ventilateurs standard <

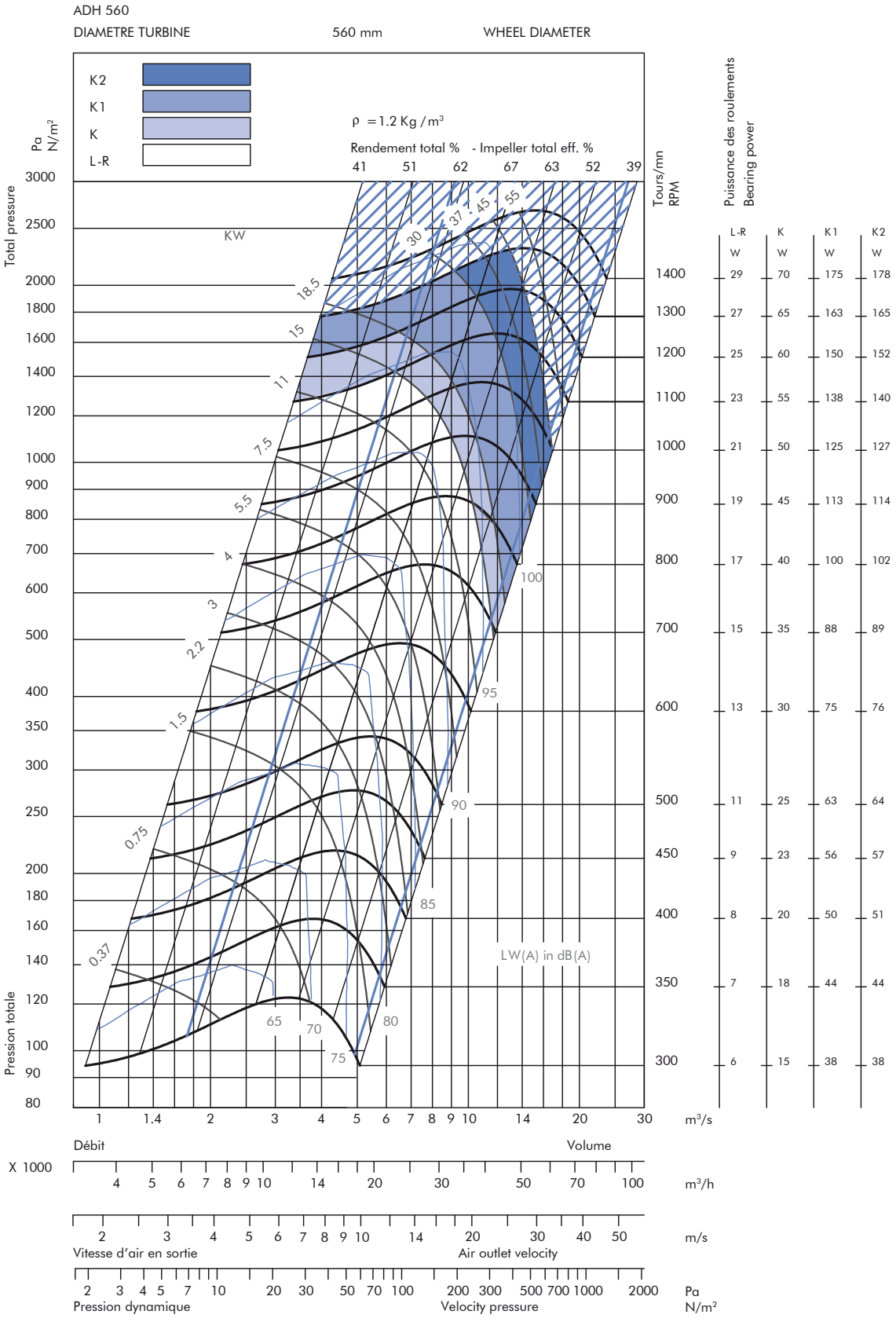
RoofTech taille 100 - Ventilateurs de soufflage et de reprise - Type à action



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

> Courbes des ventilateurs standard (suite) <

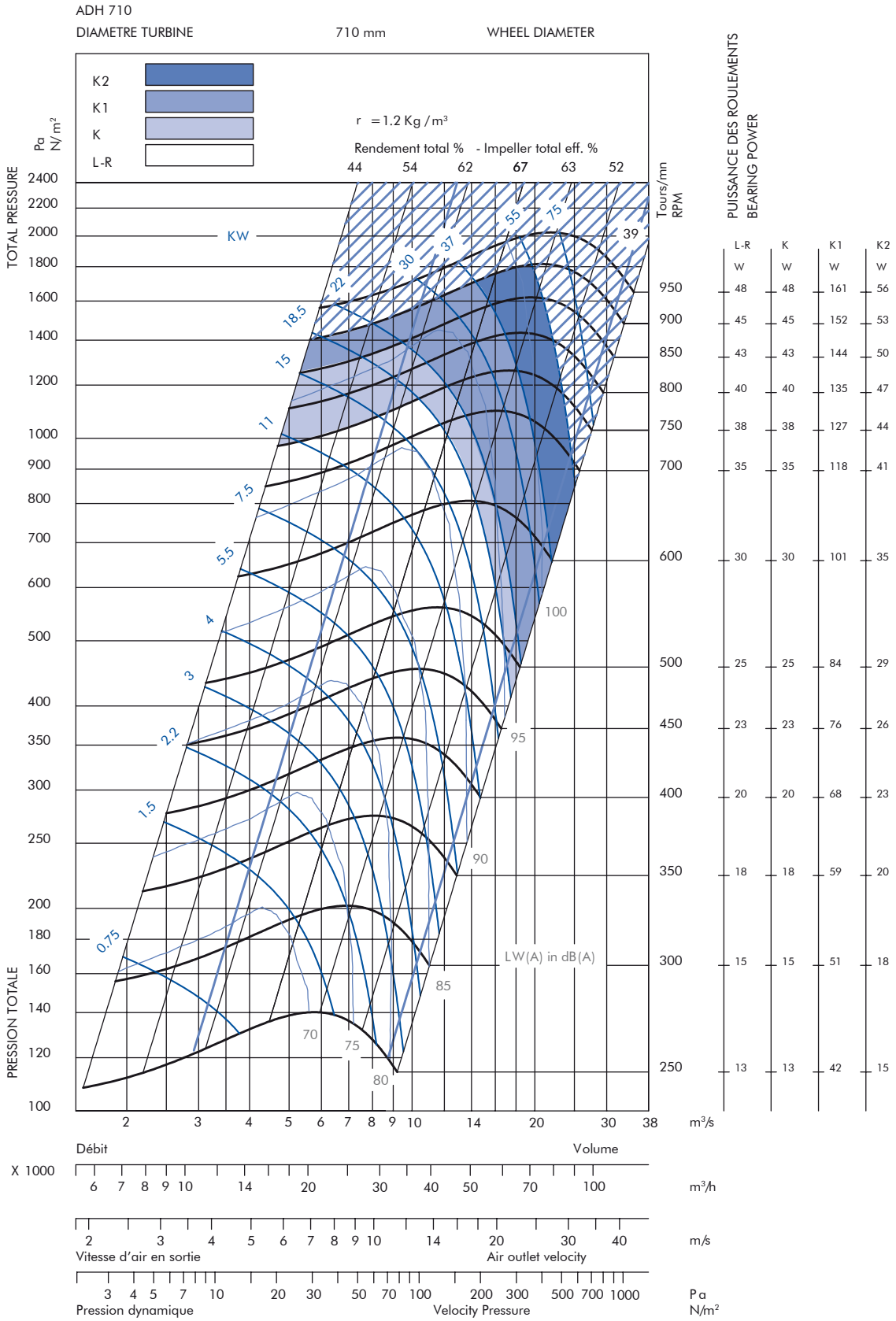
RoofTech tailles 120, 140 et 160 - Ventilateurs de soufflage et de reprise - Type à action



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

> Courbes des ventilateurs standard (suite) <

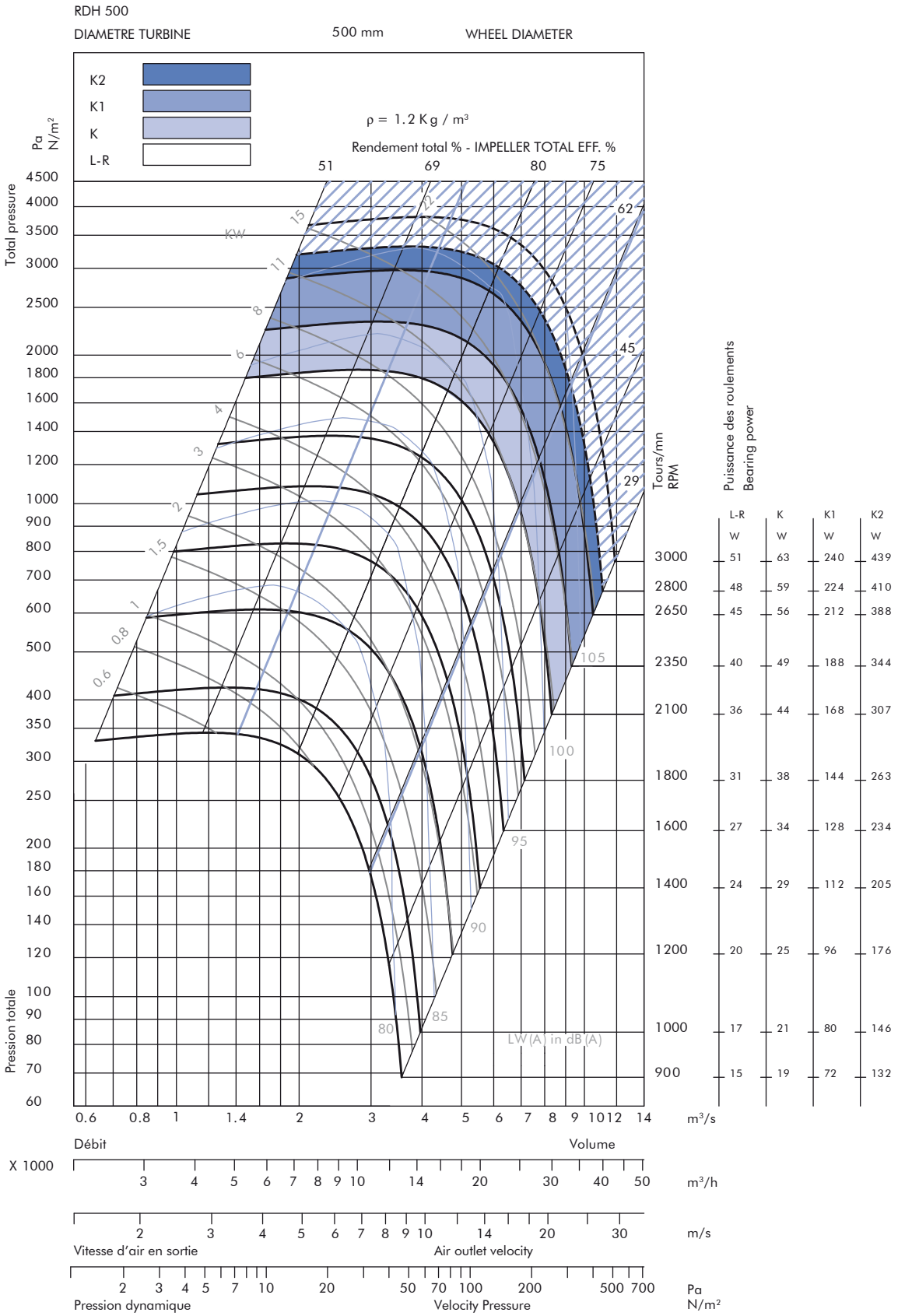
RoofTech tailles 180, 200 et 220 - Ventilateurs de soufflage et de reprise - Type à action



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

> Courbes des ventilateurs haute pression (en option) <

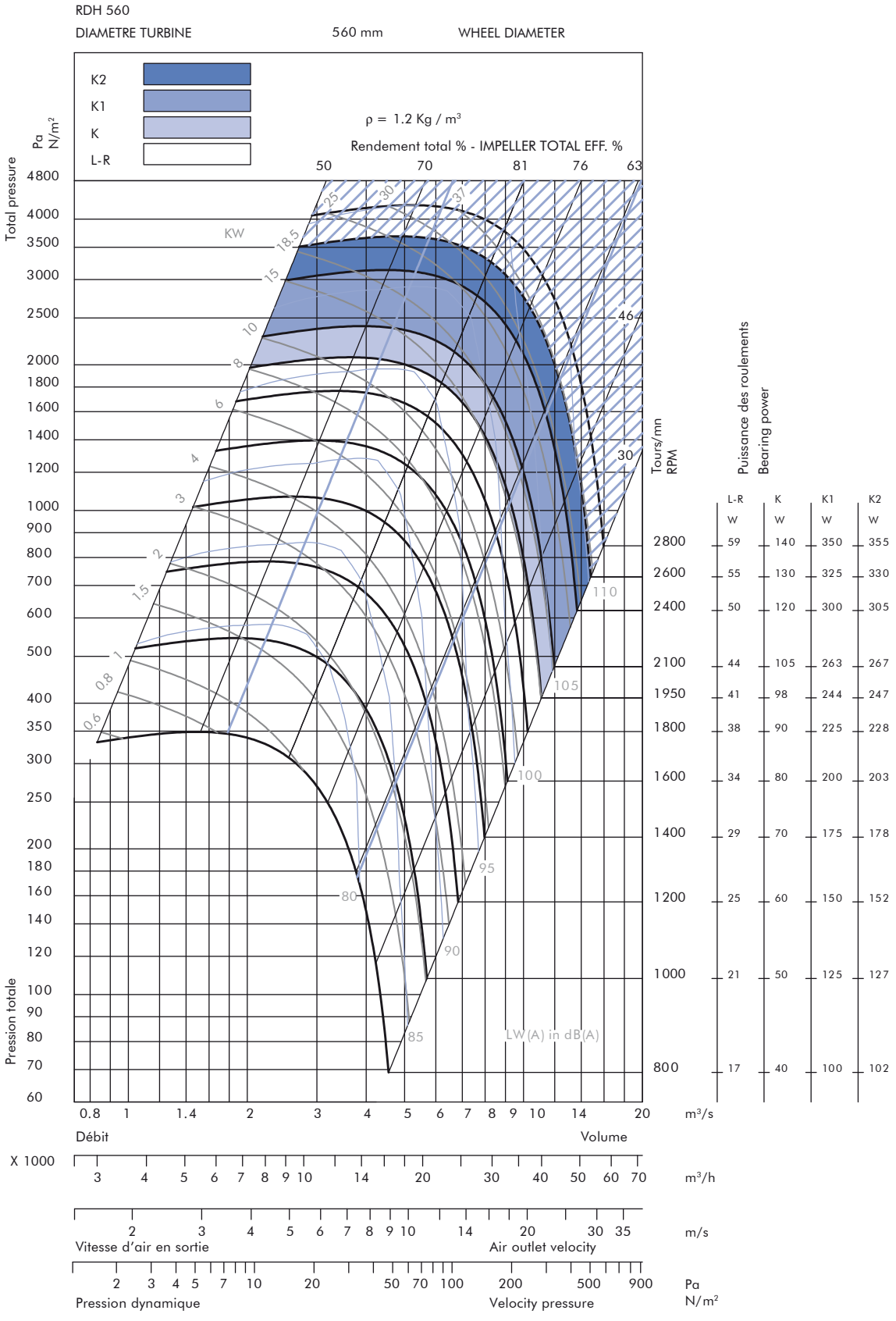
RoofTech taille 100 - Ventilateurs de soufflage - Type à réaction



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

> Courbes des ventilateurs haute pression (en option) (suite) <

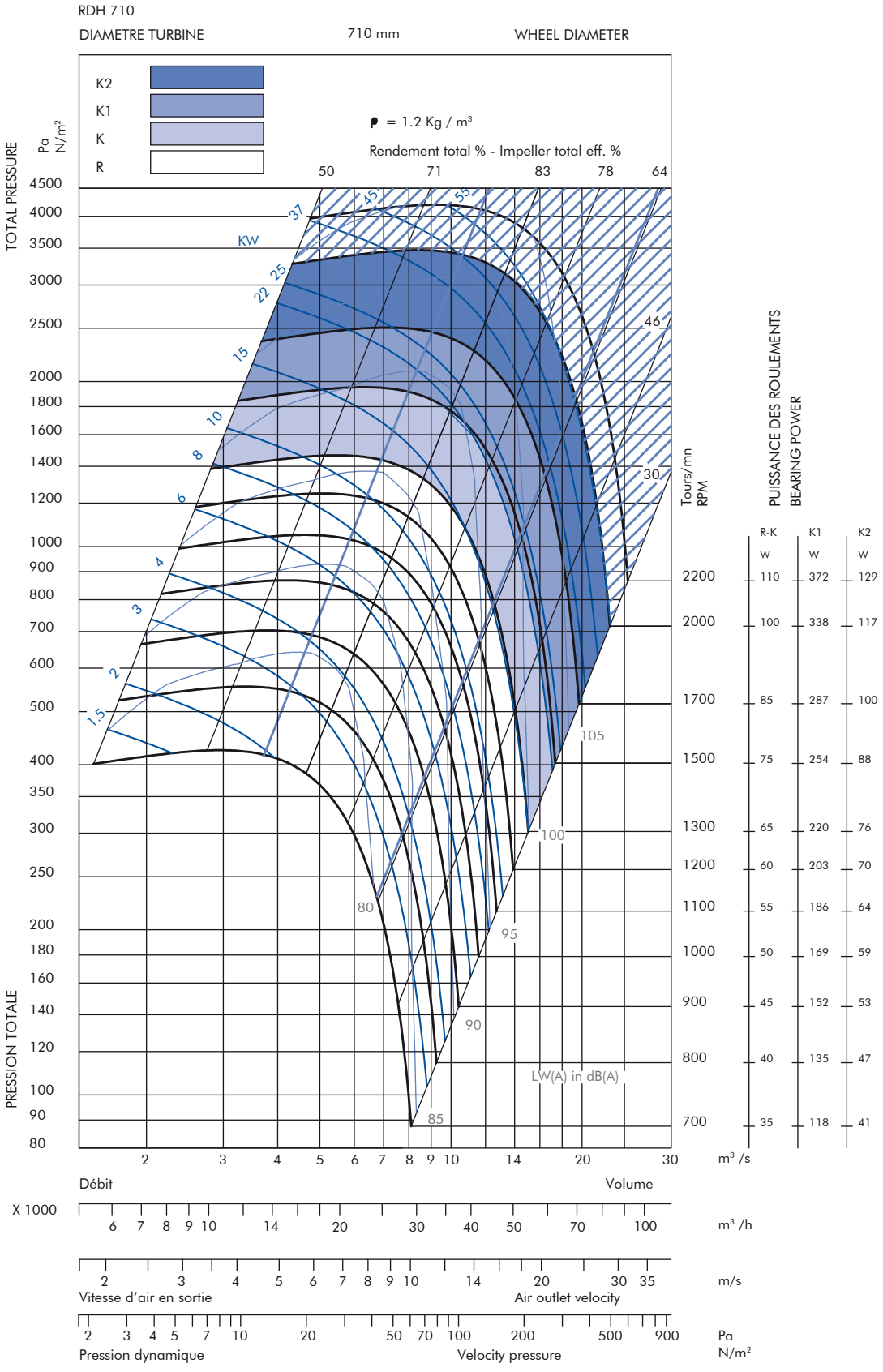
RoofTech tailles 120, 140 & 160 - Ventilateurs de soufflage - Type à réaction



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

> Courbes des ventilateurs haute pression (en option) (suite) <

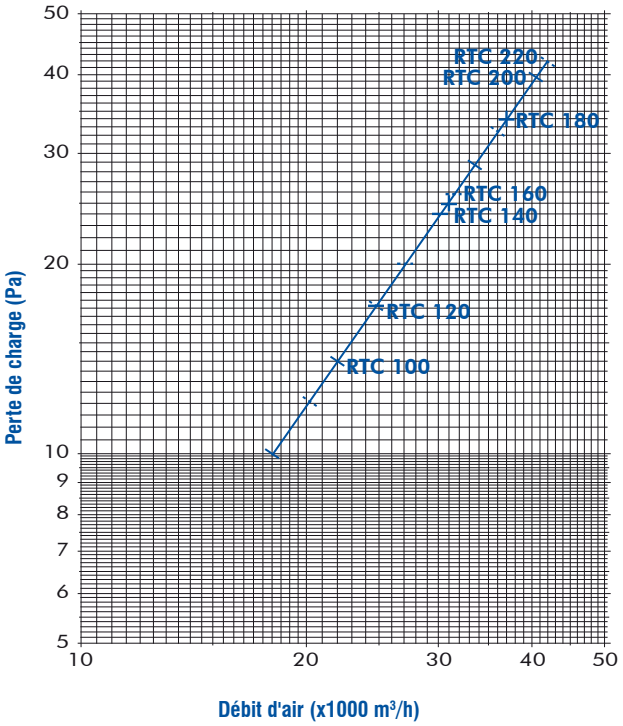
RoofTech tailles 180, 200 & 220 - Ventilateurs de soufflage - Type à réaction



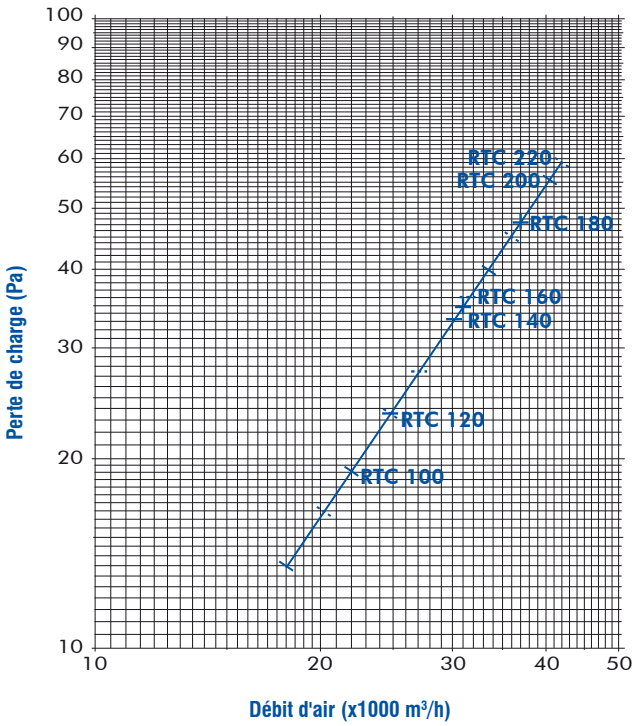
Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

> Pertes de charge sur l'air des composants <

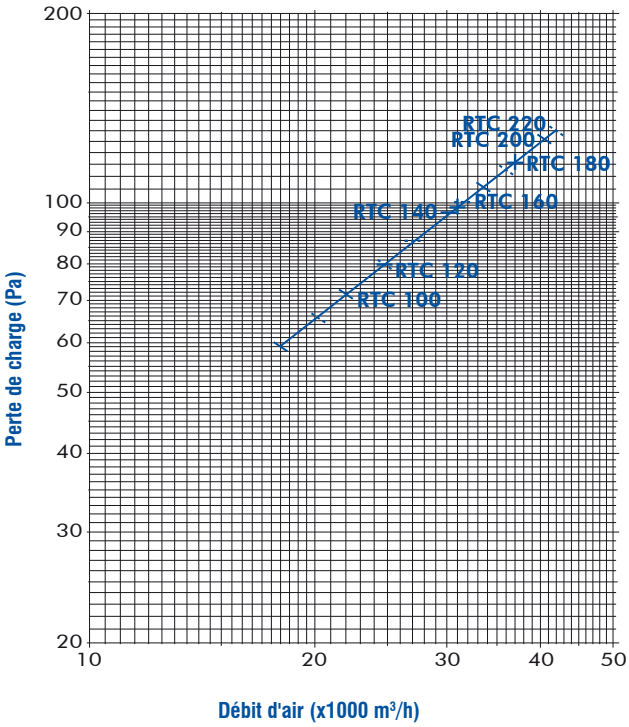
Économiseur à 2 registres (100% ouverts)



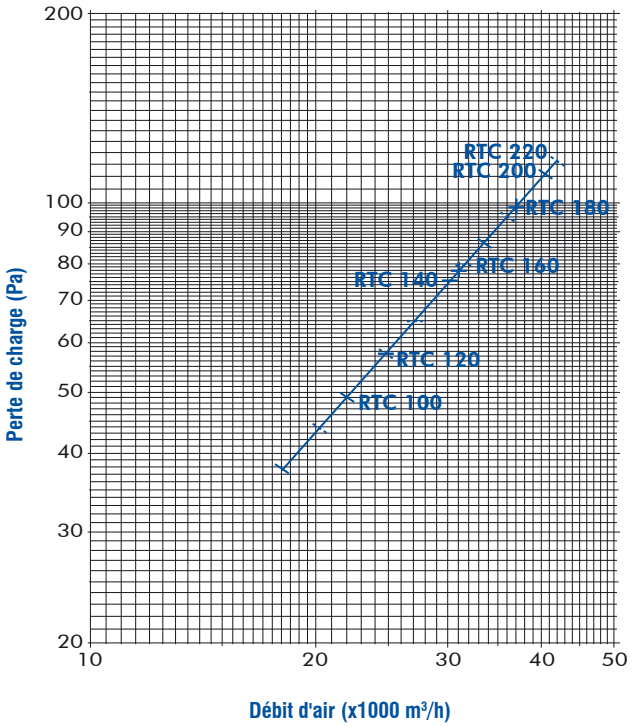
Économiseur à 3 registres (100% ouverts)



Filtre G4



Filtre à poches F7

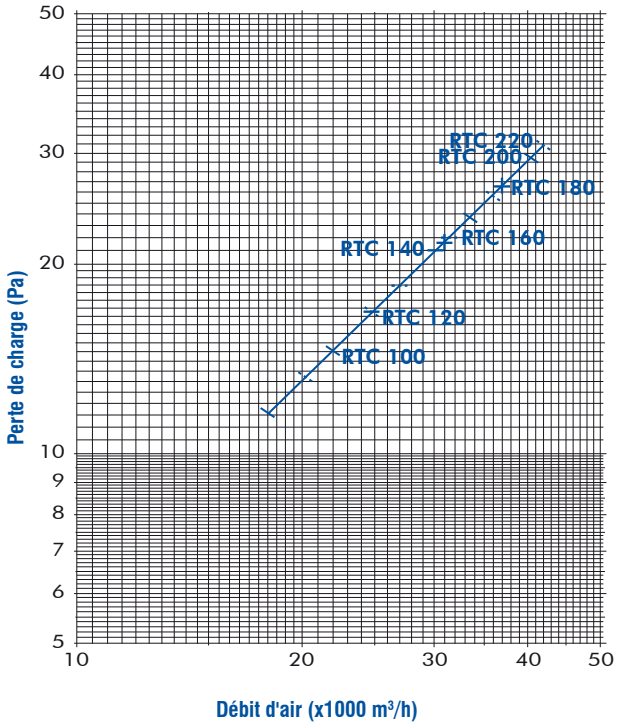


7 modèles
Régulation IATC

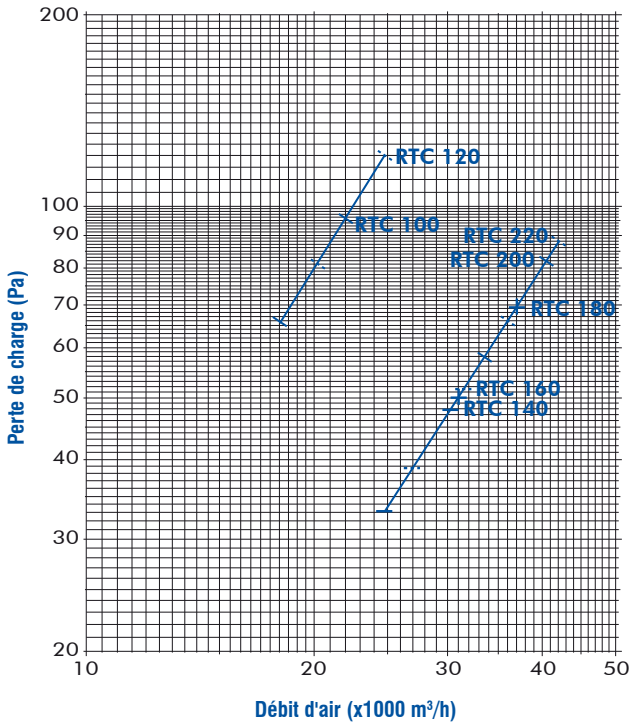
101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Pertes de charge sur l'air des composants (suite) <

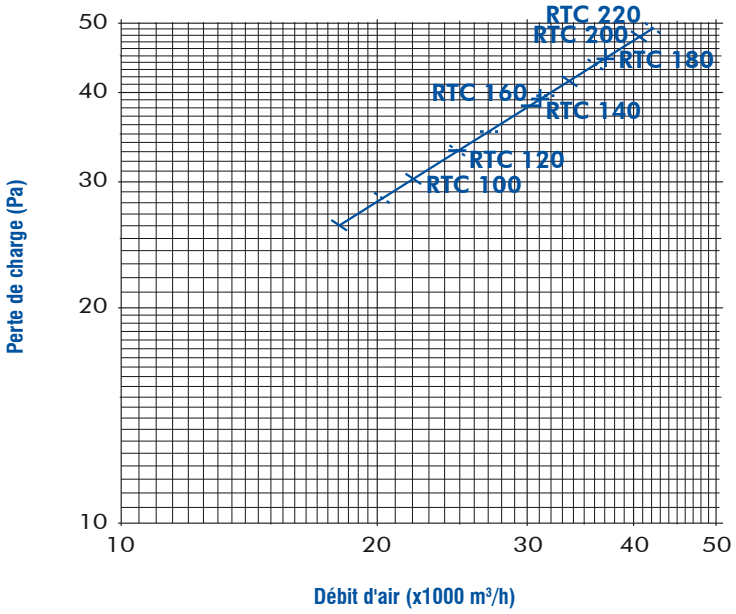
Batterie électrique



Chauffage gaz

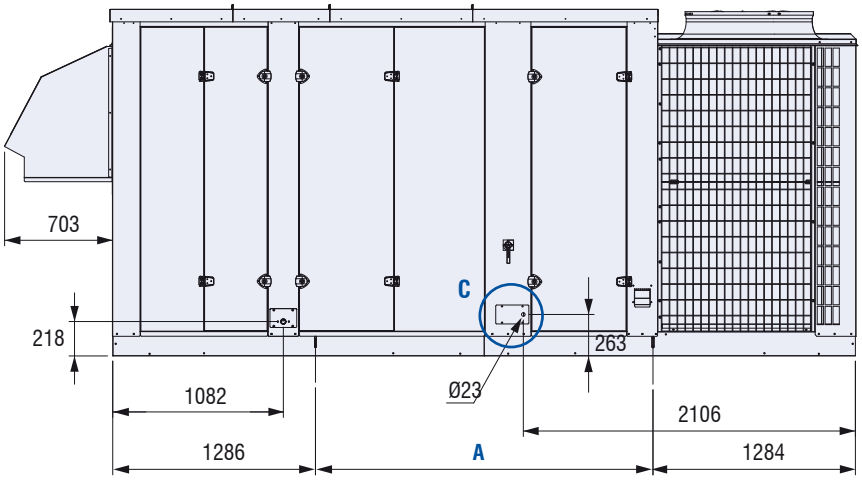


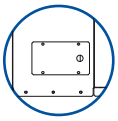
Costière S1/R1



> Dimensions (en mm) - Module 1 <

Le module 1 est un module de base avec ou sans économiseur à 2 registres

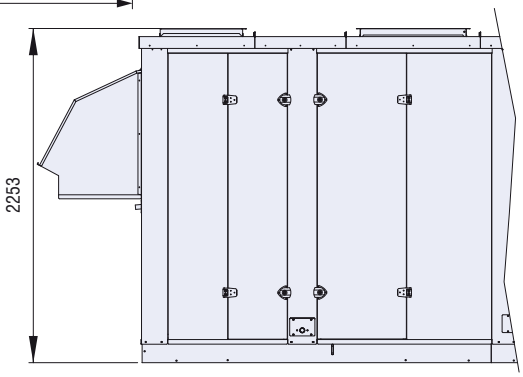


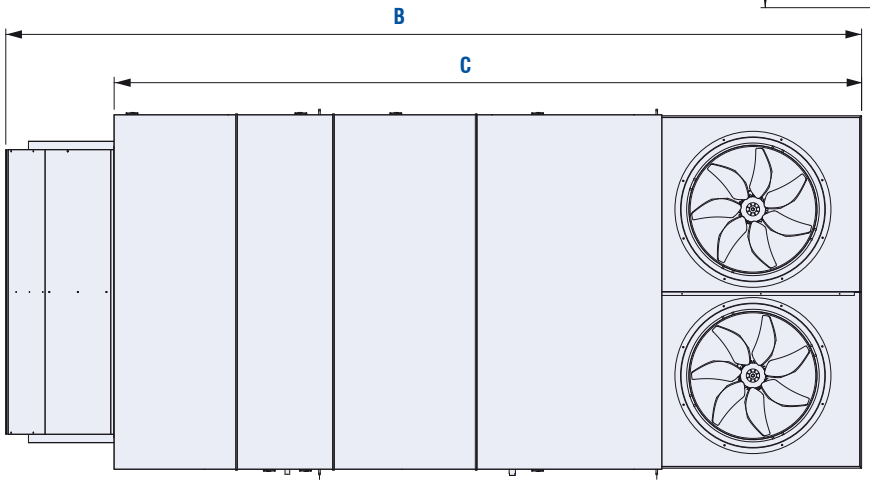


Détail C

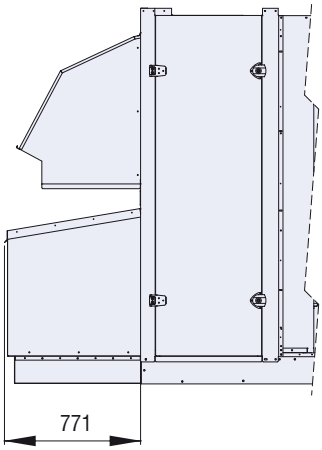
	A	B	C
100-120-140-160	2141	5431	4743
180-200-220	2837	6128	5444

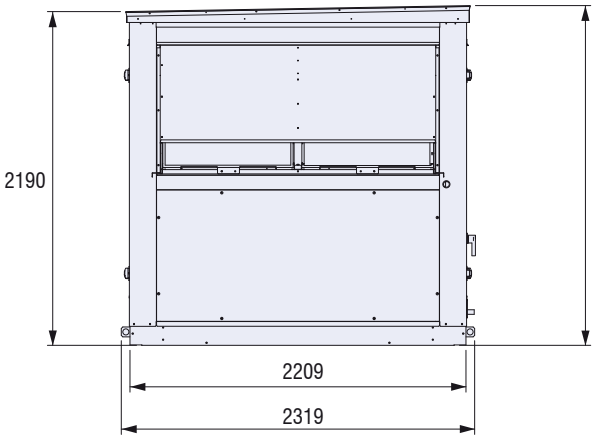
R4 et S4 uniquement

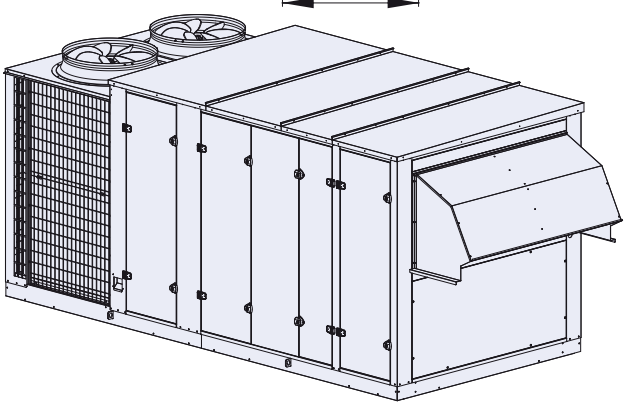




Ventilateur d'extraction





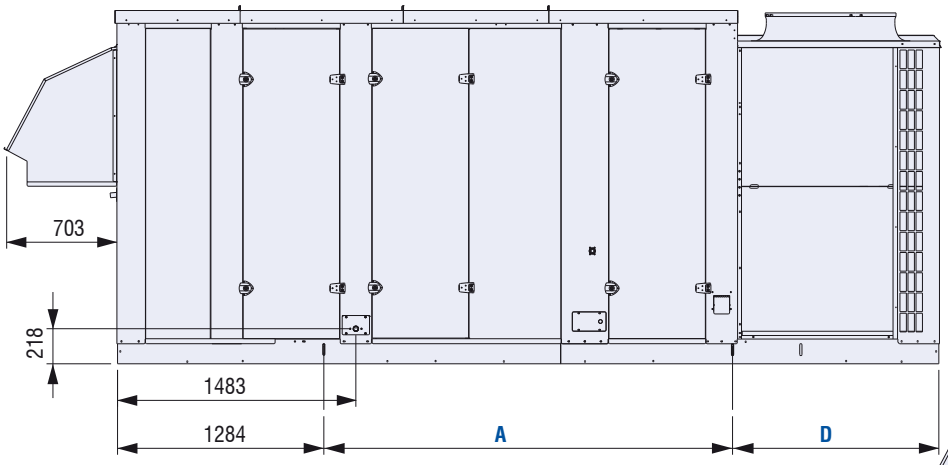


7 modèles
Régulation IATC

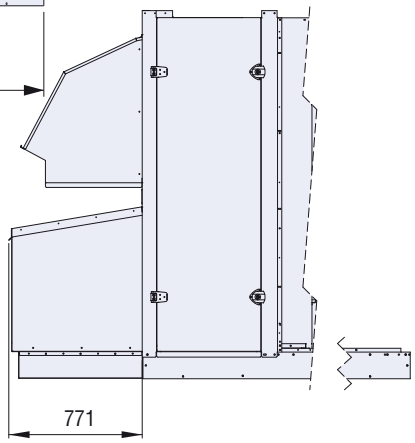
101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Dimensions (en mm) - Module 2 <

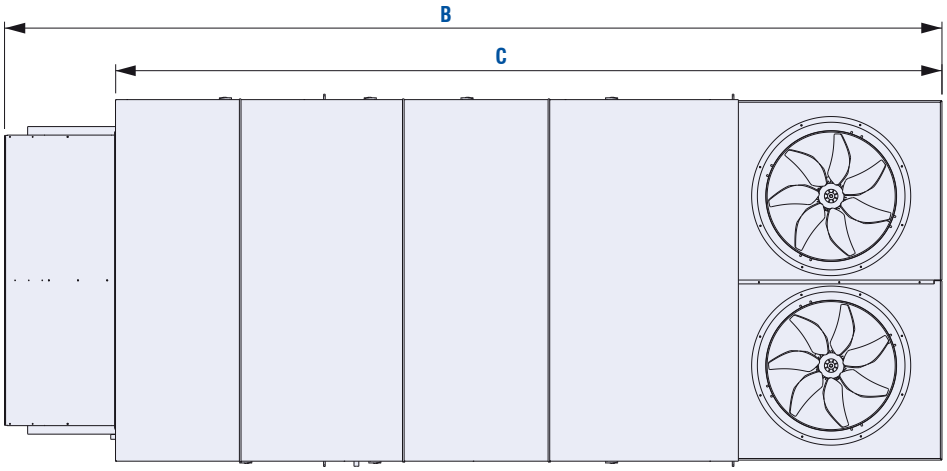
Le module 2 est constitué d'un module de base avec ou sans économiseur à 2 registres et de filtre à poches F7

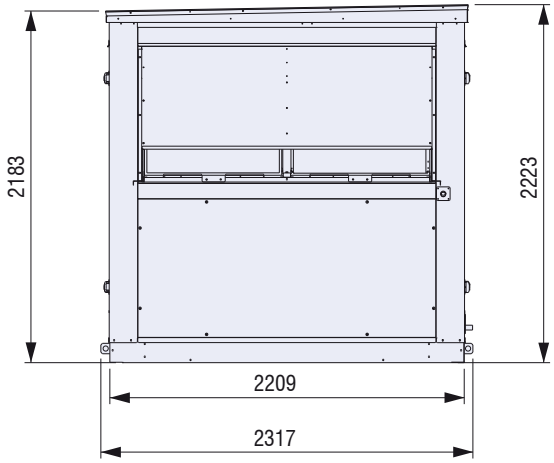


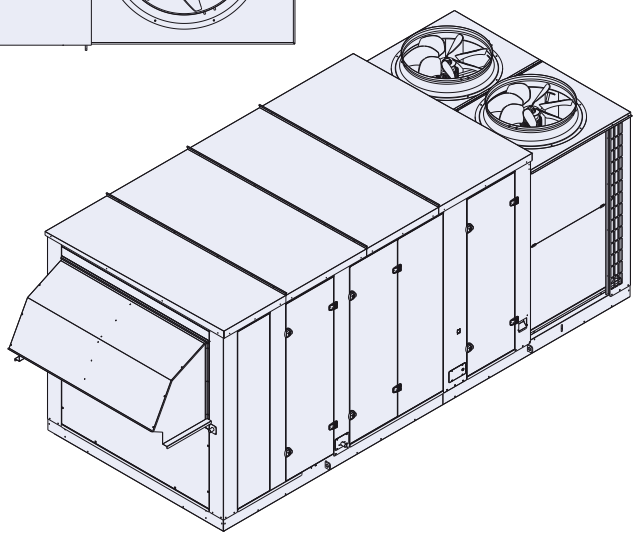
Ventilateur d'extraction



	A	B	C	D
100-120-140-160	2544	5834	5142	1284
180-200-220	3039	6531	5843	1487

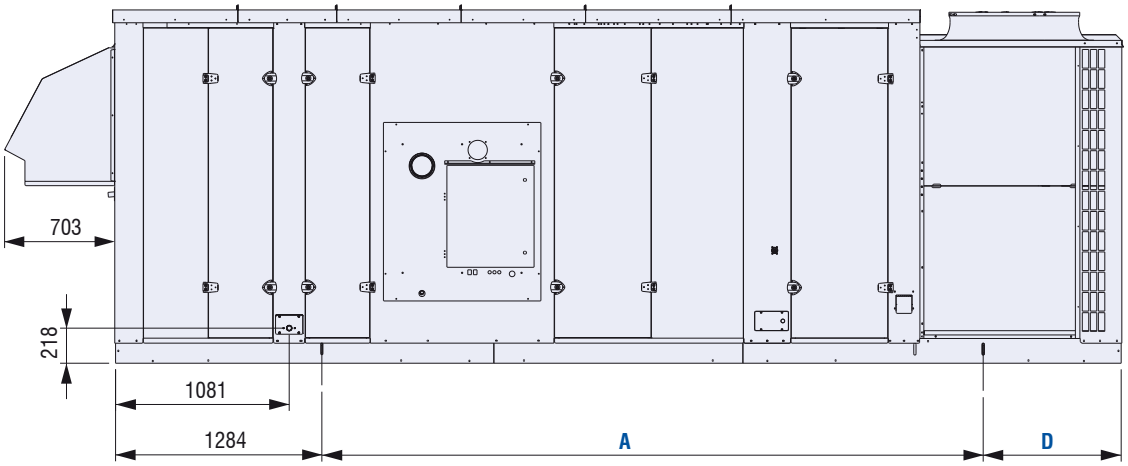


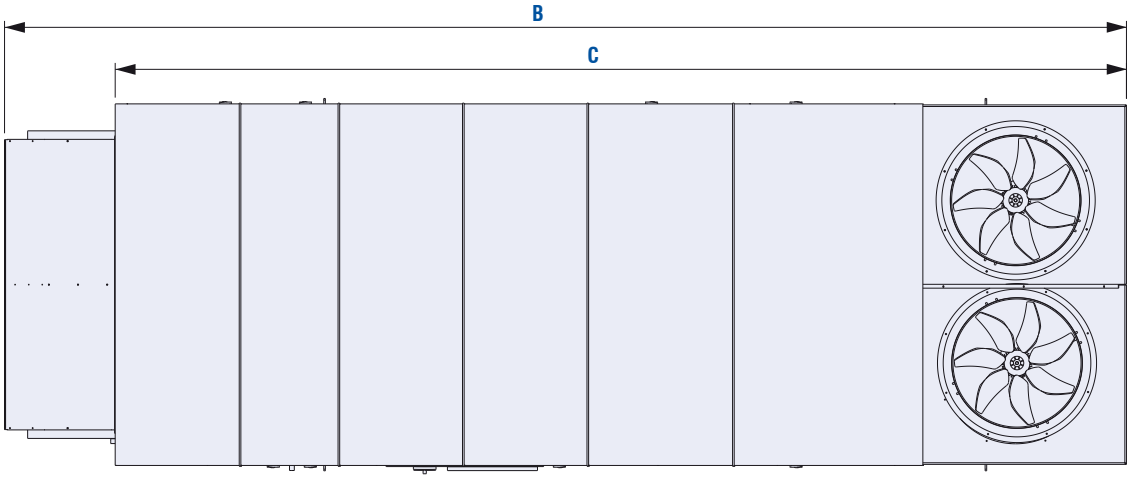




> Dimensions (en mm) - Module 3 <

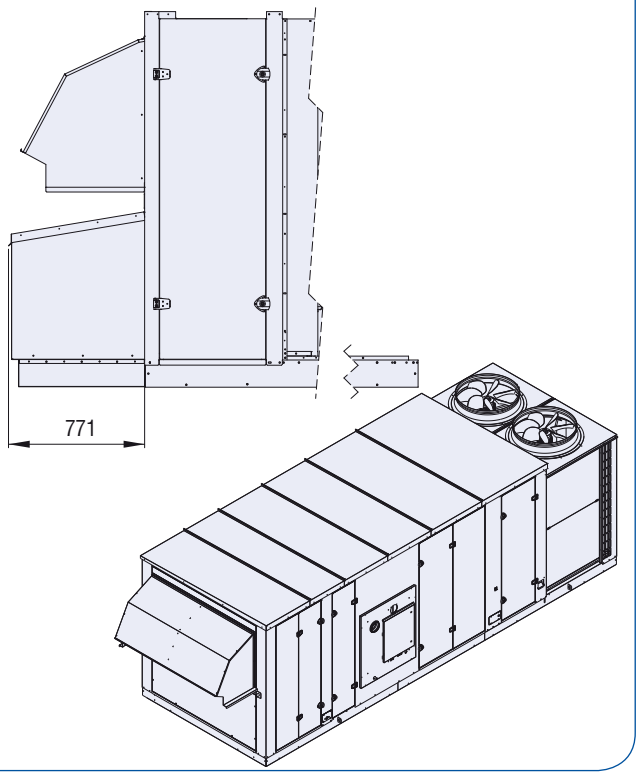
Le module 3 est constitué d'un module de base avec ou sans économiseur à 2 registres et de chauffage au gaz

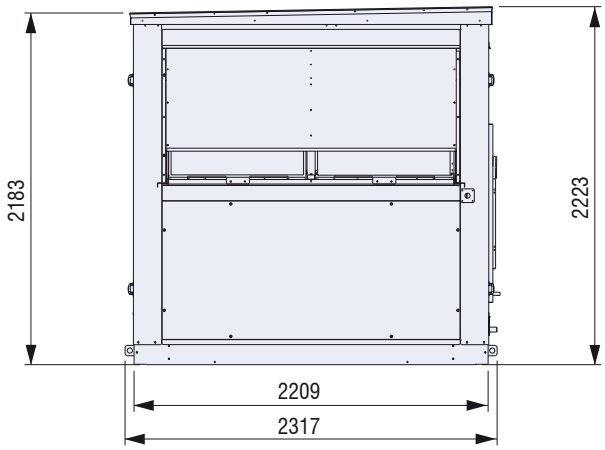




	A	B	C	D
100-120-140-160	4116	6982	6293	859
180-200-220	4186	7682	6993	1487

Ventilateur d'extraction



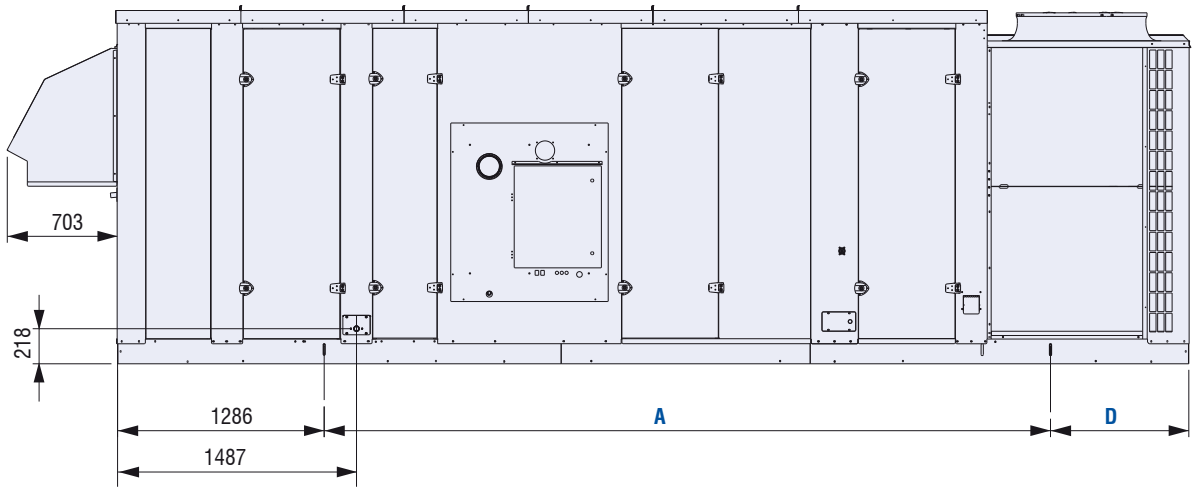


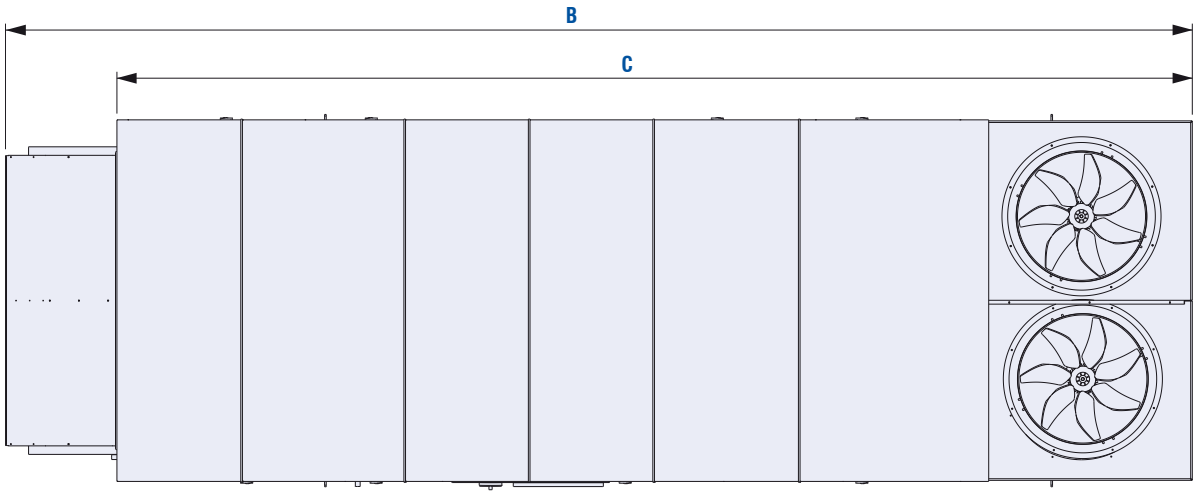
7 modèles
Régulation IATC

101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Dimensions (en mm) - Module 4 <

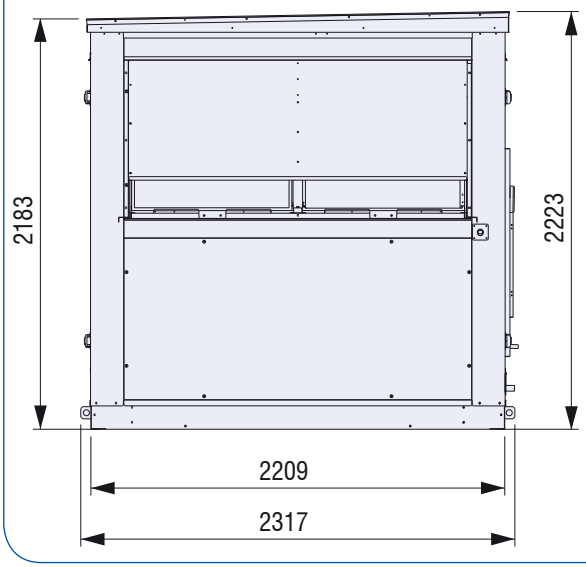
Le module 4 est constitué d'un module de base avec ou sans économiseur à 2 registres, de chauffage au gaz et de filtre à poches F7

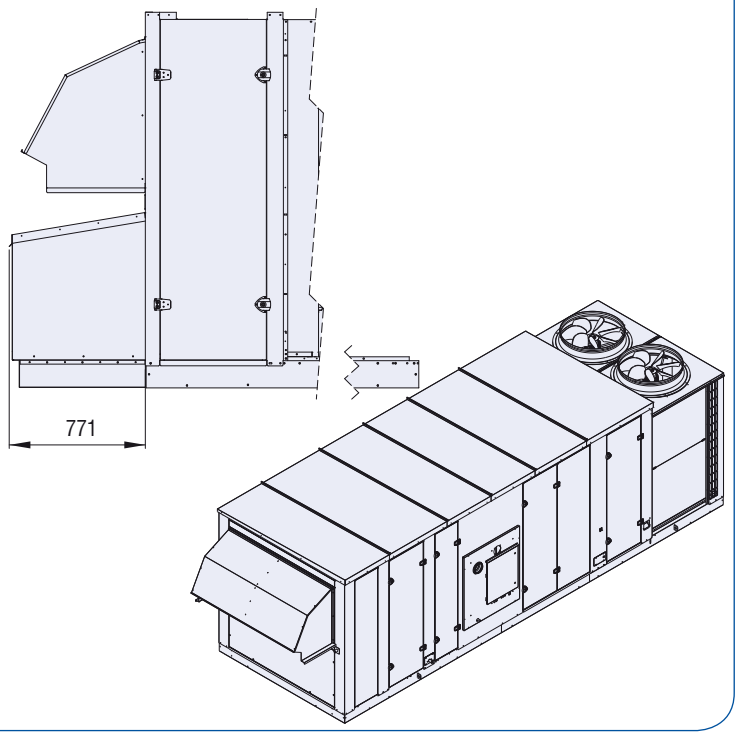




	A	B	C	D
100-120-140-160	4520	7386	6692	861
180-200-220	4590	8081	7394	1487

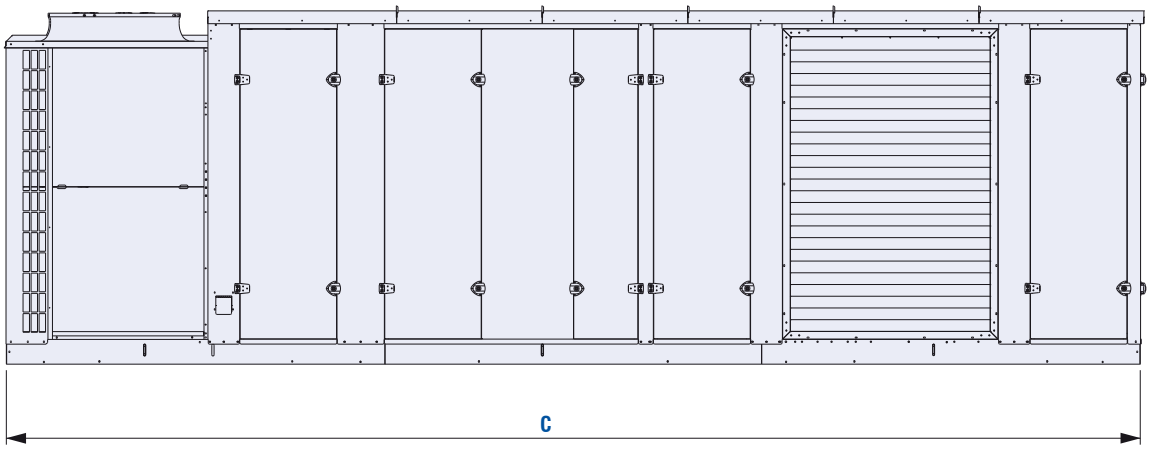
Ventilateur d'extraction



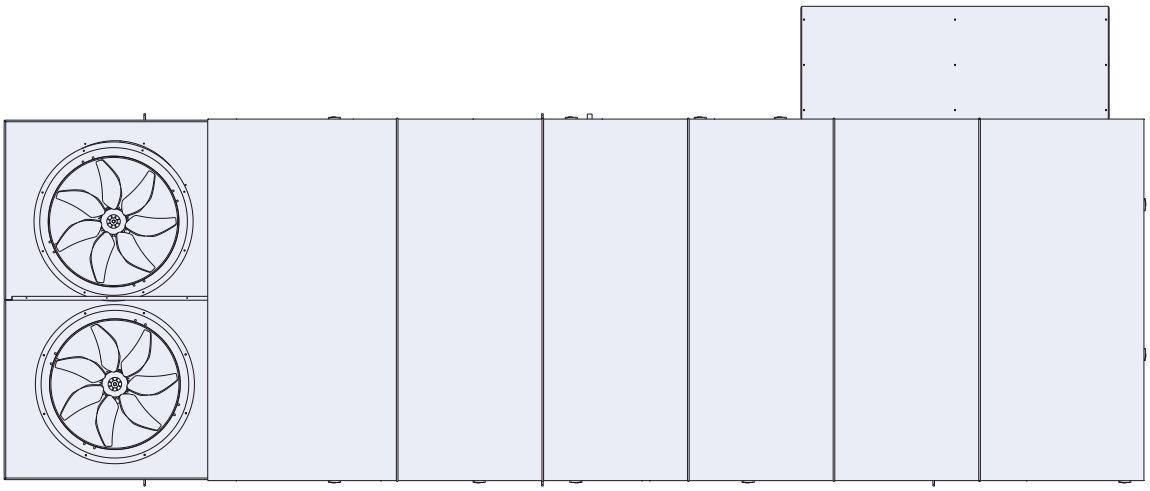


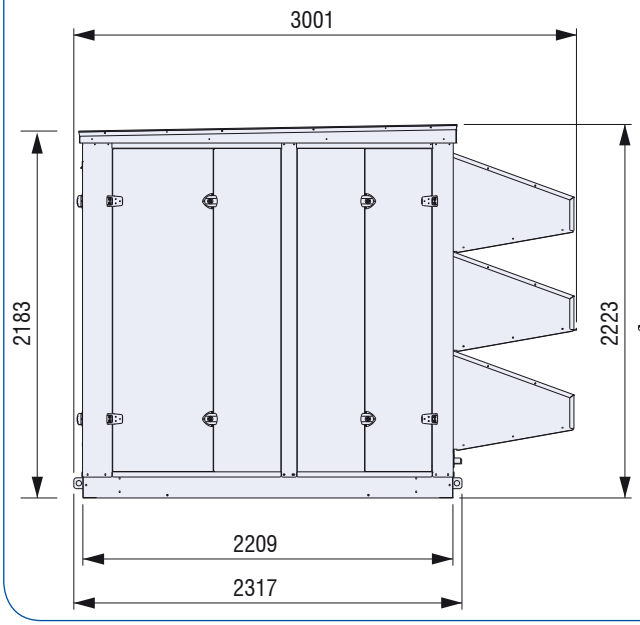
> Dimensions (en mm) - Module 5 <

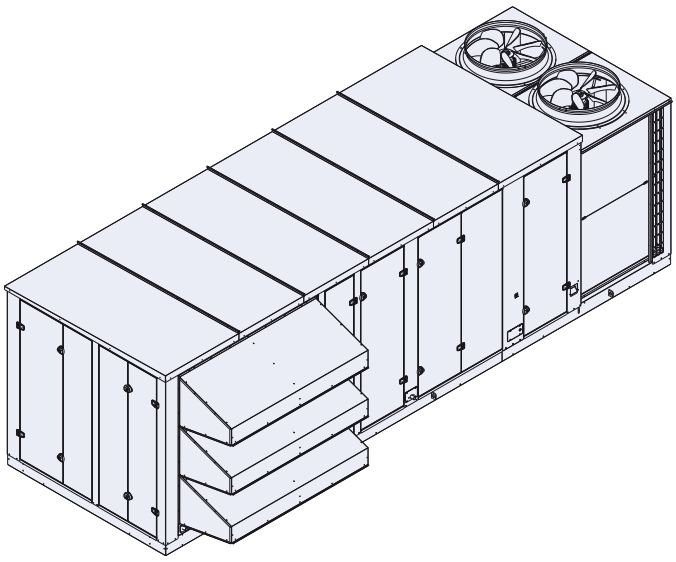
Le module 5 est constitué d'un module de base avec ou sans filtre à poches F7 et d'économiseur à 3 registres



	C
100-120-140-160	7057
180-200-220	-





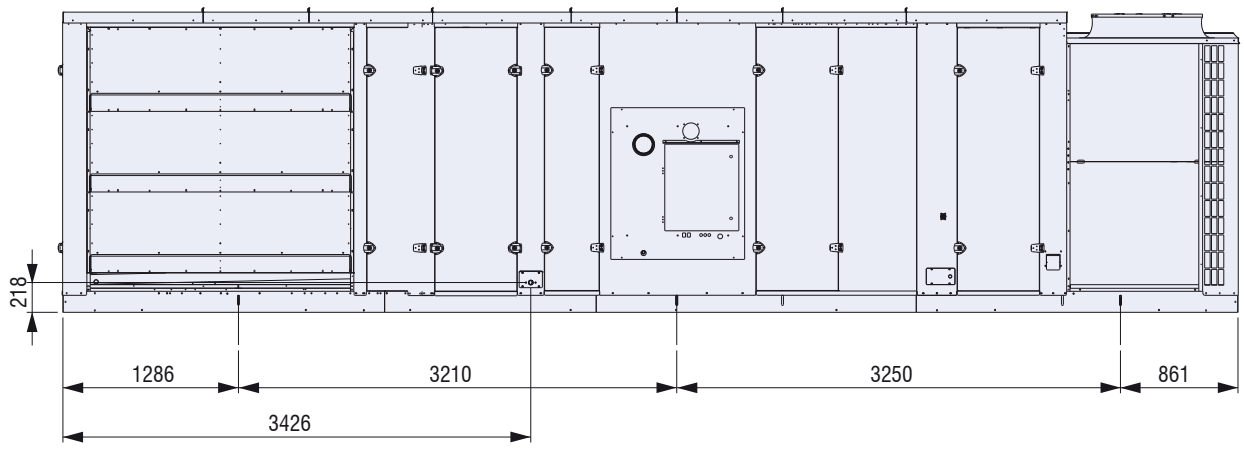


7 modèles
Régulation IATC

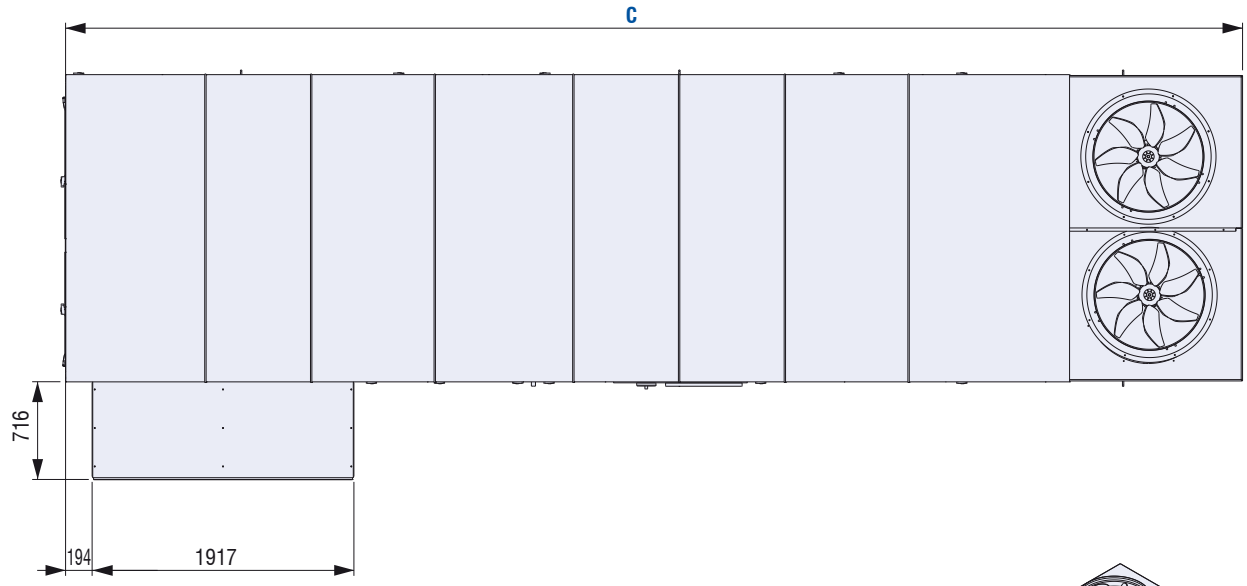
101 à 221 kW
97 à 220 kW

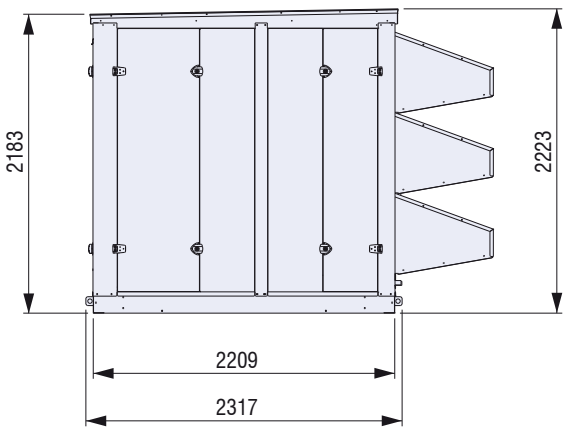
> Dimensions (en mm) - Module 6 <

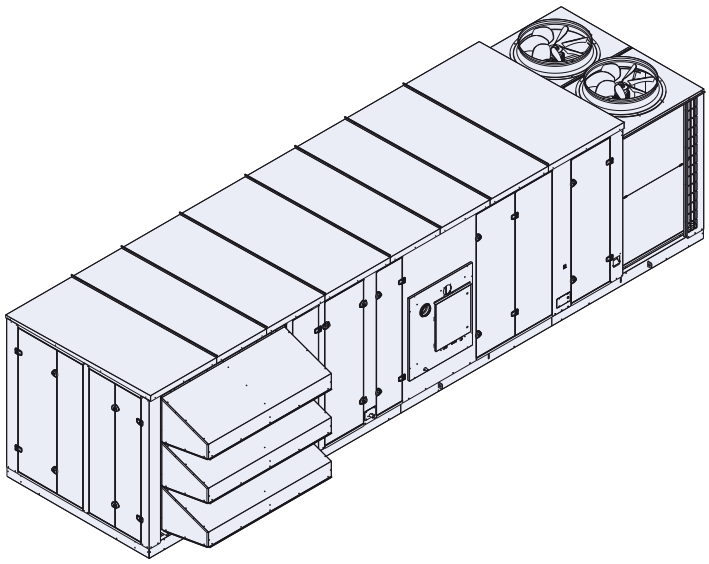
Le module 6 est constitué d'un module de base avec ou sans filtre à poches F7, de chauffage au gaz et d'économiseur à 3 registres



	C
100-120-140-160	8620
180-200-220	-

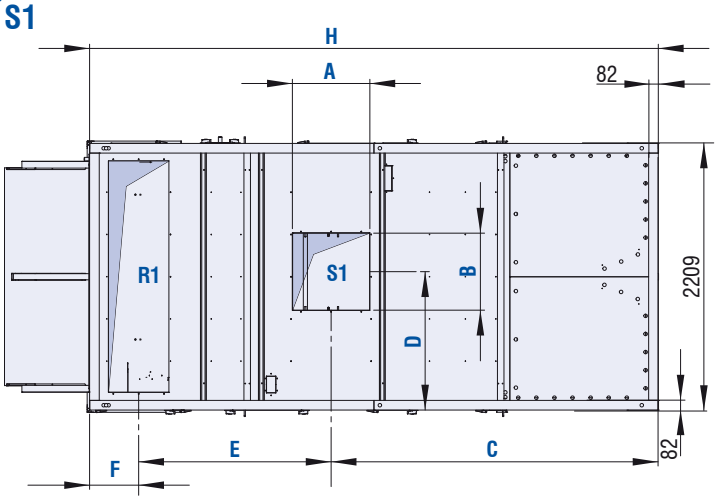


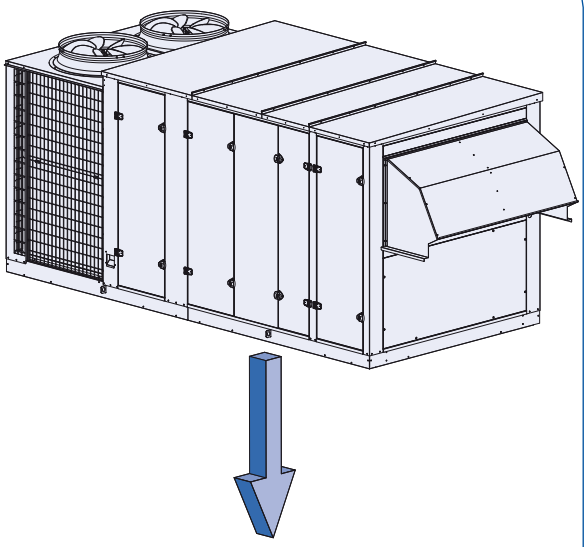




> Disposition des soufflages d'air <

S1

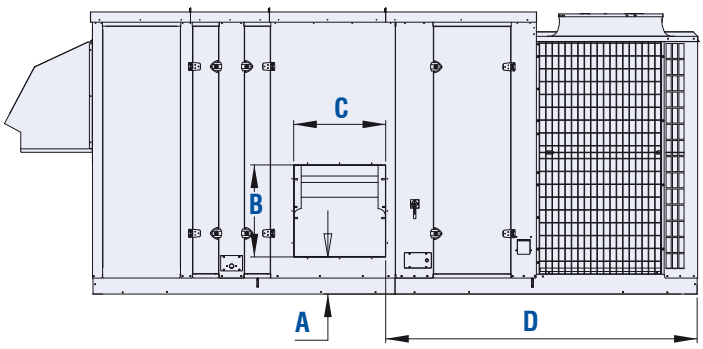


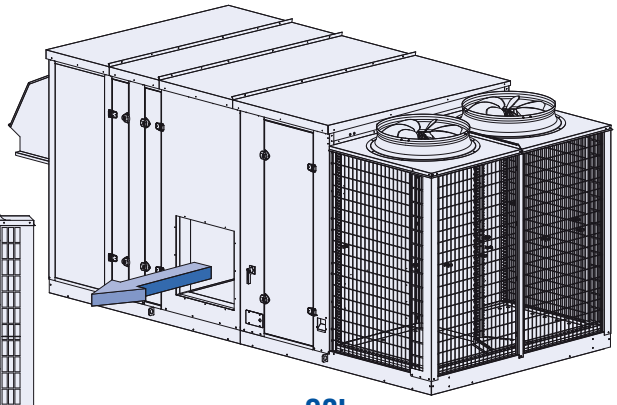


Modèles	A	B
100	638	638
120-140-160	726	726
180-200-220	898	898

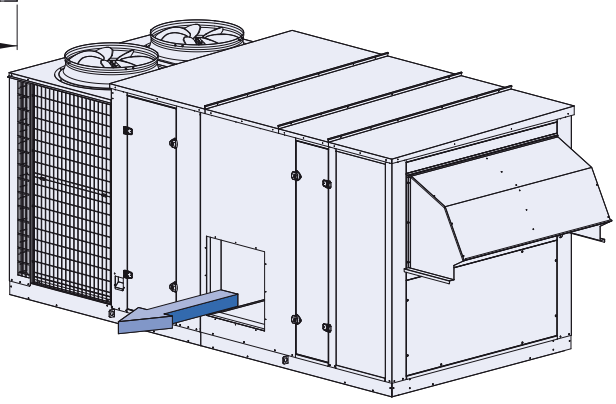
		C	D	E	F	H
100 120 140 160	Module de base	2711	1104,5	1595	406,5	4712
	Module de base + filtre à poche	2711	1104,5	2000	403,5	5115
	Module de base + chauffage gaz	2711	1104,5	3145	406,5	6292
	Module de base + chauffage gaz + filtre à poche	2711	1104,5	3552	403,5	6666
	Module de base avec économiseur à 3 registres avec ou sans filtre à poche	2711	1104,5	3777	568,5	7057
	Module de base avec économiseur à 3 registres avec ou sans filtre à poche + chauffage gaz	2711	1104,5	5327	568,5	8606
180 200 220	Module de base	2949	1326,5	2054	406,5	5409
	Module de base + filtre à poche	2949	1326,5	2457	406,5	5811
	Module de base + chauffage gaz	2949	1326,5	3604	406,5	6920
	Module de base + chauffage gaz + filtre à poche	2949	1326,5	4010	406,5	7362

S2





S2L



S2R

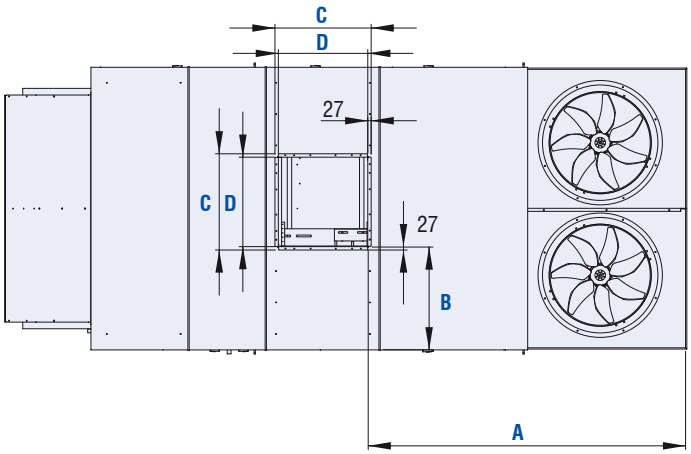
Modèles	A	B	C	D
100	548	643	643	2467
120-140-160	289	717	717	2427
180-200-220	383,5	901	901	2457

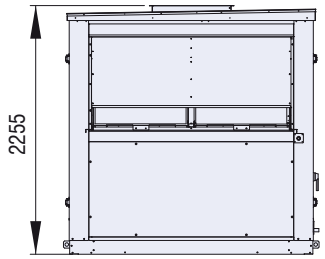
7 modèles
Régulation IATC

101 à 221 kW
97 à 220 kW

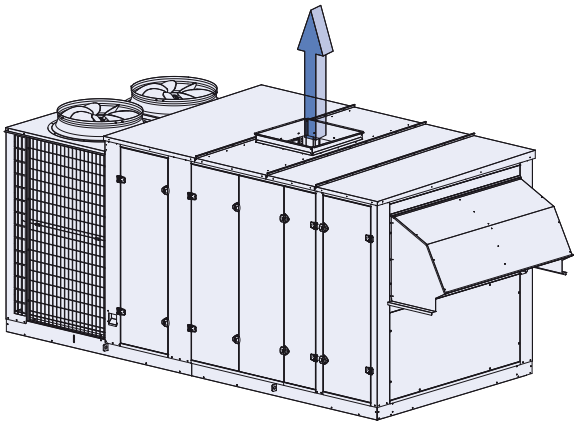
> Disposition des soufflages d'air (suite) <

S4



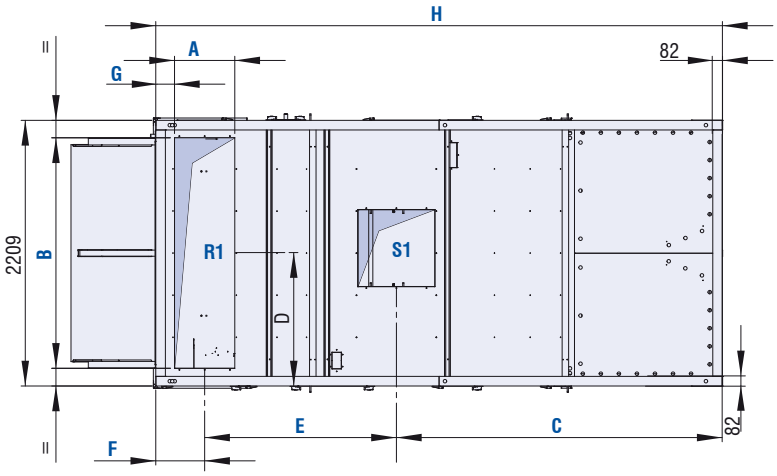


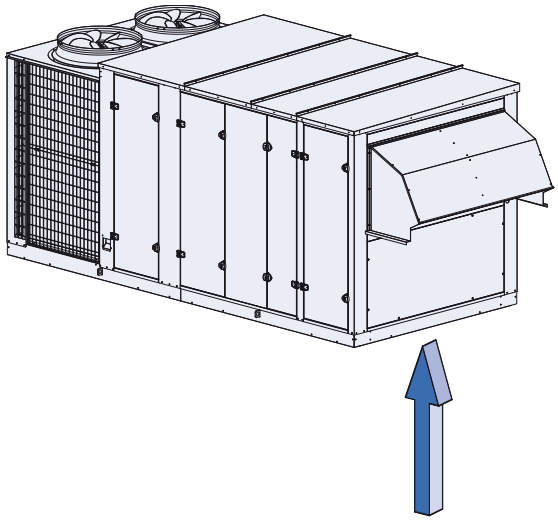
Modèles	A	B	C	D
100	2590	760	700	646
120-140-160	2533	765,5	766	712
180-200-220	2532	463	946	892



> Disposition des reprises d'air <

R1





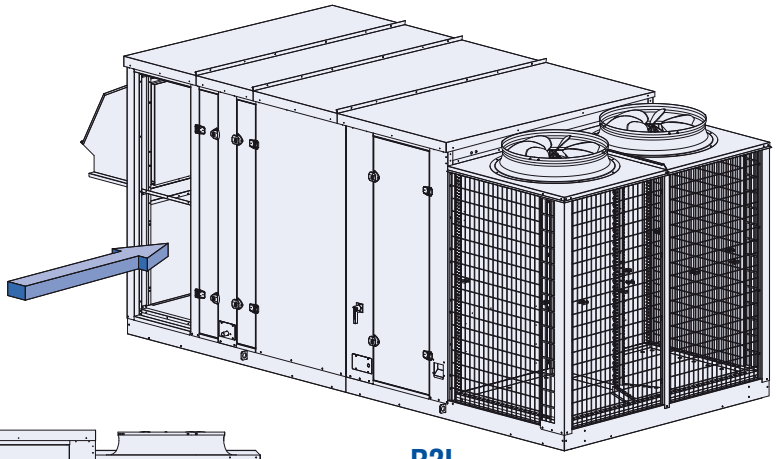
		A	B	C	D	E	F	G	H
100 120 140 160	Module de base	501	1917	2711	1104,5	1595	406,5	156	4712
	Module de base + filtre à poche	501	1917	2711	1104,5	2000	403,5	153	5115
	Module de base + chauffage gaz	501	1917	2711	1104,5	3145	406,5	156	6292
	Module de base + chauffage gaz + filtre à poche	501	1917	2711	1104,5	3552	403,5	153	6666
	Module de base avec économiseur à 3 registres avec ou sans filtre à poche	808	1318	2711	1104,5	3777	568,5	164,5	7057
	Module de base avec écono. à 3 registres avec ou sans filtre à poche + chauffage gaz	808	1318	2711	1104,5	5327	568,5	166,5	8606
180 200 220	Module de base	501	1917	2949	1104,5	2054	406,5	156	5409
	Module de base + filtre à poche	501	1917	2949	1104,5	2457	406,5	156	5811
	Module de base + chauffage gaz	501	1917	2949	1104,5	3604	406,5	156	6960
	Module de base + chauffage gaz + filtre à poche	501	1917	2949	1104,5	4010	406,5	156	7362

7 modèles
Régulation IATC

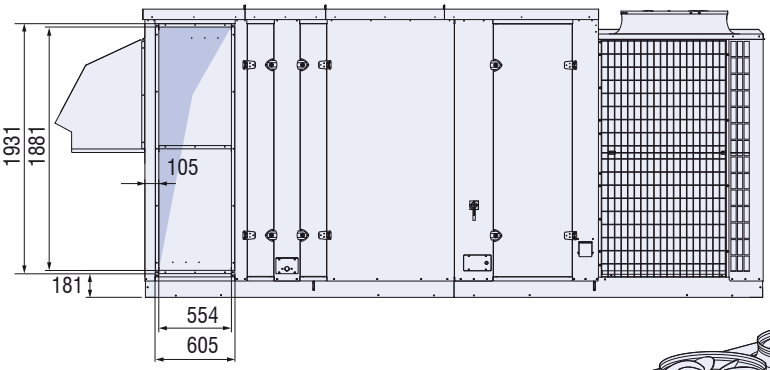
101 à 221 kW
97 à 220 kW

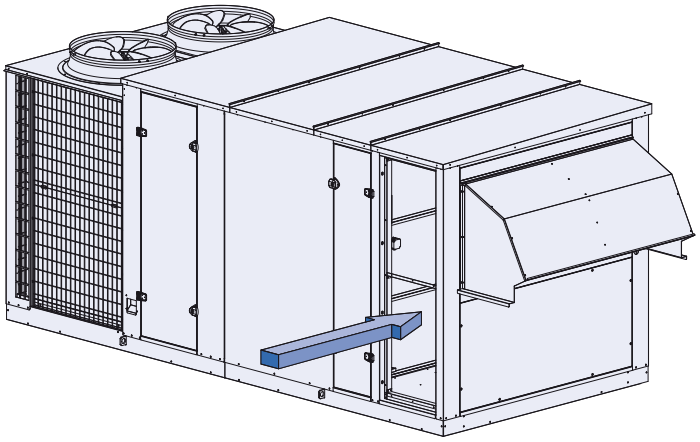
> Disposition des reprises d'air (suite) <

R2



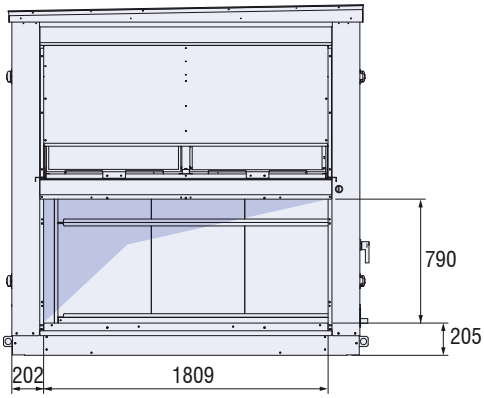
R2L

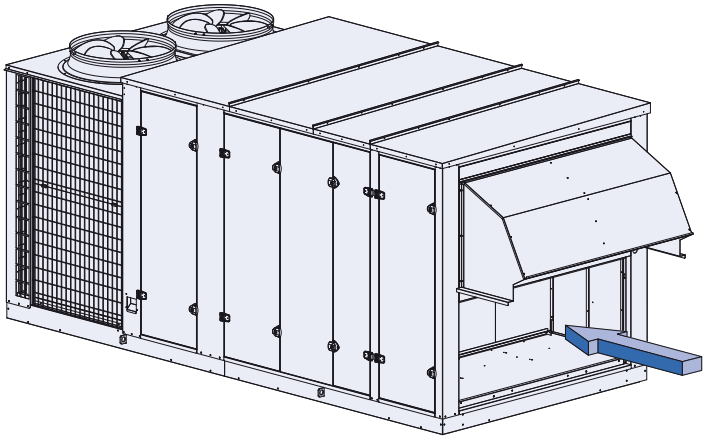




R2R

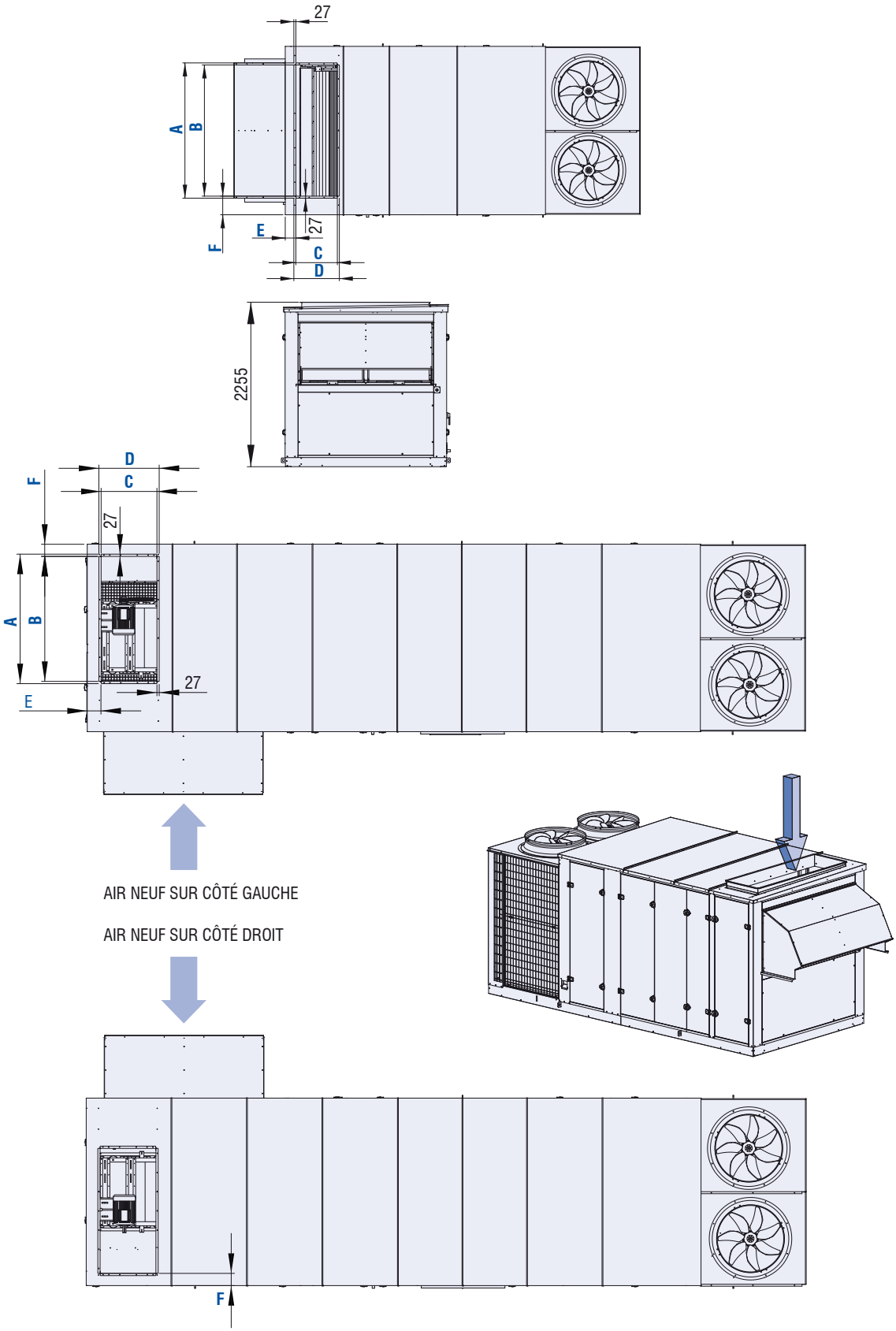
R3





> Disposition des reprises d'air (suite) <

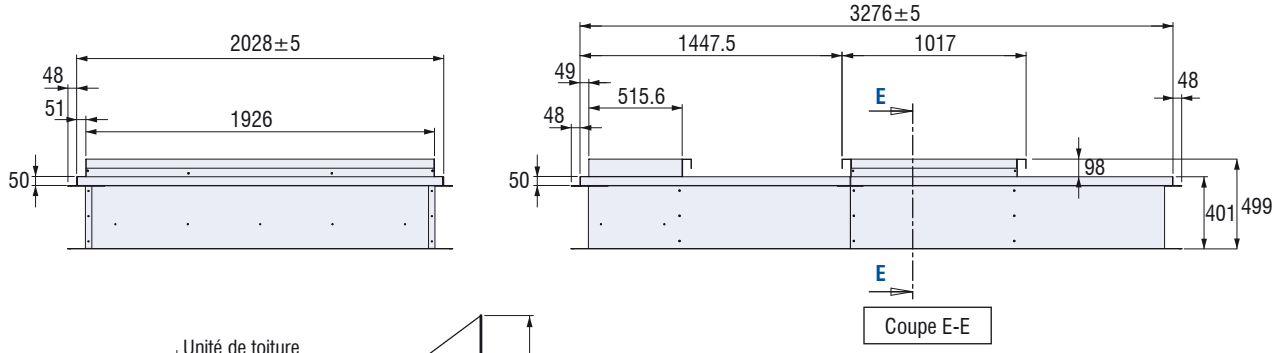
R4

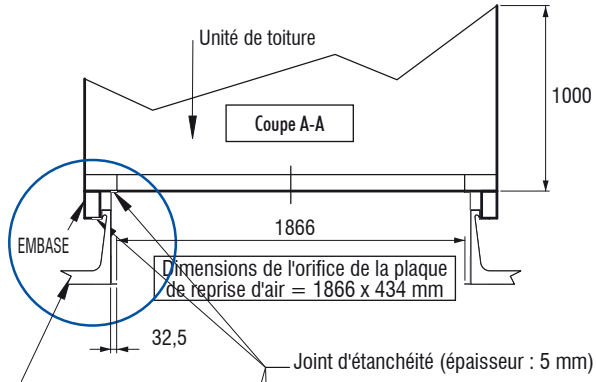


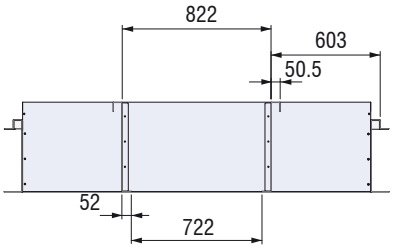
	A	B	C	D	E	F
Module de base	1807	1753	554	608	142	249
Module de base avec économiseur à 3 registres	1554	1500	670	724	165	147

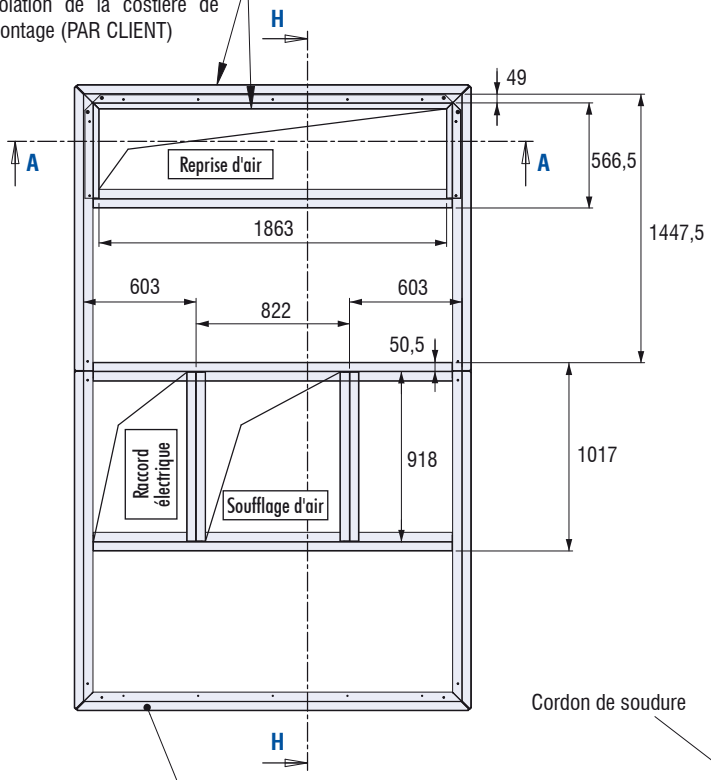
> Dimensions (en mm) - Costière de montage standard <

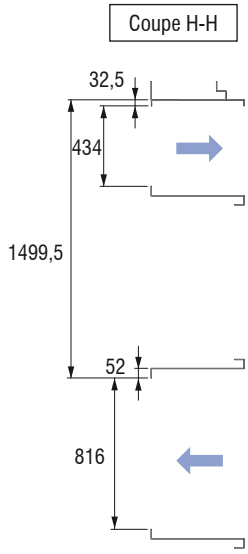
Module 1 - RTC 100 à 160

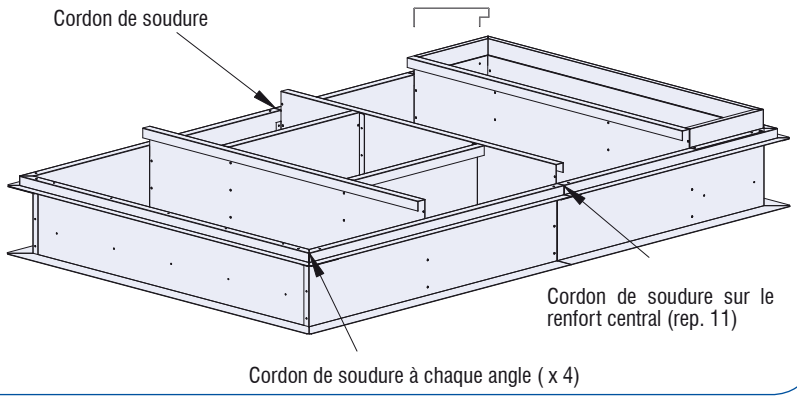








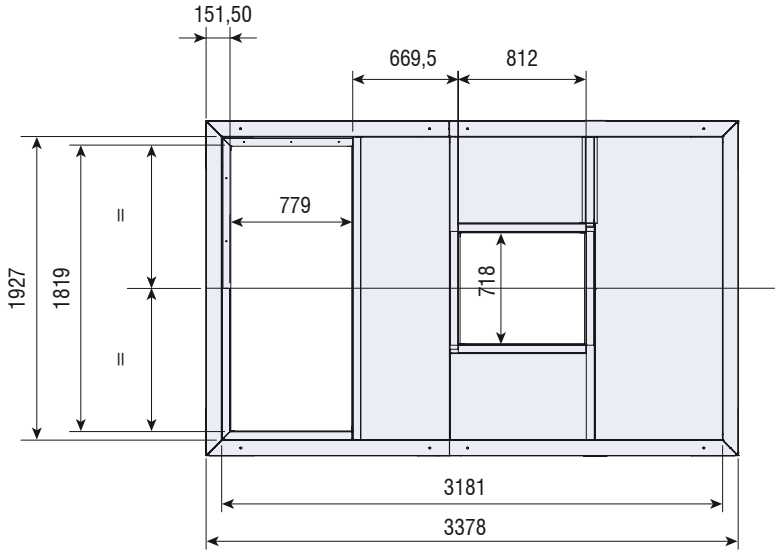


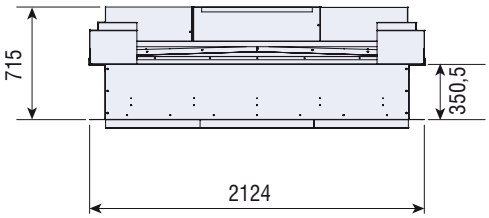


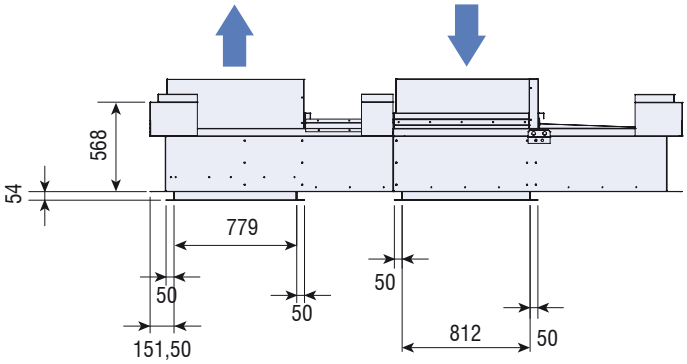
Remarque :
Contactez votre représentant pour les costières des autres modules.

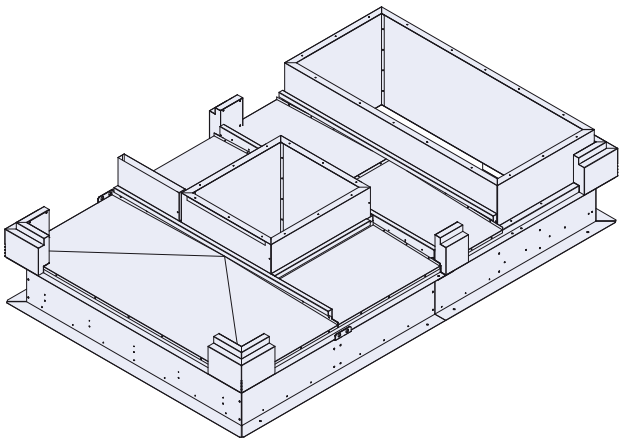
> Dimensions (en mm) - Costière ERP <

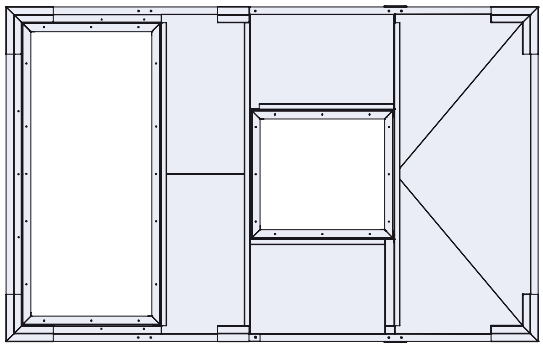
Module 1 - RTC 100 à 160











Remarque :
Contactez votre représentant pour les costières des autres modules.

7 modèles
Régulation IATC

101 à 221 kW
97 à 220 kW

> Poids des accessoires (en kg) <

POIDS	RTC100	RTC120	RTC140	RTC160	RTC180	RTC200	RTC220
Module 1 (module de base) sans option	1720	1740	1760	1780	2080	2190	2270

POIDS	Module de base	Base + filtre F7	Base + gaz	Base +gaz + filtre F7	Base + économiseur 3 registres (+F7)	Base + économiseur 3 registres + gaz (+F7)
RoofTech	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Module 5	Module 6
Filtre G4				45		
Filtre F7	-	170	-	170	170	170
Gaz	-	-	550	550	-	550
Économiseur 2 registres (1)	120	120	120	120		
Économiseur 3 registres (1)	-	-	-	-	770	770
CH1	75	75	-	-	75	-
CH2	85	85	-	-	85	-
Récupérateur de chaleur par batteries à eau glycolée	-	-	-	-	230	230
Fonction air neuf manuel 0-25% (1)				10		
Éliminateur de gouttes pour la fonction air neuf manuel				5		
Éliminateur de gouttes pour l'économiseur à 2 registres				5		
Grilles de protection des condenseurs				25		
Costière de montage non ajustable	200	210	260	275	285	370
Costière de montage ERP	370	390	470	520	540	620

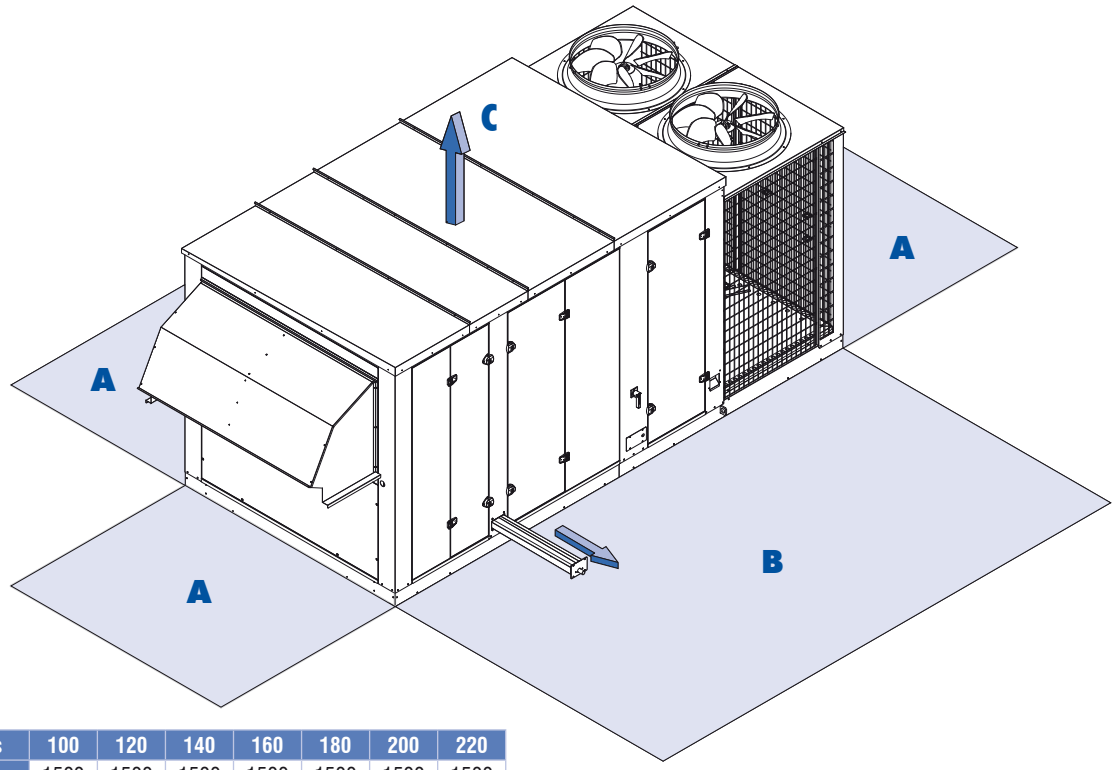
(1) Auvent pare-pluie inclus dans cette option.

> Dégagements nécessaires autour de l'unité (en mm) <

Le dessin ci-dessous illustre les dégagements minimum nécessaires à la maintenance que vous devrez prévoir autour de l'unité pour garantir l'accès et le bon fonctionnement.

Veillez tout spécialement à ne pas obstruer l'échangeur extérieur, pour assurer une circulation d'air appropriée dans tout l'appareil.

Outre les dégagements nécessaires à la maintenance indiqués sur la feuille de dimensions, il est impératif de prévoir un accès sûr et approprié à l'unité aux fins de réparation et d'entretien.



Modèles	100	120	140	160	180	200	220
A	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
B*	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
C	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000

* Nécessaire pour le retrait du bac à condensats.

> Guide à la spécification - Unité de toiture "applied" <

GÉNÉRALITÉS

- L'unité de toiture sera une construction monobloc étanche aux intempéries, assemblée en usine, comprenant une régulation pilotant un système frigorifique à détente directe et une section de traitement et de chauffage de l'air.
- L'unité de toiture sera fabriquée par une société homologuée à la norme de qualité ISO 9001:2000.
- Son isolation sera constituée de laine de verre d'épaisseur 50 mm et d'une double paroi.
- Tous les panneaux extérieurs seront fabriqués en aluminium.
- Le fabricant testera tous les équipements avant livraison.
- Le module de commande de l'unité sera configuré en usine par le fabricant.
- L'unité sera construite sur un rail d'embase rigide en acier galvanisé de 3 mm d'épaisseur, équipé de 4 à 6 points de levage extérieurs.

CAISSON

- Le toit, les panneaux latéraux, les portes et le plancher seront à double paroi, en aluminium à l'intérieur comme à l'extérieur, et isolés par 50 mm de laine de verre, certifiée CE.
- La valeur du coefficient de transmission thermique moyenne des panneaux ne dépassera pas 0,64 W/m².K.
- L'atténuation sonore minimum à travers les panneaux sera de 36 dBA.
- Le toit présentera une pente de 5% sur l'un de ses côtés pour assurer l'écoulement de l'eau.
- Toutes les portes d'accès et de maintenance s'ouvriront à l'aide de 2 charnières et seront fermées par des verrous quart de tour progressifs.
- Les charnières et les verrous quart de tour seront fabriqués en matériau non corrosif.
- Toutes les fixations des charnières et des verrous quart de tour seront assemblés de façon à éviter les ponts thermiques.
- Toutes les portes s'ouvriront à l'aide d'une clé à empreinte triangulaire.
- Tous les angles des portes seront biseautés et munis d'un joint néoprène unicellulaire résistant aux UV, garantissant l'étanchéité de l'unité.

COMPARTIMENT TECHNIQUE

- L'unité comportera un compartiment technique, étanche aux intempéries, séparé de la zone de traitement de l'air.
- Les compresseurs, la vanne inverseuse, les raccords de service du fluide frigorigène et le panneau électrique portant les systèmes de régulation et les organes de commande seront assemblés en usine.
- Le compartiment technique sera accessible des deux côtés de l'unité par des portes articulées à verrou quart de tour progressif et bloquées en position d'ouverture par une attache anti-coup de vent.
- Le panneau électrique sera situé à l'intérieur du compartiment technique, protégé de la pluie et du vent.
- Le panneau électrique sera accessible par une porte coulissante.
- Le panneau électrique sera ventilé par un volet d'aération extérieur.
- Les câbles et les fils seront protégés pour éviter tout risque d'endommagement par piétinement.
- Le compartiment technique sera éclairé (en option).
- Les détendeurs, les voyants et les collecteurs de l'échangeur intérieur seront montés dans un compartiment de service, séparé du traitement d'air par une cloison.

SECTION REFRIGÉRATION

- Le système frigorifique sera du type à détente directe refroidi par air. Il sera soumis à un essai d'étanchéité et recevra une charge définie de R410A.
- Le système frigorifique sera de type froid seul ou réversible.
- Le risque de fuite sera réduit par une tuyauterie de cuivre à cintrage mécanique.
- L'échangeur extérieur recevra un revêtement hydrophile (uniquement sur la version réversible).
- Des chantepleures seront situées sous l'échangeur extérieur, avec évacuation directe de l'eau vers le toit du bâtiment.
- Chaque circuit frigorifique comportera 2 compresseurs en tandem.
- Les compresseurs seront du type Scroll hermétique, avec réchauffeur de carter.

LES PLUS :

- Les échangeurs extérieurs seront protégés par des grilles métalliques sur les côtés exposés.
- Les échangeurs extérieurs permettront le fonctionnement en mode froid jusqu'à +10 °C, avec régulation de la pression de condensation par la fréquence des ventilateurs.
- Le détendeur sera contrôlé électroniquement. Il sera commandé par le module de régulation de l'unité, programmé par le fabricant (uniquement sur la version réversible).

> Guide à la spécification - Unité de toiture "applied" (suite) <

SECTION VENTILATEURS ET ENTRAÎNEMENTS

- Le ou les ventilateurs seront du type centrifuge, entraînés par courroie, à deux entrées, montés sur des plots anti-vibrations, et fixés à la carrosserie par un raccord flexible.
- Le moteur sera monté sur une plate-forme indépendante à vis de réglage par clé permettant l'alignement et la tension de la courroie.
- Le ventilateur et le moteur d'entraînement seront accessibles par une porte de service dédiée.

OPTIONS :

- L'unité sera équipée de deux ventilateurs montés en série, un pour la reprise et l'extraction d'air et un pour le soufflage et l'air extérieur (si option économiseur à 3 registres).
- Chaque entraînement de ventilateur sera de type mono vitesse, à poulie réglable à 2 gorges.
- Chaque ventilateur standard (à action) sera équipé de pales incurvées vers l'avant.
- Chaque ventilateur haute pression (à réaction) sera équipé de pales incurvées vers l'arrière.
- Le soufflage d'air s'effectuera vers le bas, vers le haut ou à l'horizontale.
- La reprise d'air s'effectuera par le bas, par le haut ou à l'horizontale.

Un détecteur de débit d'air sera monté en usine pour mesurer la différence de pression entre l'entrée et la sortie du ventilateur.

SECTION FILTRES À AIR

- Les filtres à air seront montés sur des glissières, en amont de l'échangeur intérieur, et accessibles par une porte de service dédiée, à verrou quart de tour.
- Les filtres seront du type G4 plats ou F7 à poches.

OPTIONS :

- Les filtres seront du type à poches F7.
- Le filtre à poches comportera un pré filtre G4.
- Le cadre de fixation des filtres à poches permettra un by-pass réduit et sera équipé de système de fixation.
- Un détecteur de colmatage des filtres sera monté en usine et relié au module de commande.

SECTION REGISTRES

FONCTION AIR NEUF MANUEL 0-25%

- L'unité de toiture sera équipée d'un dispositif d'introduction air neuf manuel, monté en usine, permettant jusqu'à 25% du débit d'air nominal d'air extérieur.
- L'auvent de l'entrée d'air extérieur sera rétractable et équipé d'un grillage de protection anti-oiseaux.
- Un volet anti-retour fermera l'entrée d'air durant les périodes d'arrêt.

ÉCONOMISEUR À DEUX REGISTRES

- L'unité de toiture sera équipée d'un économiseur à deux registres monté en usine, assurant ventilation minimum et refroidissement naturel, adapté à une configuration à un ventilateur.
- L'économiseur améliorera le rendement en toutes saisons.
- L'économiseur sera assemblé en reliant deux registres antagonistes, dimensionnés chacun en fonction du débit d'air nominal total. L'un des registres sera situé dans la reprise d'air et l'autre dans l'air extérieur.
- Les registres seront à commande proportionnelle et actionnés par un moteur modulant relié au module de régulation de l'unité.
- Le débit d'air extérieur minimum nécessaire à la ventilation sera réglable à partir du module de régulation.
- Les volets des registres seront fabriqués en acier galvanisé creux et reliés par engrenages.
- Le registre d'air extérieur se fermera durant les périodes d'arrêt.
- La commande de l'économiseur sera programmée de manière à utiliser la plus grande quantité d'air extérieur possible.
- La commande de l'économiseur comparera la température sensible de l'air extérieur aux consignes réglables de température de référence de l'air ambiant et de l'air de soufflage.
- La commande de l'économiseur comparera l'enthalpie totale de l'air extérieur à une consigne réglable d'enthalpie de référence de l'air ambiant, pour détecter l'humidité indésirable avant qu'elle ne pénètre dans le bâtiment.
- L'économiseur se fermera durant les périodes d'arrêt.
- Il sera équipé d'un auvent pare-pluie rétractable et d'un grillage de protection anti-oiseaux.
- Un bac à condensats nettoyable sera prévu pour éviter des infiltrations d'eau.

OPTIONS :

- L'économiseur sera équipé d'un ventilateur d'extraction capable de dépressuriser le bâtiment par décharge mécanique de l'air usé lorsque le registre de reprise d'air est fermé.
- Le ventilateur sera de type centrifuge à double entrée et moteur d'entraînement par courroie. Le débit d'air extrait ne sera pas inférieur à 25% du débit d'air nominal de l'unité de toiture.
- La sortie de l'extraction d'air sera orientée à 90° par rapport à l'entrée d'air extérieur.

> Guide à la spécification - Unité de toiture "applied" (suite) <

ÉCONOMISEUR MÉLANGEUR ACTIF À TROIS REGISTRES

- L'unité de toiture sera équipée d'un économiseur à 3 registres assurant un refroidissement naturel actif avec la plus grande quantité d'air extérieur possible et une vitesse de ventilation hygiénique minimum réglable.
- L'économiseur à 3 registres sera équipé d'un ventilateur de soufflage et d'un ventilateur de reprise en série, capables chacun de faire circuler le débit d'air nominal total de l'unité de toiture.
- Les 3 registres à engrenages pourront assurer la modulation proportionnelle de l'air extérieur, de l'air de reprise et de l'air de soufflage, de 0 à 100%.
- La quantité d'air extrait sera égale à la quantité d'air extérieur introduite dans le bâtiment.
- Les registres d'air extérieur et d'air de soufflage se fermeront en mode réchauffement matinal et inoccupé, pour économiser l'énergie, ainsi que durant les périodes d'arrêt.
- L'économiseur mélangeur à 3 registres sera commandé en contrôlant les conditions de l'air de reprise, de soufflage et extérieur à l'aide de 3 capteurs. Les capteurs d'air extérieur et d'air de soufflage seront assemblés en usine et reliés au module de régulation.
- Un verrouillage de basse température extérieure évitera le fonctionnement du refroidissement mécanique.
- La ventilation minimum nécessaire restera active en mode occupé.
- Un bac à condensats sera placé à l'entrée d'air neuf.

OPTIONS :

- L'économiseur sera équipé, en option, d'un système complet de récupération de chaleur par batteries en boucle d'eau glycolée livré entièrement monté, chargé de 30% de glycol et testé en usine. Le système sera pourvu en plus d'un bac à condensats extractible placé sous la batterie d'air neuf (en cas de condensation lors de l'arrêt du système de récupération de chaleur en été).

  Le système devra assurer un free cooling avec 100% de débit d'air global et devra assurer une perte de charge sur l'air réduite.
- Le programme de l'économiseur contrôlera la température sensible de l'air extérieur et la température effective de l'air ambiant et réglera les 3 registres sur une position de référence, maintenant l'air de ventilation minimum nécessaire. Le capteur de soufflage assurera la protection contre une température inconfortable de l'air de soufflage.
- Le programme de l'économiseur contrôlera l'enthalpie totale de l'air extérieur et l'enthalpie ambiante effective et réglera les 3 registres sur une position de référence, maintenant l'air de ventilation minimum nécessaire. Le capteur de soufflage assurera la protection contre une température inconfortable de l'air de soufflage.
- L'économiseur sera équipé d'un contrôleur de qualité de l'air ambiant (COV) permettant de dépister une forte densité de population dans le bâtiment et d'assurer une ventilation suffisante pour diluer les contaminants. Il sera extrait du bâtiment une quantité d'air usé égale à la quantité d'air extérieur neuf introduite dans celui-ci.
- L'économiseur sera équipé d'un détecteur de fumée situé en aval du filtre.

SECTION CHAUFFAGE

SECTION DE CHAUFFAGE AU GAZ

- La section de chauffage au gaz comportera un brûleur pré mélangeur à condensation, utilisant la chaleur latente du gaz pour économiser l'énergie, et un échangeur de chaleur.
- Le brûleur à gaz sera préréglé en usine de manière à produire 0 ppm de CO et moins de 35 ppm de NOx. Le brûleur à gaz n'exigera aucun réglage lors de la mise en marche sur le site.
- Le rendement du brûleur à gaz sera d'environ 105% à 30% de la puissance de chauffe maximale.
- L'échangeur de chaleur sera fabriqué en acier inoxydable.
- Le ventilateur d'air de combustion comportera un entraînement à vitesse variable proportionnel à la demande de chaleur.
- L'échangeur de chaleur et le conduit de fumée seront équipés d'une évacuation des condensats commune menant à l'extérieur de l'unité.
- La combinaison brûleur à gaz / échangeur possédera un certificat CE commun.
- Le brûleur à gaz modulera la puissance calorifique de 30 à 100%.

SECTION DE CHAUFFAGE À EAU CHAUDE

- La batterie à eau chaude sera montée en usine en aval de l'échangeur intérieur à détente directe.
- La batterie à eau chaude sera conçue de manière à recouvrir toute la surface frontale de l'échangeur intérieur à détente directe, pour assurer une vitesse et une perte de charge sur l'air réduites.
- La batterie à eau chaude sera accessible par une porte dédiée à double paroi à isolation de 50 mm.

OPTIONS :

- Une vanne 3 voies modulée sera montée en usine et reliée au module de régulation.
- Un thermostat antigel à capillaire sera monté en usine en amont de la batterie à eau chaude et relié au module de régulation.

SECTION DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

- La batterie électrique sera montée en usine en aval de l'échangeur intérieur à détente directe.
- La batterie électrique sera fabriquée en tubes d'acier lisses, câblés au module de commande en deux étages de chauffe.
- Le sectionneur et les disjoncteurs du chauffage électrique seront dimensionnés en conséquence et câblés de manière à ce qu'il n'y ait qu'un raccordement unique au courant.
- La batterie électrique sera protégée des surchauffes par des thermostats de sécurités reliés aux disjoncteurs et au module de régulation.
- Un détecteur de débit d'air sera inclus dans cette option.

COSTIÈRE DE MONTAGE

- La costière de montage sera de type standard ou de type ERP.
- La costière de montage sera fabriquée en acier galvanisé.
- Un joint en néoprène adhésif sera fourni par le fabricant pour réaliser une liaison étanche de la costière de montage et de l'embase de l'unité permettant de supprimer les ponts thermiques.
- La costière de montage sera assemblée en usine.

> Guide à la spécification - Unité de toiture "applied" (suite) <

COMMANDE ET RÉGULATION

- L'unité de toiture sera câblée en usine et reliée aux systèmes d'automatisation, aux systèmes de commandes électriques, aux systèmes de sécurité et au module de régulation (IATC).
- Le câblage sera conforme aux normes CE et EN 60204-1.
- Tous les câbles et fils seront repérés individuellement.
- L'unité sera équipée d'un seul raccordement au courant, dimensionné en fonction de son appel de courant total, prévu dans la présente spécification.
- L'unité sera équipée d'un sectionneur principal verrouillable, accessible de l'extérieur de la carrosserie.
- Le module de régulation sera programmé en usine, et configuré pour toutes les fonctions spécifiées dans la présente, et soumis à un essai de fonctionnement.
- Le logiciel du fabricant proposera des algorithmes d'étagement du chauffage et du refroidissement adaptables sur place, axés sur l'optimisation de la consommation d'énergie et permettant de satisfaire aux conditions ambiantes.
- Le contrôle de la charge ambiante, de la surchauffe et de la surcharge, du cyclage des compresseurs, des registres, de la commande de phase et de la régulation de pression, sera géré par le module de régulation, pour assurer un fonctionnement sûr et automatisé en toutes saisons.
- Un contact sec d'alarme générale sera disponible, aux fins de raccordement sur le site.
- Le logiciel permettra d'ajuster la ventilation hygiénique minimum nécessaire, en % du débit d'air nominal de l'unité de toiture.

OPTIONS :

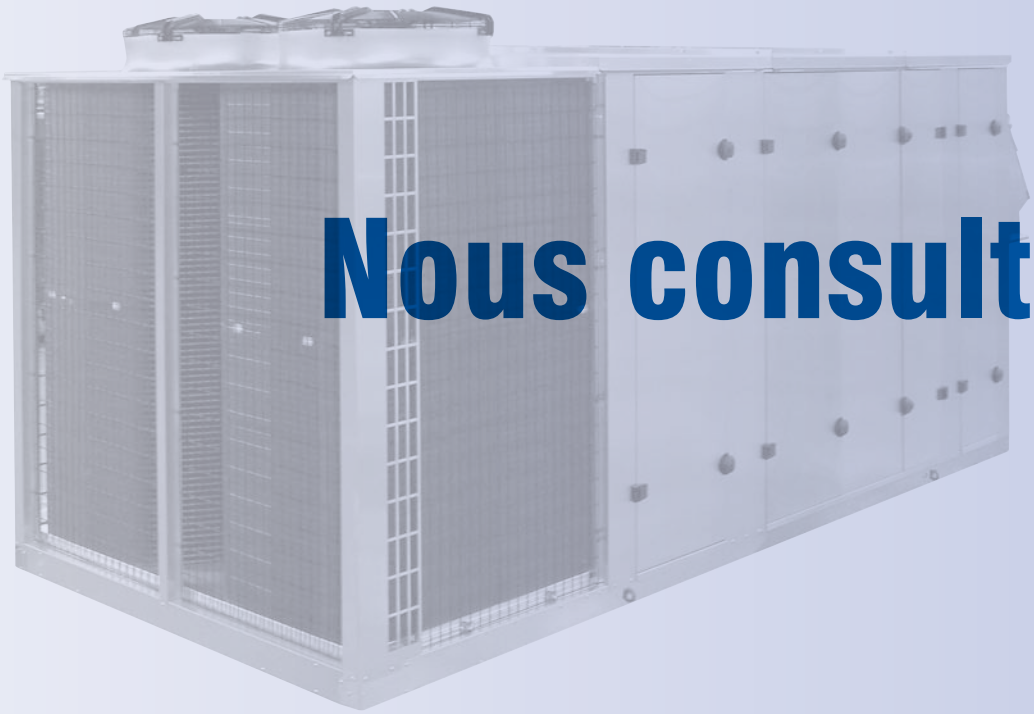
- Le contrôle de la charge ambiante sera géré à partir d'un thermostat électromécanique d'étagement du chauffage et du refroidissement, monté sur place, avec consignes de haute et basse températures, fonctionnement continu ou intermittent des ventilateurs, interrupteur marche/arrêt et température ambiante effective.
- Le module de régulation (IATC) sera équipé d'une carte RS 485, pour permettre à l'utilisateur d'étendre la liaison de l'unité de toiture en envoyant et en récupérant des informations flexibles binaires et analogiques, en lecture-écriture, via ModBus.
- Le module de régulation (IATC) sera équipé d'une carte "horloge" permettant la programmation sur place des modes occupé et inoccupé, la programmation journalière, les heures de fonctionnement et un historique des 150 dernières anomalies et alarmes, avec indication du jour et de l'heure.
- Le contrôle de la charge ambiante sera assuré par une sonde de température ambiante, déportée dans le local.
- Le contrôle de la charge ambiante sera assuré par une sonde de gaine de reprise d'air.
- L'IATC sera pourvue d'une interface utilisateur. L'interface utilisateur comportera un clavier à 6 touches permettant la programmation sur place des points de consigne, des bandes proportionnelles et du seuil d'alarme, et le réarmement des alarmes. L'interface utilisateur disposera d'un écran semi-graphique à DEL de 4 lignes et 20 colonnes, rétro-éclairé. Elle sera déportée à l'extérieur de l'unité de toiture, sur le bus, à 200 m de distance maximum du système de commande.
- Le logiciel permettra la programmation sur place d'un glissement de température hiver-été, avec consigne mini-maxi.

> Guide à la spécification - Unité de toiture "applied" (suite) <

Caractéristiques techniques

Puissance frigorifique nominale	kW	
Température extérieure en été	°C	
Entrée évaporateur en été bulbe sec	°C	
Entrée évaporateur en été bulbe humide	°C	
Rapport sensible / total		
Débit d'air total de soufflage	m³/h	
Pression disponible	Pa	
Puissance absorbée du moto-ventilateur	kW	
Vitesse de rotation du ventilateur	tr/mn	
Niveau de puissance sonore du ventilateur	dBA	
Débit d'air total de reprise	m³/h	
Pression disponible	Pa	
Puissance absorbée du moto-ventilateur	kW	
Vitesse de rotation du moto-ventilateur	tr/mn	
Niveau de puissance sonore du ventilateur	dBA	
Débit d'air extérieur minimum	m³/h	
Puissance calorifique nominale PAC	kW	
Température extérieure en hiver	°C	
Température en entrée bulbe sec	°C	
Qualité du gaz		
Puissance calorifique	kW	
Pression du gaz en entrée	mbar	
Pression du brûleur	mbar	
Rendement minimum	%	
Chauffage eau chaude		
Puissance calorifique	kW	
Entrée eau chaude	°C	
Sortie eau chaude	°C	
Pression de l'eau en entrée	bar	
Débit d'eau	m³/h	
Perte de charge sur l'eau	kPa	
Perte de charge sur l'air	Pa	
Chauffage électrique		
Puissance	kW	
Nombre d'étages		
Intensité totale	A	

Réfrigération		
Nombre de compresseurs		
Nombre de circuits		
Réfrigérant		
Nombre de ventilateurs extérieurs		
Diamètre et nombre d'aubes	mm	
Puissance absorbée par ventilateur	kW	
Vitesse moteur	tr/mn	
Débit d'air par ventilateur	m³/h	
Surface frontale de la batterie extérieure	m²	
Nombre de rangs batterie extérieure		
Surface frontale de la batterie intérieure	m²	
Nombre de rangs batterie intérieure		
Filtres à air		
Type de filtre	EU	
Surface frontale filtre	m²	
Dimensions filtre	mm x mm	
Nombre de filtre(s)		
Dimensions et poids		
Longueur	mm	
Largeur	mm	
Hauteur	mm	
Poids	kg	
Caractéristiques électriques		
Tension / Ph / Hz		
Puissance absorbée totale	kW	
Intensité à pleine charge	A	
Intensité de démarrage	A	
Fabricant :		
Modèle :		
Repère :		
Quantité :		



Nous consulter

Unités de pression

1 unité ci-dessous vaut [-] unités ci-contre	Symbole	Pa	daPa	bar	mbar	mmCE	mCE	mmHg	atm.	kgf/cm²
Pascal	Pa	1	0,1	10^{-4}	0,01	0,102	1,02 10^{-4}	7,5 10^{-3}	0,987 10^{-6}	1,02 10^{-6}
DecaPascal	daPa	10	1	10^{-4}	0,1	1,02	1,02 10^{-3}	0,075	0,987 10^{-4}	1,02 10^{-4}
Bar	bar	10^{6}	104	1	10^{3}	1,02 10^{4}	10,2	750	0,987	1,02
Millibar	mbar	100	10	10^{-3}	1	10,2	1,02 10^{-2}	0,75	0,987 10^{-3}	1,02 10^{-3}
Millimètre de colonne d'eau	mmCE	9,81	0,981	0,981 10^{-4}	0,098	1	10^{-3}	0,073	0,968 10^{-4}	10^{-4}
Mètre de colonne d'eau	mCE	0,981 10^{4}	981	0,0981	98,1	103	1	73	0,0968	0,1
Millimètre de mercure	mmHg	133	13,3	1,33 10^{-3}	1,33	13,6	0,0136	1	1,32 10^{-3}	1,36 10^{-3}
Atmosphère	atm.	1,013 10^{4}	1,013 10^{4}	1,013	1,013 10^{2}	10330	10,33	760	1	1,033
Kilogrammeforce* par cm²	Kgf/cm²	0,981 10^{4}	0,981 10^{4}	0,981	981	10^{4}	10	736	0,968	1

*** L'emploi de cette unité ancienne est interdit depuis le 1er janvier 1952.**

Unités de puissance

1 unité ci-dessous vaut [-] unités ci-contre	Symbole	kW	W	th/h	kcal/h
Kilowatt	kW	1	1000	0,86	860
Watt	W	10^{-3}	1	0,86 10^{-3}	0,86
Thermie par heure	th/h	1,163	1,163 10^{3}	1	1000
Kilocalorie par heure	kcal/h	1,163 10^{-3}	1,163	10^{-3}	1

Unités d'énergie

1 unité ci-dessous vaut [-] unités ci-contre	Symbole	kWh	Wh	kcal	mth	th	kth	J	MJ
Kilowattheure	kWh	1	1000	860	860	0,86	0,86 10^{-3}	3,6 104	3,6
Wattheure	Wh	10^{-3}	1	0,86	0,86	0,86 10^{-3}	0,86 10^{-4}	3,6 10^{2}	3,6 10^{-3}
Kilocalorie	kcal	1,163 10^{-3}	1,163	1	1	10^{-3}	10^{-4}	4 180	4,18 10^{-3}
Millithermie	mth	1,163 10^{-3}	1,163	1	1	10^{-3}	10^{-4}	4 180	4,18 10^{-3}
Thermie	th	1,163	1,163	103	103	1	10^{-3}	4,18 10^{4}	4,18
Kilothermie	kth	1,163	1,163 10^{4}	10^{4}	10^{4}	10^{3}	1	4,18 10^{2}	4,18 10^{3}
Joule	J	0,278 10^{-4}	0,278 10^{-3}	0,239 10^{-3}	0,239 10^{-3}	0,239 10^{-4}	0,239 10^{-4}	1	10^{-4}
Megajoule	MJ	0,278	278	239	239	0,239	0,239 10^{-3}	104	1

Équivalence des pouces et millimètres

Pouces	mm	Pouces	mm
1/8	5 x 10	1 1/4	33 x 42
1/4	8 x 13	1 1/2	40 x 49
3/8	12 x 17	2	50 x 60
1/2	15 x 21	2 1/2	66 x 76
3/4	20 x 27	3	80 x 90
1	26 x 34	4	102 x 114

Dimensions intérieures : Longueur ..... m x Largeur ..... m = ... m² x Hauteur ..... m = m³

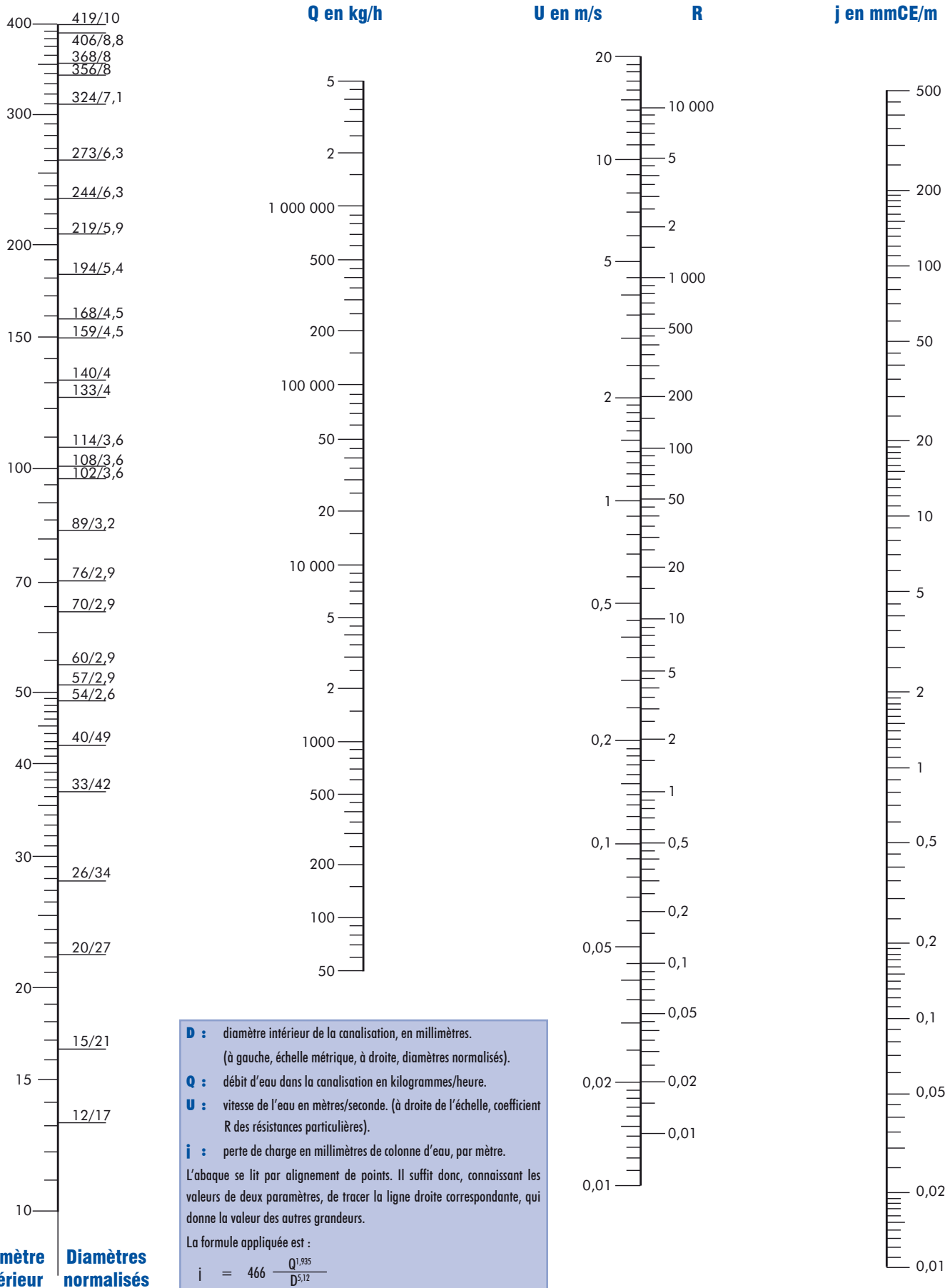
APPORT DE CHALEUR PAR TRANSMISSION		Paramètres	Coefficient	Puissance (W)
Plafond	Sous terrasse non isolée ou toit	.....m²	x 45	.....
	Sous grenier non isolé	.....m²	x 34	.....
	Sous terrasse isolée	.....m²	x 22	.....
	Sous grenier isolé	.....m²	x 17	.....
	Sous locaux non climatisés	.....m²	x 15	.....
Plancher (1)	Isolé ou sur sous-sol	.....m²	x 8	.....
	Non isolé ou sur locaux non climatisés	.....m²	x 15	.....
Murs	Extérieurs, ensoleillés, isolés	.....m²	x 8	.....
	Extérieurs, ensoleillés, non isolés	.....m²	x 20	.....
	Extérieurs, ombragés, non isolés	.....m²	x 10	.....
	Extérieurs, ombragés, isolés	.....m²	x 6	.....
	Intérieurs donnant sur locaux non climatisés	.....m²	x 15	.....
			TOTAL APPORTS DE CHALEUR PAR TRANSMISSION :	.....

APPORT DE CHALEUR PAR RAYONNEMENT		Paramètres	Coefficient	Puissance (W)
Fenêtre ombragée	Simple vitrage	.....m²	x 45	.....
	Double vitrage	.....m²	x 30	.....
Fenêtre ensoleillée	Sans store extérieur, simple vitrage	.....m²	x 210	.....
	Sans store extérieur, double vitrage	.....m²	x 170	.....
	Avec store intérieur	.....m²	x 140	.....
	Avec store extérieur	.....m²	x 85	.....
			TOTAL APPORTS DE CHALEUR PAR RAYONNEMENT :	.....

APPORT DE CHALEUR PAR CHARGES INTERNES		Paramètres	Coefficient	Puissance (W)
Occupants	Activité moyenne	.....nbre	x 120	.....
	Activité intense	.....nbre	x 250	.....
Eclairage (2)	Lampes à incandescence	.....Watt	x 0,8	.....
	Tubes fluorescents	.....Watt	x 0,5	.....
Appareillage électrique		.....Watt	x 1	.....
			TOTAL APPORTS DE CHALEUR PAR CHARGES INTERNES :	.....

APPORT DE CHALEUR PAR RENOUVELLEMENT D'AIR	Paramètres	Coefficient	Puissance (W)
Volume du local à climatiser (Vol < à 250 m³)	.....m³	x 6	.....
Volume du local à climatiser (Vol > à 250 m³)	.....m³	x 3	.....
ou nombre d'occupants réguliers	.....nbre	x 105	.....
ou débit d'air de la ventilation mécanique (VM)	.....m³/h	x 4,5	.....
Total apports de chaleur par renouvellement d'air			.....
		BILAN FRIGORIFIQUE TOTAL :	.....

(1) Planchers sur locaux climatisés ne pas tenir compte.
(2) Uniquement pendant les heures les plus chaudes.



D : diamètre intérieur de la canalisation, en millimètres. (à gauche, échelle métrique, à droite, diamètres normalisés).

Q : débit d'eau dans la canalisation en kilogrammes/heure.

U : vitesse de l'eau en mètres/seconde. (à droite de l'échelle, coefficient R des résistances particulières).

j : perte de charge en millimètres de colonne d'eau, par mètre.

L'abaque se lit par alignement de points. Il suffit donc, connaissant les valeurs de deux paramètres, de tracer la ligne droite correspondante, qui donne la valeur des autres grandeurs.

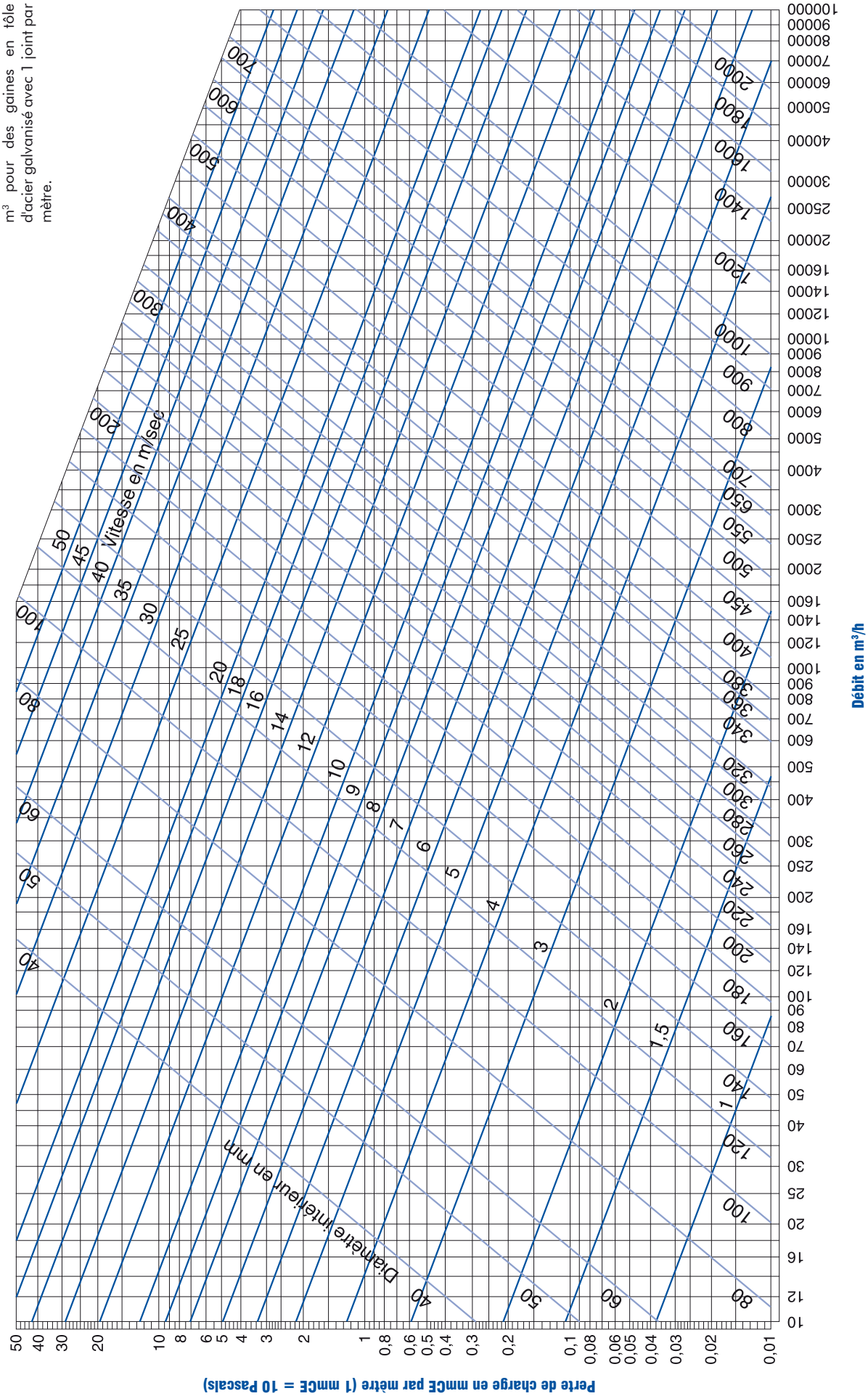
La formule appliquée est :

$$j = 466 \frac{Q^{1,935}}{D^{5,12}}$$

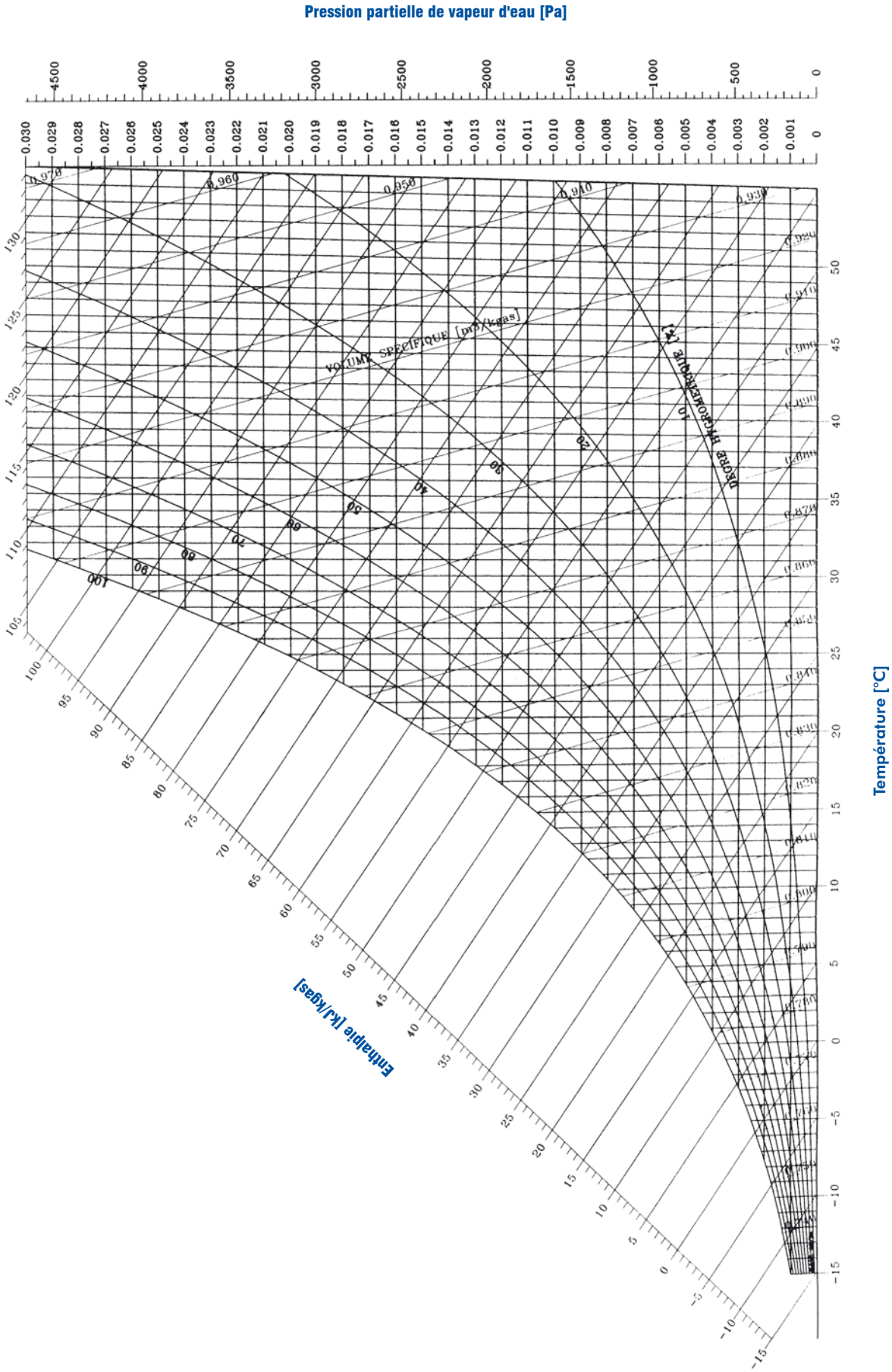
(Température moyenne de l'eau : 90 °C)

Abaque des pertes de charge aérauliques

Les pertes de charge sont calculées sur la base d'un poids spécifique d'air de 1,2 kg par m^3 pour des gaines en tôle d'acier galvanisé avec 1 joint par mètre.



Pression atmosphérique : 101325 Pa
Altitude : 0 m



Les centrales de traitement d'air ne sont pas équipées d'armoire électrique. Les raccordements sur les moteurs électriques doivent être effectués sur chantier selon les schémas indiqués ci-dessous.

Tous les moteurs sont conçus et réalisés suivant les normes en vigueur. Le câblage de ces moteurs sera effectué suivant les indications apposées sur la plaque d'identification et sur le schéma plaqué dans la boîte à bornes de ceux-ci.

Tous les moteurs sont équipés en standard d'une sonde de protection thermique interne à ouverture (PTO).

Cet organe de sécurité (dont les dominos de raccordement se trouve dans la boîte à bornes) devra être obligatoirement raccordé sur la chaîne de commande du moteur.

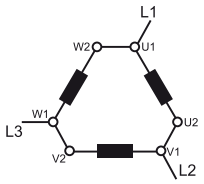
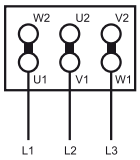
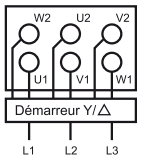
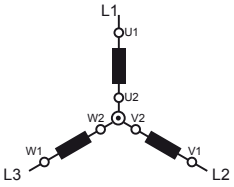
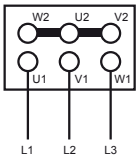
Ce manquement supprimera la garantie d'office du moteur.

Les armoires ou coffrets électriques ne doivent pas être montés sur les portes d'accès à l'intérieur de la centrale.

Les câbles d'alimentation pénétrant à l'intérieur de la centrale doivent être équipés de presse étoupe à la traversée des panneaux.

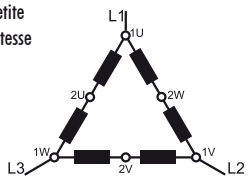
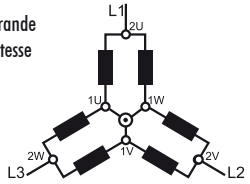
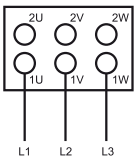
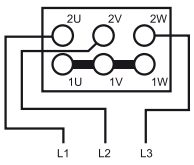
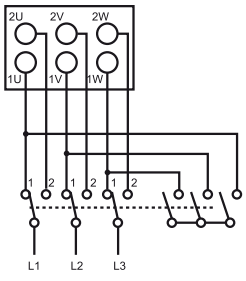
Tous les orifices de passage de câbles ayant été effectués sur le matériel doivent être soigneusement rebouchés pour éviter tout problème de fuite.

MOTEURS MONO-VITESSE (1)

Moteurs de type bi-tension à couplage Y/Δ	Schémas de principe	Schémas des connexions externes
- Tension : U - Couplage : Δ (à la tension inférieure) - Ex. : 230 V/Δ		Démarrage direct  Démarrage Y/Δ 
- Tension : U√3 - Couplage : Y (à la tension supérieure) - Ex. : 400 V/Y		

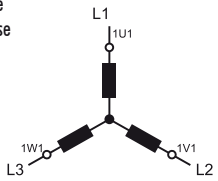
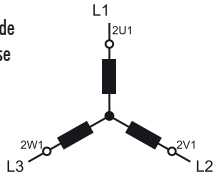
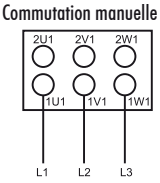
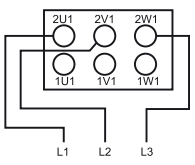
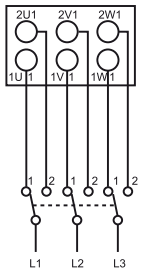
(1) Schémas valables pour :
- moteurs triphasés 230 Δ/400 YV avec des puissances de 0,25 à 4,5 kW à 1500 tr/mn et de 0,25 à 5,5 kW à 3000 tr/m,
- moteurs triphasés 400 Δ V avec des puissances supérieures ou égales à 5,5 kW à 1500 tr/mn, utilisant un démarreur Y/Δ.

MOTEURS BI-VITESSES (2)

Type de couplage	Schémas de principe	Schémas des connexions externes
Dahlander "couple constant" ou "usage courant"	Petite Vitesse  Grande Vitesse 	Commutation manuelle   Commutation par commutateur  (GV)

(2) Schémas valables pour des moteurs triphasés 400 V à 1500/750 tr/mn et 3000/1500 tr/mn.

MOTEURS BI-VITESSES (3)

Type de couplage	Schémas de principe	Schémas des connexions externes
Deux enroulements séparés	Petite Vitesse  Grande Vitesse 	Commutation manuelle   Commutation par commutateur  (PV)

(3) Schémas valables pour des moteurs triphasés 400 V à 1500/1000 tr/mn.

Les centrales de traitement d'air sont une source importante de bruit dans les installations de réfrigération et de conditionnement d'air.

Avant d'analyser les différentes méthodes de réduction de bruit sur les centrales de traitement d'air, voici quelques rappels de base d'acoustique.

Fréquence

Chaque son émis correspond à une fréquence équivalente au nombre de vibrations de l'air par unité de temps. La fréquence s'exprime en Hz (Hertz): 1 Hz = une vibration par seconde.

L'oreille humaine perçoit des sons compris entre des fréquences allant de 16 à 16000 Hz décomposées en 8 bandes d'octaves standardisées.

Notion d'octave et de bande d'octave

On dit que deux sons sont séparés par un octave lorsque la fréquence de l'un (F2) est double de la fréquence de l'autre (F1).

On appelle alors bande d'octave l'ensemble des fréquences comprises entre les deux fréquences limites et l'on caractérise une bande d'octave par sa fréquence moyenne ou centrale au sens de moyenne géométrique :

$F = (F1 \times F2)^{0,5}$.

Bandes	1	2	3	4	5	6	7	8
Fréquence mini.	45	90	180	355	710	1400	2800	5600
Fréqu. centrale	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Fréquence maxi.	90	180	355	710	1400	2800	5600	11200

Relation entre niveau de pression et de puissance

La formule mathématique qui relie le niveau de pression et le niveau de puissance est la suivante :

$$Lp - Lw = 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi D^2} + \frac{4}{A} \right) \quad \textbf{(1)}$$

où : **Q =** facteur de directivité, dépend de la position de la source dans le local.

D = distance (en mètre) de la source à l'oreille (ou au sonomètre).

A = aire d'absorption équivalente du local en m^2 Sabine.

C'est une caractéristique du local qui doit être donnée par l'installateur ou calculée par la formule :

A = 0,16 x (V / T) avec

V = volume du local en m^3.

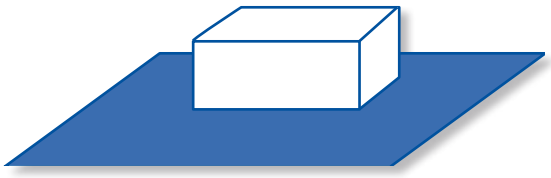
T = temps de réverbération du local en seconde.

Pour une source placée en champ libre sur un sol réfléchissant ou devant un ou plusieurs murs, on a :

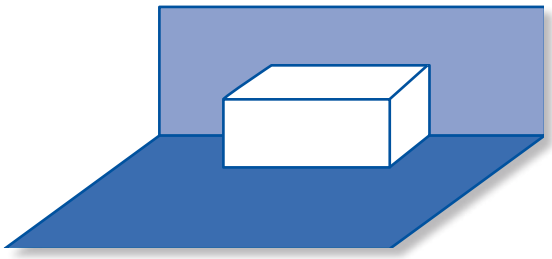
$$Lp = Lw - 20 \log D + 10 \log Q - 11 \quad \textbf{(2)}$$

En fonction de la configuration des lieux, une correction des niveaux de pression sonore sera effectuée en tenant compte du facteur de directivité sonore Q (voir figures ci-après).

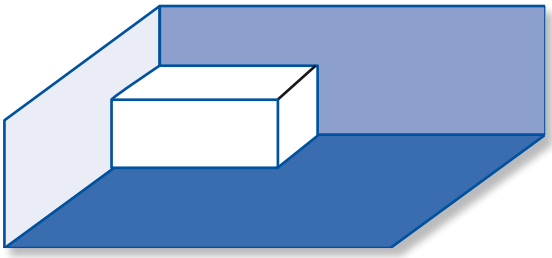
Facteur Q = 2
Majoration = +3 dB



Facteur Q = 4
Majoration = +6 dB



Facteur Q = 8
Majoration = +9 dB



Décomposition en bande de fréquence

La puissance sonore émise par une source n'est pas constante dans toute la gamme des fréquences audibles.

On est amené à effectuer une décomposition spectrale (en général en octaves de 63 à 8000 Hz) pour corriger les «crêtes critiques».

La décomposition spectrale ne peut être faite qu'avec un sonomètre (muni d'un filtre) au moment de la mesure; on mesure alors successivement les niveaux de pression dans chaque bande de fréquence.

Pondérations A et courbes NR (ISO)

Pour mieux exprimer la sonorité d'un bruit en regard de la sensibilité de l'oreille en fonction de la fréquence des sons, il a été nécessaire de corriger les mesures «brutes» par différents moyens. Les plus utilisés dans notre domaine sont :

- La pondération A (pour pressions, quelque fois pour puissance),
- L'indice NR (Noise Rating) pour pression seulement,

La pondération A consiste à enlever, pour chaque fréquence, les valeurs suivantes :

Fréquence moyenne (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Corrections	-26	-16	-9	-3	0	+1	+1	-1

Le niveau global pondéré A s'exprime en dBA.

Le calcul de l'indice NR consiste à reporter les valeurs brutes sur un réseau NR, à en tracer la courbe, et à définir la valeur de la courbe NR qui tangeante par le haut à la courbe tracée.

Juxtaposition de plusieurs niveaux de pression acoustique

La juxtaposition de plusieurs niveaux de pression acoustique entraîne l'élévation du niveau global.

Pour deux sources **d'égale intensité**, on utilise le **diagramme A** ci-après où les abscisses représentent le nombre de sources sonores et où les ordonnées donnent les majorations à apporter au niveau sonore.

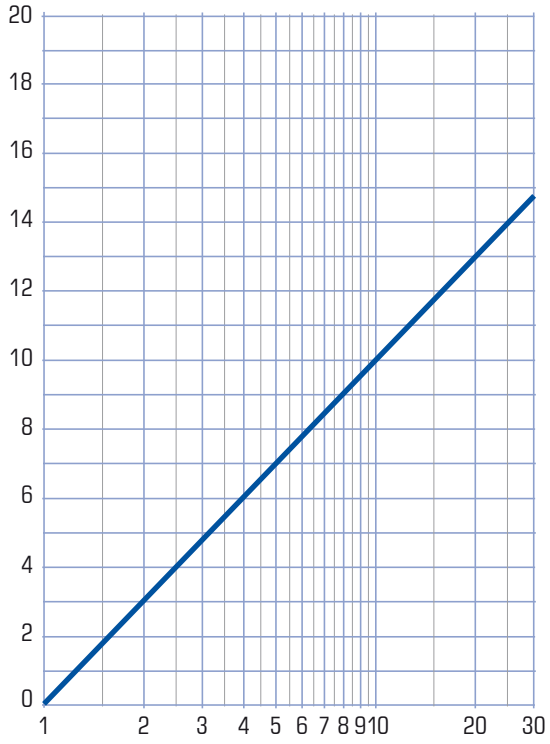


Diagramme A

Pour deux sources **d'inégale intensité**, on utilise le **diagramme B** ci-après où les abscisses représentent la différence entre les deux niveaux sonores en dB et où les ordonnées donnent la majoration à apporter au niveau sonore le plus élevé.

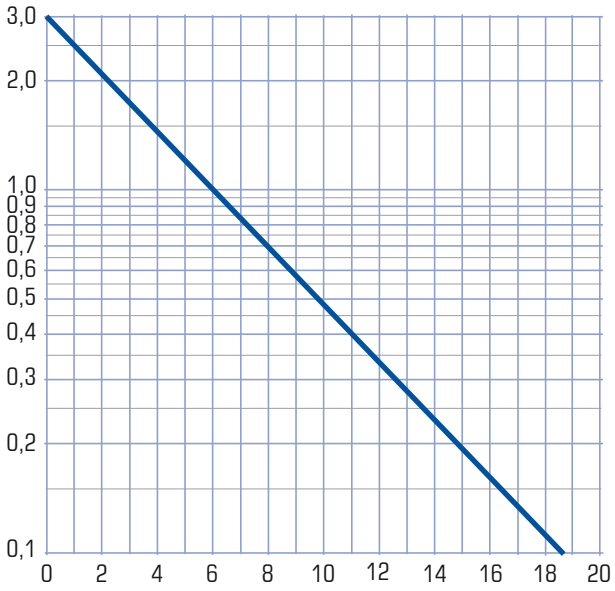


Diagramme B

Nota : cette procédure sera répétée autant de fois qu'il y a d'unités installées.

Application aux centrales de traitement d'air

Centrale à l'extérieur sur un sol réfléchissant

Le niveau de puissance de l'appareil est de 85 dB, on veut connaître le niveau de pression sonore à 10 mètres. Dans ce cas, Q=2, on peut appliquer la formule **(2)** :

Lp = 85 - 20 x Lg 10 + 10 Lg 2 - 11

Lp = 85 - 20 + 3 - 11 = 57 dB

Bruit rayonné

Supposons qu'un ventilateur à action ADH 250 monté dans une centrale CDC 56 (25 mm) émet un niveau de puissance global Lw de 85 dB(A). La décomposition spectrale nous donne :

Fréquence moyenne (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Lw ventilateur	85	85	85	85	85	85	85	85
Correction ventilateur ADH	-1	+1	-5	-9	-5	-7	-9	-14
Atténuations paroi	-3	-4	-13	-16	-14	-12	-19	-25
Lw rayonné dB	81	82	67	60	66	66	57	46

Connaissant les caractéristiques acoustiques du local, on pourra calculer les niveaux de pression sonore en appliquant la formule **(1)**.

Bruit dans la gaine

Si la centrale ci-dessus est équipée d'un piège à son au refoulement, on a :

Fréquence moyenne (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Lw ventilateur	85	85	85	85	85	85	85	85
Correction ventilateur ADH	-1	+1	-5	-9	-5	-7	-9	-14
Atténuations pièges à son	-6	-8	-14	-23	-32	-40	-23	-16
Lw refoulement dB	78	78	66	53	48	38	53	55

ARTICLE 1 - ACCEPTATION, DIFFUSION ET OPPOSABILITE DU PRÉSENT CONTRAT :

Les présentes conditions générales de ventes sont systématiquement adressées ou remises à chaque acheteur pour lui permettre de passer commande. Elles figurent également dans nos catalogues, tarifs, sur les demandes d'ouverture de compte et sur les conventions de fonctionnement valant conditions particulières. **Par dérogation à l'article 1583 du code civil, les ventes sont parfaites après acceptation sans réserve par l'acheteur des présentes conditions générales de ventes et des éventuelles conditions particulières auxquelles les ventes peuvent être soumises et après paiement effectif et définitif du prix de la chose dûment crédité sur le compte du vendeur, sauf dérogation formelle, expresse et écrite de ce dernier.** L'acceptation tacite ou implicite des présentes conditions générales de ventes et/ou le simple fait de passer commande implique l'adhésion entière et sans réserve à ces présentes conditions et en particulier à : **la clause de réserve et de transfert de propriété, la clause d'attribution de juridiction prévoyant la soumission des litiges au Tribunal de Commerce du siège social du vendeur, la compétence exclusive des juridictions françaises, la clause pénale.** Toute condition contraire opposée par l'acheteur sera, donc, à défaut d'acceptation expresse et écrite, **inopposable au vendeur**, quel que soit le moment où elle aura pu être portée à sa connaissance. **La présente clause constitue, dans toutes ses dispositions, une condition essentielle sans laquelle le vendeur n'aurait pas contracté avec l'acheteur.**

ARTICLE 2 - TOLÉRANCE DU VENDEUR :

Le fait que le vendeur ne se prévale pas à un moment donné de l'une quelconque des présentes conditions générales de ventes ne peut être interprété comme valant renonciation à se prévaloir ultérieurement de l'une quelconque desdites conditions.

ARTICLE 3 - COMPÉTENCE LÉGISLATIVE ET JUDICIAIRE :

Le présent contrat est régi par le droit français et tout litige relèvera de la compétence des juridictions françaises. En cas de litige ou de contestation relative à la formation, à l'interprétation ou à l'exécution du présent contrat, de ses annexes et avenants notamment la demande d'ouverture de compte et la convention de fonctionnement, **les tribunaux du siège social du Vendeur seront seuls compétents**, à moins que ce dernier ne préfère saisir toute autre juridiction compétente. Cette clause s'applique également en cas de référé, de demande incidente ou de pluralité de défendeurs ou d'appel en garantie, et quels que soient le mode et les modalités de paiement et/ou les causes du litige, sans que les clauses attributives de juridiction pouvant exister sur les documents de l'acheteur puissent mettre obstacle à l'application de la présente clause.

ARTICLE 4 - GÉNÉRALITÉS : TYPES, MODÈLES, CATALOGUES, DOCUMENTATIONS, TARIFS, CONFIDENTIALITÉ, DROITS :

En raison de la rapidité de l'évolution technologique et de l'évolution des normes ou des améliorations sur la sécurité dans le domaine concerné, toute information, indication ou valeur transmise sur un support quel qu'il soit émanant du constructeur ou du vendeur, sont donnés à titre indicatif, ces derniers se réservant le droit d'apporter, à tout moment et sans préavis, toute modification à leurs appareils, machines ou éléments de machine dont les gravures, photos ou dessins figurent sur ces documents. Lorsque la sélection du matériel proposé est faite par le Vendeur sur la base de renseignements fournis par l'Acheteur, le Vendeur n'assume aucune responsabilité pour des erreurs pouvant résulter de données inexactes, peu précises ou incomplètes. **Il appartient toujours à l'Acheteur de s'assurer que les caractéristiques du matériel proposé correspondent bien à ses besoins, tant sur le plan des performances qu'en ce qui concerne les possibilités de mise en oeuvre.** Par ailleurs, si l'acheteur a recours à la collaboration des ingénieurs ou techniciens du Vendeur pour une étude ou un projet, assistance bénévole et gratuite, la responsabilité du Vendeur ne pourra être engagée, de ce fait, à quelque titre que ce soit. Dans les cas précités, il est formellement convenu que le Vendeur sera exonéré de toute responsabilité, et que la vente sera réalisée aux risques et périls de l'Acheteur. L'Acheteur s'oblige à se faire conseiller par un homme de l'art, tant pour le choix du matériel que pour sa mise en oeuvre. L'intégralité des documents, études, données et informations communiquées à l'acheteur sont confidentiels et demeurent la propriété du vendeur. Ils ne peuvent être communiqués à d'autres personnes sauf stipulations contraires. Nos marques et logos ne peuvent être utilisés qu'avec l'autorisation écrite du Vendeur.

ARTICLE 5 - PROPOSITIONS OU DEVIS, COMMANDES, CONFIRMATIONS DE COMMANDE ET ACCUSÉS DE RÉCEPTION :

Les propositions, devis ou offres sont établis en fonction des matériels dont les spécifications sont connues à la date de leurs établissements. Les offres de prix sont basées sur les tarifs en vigueur à la date de la proposition ou devis. Ces prix peuvent être modifiés jusqu'à la mise à disposition du matériel par le vendeur afin de refléter toutes augmentations des prix d'achat des matériaux ou toutes variations du cours des monnaies pour les matériels d'importation, ainsi que des frais de douane, taxes, transport et frais de transit. Les commandes transmises au Vendeur par télécopie sont acceptées par l'Acheteur et réputées être parfaitement valables. Les commandes émanant de l'acheteur sont réputées avoir été signées par un responsable de l'acheteur ayant pouvoir ou délégation de passer commande. La commande doit mentionner avec exactitude les spécifications des matériels avec toutes précisions nécessaires, et notamment la nature et tension des courants électriques, températures, débits, le lieu d'installation, les spécificités de l'endroit où le matériel doit être installé, etc. **Des informations incomplètes ou erronées risqueraient d'entraîner des erreurs d'exécution non imputables au vendeur.** Le Vendeur n'est lié par les commandes prises par ses représentants ou employés que sous réserve d'une confirmation écrite. Le Vendeur se réserve le droit d'accepter ou de refuser toute commande dans un délai de 30 jours à compter de la réception de l'ordre. **La confirmation d'une commande fait obligatoirement l'objet d'un accusé de réception de commande écrit.** L'accusé de réception est réputé avoir été reçu par l'Acheteur 48 heures ouvrables après sa date d'émission par le Vendeur. L'accusé de réception, qui confirme l'acceptation conditionnelle du Vendeur, stipule les conditions d'exécution. Il est recommandé à l'Acheteur de **vérifier soigneusement cet accusé de réception** et de signaler toute erreur ou omission éventuelle dans les 24 heures ouvrables de sa réception, aucune contestation ne pouvant être acceptée ultérieurement. Passé ce délai, la commande devient définitive pour l'acheteur selon les conditions d'exécution définies. En raison des spécificités des produits et des délais de fabrication, de livraison ou de gestion du risque, une commande définitive acceptée par le Vendeur pourra toujours être annulée ou suspendue par ce dernier et notamment dans les cas suivants: rupture de stock, arrêt de fabrication par le Vendeur ou le fabricant pour quelque cause que ce soit, modification de la réglementation (importation, produits, etc..), force majeure, grèves, lock-out, retards ou annulations des importations. **Dans les cas suivants : détérioration du crédit de l'Acheteur, non-dépôt des pièces et actes au greffe du tribunal de commerce, diminution de la cotation de l'acheteur effectuée par le service de renseignement commercial du vendeur, refus de l'assurance crédit ou du factor de couvrir le montant de la vente, changement ou modification dans la capacité financière ou juridique de l'Acheteur, inscriptions ou privilèges sur le fond de l'Acheteur et d'une façon générale, en cas de modification de la situation de l'Acheteur, le Vendeur se réserve le droit, même après exécution partielle d'une commande, d'exiger des garanties ou d'annuler la ou les commandes ou soldes de commandes en cours au nom de l'Acheteur en question, et ce, sans indemnité d'aucune sorte.** En raison de la spécificité des produits, toute annulation de commande, même partielle, par l'Acheteur engage sa responsabilité et ouvre droit à indemnités au profit du Vendeur, fixées au montant de la commande annulée. Le bénéfice des commandes est personnel à l'Acheteur et ne peut être cédé sans l'accord du Vendeur.

ARTICLE 6 - MISE À DISPOSITION ET LIVRAISON :

La mise à disposition est réputée effectuée dans les usines ou magasins du Vendeur. L'Acheteur s'engage à retirer son matériel sans délai ou à demander au Vendeur de le livrer à un endroit convenu. **Dans tous les cas, l'Acheteur supporte l'intégralité des risques à compter de la mise à disposition du matériel** et doit assurer ce dernier contre tous les risques de perte, vol, détérioration du matériel ainsi que les risques liés à son existence, son installation et son utilisation. La livraison est effectuée soit par la remise directe du produit à l'acquéreur, soit par simple avis de mise à disposition, soit par délivrance à un expéditeur ou à un transporteur dans les locaux (ou entrepôts) du Vendeur sur demande de l'Acheteur. Les mises à disposition ne sont opérées qu'en fonction des disponibilités et dans l'ordre d'arrivée des commandes. Le Vendeur est autorisé à procéder à des mises à disposition ou livraisons de façon globale ou partielle. Les délais de mises à disposition sont indiqués aussi exactement que possible mais sont fonction des possibilités d'approvisionnement et de transport du Vendeur. Les dépassements de délai de mises à disposition ne peuvent donner lieu à dommages-intérêts, à retenue, ni à annulation des commandes en cours. Toutefois, si deux mois après une mise en demeure restée infructueuse, le produit n'a pas été mis à disposition, pour toute autre cause qu'un cas de force majeure ou de cas fortuit, la commande pourra, alors, être résolue à la demande de l'une ou l'autre partie; l'acquéreur pourra obtenir restitution de son acompte à l'exclusion de toute autre indemnité ou dommages-intérêts. Sont considérés comme cas de force majeure déchargeant le Vendeur de son obligation de livrer : Les cas définis à l'article 4 des présentes conditions, la guerre, l'émeute, l'incendie, les grèves, les accidents, l'impossibilité d'être approvisionné, les retards liés à l'importation ou au transport et d'une façon générale toute cause directe ou indirecte entravant ou arrêtant les fabrications ou livraisons du Vendeur ou celles de ses fournisseurs. Le Vendeur informera l'Acheteur en temps opportun, des cas et événements ci-dessus énumérés. En toute hypothèse, **la mise à disposition dans les délais ne peut intervenir que si l'Acheteur est à jour de ses obligations envers le Vendeur.**

ARTICLE 7- TRANSPORT :

Les marchandises voyagent dans tous les cas aux risques et périls du destinataire. Dans le cas d'avarie d'une nature quelconque, de perte ou de vol survenant en cours du transport, il appartient au destinataire d'exercer tout recours contre le transporteur ou l'assureur, dans les délais et formes d'usage.

ARTICLE 8 - RÉCEPTION DES MARCHANDISES :

Toute livraison ou mise à disposition est accompagnée d'un bon de livraison. Sans préjudice des dispositions à prendre vis à vis du transporteur, les réclamations sur les vices apparents ou sur la non-conformité des marchandises des produits livrés, doivent être formulées par lettre recommandée avec accusé de réception et adressées au siège social du Vendeur dans les 48 heures ouvrables de la livraison. Passé ce délai, la marchandise reçue sera réputée conforme à la commande. Il appartiendra à l'Acheteur de fournir avec sa réclamation toute justification quant à la réalité des vices ou

anomalies constatées. Il devra laisser au Vendeur toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices et pour y porter remède. En aucun cas, l'Acheteur ne peut retourner la marchandise aux fins d'examen, sans y être autorisé par le Vendeur. Le retour devra être fait à réception de l'autorisation de retour. Les frais et les risques du retour seront supportés par l'Acheteur. Si une réclamation s'avère justifiée, le retour fera l'objet d'un échange, ou en cas d'impossibilité, d'un avoir, sans qu'il puisse être demandé aucune indemnité ou dommages-intérêts à quelque titre que ce soit.

ARTICLE 9 - GARANTIE CONTRACTUELLE, GARANTIE DES VICES CACHÉS ET RESPONSABILITÉ :

La garantie contractuelle ne s'applique que si l'Acheteur est complètement à jour de ses obligations de paiement. Il ne peut se prévaloir du recours en garantie pour suspendre ou différer ses paiements. La garantie contractuelle ne s'applique qu'au matériel fabriqué par le Vendeur. Pour les matériels non fabriqués par le vendeur, seule la garantie du fabricant s'appliquera. L'adjonction d'une pièce par l'Acheteur enlève de plein droit la présente garantie. La garantie n'est pas cessible ni transmissible, sauf acceptation écrite et expresse du Vendeur. Dans le cas où le Vendeur reconnaît le bien fondé de la demande, il s'engage à remédier à tout désordre dans la limite des dispositions ci-après: **La garantie contractuelle ne s'applique pas :** si le désordre provient des matières ou des pièces fournies ou acceptées par l'Acheteur ou d'une conception imposée par celui-ci, si le matériel et/ou accessoires ont été modifiés par l'Acheteur ou par un tiers sans l'accord écrit du Vendeur, en cas de force majeure ou de cas fortuits après la mise en service, aux pièces d'usure, matières consommables et recharges de fluides, aux corrosions et abrasions dues à des conditions d'utilisation contraires aux spécifications du Vendeur ou à des causes qui n'ont pas été portées à sa connaissance, si le matériel n'est pas utilisé et/ou pas entretenu conformément à sa destination et aux prescriptions du Vendeur et/ou du fabricant. La garantie ne saurait jouer pour les vices apparents dont l'Acheteur devra se prévaloir dans les conditions de l'article 8 des présentes conditions. Les produits sont garantis contre tout défaut de matière ou de fabrication pendant une durée d'une année pour le matériel et de trois mois pour les pièces détachées, à compter de la date de mise à disposition du matériel. Les interventions au titre de la garantie contractuelle ne sauraient avoir pour effet de prolonger la durée de celle-ci. Au titre de la garantie Vendeur ou de la garantie des vices cachés, la seule obligation incombant au Vendeur sera le remplacement gratuit ou la réparation du produit ou de l'élément reconnu défectueux par ses services. Les frais de main-d'œuvre pour le remplacement des pièces sous garantie ainsi que les frais de transport et les consommables restent à la charge de l'acheteur. Une interruption de fonctionnement du matériel garanti due à une cause fortuite et/ou imprévisible ne peut donner lieu à garantie et/ou au report des termes de paiement, ni à indemnité ou dommages et intérêts pour préjudice, perte de produit ou denrée, et ce, même en cas de pluralité de défendeurs ou d'appel en garantie. **L'acheteur s'engage à en informer tout tiers concerné. Il est donc formellement convenu que le Vendeur sera exonéré de toute autre garantie ou responsabilité dans le cadre de ces garanties.** Tout produit appelé à bénéficier de la garantie doit en effet être, au préalable, soumis au service après-vente du Vendeur dont l'accord est indispensable pour tout remplacement. Les frais éventuels de port sont à la charge de l'Acheteur.

ARTICLE 10 - PRIX / TARIFS :

Les produits sont fournis au prix hors taxes en vigueur au moment de la passation de la commande. L'Acheteur peut obtenir le dernier tarif en date sur simple demande de sa part, s'il ne l'a pas encore reçu du Vendeur. Les prix s'entendent nets, départ usine, emballage compris s'il y a lieu, sauf pour les emballages spéciaux taxés en sus. Tout impôt, taxe, droit ou autre prestation à payer en application des règlements français, ou ceux d'un pays importateur ou d'un pays de transit sont à la charge de l'acquéreur.

ARTICLE 11 - FACTURATION :

Une facture est établie au moment de la mise à disposition du matériel et envoyée à l'Acheteur. Le bon de livraison est délivré au moment de la mise à disposition ou de la livraison en tenant compte, le cas échéant, des modifications prévues à l'article 5 des présentes conditions. L'acquéreur est réputé avoir reçu le bon de livraison au plus tard le jour de la livraison.

ARTICLE 12 - PRIX, PAIEMENT, INTÉRÊTS, CLAUSE PÉNALE :

Les factures sont payables au siège du Vendeur. Les conditions de paiement sont les suivantes :

Règlement de 30% à la commande et de 70% avant la livraison sauf convention contraire entérinée par une ouverture de compte acceptée par le Vendeur. Le prix de vente s'entend hors taxe. Toute modification de cette dernière sera répercutée dans le prix, selon la législation en vigueur. L'envoi de tarifs ne constitue pas une offre ferme, nos prix pouvant être modifiés sans préavis. Les prix confirmés sont ceux en vigueur au moment de la commande, cependant les prix facturés sont ceux en vigueur au moment de la mise à disposition. Le règlement à terme entraîne l'obligation de payer à la bonne date. Toute lettre de change ou billet à ordre présenté à l'acceptation doit être retourné dans les 3 jours francs de sa réception. **En cas de non-paiement à l'échéance portée sur l'accusé de réception de commande, de non-retour de la ou des lettres de change dans le temps imparti, ou en cas de règlement en plusieurs échéances, le défaut de paiement d'un seul terme entraîne de plein droit l'exigibilité immédiate de la totalité des créances dues par l'Acheteur au Vendeur.** En cas de retard de paiement, le Vendeur pourra suspendre toutes les commandes en cours, sans préjudice de toute autre voie d'action. Toute somme non payée à l'échéance figurant sur la facture, qu'elle soit identique à celle figurant sur les conditions générales de vente ou différente selon des accords de coopération commerciale, entraîne l'application de **pénalités d'un montant égal à une fois et demi le taux d'intérêt légal.** En cas de défaut de paiement, quarante-huit heures après une mise en demeure restée infructueuse, le contrat sera résilié de plein droit si bon semble au Vendeur qui pourra demander, en référé, la restitution des produits, sans préjudice de tous autres dommages-intérêts. La résolution frappera non seulement la commande en cause mais aussi toutes les commandes antérieures ou postérieures, qu'elles soient livrées ou en cours de livraison et que leur paiement soit échu ou non. En cas de paiement par effet de commerce ou billet à ordre, le défaut de retour de l'effet dans le délai imparti sera considéré comme un refus d'acceptation assimilable à un défaut de paiement. Dans tous les cas qui précèdent, les sommes qui seraient dues pour d'autres livraisons, ou pour toute autre cause, deviendront immédiatement exigibles si le Vendeur n'opte pas pour la résolution des commandes correspondantes. L'Acheteur devra rembourser tous les frais occasionnés par le recouvrement contentieux des sommes dues, y compris les honoraires d'officiers ministériels, tout honoraire d'avocat, de sociétés de recouvrement et d'une façon générale toute somme devant être payée par le Vendeur. En aucun cas, les paiements ne peuvent être suspendus ni faire l'objet d'une quelconque compensation sans l'accord écrit et préalable du Vendeur. Tout paiement partiel s'imputera d'abord sur la partie non privilégiée de la créance, puis sur les sommes dont l'exigibilité est la plus ancienne. De plus, une clause pénale forfaitaire de 20% deviendra exigible sur le montant de la totalité des sommes dues, et ce, après une simple mise en demeure par lettre recommandée du service contentieux.

ARTICLE 13 - CLAUSE DE TRANSFERT DE PROPRIÉTÉ :

Le transfert de propriété de la chose en instance d'être vendue, comme la vente elle-même, est subordonné au paiement intégral du prix à l'échéance par l'Acheteur et au crédit définitif de cette somme sur le compte du vendeur. En cas de défaut de paiement de l'une des échéances, le Vendeur, sans mise en demeure préalable, a la faculté de résilier unilatéralement le présent contrat. Les acomptes versés seront conservés à titre d'indemnités. Dans ce cas, les marchandises devront être rendues immédiatement par l'Acheteur et à ses frais, et, le prix ou le solde du prix deviendra automatiquement et immédiatement exigible. Les chèques, lettres de change ou billets à ordre ne sont considérés comme moyens de paiement qu'à dater de leur encaissement effectif. L'Acheteur s'engage à apporter à la conservation de ces marchandises les soins d'un bon père de famille, notamment à les assurer contre tous les risques qu'elles peuvent courir ou faire courir, et ce, dès leur mise à disposition. L'Acheteur peut mettre à disposition les marchandises chez un sous-acquéreur dans le cadre de l'exploitation normale de son entreprise; cependant, il s'engage à informer le ou les sous-acquéreur(s) de l'existence de la clause de réserve propriété ainsi que de la dérogation à l'article 1583 du Code Civil. Toute transformation, modification, altération, scellement, branchements non démontables, et d'une façon générale, tout ce qui pourrait remettre en question la récupération des marchandises est interdit. Si l'Acheteur contrevenait à cette interdiction absolue, la propriété des biens résultant de ces opérations, sera automatiquement cédée au Vendeur à titre de garantie de la créance originaire dudit Vendeur. Toutefois, il perdra la faculté de mettre à disposition chez un sous-acquéreur cette marchandise en cas de cessation de paiement ou de non-paiement du prix à l'échéance ou si une seule échéance n'a pas été respectée. Dans tous les cas, l'Acheteur s'engage à communiquer au Vendeur sur sa simple demande, les noms et adresses des sous-acquéreurs, ainsi que le montant du prix restant dû par eux. Le Vendeur peut unilatéralement et immédiatement faire dresser l'inventaire des marchandises impayées détenues par l'Acheteur et réclamer le paiement direct aux sous-acquéreurs, ce que l'Acheteur autorise expressément. A défaut de restitution amiable, le Vendeur pourra faire effectuer la reprise des marchandises en vertu d'une ordonnance ou d'un jugement rendu par le tribunal compétent ou en revendiquer le prix aux sous-acquéreurs. Pour l'application de la présente clause, les règlements reçus s'imputeront en priorité sur les marchandises qui ne seraient pas retrouvées en nature.

ARTICLE 14 - CESSATION DES PAIEMENTS DE L'ACHETEUR :

En cas de déclaration de cessation des paiements de l'acheteur ou d'assignation par un Tiers en redressement judiciaire ou liquidation judiciaire, l'acheteur qui n'est pas à jour dans ses paiements conformément à l'article 12 des présentes conditions, s'engage à en informer sur-le-champ le vendeur en lui apportant toutes informations utiles : l'inventaire du matériel en stock, les adresses et coordonnés des clients où sont entreposées ou installées les marchandises avec le détail de ces dernières ainsi que les copies des factures ou bordereaux d'avancement des travaux émis avec les règlements reçus.

ARTICLE 15 - CLAUSE RÉSOLUTOIRE :

En cas d'inexécution de l'une quelconque des conditions générales de vente, le Vendeur se réserve le droit de résilier la vente ou d'en poursuivre l'exécution.

LES PRÉSENTES CONDITIONS GÉNÉRALES PEUVENT VOUS ÊTRE ENVOYÉES IMMÉDIATEMENT EN GROS CARACTÈRES SUR SIMPLE DEMANDE DE VOTRE PART. CES CONDITIONS ÉTANT ESSENTIELLES, NOUS VOUS INVITONS À NOUS SOLLICITER SI LEURS LISIBILITÉS NE VOUS CONVENAIENT PAS.

- Tour Eiffel - Paris
- Hôtel George V - Paris
- Parlement Européen - Strasbourg
- Boutique Adidas Champs Élysées - Paris
- Tour EDF - La Défense - Paris
- Centre de tri La Poste - Tours
- Zénith - Nantes
- Bloc opératoire CHU Hôtel Dieu - Nantes
- Clinique CMCM - Le Mans
- Hôpital du Havre - Le Havre
- Hôpital psychiatrique St Jacques - Nantes
- Aéroport - Nantes
- Laboratoire CNRS - Orléans
- Hôpital du Bailleul - La Flèche
- Polyclinique - Cholet
- Assurance MAIF - Nantes
- CHRU - Lille
- Hôpital - Saintes

Wesper®

AIRWELL France SAS
1bis, Avenue du 8 mai 1945
Saint Quentin en Yvelines
78284 GUYANCOURT
France
Tél. +33 (0) 01 39 44 78 00
Fax +33 (0) 01 39 44 65 17

Références

- Journal Le Progrès - Lyon
- France Télécom - Lyon
- Hôtel Campanile - France
- Laboratoire École d'Ingénieur - Toulouse
- Le Forum - Lyon
- Immeubles EUROPARC - Lyon
- Hôpital - Montélimar
- Maison de retraite - Coublevie
- Institut Neurosciences - La Tronche
- Maison médicale de Cèdres - Échirolles
- Schneider - Meylan
- OPAC de Savoie - Chambéry
- DDE - Grenoble
- Omnisport - Chambéry
- Palais de Justice - Annecy
- Archives départementales du Bas Rhin - Strasbourg
- École Normale Supérieure - Paris
- Tour Exaltis - La Défense - Paris
- Hôpital Schweitzer - Colmar
- Carrefour - Saran
- IKEA - Villiers-sur-Marne
- Hôpital de Bayonne - Bayonne
- Bureaux Millenium - Bordeaux
- La Poste - Bordeaux
- Hôtel de Police - Bordeaux
- Hôpital de Limoges - Limoges
- Conseil Général de l'Indre
- Clinique Tours Nord - Tours
- Holiday Inn - Paris
- Clinique Tours Sud - Tours
- Hôpital Bretonneau - Paris
- SNECMA - Évry - Paris
- Hôpital Louis-Mourier - Colombes - Paris
- Les Quadrants de Guyancourt - Guyancourt
- École d'ingénieurs en agriculture ESITPA
- IBIDEN DPF France - Courtenay
- Maternité Pôle mères et enfants - Ploermel, Saint Lo, Rennes et Vannes
- Grand Hôpital de Lorient - Lorient
- Siège social SAMSIC - Rennes
- Bureaux CPI Le Rheu - Rennes
- CARL ZEISS Vision - Rennes
- Médiathèque de Quimper
- Abattoir COOPERL - Guingamp
- Abattoir Bigard - Feignies
- Yves Rocher - La Gacilly
- Cyclotron - Nantes
- Piscine - Villefranche de Rouergue, Quiberon et Brest
- Fouquet's - Paris
- Axa Colisée - Paris
- Hôpital 1ère Classe - France
- Bâtiment Air France - Aéroport Charles de Gaulle - Paris
- Centre Commercial La Vache Noire - Montrouge
- CHU Les Brousailles - Cannes
- CHU Timone - Marseille
- EUROCOPTER Bâtiment A5 - Marignane
- Casino - Cagnes-sur-mer
- LD Com - Marseille
- École d'infirmières CH Houphouët-Boigny - Marseille
- Boulanger - Leers
- Stade couvert de Liévin - Lille
- FNAC - Perpignan
- Hôpital - Narbonne et Port la Nouvelle
- Groupama - Perpignan