

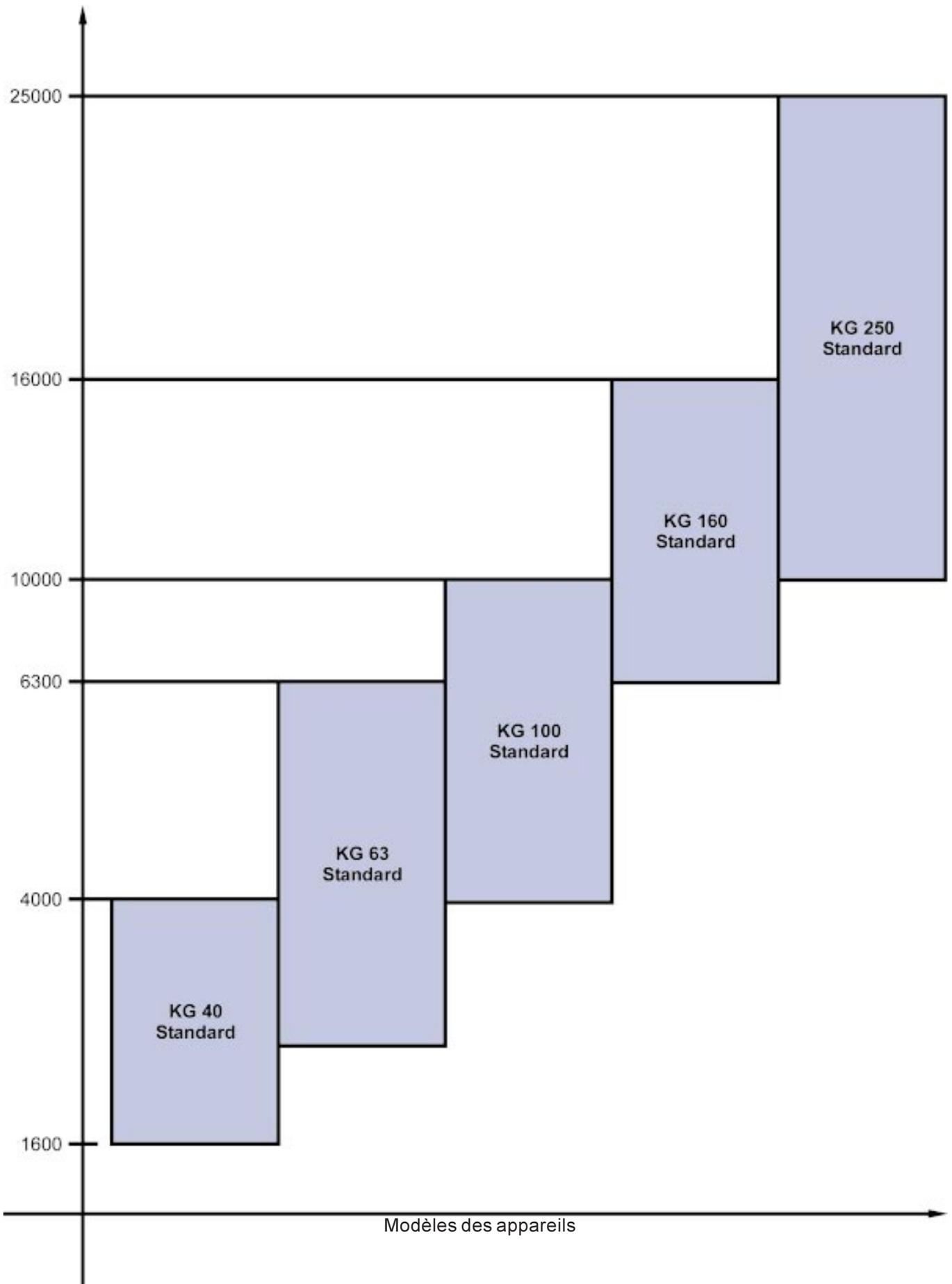


L'équation de l'Homme et de la Technologie.

KG 40 - 250 Standard



1. Bref aperçu de la sélection	3
2. Description de l'appareil	4 - 8
3. Composants / dimensions.....	9
4. Cotes de raccordement	10
5. Poids.....	11
6. Filtre à sac	12
7. Puissance moteur	13
8. Raccordement électrique	14 - 15
9. Exemples de combinaisons.....	16 - 17
10. KG 40 Standard	19 - 30
11. KG 63 Standard	31 - 42
12. KG 100 Standard	43 - 54
13. KG 160 Standard	55 - 66
14. KG 250 Standard	67 - 78
15. Diagramme de Mollier h,x pour air humide.....	79

Débit [m³/h]

Climatiseurs :

Châssis à ossature en profilés assemblés par soudage et galvanisés.
Porte de visite à verrouillages demi-tour côté opérateur.
Changements ultérieurs dans la disposition des appareils possibles.
Anneaux de transport sur demande.

Habillage / Données techniques

Plaques d'habillage à double paroi, amovibles, galvanisées.
Isolation acoustique et thermique par des plaques de laine de roche.
Classe de matériaux A2, non inflammable selon DIN 4102

Épaisseur des plaques d'habillage	25	mm
Conductibilité thermique :	0,035	W/mK
Coefficient de conduction thermique :	1,16	W/m ² K
Résistance thermique :	0,86	m ² K/W
Coefficient d'isolation acoustique R _w selon DIN/EN 20140-3:	36	dB

Sur demande : isolation du châssis

Porte de visite

Épaisseur de la porte de visite 25 mm. Porte de visite à ouvrir avec les outils adéquats. Selon la commande, ouverture vers la droite ou la gauche.
Profil spécial d'étanchéité composé d'un bourrelet résistant au vieillissement sur tout le pourtour.
Porte de visite composée de tôle d'acier entièrement galvanisée.
Laine de roche de qualité supérieure, insérée entre les éléments intérieur et extérieur et enfermée de tous les côtés par du métal.

Élément de ventilateur

Équipé d'un ventilateur radial de haute performance, pouvant aspirer dans les deux sens grâce aux pales courbées vers l'avant ou vers l'arrière.
Arbre ajusté de manière à fonctionner sans à-coups, exécuté pour recevoir des 2 côtés des poulies à courroie trapézoïdale de diamètre normalisé.
Rotor à logement solide et roulement de précision à gorge profonde silencieux, lubrifié avec de la graisse de savon de lithium, équilibré statiquement et dynamiquement selon VDI 2060.
Facilement démontable hors de son logement pour des travaux de réparation ou d'entretien.
Entraînement par moteur triphasé 400 V/50 Hz, construction B3, classe thermique F, type de protection IP 55.
Sécurité prouvée TÜV-GS, moteurs câblés avec conducteurs de protection et de tension testés.
Transmission par courroies et poulies à courroie trapézoïdale haute performance
Poulies à courroie trapézoïdale fixées à l'aide de bagues conique fendue à cône de serrage selon DIN 6885.
Sur le KG 250 et de série, protection des courroies ne pouvant s'enlever qu'avec des outils.
Ventilateur et moteur fixés dans leur logement et exempts de vibrations.
Compensation de potentiel de série entre ventilateur et logement.
Ventilateur relié de façon flexible au logement.
Aspiration et expulsion peuvent être ordonnés selon les desideratas du client.
Côté opérateur avec porte de visite à double paroi, à ouvrir avec les outils adéquats.

KG 40 - 100 Standard

Ventilateur et moteur de construction transversale solide, logés sur silentblochs, facilement amovibles des deux côtés.

KG 160 -250 Standard

Ventilateur et moteur montés sur un châssis de base solide. Châssis de base logé sur silentblochs.

Sur demande

Ventilateur avec rotor à entraînement direct jusqu'au KG 100
Carter en spirale du ventilateur avec orifice de visite
Carter en spirale du ventilateur avec tubulure d'écoulement de condensation
Protection de courroie jusqu'au KG 160
Ventilateur à roue libre

Sur demande

Moteur à plusieurs polarités
Moteur antidéflagrant
Moteur triphasé à régime réglable
Protection moteur avec thermistance CTP ou contact thermique
Interrupteur pour réparations, monté et câblé
Compensation de potentiel

Ventilateur à roue libre

Élément ventilateur / moteur avec rotor haute performance libre, courbé vers l'arrière et monté directement sur l'arbre moteur. Support en tôle d'acier galvanisé fixé par vis. Unité complète fixée sur des profilés en C et isolée grâce à des silentbloks. Rotor en tôle d'acier soudée et revêtue de poudre en surface, ou bien en polyamide jusqu'au KG 100.
Rotor et moyeu équilibrés à une valeur G 2,5 selon ISO 1940 TP. Buse d'introduction en tôle d'acier galvanisée sur l'arrière de l'appareil, pour une circulation optimale vers le rotor. Buse d'introduction fixée et ajustée à la console de support, garantissant le centrage optimal de l'interstice. Moyeu à cône de serrage en fonte grise, vissé. Moteur IEC standard à courant triphasé, 400 V, 50 Hz, protection moteur avec thermistance CTP, classe thermique F, prévu pour fonctionnement avec convertisseur de fréquence. Température ambiante autorisée 60°C. Possibilité de mesure à la tuyère d'admission pour déterminer le débit.
Exécution spéciale sur demande :
Rotor en aluminium soudé, non traité en surface.
Moteur avec convertisseur de fréquence annexé.

**Accessoires sur demande
pour un réglage continu de régime**

Capteur de pression pour transmission des données.

Capteur

Alimentation en tension pour le capteur de pression avec amplificateur de régulateur pour le convertisseur de fréquence.

Module de réglage

Convertisseur électronique de fréquence (5 à 70Hz) pour ajustement du régime requis de ventilateur.
Convertisseur de fréquence incombant au client :

Convertisseur de fréquence

Valeurs limites électroniques ($U_{\text{pointe}} < 1000V$; $du/dt < 500 V/\mu\text{sec}$).

En cas de raccords plus longs vers le convertisseur de fréquence, l'utilisation d'un filtre moteur ou sinusoïdal est recommandée.

Un antiparasitage selon EN 55011 classe B doit être respecté.

Utiliser un câble blindé pour le raccord entre moteur et convertisseur de fréquence.

Élément de réchauffeur

Pression de service autorisée 16 bars
Pression de test 30 bars

Avec échangeur thermique Cu/Al amovible, tuyaux en Cu à lamelles haute performance pressées, optimisées et profilées, collecteur en métal pour fonctionnement à l'eau chaude, à l'eau chaude sous pression ou à la vapeur. Pression de service autorisée 16 bars, pression de test 30 bars.
Raccords filetés en pouces, ou avec brides et contre-bride

Sur demande :

Échangeur thermique en acier galvanisé

Échangeur thermique avec revêtement

Raccords avec orifices d'aération et de vidange

Cadre antigel amovible

Variante :

Réchauffeur avec réchauffeur
d'air électronique
étagé et amovible

pour 3 x 400V, dans son propre logement

Grille de protection non incandescente et à faible température de surface.

Bornier à thermocontacts intégrés, prêts à raccorder,

avec en supplément un limiteur de température de sécurité.

Élément de refroidisseur

Pression de service autorisée 16 bars
Pression de test 30 bars

Avec échangeur Cu/Al amovible, tuyaux en Cu à lamelles haute performance pressées, optimisées et profilées, collecteur en métal pour fonctionnement avec pompe à eau froide. Pression de service autorisée 16 bars, pression de test 30 bars.

Raccords filetés en pouces, ou avec brides et contre-bride.

Séparateur de gouttes en plastic et cuve de condensation résistante à la corrosion, avec tubulure latérale d'écoulement.

Sur demande :

Échangeur (exécution en métal galvanisé) complètement galvanisé par bain.

Échangeur Cu/Al avec revêtement complet

Échangeur Cu/Cu

Collecteur en Cu

Raccords avec orifices d'aération et de vidange

Variante : Élément de refroidisseur (Évaporateur direct)	Avec échangeur Cu/Al amovible fonctionnant comme évaporateur direct. Séparateur de gouttes en plastic et cuve de condensation résistant à la corrosion, avec tubulure latérale d'écoulement.
Élément de filtre à sac	Filtre à sac, classes de qualité G4, F5, F7, F9, amovible pour entretien. Porte de visite côté opérateur s'ouvrant à l'aide d'un outil adéquat, ouverture vers la droite ou vers la gauche selon la commande.
Filtre à sac – Élément court	Filtre à sac, classe de qualité G4, s'enlevant par le côté pour entretien. Porte de visite côté opérateur s'ouvrant à l'aide d'un outil adéquat, ouverture vers la droite ou vers la gauche selon la commande.
Élément court de filtration	Cadre de filtre avec toile de filtre en V, intégrée, régénérable, classe de qualité G4. Le cadre de filtre s'enlève par le côté pour entretien. Porte de visite côté opérateur s'ouvrant à l'aide d'un outil adéquat, ouverture vers la droite ou vers la gauche selon la commande.
Élément de mélange et de filtration combinés	Cadre de filtre avec toile de filtre en V, intégrée, régénérable, classe de qualité G4. Le cadre de filtre s'enlève par le côté. Porte de visite côté opérateur s'ouvrant à l'aide d'un outil adéquat, ouverture vers la droite ou vers la gauche selon la commande. Sur demande : Avec clapets en lamelles profilées, à mouvements opposés, avec revêtement en plastic, barre et levier de réglage pour commande manuelle ou par moteur.
Élément de mélange et d'air extrait	Élément de mélange, d'extraction ou d'aspiration avec plaque d'habillage amovible. Sur demande : avec porte de visite Sur demande : Avec clapets en lamelles profilées, à mouvements opposés, avec revêtement en plastic, barre et levier de réglage pour commande manuelle ou par moteur. Sur demande : Sacs de mélange intégrés à l'élément de mélange et d'extraction. Sacs de mélange en acier galvanisé, servant au mélange de l'air ambiant et de l'air extérieur. Répartition régulière de la température. Sur demande : Avec clapets en lamelles profilées, à mouvements opposés, avec revêtement en plastic, barre et levier de réglage pour commande manuelle ou par moteur.
Élément d'air extrait	Fonctionnant comme élément de mélange avec clapets en lamelles profilées, à mouvements opposés et sur support en plastic. Barre et levier de réglage pour commande manuelle ou par moteur.
Élément d'insonorisation	Avec glissières en fibres minérales, classe de construction A1 (non inflammable), selon DIN 4102, dans un châssis en tôle de métal galvanisé. Surfaces hydrophobes, résistant à l'abrasion, nettoyables. Sur demande : avec recouvrement en double feuille avec recouvrement en tôle perforée glissières démontables sur les côtés.
Élément vide d'humidificateur à vapeur (Longueur variable selon les données du fabricant)	Chambre d'humidificateur avec cuve en matériau résistant à la corrosion. Surfaces intérieures : tôle de métal galvanisée Sur demande : avec inclinaison et écoulement. Regard : Ø 150mm avec éclairage.

Élément d'épurateur en plastic

Logement en matière plastique renforcée à la fibre de verre (résine de polyester), de conception en coquilles, épaisseur de paroi. 6 à 8 mm, avec renforcements laminés afin de protéger l'appareil contre une charge de compression élevée. Équipé d'un dispositif d'arrivée avec vanne à flotteur 3/4", assise étanche en acier inoxydable et flotteur en plastic, pour fonctionnement avec eau déminéralisée. Tubulure d'écoulement et de déversement en PVC, porte-gicleur avec gicleurs auto-nettoyants, vaporisation dans le sens contraire au déplacement d'air, se composant d'un tuyau de distribution avec tuyères en travers, gicleurs en polypropylène à fermeture à clip rapide, couvercle en acier inoxydable, auto nettoyant et incolmatable. Redresseur et séparateur de gouttes en polypropylène avec les supports et profils de séparation nécessaires, complètement démontables, résistant à la chaleur, protection contre fonctionnement à sec. Fond de cuve accessible, avec inclinaison de chaque côté vers la tubulure de vidange, complètement vidangeable, surface facile à nettoyer. L'ensemble des raccords est situé sur le côté de l'opérateur. Porte de visite à double paroi, isolée, avec regard également à double paroi.

Sur demande :

Éclairage protégé contre les projections d'eau (matière plastique à fibres de verre transparente) accessible de l'extérieur, éclairage 230 V/60 W, dispositif d'écoulement et de déversement en PVC avec siphon intégré, thermomètre, manomètre, carter de pompe en acier inoxydable (à partir de KG 160), moteur de pompe avec thermistance CTP, classe thermique CL F, type de protection IP 55, prévu pour fonctionnement avec régulation de vitesse. Pompe avec tuyauterie d'aspiration et de refoulement, dispositif de purge, cache pour regard.

KG 40-100: Carter de pompe, rotor et arbre en acier inoxydable

KG 160-250: Carter de pompe en fonte grise, rotor et arbre en acier inoxydable

Vitesse de débit max. 3,2 m/s (vitesse en rapport avec section de raccord). Sur demande : Passerelle d'accès, dessalement automatique, traitement UV de l'eau

**Échangeur thermique à courant croisé
Modèle KGX**

Échangeur thermique à courant croisé KGX, exécution horizontale (pour un déplacement d'air horizontal / horizontal) ou verticale (pour un déplacement d'air horizontal / vertical).

Récupération de chaleur ou de froid selon VDI 2071 grâce à des plaques d'aluminium spécial résistant à la corrosion.

Plaques d'échangeur profilées en aluminium spécial, jointes entre elles au moyen d'une masse étanche résistant à la température et à élasticité durable.

Sur demande, intégration d'un clapet by-pass côté air extérieur, avec lamelles profilées à mouvements opposés pour un réglage de débit et de protection contre le givre.

Cuve de condensation en aluminium résistant à la corrosion (en option : acier inoxydable matériau n°1.4301 min.), y compris écoulement 1 1/4". L'air extérieur et l'air extrait sont conduits séparément. Avec des débits supérieurs à 2,0 m/s et une humidité d'air vicié supérieure à 50% d'humidité relative, un séparateur de gouttes est généralement disponible.

Sur demande :

Siphon avec dispositif anti-retour et autoremplissage disponibles mais non installés.

**Échangeur thermique à courant
croisé
Modèle KGXD**

Échangeur thermique à courant croisé KGXD avec by-pass intégré, exécution horizontale ou verticale pour un déplacement d'air diagonal.

Récupération de chaleur ou de froid selon VDI 2071 grâce à des plaques d'aluminium spécial résistant à la corrosion.

Plaques d'échangeur profilées en aluminium spécial, jointes entre elles au moyen d'une masse étanche résistant à la température et à élasticité durable.

Clapet by-pass côté air extérieur, avec lamelles profilées à mouvements opposés pour un réglage de débit et de protection contre le givre.

Cuve de condensation en aluminium résistant à la corrosion (en option : acier inoxydable matériau n°1.4301 min.), y compris écoulement 1 1/4". L'air extérieur et l'air extrait sont conduits séparément. Avec des débits supérieurs à 2,0 m/s et une humidité d'air vicié supérieure à 50% d'humidité relative, un séparateur de gouttes est généralement disponible.

Sur demande :

Siphon avec dispositif anti-retour et autoremplissage disponibles mais non installés.

**Système intégré de circulation
modèle KVS**

Pression de service autorisée 16

bars

Pression de test 30 bars

Pour récupération de chaleur hors de l'air vicié. Exécution du logement identique au climatiseur

Élément de refroidisseur : avec possibilité de raccordement d'échangeur thermique pour récupération de chaleur pour médium de transmission avec antigel, raccords filetés en pouces, séparateur de gouttes et cuve de condensation avec écoulement. Un séparateur de gouttes est intégré à la sortie d'air vicié afin que la condensation n'endommage pas les blocs suivants.

Élément de réchauffeur : avec possibilité de raccordement d'échangeur thermique Cu/Al pour récupération de chaleur du médium de transmission (eau) avec antigel. Raccords filetés en pouces.

**Échangeur thermique à rotation
modèle RWT**

Rotor de condensation pour une utilisation optimale de l'énergie thermique sensible contenue dans l'air extrait. Position de montage verticale ou horizontale. Ossature solide du châssis. Poids faible et accès aisé à tous les composants de l'appareil.

Matériau du rotor en alliage d'aluminium résistant à la corrosion, enroulé de façon lisse et ondulée pour un flux laminaire du débit d'air. À partir de dimensions de logement supérieures à 2200 mm, châssis et masse du rotor séparés, montage incombant au client.

Chambre de rinçage, pour éviter une décharge de l'air vicié dans l'air pulsé (si nécessaire).

Étanchéité de la masse du rotor par joint disposé sur le pourtour, ajustable et remplaçable.

Entraînement du rotor par moteur à régime variable en continu avec réducteur et courroies tournant sur le périmètre du rotor. Régulateur pour commande du moteur.

Rotor d'enthalpie pour une utilisation optimale de l'énergie thermique sensible et latente contenue dans l'air extrait. Position de montage verticale ou horizontale. Ossature solide du châssis. Poids faible et accès aisé à tous les composants de l'appareil.

Matériau du rotor en alliage d'aluminium résistant à la corrosion, avec surface hygroscopique pour transmission de l'humidité, enroulé de façon lisse et ondulée pour un flux laminaire du débit d'air. À partir de dimensions de logement supérieures à 2200 mm, châssis et masse du rotor séparés, montage incombant au client.

Chambre de rinçage, pour éviter une décharge de l'air vicié dans l'air pulsé (si nécessaire).

Étanchéité de la masse du rotor par joint disposé sur le pourtour, ajustable et remplaçable.

Entraînement du rotor par moteur à régime variable en continu avec réducteur et courroies tournant sur le périmètre du rotor. Régulateur pour commande du moteur.

**Échangeur de chaleur à tubes
Modèle WRT****Exécution :**

Déplacement de l'air horizontal juxtaposé ou superposé.

Le châssis de l'échangeur de chaleur est réalisé en tôle galvanisée / avec revêtement, tuyaux en Cu avec lamelles haute performance pressées, optimisées et profilées en aluminium.

La chambre de récupération de chaleur est fabriquée avec une cuve de condensation en aluminium résistant à la corrosion.

Le caloduc est nettoyable de tous les côtés.

Un séparateur de gouttes est intégré du côté de l'extraction d'air afin d'éviter d'endommager (par la condensation) les blocs suivants.

Variante avec un by-pass interne :

Pour éviter une formation de givre sur la surface de l'échangeur de chaleur, l'air extérieur peut être amené à celui-ci en partie ou entièrement via un by-pass interne.

Accessoires

Châssis de base d'appareil avec pourtour solide en tôle de métal galvanisée, intégré au climatiseur ou livré à part. Hauteur de 200 à 500 mm. Isolation sur demande.

Variante :

châssis de base ouvert, hauteur 200 mm, avec pieds réglables en hauteur. Hauteur variable jusqu'à 300mm.

Manchette à toile de lin pour les côtés d'aspiration et de refoulement, châssis en profilé à 4 trous et compensation de potentiel.

Manchette à toile de lin résistant à la température pour les côtés d'aspiration et de refoulement, châssis en profilé à 4 trous.

Filtre de rechange

Anneaux de transport

Regard à double paroi Ø 150 mm

Éclairage

Manomètre de pression différentielle

Manomètre à tube incliné avec/sans contacteur

Régulateur du débit d'air

Appareil de mesure du débit d'air

Interrupteur de réparations

Protection de courroies

Manocontact différentiel

Compensation de potentiel (entre logement et tuyauterie incombant au client)

KG Standard			40	63	100	160	250
Élément de ventilateur		L	630	800	1000	1250	1600
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	630	800	1000	1250	1600
Élément de réchauffeur (également KVS)		L	300	300	340	340	340
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	630	800	1000	1250	1600
Élément de refroidisseur (également KVS)		L	500/800*	500/800*	540/1000*	540/1000*	540/1000*
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	630	800	1000	1250	1600
Élément d'épurateur		L	1000	1000	1000	1000	1000
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	880	1050	1250	1500	1850
Élément de mélange et d'air extrait		L	460	630	830	910	1090
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	630	800	1000	1250	1600
Élément de mélange et de filtration		L	630	800	1000	1250	1600
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	630	800	1000	1250	1600
Élément court de filtration		L	300	300	340	340	340
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	630	800	1000	1250	1600
Élément de filtre à sac		L	800	800	830	910	1090
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	630	800	1000	1250	1600
Élément court de filtre à sac		L	500	500	540	540	540
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	630	800	1000	1250	1600
Élément d'insonorisation Type 2 Type 3 Type 4 Typ 5		L	800	800	910	910	910
		L	1000	1000	1090	1090	1090
		L	1250	1250	1390	1390	1390
		L	1600	1600	1600	1600	1600
		I	630	800	1000	1250	1600
Élément vide		L	300/500	300/500	340/540	340/540	340/540
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	630	800	1000	1250	1600
KGX		L	630	800	1000	1250	1600
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	630	800	1000	1250	1600
KGXD		L	1000	1250	1600	2000	2500
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	1260	1600	2000	2500	3200
Échangeur de chaleur à tubes WRT		L	500/800*	500/1000*	540/1000*	540/1250*	540/1600*
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	1260	1600	2000	2500	3200
Échangeur thermique à rotation RWT		L	400	400	400	400	440
		¹ I x H	1260/1000	1600/1250	2000/1600	2500/1900	3200/2200
		² I x H	1000/1260	1250/1600	1600/2000	1900/2500	2200/3200
Ventilateur à roue libre		L	630	800	1000	1250	1600
		I	630	800	1000	1250	1600
		H	630	800	1000	1250	1600
		I	300	300	340	340	540
		I	I : Élément vide néc. si l'aspiration ne se produit pas sur toute la section				

* vertical

¹Exécution verticale - déplacements d'air juxtaposés

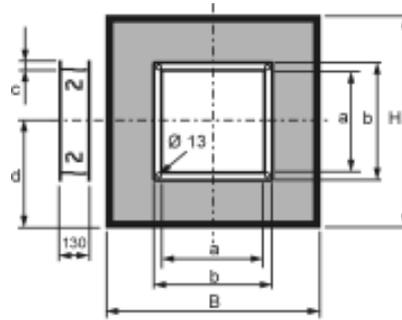
²Exécution verticale - déplacements d'air superposés

Cotes de raccordement

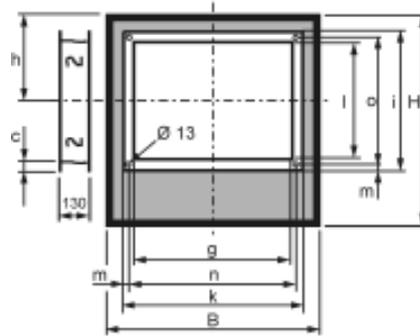
Manchette à toile de lin pour KG

Volets pour KG

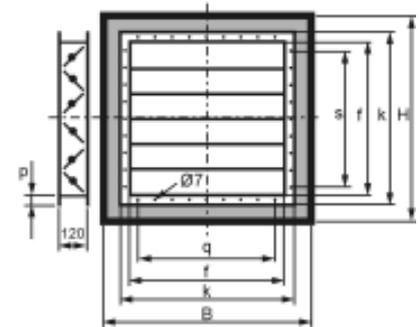
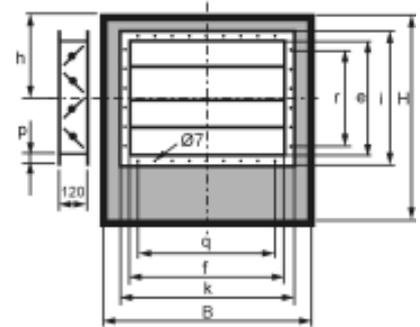
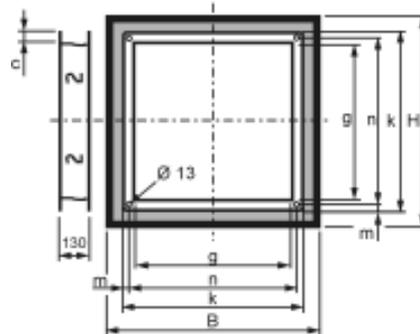
côté refoulement



côté aspiration



côté aspiration sur toute la section



Dimensions

KG	40	63	100	160	250
l	630	800	1000	1250	1600
H	630	800	1000	1250	1600
a	338	411	503	619	765
b	398	471	563	679	825
c	30	30	30	30	30
d	315	400	500	625	800
e	360	530	690	770	950
f	530	700	860	1110	1460
g	530	700	860	1110	1460
h	230	315	415	455	545
i	420	590	750	830	1010
k	590	760	920	1170	1520
l	360	530	690	770	950
m	13	13	13	13	13
n	564	734	894	1144	1494
o	394	564	724	804	984
p	30	30	30	30	30
q	1 x 170	2 x 170	3 x 170	6 x 170	8 x 170
r	2 x 170	3 x 170	4 x 170	4 x 170	5 x 170
s	3 x 170	4 x 170	5 x 170	6 x 170	8 x 170

Poids [kg]

KG Standard		40	63	100	160	250
Élément de ventilateur sans entraînement moteur	Élém. de ventil. avec ventil. à l'avant	45	70	125	179	335
	Élém. de ventil. avec ventil. à l'arrière	48	73	129	190	355
Élément de réchauffeur Cu/Al	Élément vide de réchauffeur	18	23	36	55	70
	Élém. de réchauffeur type 1, compl.	31	45	75	100	105
	Élém. de réchauffeur type 2, compl.	31	45	75	105	115
	Élém. de réchauffeur type 3, compl.	35	50	82	120	125
	Élém. de réchauffeur type 4, compl.	39	55	89	130	145
	Réchauffeur KVS	Élém. de réchauffeur type II, compl. Élém. de réchauffeur type III, compl.	55 60	80 85	120 130	175 200
Élément de réchauffeur Cu/Al avec cadre de protection antigel	Élém. réch. avec cadre prot. antigel	28	33	46	65	80
	Élém. de réchauffeur type 1, compl.	41	55	85	120	165
	Élém. de réchauffeur type 2, compl.	41	55	85	120	165
	Élém. de réchauffeur type 3, compl.	45	60	92	130	185
	Élém. de réchauffeur type 4, compl.	49	65	99	140	205
Élément de réchauffeur en acier galvanisé	Élément de réchauffeur	28	33	46	65	80
	Élém. de réchauffeur type 1, compl.	60	93	143	219	349
	Élém. de réchauffeur type 2, compl.	80	127	196	301	536
	Élém. de réchauffeur type 3, compl.	85	136	212	364	802
	Élém. de réchauffeur type 4, compl.	129	208	319	543	802
Élément de réchauffeur en acier galvanisé avec cadre de protection antigel	Élém. réch. avec cadre prot. antigel	33	38	56	80	110
	Élém. de réchauffeur type 1, compl.	65	98	153	234	379
	Élém. de réchauffeur type 2, compl.	85	132	206	316	566
	Élém. de réchauffeur type 3, compl.	90	141	222	379	832
	Élém. de réchauffeur type 4, compl.	134	213	329	558	832
Élément d'épurateur	Élément d'épurateur complet	145	170	210	270	320
Élément de refroidisseur	Élément de refroidisseur	32	40	62	81	100
	Élém. refroid. avec sép. de gouttes	37	50	73	95	120
	Élément de refroid. complet avec évap. direct Type A	60	82	127	170	240
	Refroid. type 7 / évap. direct Type B	72	97	148	200	300
	Refroidisseur type 8	78	104	158	215	330
	Refroidisseur type 12					
Refroidisseur KVS	Élém. de refroidisseur type II, compl.	60	85	130	190	295
	Élém. de refroidisseur type III, compl.	65	90	140	235	320
Élément de mélange et de filtration	Élément de mélange et de filtration	17	35	59	90	126
	Élém. mélange/filtr., compl. + filtre G4	24	46	75	110	162
Élément de filtre à sac	Filtre à sac avec filtre à sac G4, F5, F7, F9	32	65	100	163	250
Élément de mélange et d'air extrait	Élément de mélange et d'air extrait à un clapet	17	35	59	90	126
		24	46	75	110	162
Élément d'insonorisation	Élém. compl. d'insonorisation type 2	49	60	126	171	249
	Élém. compl. d'insonorisation type 3	58	72	152	206	298
	Élém. compl. d'insonorisation type 4	70	87	182	247	356
	Élém. compl. d'insonorisation type 5	93	116	234	319	459
Élément vide*	Longueur de 300/340 mm	18	23	36	55	70
	Longueur de 500/540 mm	32	40	62	81	100
Échangeur thermique à courant croisé	KGX	80	120	245	430	650
	KGXD	170	260	460	715	sur demande
Éch. de chaleur à tubes	WRT avec by-pass interne	sur demande				
Éch. thermique à rotation	RWT	125	175	250	335	460
Châssis de base	fermé	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
	ouvert	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ventilateur à roue libre	avec moteur électrique	86	158	233	398	584

* autres longueurs sur demande

Filtre à sac

Filtre à sac, classes de qualité G4, F5, F7, F9, amovible pour entretien.

Dimensions

KG Standard	40	63	100	160	250
Long. [mm]	800	800	830	910	1090
Larg. [mm]	630	800	1000	1250	1600
Haut. [mm]	630	800	1000	1250	1600

Les dimensions du logement sont identiques pour toutes les classes de qualité

Porte de visite : au choix dans le sens du déplacement d'air à droite/à gauche

Surface de filtration [m²]

Cl. qualité	40	63	100	160	250
G4	1,5	2,6	4,4	7,3	12,3
F5	3,7	5,8	9,6	16,1	26,4
F7	4,3	7,3	11,4	18,8	31,6
F9	4,3	7,3	11,4	20,3	34,5

Remarque :

Remplacement du filtre à sac amovible côté opérateur par la porte de visite à double paroi avec verrouillages demi-tour

Classement des filtres

DIN EN 779	G4	F5	F7	F9
DIN 24185	EU4	EU5	EU7	EU9

Différences de pression finale

La différence de pression finale recommandée pour le filtre à sac est de 400Pa.

Exécution :

Pour une température ambiante du moteur jusqu'à 40°C et
pour une hauteur d'emplacement jusqu'à 1000 m au dessus du niveau de la mer

Pour une température ambiante de plus de 40°C ou
pour une hauteur d'emplacement de plus de 1000 m au dessus du niveau de la mer
la puissance nominale (PN) diminue :

Température ambiante	40°C	45°C	50°C	55°C
Diminution de puissance	100% PN	95% PN	90% PN	85% PN

Hauteur au dessus du niv. de la mer	2000 m	3000 m	4000 m
Diminution de puissance	92 % PN	84 % PN	78 % PN

Classe thermique augmentée :

nécessaire pour une température ambiante de plus de 55°C.

Remarque :

Les moteurs à plusieurs vitesses sont conçus pour démarrage direct et commutation directe au niveau 2 ou 3.

Pour les moteurs à plusieurs vitesses de plus de 10 kW, prévoir un relais pour mise en marche difficile !

Protection moteur :

Sur demande : moteurs avec thermistance CTP ou contacts thermiques.

Poids maximal du moteur :

kW	1	2	3	4	5	7,5	9	12	15	20	30	40	50	70	90
kg	15	25	32	45	55	80	100	130	150	200	300	350	460	680	840

Puissance nominale (kW) maximale du moteur :

pour montage dans l'élément de ventilateur.

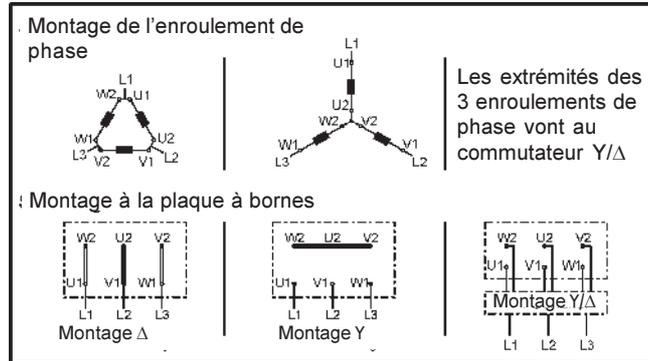
KG	Variante expulsion maximale	Type moteur	Régime [min ⁻¹] / moteurs 400 V									1500 EExeII T3	3000 EExeII T3
			1500	3000	1500 / 3000	1000 / 1500	750 / 1500	750 / 1000 / 1500	500 / 1000 / 1500				
40	A / B / C	100	3,0	3,0	0,8 / 3,0	0,7 / 2,0	0,5 / 2,4	0,45 / 0,70 / 1,8	0,15 / 0,70 / 1,9	1,35	1,8		
63	A / B / C	112	4,0	4,0	1,1 / 4,1	0,9 / 3,0	0,8 / 3,2	0,60 / 0,80 / 2,4	0,18 / 0,85 / 2,4	2,5	2,5		
100	A / B / C	112	4,0	4,0	1,1 / 4,1	0,9 / 3,0	0,8 / 3,2	0,60 / 0,80 / 2,4	0,18 / 0,85 / 2,4	2,5	2,5		
160	A / B ¹⁾	160	15,0	11,0	3,0 / 12,0	3,5 / 12,0	3,0 / 12,0	1,50 / 2,00 / 6,5	0,60 / 2,60 / 6,6	10	10		
	C	90	1,5	2,2	0,5 / 2,0	0,3 / 1,0	0,3 / 1,4	0,20 / 0,30 / 0,9	- / - / -	2,5	2,5		
250	A	180	22,0	22,0	6,0 / 24,0	6,0 / 19,0	5,0 / 18,0	3,50 / 5,50 / 15,5	1,50 / 5,50 / 16,0	17	15		
	B	132	7,5	7,5	2,0 / 8,0	17,7 / 5,0	1,4 / 6,0	1,00 / 1,50 / 4,4	0,40 / 1,80 / 4,4	6,5	5,5		
	C	112	4,0	4,0	1,1 / 4,1	0,9 / 3,0	0,8 / 3,2	0,60 / 0,80 / 2,4	0,18 / 0,85 / 2,4	3,6	3,3		

¹⁾ KG 160 Standard avec expulsion B, avec ventilateurs HLZ ou avec silentblochs seulement jusqu'au modèle 132.

Pour moteurs plus puissants : assemblage et livraison sur demande.
Délais de livraison à partir de l'usine selon liste de livraison.

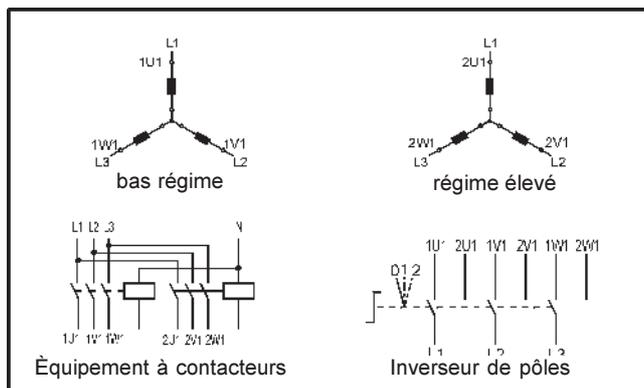
Montage pour régime unique

Les moteurs jusqu'à 2,2 kW sont normalement démarrés directement, à partir de 3 kW via un couplage étoile-triangle.



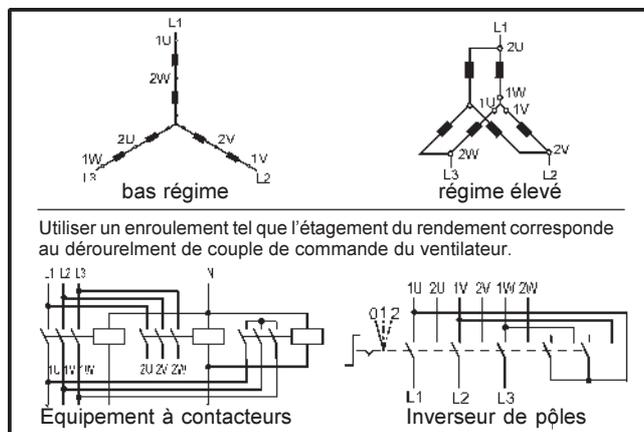
Montage pour 2 régimes (2 enroulements séparés)

Exécution pour p. ex. 1000/1500 min⁻¹ ou 750/1000min⁻¹



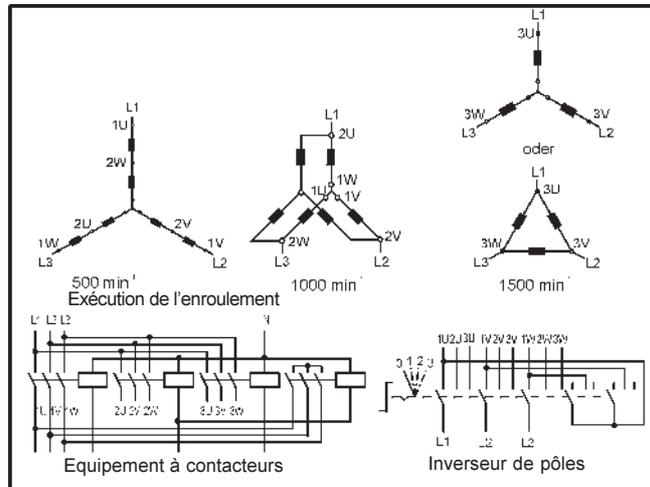
Montage pour 2 régimes au rapport 1:2 (enroulement en montage Dahlander)

Exécution pour p. ex. 1500/3000 min⁻¹ ou 750/1500min⁻¹



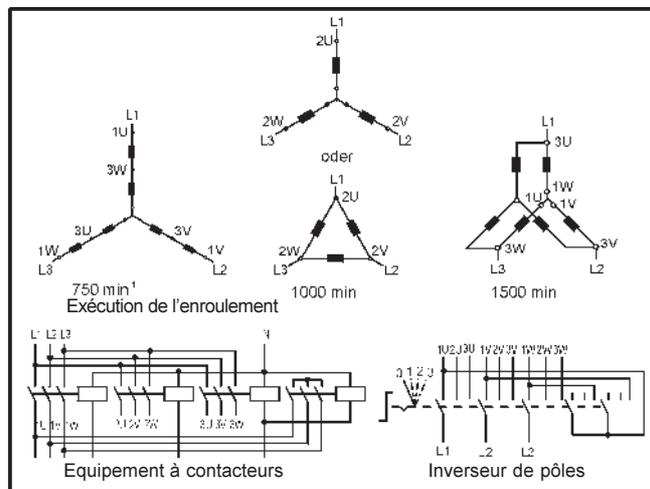
Montage pour 3 régimes
(2 enroulements séparés dont un en montage Dahlander)

Exécution pour commande ventilateur 500/1000/1500 min⁻¹ ou à 8/6/4 pôles ;
500/1000 min⁻¹ en montage Dahlander.



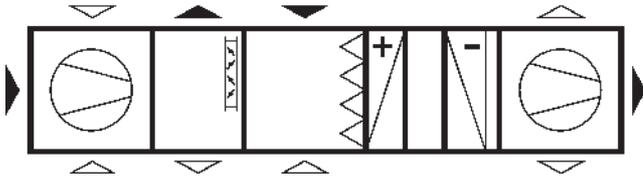
Montage pour 3 régimes
(2 enroulements séparés dont un en montage Dahlander)

Exécution pour commande ventilateur 750/1000/1500 min⁻¹ ou à 8/6/4 pôles ;
750/1500 min⁻¹ en montage Dahlander.

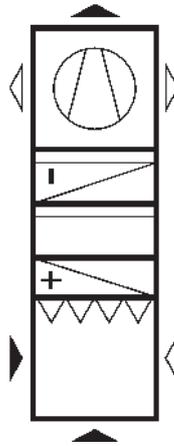


Disposition des appareils

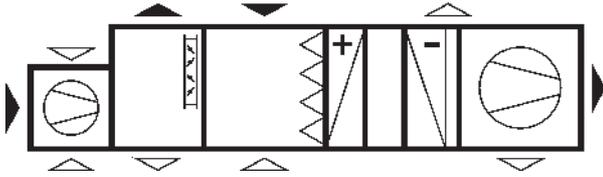
horizontale



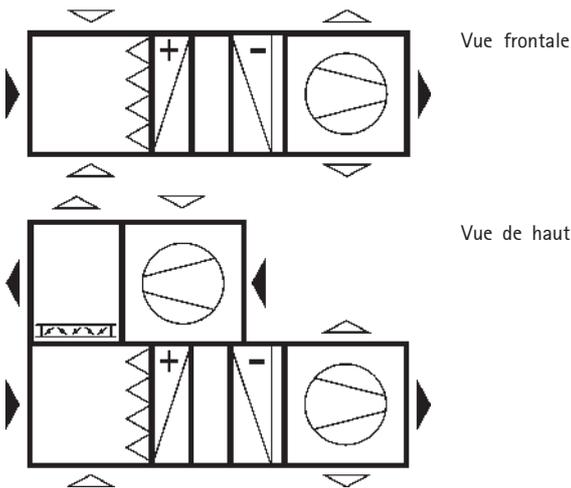
verticale



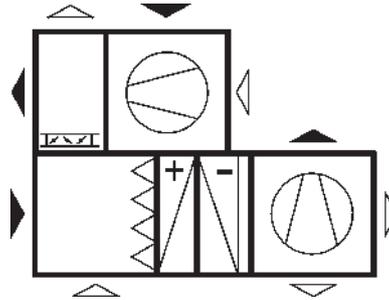
horizontale, différents modèles



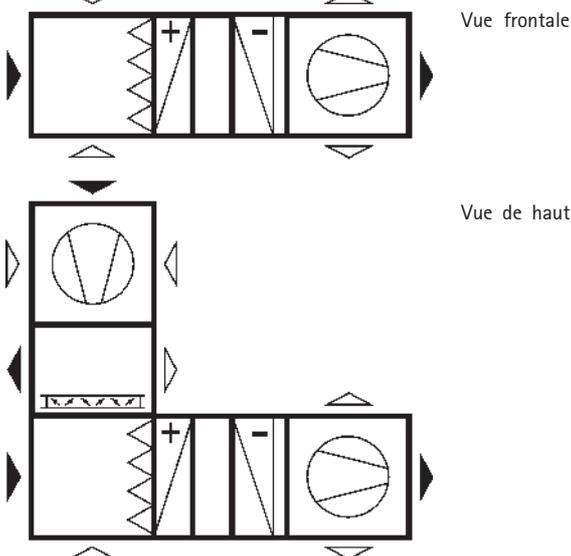
horizontale juxtaposée



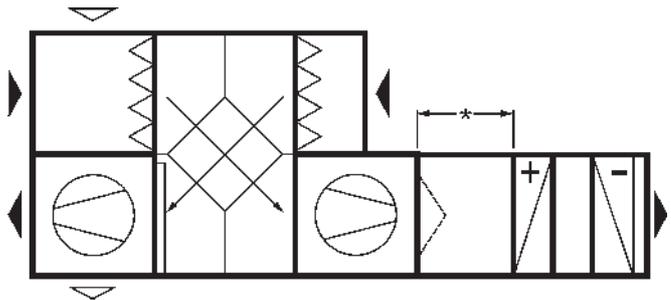
horizontale superposée



horizontale, en coin



horizontale superposée, avec échangeur thermique à courant croisé



*Si d'autres éléments nécessitant un écoulement régulier (échangeur thermique, filtre, etc.) sont raccordés après l'élément de ventilateur, il faut prévoir à la

*sortie du ventilateur un élément vide avec distributeur d'écoulement.

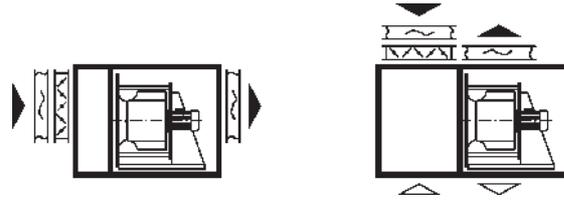
En prévisions des visites de l'échangeur thermique (placé dans les exemples ci-dessus entre le réchauffeur et le refroidisseur), il faut prévoir des éléments vides qui permettent un accès sur le côté des différents composants.

Longueur recommandée des éléments vides

KG Standard	40	63	100	160	250
* mm	300	300	340	540	540

Exemples de combinaisons

Appareil pour air vicié
(horizontal/vertical)



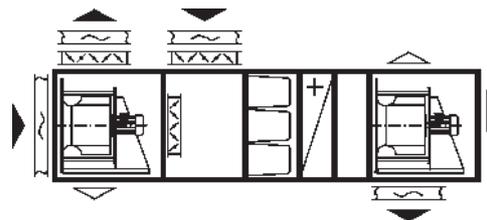
Appareil pour air pulsé



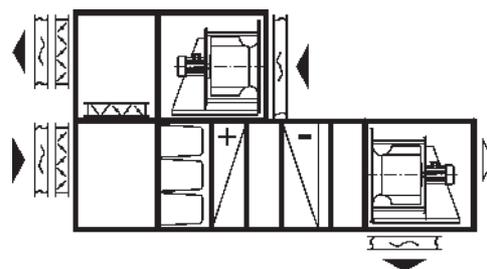
Appareil de climatisation partielle



Appareil aspirant et refoolant combiné pour air pulsé et air vicié



Appareil de climatisation partielle combiné
Appareils superposés ou juxtaposés





Élément de ventilateur



L 630
I 630
H 630



L 630
I 630
H 630

Élément de réchauffeur



L* 300/500
I 630
H 630

Élément de refroidisseur



L 500
I 630
H 630

vertical

L 800

Élément d'épurateur



L 1000
I 630
H 880

Élément de mélange et de filtration



L 630
I 630
H 630

Élément de mélange et d'extraction



L 460
I 630
H 630

Élément court de filtration



L 300
I 630
H 630

Élément de filtre à sac



L 800
I 630
H 630

Filtre à sac court L 500

Élément d'insonorisation



L
I 630
H 630

Élément vide / élément vide d'humidificateur à vapeur



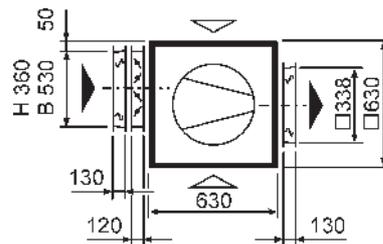
L
I 630
H 630

KGX

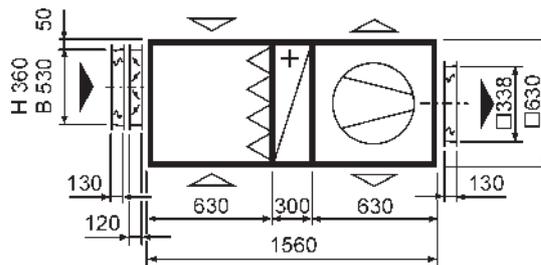


L 630
I 630
H 630

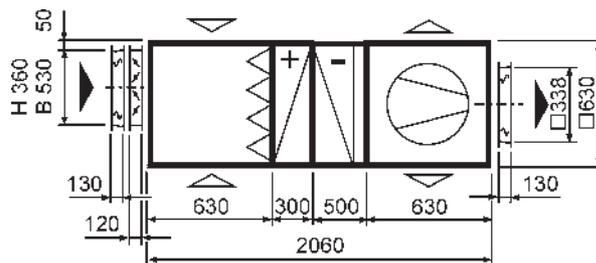
Appareil pour air vicié



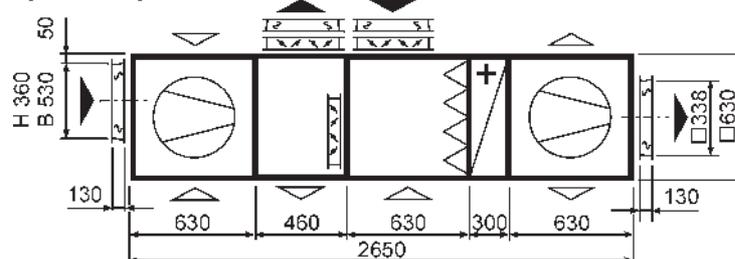
Appareil pour air pulsé



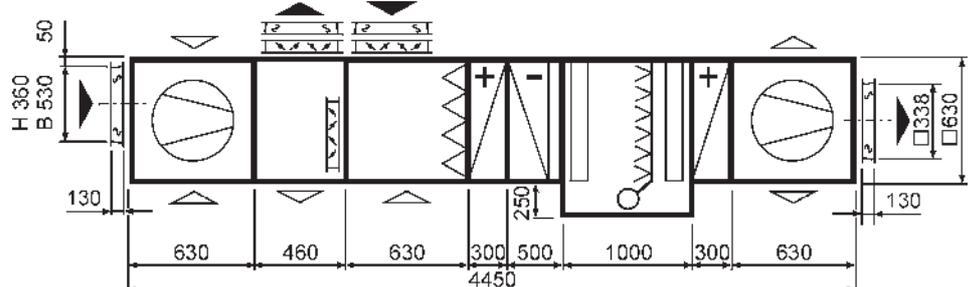
Appareil de climatisation partielle



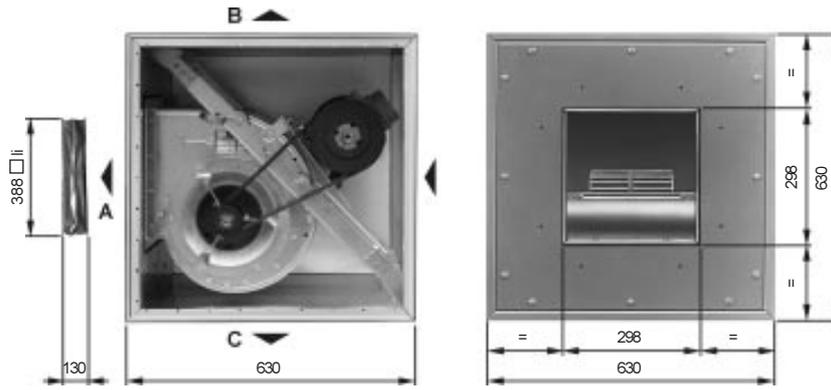
Appareil aspirant et refoulant combiné pour air pulsé et air vicié



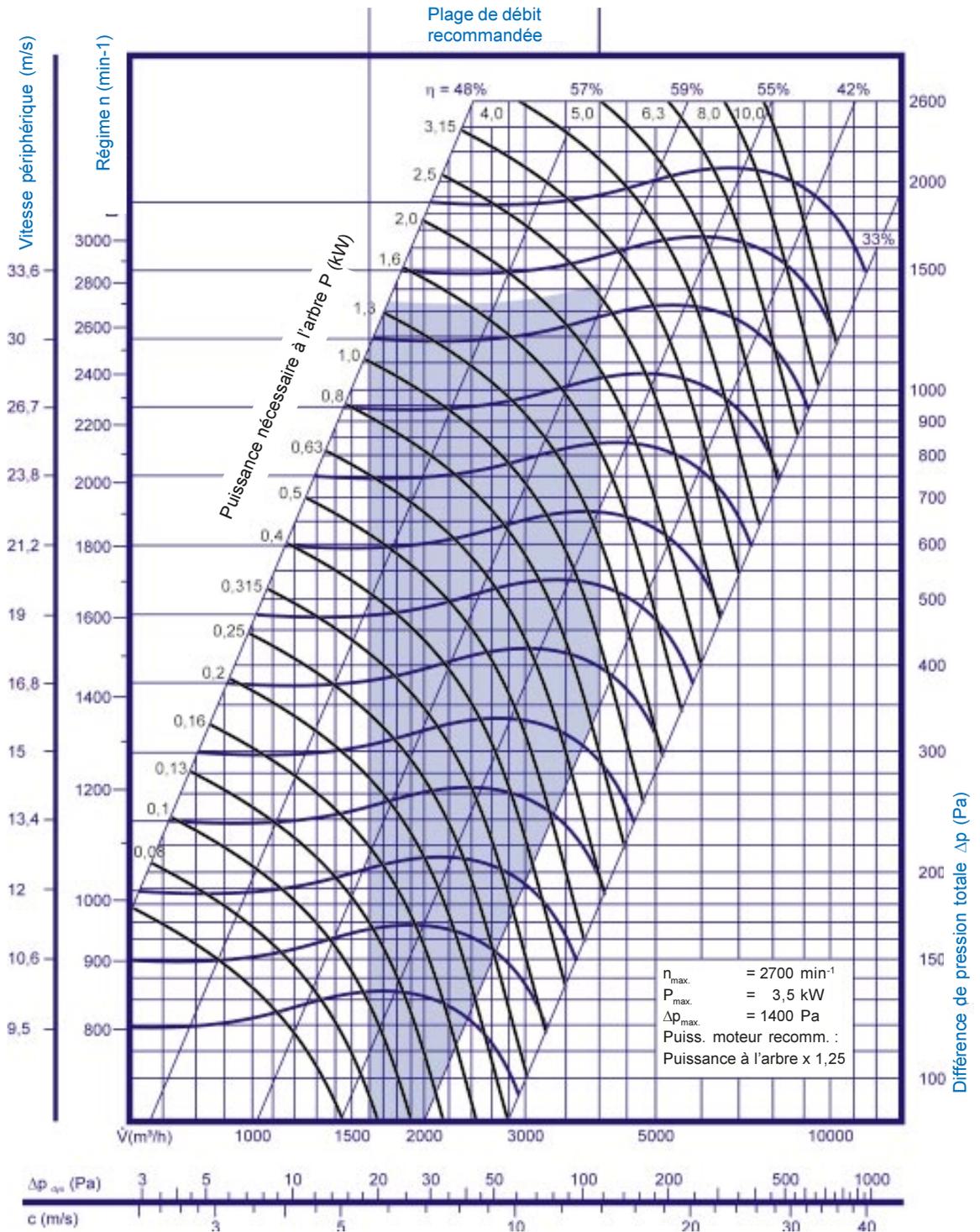
Appareil de climatisation totale combiné pour air pulsé et air vicié



* avec cadre antigel amovible L = 500



Grphe du ventilateur Pales de rotor courbées vers l'avant



Variantes d'expulsion : A, B, C

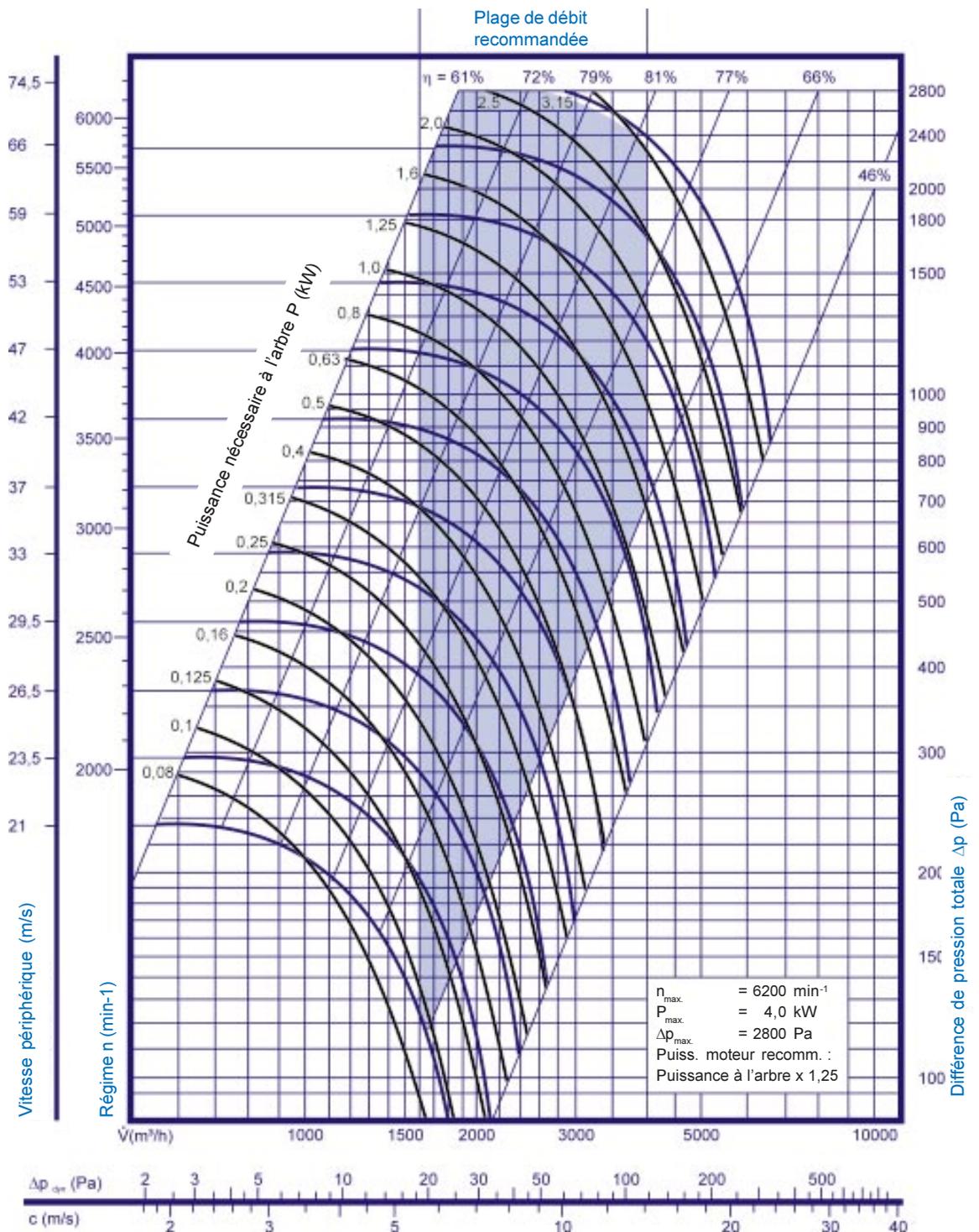
Ventilateur/Moteur : en construction diagonale solide, avec silentbloks, diagonale divisée
Sortie du ventilateur reliée de façon flexible au logement

Porte de visite : dans le sens du déplacement d'air à droite, à gauche, au dessus, sur demande au dessous, avec verrouillages demi-tour

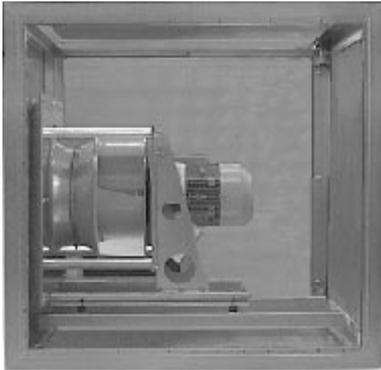
Appareil pour air vicié : Conception identique à l'élément de ventilateur, disposition des clapets selon les variantes de raccordement et d'aspiration.

Clapets intérieurs pas possibles

Graphe du ventilateur Pales de rotor courbées vers l'arrière



Description



Ventilateur à roue libre, aspirant d'un côté, avec pales de rotor courbées vers l'arrière, et monté directement sur l'arbre moteur.

Unité complète montée sur châssis de base solide, et logée sur silentblocs.

Laufrad statisch und dynamisch ausgewuchtet. Motorvollschutz durch eingebaute Kaltleiter.

Haut rendement du ventilateur, même à bas régime, presque exempt d'une proportion de pression dynamique.

Si relié à un convertisseur de fréquence, possibilité d'adaptation précise aux caractéristiques de l'installation.

Fonctionnement avantageux et économisant l'énergie, même en gamme de charge partielle.

Frais d'entretien minimes, pas d'usure de courroie, inutile de retendre la courroie.

Pertes de pression externes

Données du client au sujet des pertes de pression externes (p. ex. système de canalisation).

Pertes de pression internes

Les pertes de pression de tous les composants (également l'élément de ventilateur) en fonction du débit sont à reprendre aux tableaux des pertes de pression de chaque chapitre.

Pour les éléments disposés côté refoulement, un distributeur d'écoulement ou des accessoires de soufflage ne sont pas nécessaires, vu que l'expulsion d'air se produit sur toute la section.

Pertes de pression dynamique

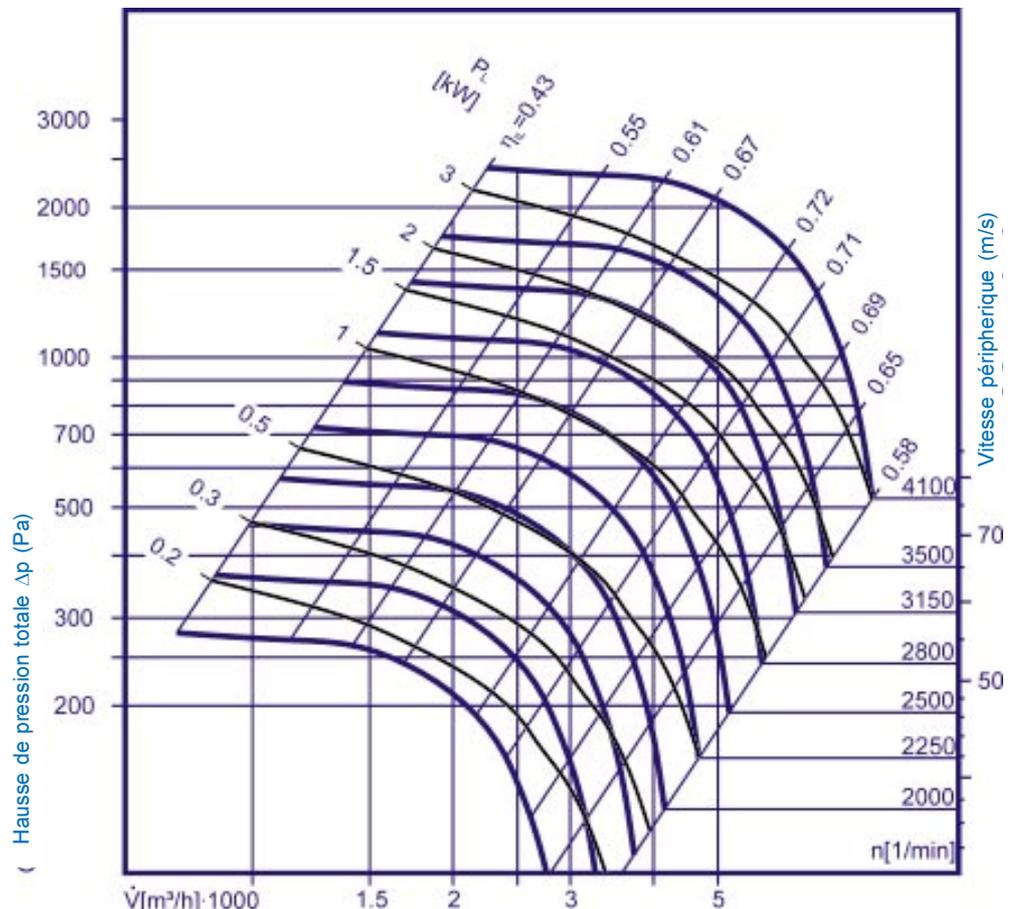
Les parts de pression dynamique ne doivent pas être prises en compte lors de la conception.

Performances

Modèle KG	Débit max. en m³/h	Hausse de pression totale jusque Pa	Données de service*		Données standard*		
			Puissance kW	Régime min⁻¹	Puissance kW	Régime min⁻¹	Courant A
KG 40	4000	500	0,86	2427	1,50	3000	3,40
		1000	1,73	2987	2,20	3000	4,65
		1500	2,70	3472	3,00	3000	6,10

* Le régime du ventilateur est atteint avec un convertisseur de fréquence ($f \geq 50\text{Hz}$)

Graphe du ventilateur Rotor Ø 355 mm



Niveau total de puissance
acoustique
L_w en [dB]

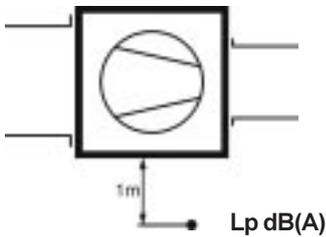
Les données acoustiques exactes et spécifiques aux appareils ne peuvent être établies que sur base d'un projet particulier.

L_w [dB] = puissance acoustique calculée du ventilateur côté aspiration ou côté refoulement.

		Hausse de pression totale Δp [Pa]						
		L _w	500	750	1000	1250	1500	2000
V̇ [m³/h]	2.000	87	91	93	95	97	99	
	3.000	89	92	95	97	98	101	
	4.000	90	94	96	98	100	102	

Niveau de pression acoustique
L_p dB(A)

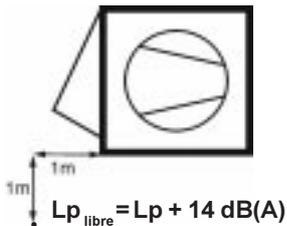
L_p dB(A) = niveau de pression acoustique à 1 mètre de distance de l'élément de ventilateur, mesuré en chambre sourde avec raccord aux conduites d'aspiration et de refoulement.



Pales de rotor courbées vers l'avant								
V̇ m³/h	n min⁻¹	Lp dB(A)	V̇ m³/h	n min⁻¹	Lp dB(A)	V̇ m³/h	n min⁻¹	Lp dB(A)
2.000	1120	41	3.000	1250	47	4.000	1400	53
	1400	45		1600	49		1800	54
	1800	51		2000	53		2240	56
	2240	56		2500	58		2800	61

Niveau de pression acoustique
L_p dB(A)
à côté de l'élément de
ventilateur

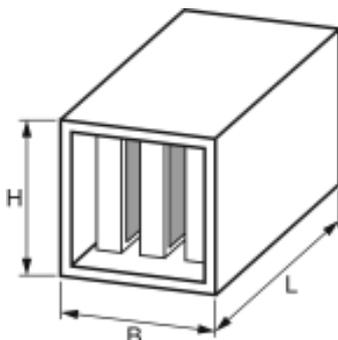
En aspiration ou refoulement libre



Pales de rotor courbées vers l'arrière								
V̇ m³/h	n min⁻¹	Lp dB(A)	V̇ m³/h	n min⁻¹	Lp dB(A)	V̇ m³/h	n min⁻¹	Lp dB(A)
2.000	2000	46	3.000	2800	46	4.000	3550	48
	2500	47		3550	54		4000	55
	3150	53		4000	58		4500	60
	4000	60		5000	62		5000	62

Ventilateur à roue libre Ø 355mm								
V̇ m³/h	n min⁻¹	Lp dB(A)	V̇ m³/h	n min⁻¹	Lp dB(A)	V̇ m³/h	n min⁻¹	Lp dB(A)
2.000	1900	47	3.000	2100	49	4.000	2375	50
	2350	51		2500	52		2750	54
	2650	53		2750	55		2900	56
	3300	57		3300	58		3400	60

Élément d'insonorisation



Dimensions (mm)

Hauteur H	Largeur B	Longueur L			
		Type 2	Type 3	Type 4	Type 5
630	630	800	1000	1250	1600

Affaiblissement d'insertion De dB(A)

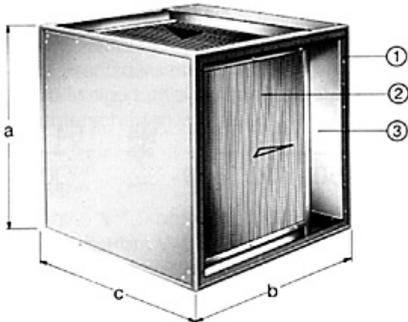
Type	Gamme d'octaves (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	6	12	20	20	22	16	12	11
3	7	14	24	25	26	20	14	13
4	8	17	30	32	34	25	18	17
5	9	21	37	37	41	29	21	19

Lors de montage en série de 2 silencieux : De = De₁ + De₂ - 3 dB(A)

Les données de récupération de chaleur exactes et spécifiques aux appareils ne peuvent être établies que sur base d'un projet particulier.

Description KGX/KGXD

KGX déplacement d'air horizontal/vertical
 KGXD déplacement d'air diagonal



L'air chaud et l'air froid sont transportés l'un à côté de l'autre en courant croisé.

La récupération de chaleur se produit par la transmission de chaleur du courant chaud vers le courant froid. Les courants d'air sont complètement séparés l'un de l'autre par des plaques en aluminium.

- Récupération de chaleur jusqu'à 80 %
- Pas de transmission d'humidité
- Pas de pièces mobiles, résistant à la corrosion

① Logement
 Exécution identique au climatiseur

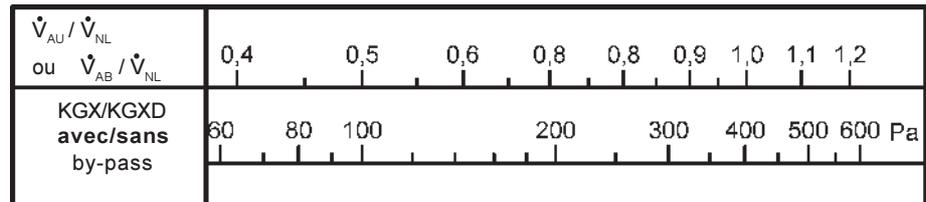
② Échangeur thermique
 Surfaces de l'échangeur thermique en plaques d'aluminium spécial résistant à la corrosion.

③ By-pass interne (sur demande)
 Pour éviter une formation de givre sur la surface de l'échangeur de chaleur, l'air extérieur peut être amené à celui-ci en partie ou entièrement via un by-pass interne.

Type	Débit nominal \dot{V} [m³/h]		Dimensions [mm]			Poids [kg]	Tubulure de condensation R°
	sans by-pass int.	avec by-pass int.	a	b	c		
KGX 40	4.000	3.550	630	630	630	95	-
KGXD 40	4.000	3.550	630	630	1000	140	1 1/4"

Perte de pression Δp [Pa]

pour KGX/KGXD
 avec ou sans by-pass interne



Description RWT

Déplacement d'air horizontal/vertical
 RWT



Une masse tournante prend la chaleur hors de l'air vicié et la donne à l'air extérieur.

- Récupération de chaleur jusqu'à 80 %.
- Réglage simple du rendement en modifiant le régime.
- Avec matériau de rotor adéquat, humidification de l'air pulsé.
- Protection contre le givre, dispositif de dégivrage et préchauffage de l'air ne sont pas nécessaires.
- Entretien aisé par les portes de visite installées dans les éléments de soufflage.

Perte de pression Δp [Pa]

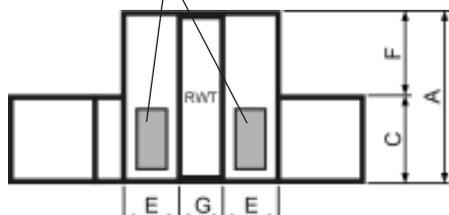
Débit \dot{V} [m³/h]	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000
Perte pression Δp [Pa]	49	66	83	100	115	130

Dimensions

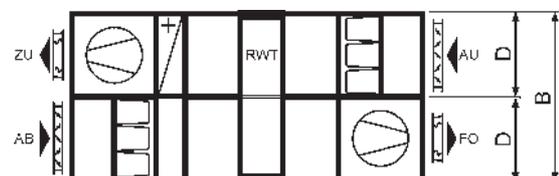
KG	A	B	C	D	E	F	G
40	1000	1260	630	630	370	630	400

Élément de soufflage avec porte de visite

Vue frontale



Vue de haut

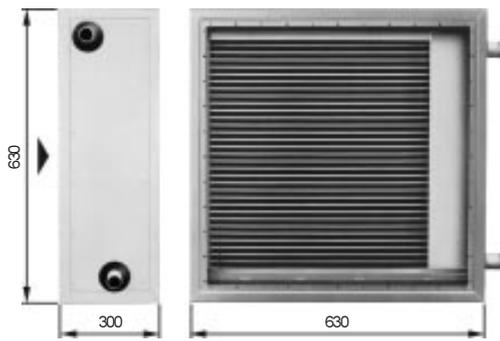


\dot{V} (m³/h)	2000					2500					3000					3500					4000					5000																																		
Réchauffeur	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200
Type 1																																																												
Type 2		25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200																																																
Type 3	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250
Type 4	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300
* Refroid. Type 7		50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400																																																
Type 8		80	90	100	150	200	250	300	400	500	600	700																																																
Type 12	90	100	150	200	250	300	400	500	600	700	90	100	150	200	250	300	400	500	600	700	90	100	150	200	250	300	400	500	600	700	90	100	150	200	250	300	400	500	600	700	90	100	150	200	250	300	400	500	600	700										
*Évap. dir. Type A		50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400																																																
Type B		70	80	90	100	150	200	250	300	400	500																																																	
Élément de ventilateur		15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100																																																
** Filtre G4 pur			25	30	40	50	60	70	80	90	100																																																	
Filtre G4 saturé de poussière		70	80	90	150	200	250	300	400	500																																																		
**Filtre à sac G4			40	50	60	70	80	90																																																				
F5	50	60	70	80	90	100	120	150	50	60	70	80	90	100	120	150	50	60	70	80	90	100	120	150	50	60	70	80	90	100	120	150	50	60	70	80	90	100	120	150																				
F7		80	90	150	200																																																							
F9			150	200	250	300																																																						
Élément d'épurateur	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250																
Collecteur de gouttes	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400	500	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400	500	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400	500	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400	500												
Séparateur de gouttes	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150												
Élément d'insonorisation	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	40	50	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	40	50	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	40	50	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	40	50												
Distributeur d'écoulement		15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100																																																

* Avec déplacement d'air horizontal :
 ajouter perte de pression du séparateur de gouttes
 Avec déplacement d'air vertical :
 ajouter perte de pression du collecteur de gouttes et du séparateur de gouttes

** Conception : Résistance au départ + 50 Pa
 La différence de pression finale recommandée pour le filtre à sac est de 400 Pa.

Échangeur thermique pour pompe à eau chaude PWW



Raccords : dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement :

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, collecteur en métal

Type	Raccords	Capacité eau
1	3/4"	1,0 l
2	1"	1,5 l
3	1"	2,0 l
4	1"	2,5 l

Pression de service autorisée 16 bars

Pression de test 30 bars

sur demande :

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium protégées contre la corrosion

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en Cu

Échangeur thermique en acier galvanisé

Échangeur thermique pour vapeur

Échangeur thermique pour huile

Élément d'échauffeur électrique etc.

Échangeur thermique avec tubulures d'aération et de vidange

Remarque :

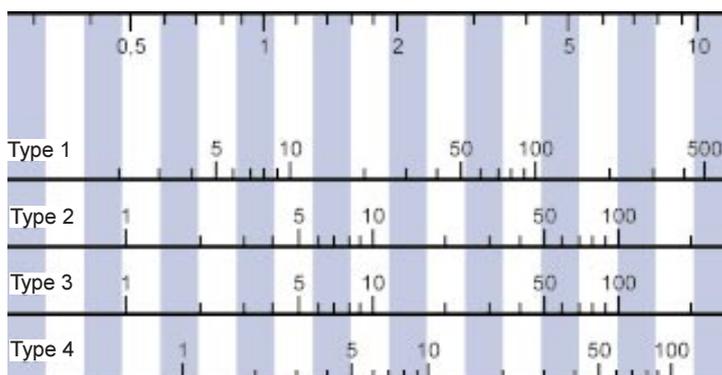
prévoir suffisamment de place pour l'extraction de l'échangeur thermique.

Résistance hydraulique (kPa)

$$\text{Débit d'eau } w = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}}{\Delta t_E} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

$$\dot{Q} = \text{puissance en kW} \\ \Delta t_E = t_{EE} - t_{ES}$$

Débit d'eau w (m³/h)



Type	1								
	1 600		2 400		3 200		4 000		
\dot{V} (m³/h)	\dot{Q} kW	t_{AS} °C							
45/35	- 15	12,7	6	16,2	3	19,1	1	21,6	-1
	- 10	11,4	9	14,4	6	17,0	4	19,3	3
	- 5	10,1	12	12,8	10	15,0	8	17,0	7
	± 0	8,8	15	11,1	13	13,0	11	14,8	10
	+ 5	7,5	18	9,4	16	11,1	15	12,6	14
	+10	6,2	21	7,8	19	9,2	18	10,4	18
	+15	5,0	24	6,2	23	7,3	22	8,2	21
+20	3,7	27	4,7	26	5,4	25	6,1	25	
50/40	- 15	14,1	8	17,9	5	21,1	2	24,0	1
	- 10	12,7	11	16,1	8	19,1	6	21,7	5
	- 5	11,4	15	14,4	12	17,0	10	19,3	8
	± 0	10,1	18	12,8	15	15,1	13	17,1	12
	+ 5	8,8	21	11,1	18	13,1	17	14,8	16
	+10	7,5	24	9,5	21	11,1	20	12,6	19
	+15	6,2	27	7,9	25	9,2	24	10,5	23
+20	5,0	29	6,3	28	7,4	27	8,3	26	
60/40	- 15	14,3	9	18,0	5	21,2	3	24,0	1
	- 10	12,9	12	16,3	8	19,2	6	21,7	5
	- 5	11,6	15	14,6	12	17,2	10	19,4	8
	± 0	10,3	18	12,9	15	15,2	13	17,1	12
	+ 5	9,0	21	11,3	18	13,2	17	14,9	16
	+10	7,7	24	9,7	22	11,3	20	12,7	19
	+15	6,5	27	8,1	25	9,4	24	10,6	23
+20	5,2	30	6,5	28	7,5	27	8,5	26	
70/50	- 15	17,0	13	21,5	9	25,4	6	28,8	4
	- 10	15,6	16	19,8	12	23,3	10	26,4	8
	- 5	14,3	20	18,1	16	21,3	13	24,1	12
	± 0	13,0	23	16,4	19	19,3	17	21,8	15
	+ 5	11,7	26	14,7	23	17,3	20	19,6	19
	+10	10,4	29	13,1	26	15,3	24	17,3	23
	+15	9,1	32	11,4	29	13,4	27	15,2	26
+20	7,8	35	9,8	32	11,5	31	13,0	30	
70/55	- 15	18,2	15	23,1	11	27,3	8	31,0	6
	- 10	16,8	18	21,3	14	25,2	11	28,6	9
	- 5	15,4	22	19,6	18	23,2	15	26,3	13
	± 0	14,1	25	17,9	21	21,1	19	24,0	17
	+ 5	12,8	28	16,2	24	19,1	22	21,7	21
	+10	11,5	31	14,6	28	17,2	26	19,5	24
	+15	10,2	34	12,9	31	15,2	29	17,2	28
+20	8,9	37	11,3	34	13,3	33	15,1	31	
80/50	- 15	17,3	14	21,9	9	25,7	6	29,1	4
	- 10	16,0	17	20,2	13	23,7	10	26,8	8
	- 5	14,6	20	18,4	16	21,6	14	24,5	12
	± 0	13,3	23	16,8	20	19,6	17	22,2	16
	+ 5	12,0	26	15,1	23	17,7	21	19,9	19
	+10	10,7	29	13,4	26	15,7	24	17,7	23
	+15	9,4	32	11,8	30	13,8	28	15,5	26
+20	8,2	35	10,2	33	11,9	31	13,3	30	
80/60	- 15	19,7	18	25,0	13	29,5	9	33,5	7
	- 10	18,3	21	23,2	16	27,4	13	31,1	11
	- 5	16,9	24	21,5	20	25,4	17	28,8	15
	± 0	15,6	27	19,8	23	23,3	20	26,5	19
	+ 5	14,3	30	18,1	27	21,3	24	24,2	22
	+10	13,0	34	16,4	30	19,3	28	21,9	26
	+15	11,7	37	14,8	33	17,4	31	19,7	30
+20	10,4	40	13,1	36	15,4	35	17,5	33	
90/70	- 15	22,3	22	28,4	16	33,6	13	38,2	10
	- 10	20,9	25	26,6	20	31,5	17	35,8	14
	- 5	19,5	29	24,9	24	29,4	20	33,4	18
	± 0	18,2	32	23,1	27	27,3	24	31,0	22
	+ 5	16,8	35	21,4	30	25,3	28	28,7	26
	+10	15,5	38	19,7	34	23,3	31	26,4	29
	+15	14,2	41	18,1	37	21,3	35	24,2	33
+20	12,9	44	16,4	41	19,3	38	21,9	37	

Autres conditions de fonctionnement sur demande !

	2				3				4															
	1 600	2 400	3 200	4 000	1 600	2 400	3 200	4 000	1 600	2 400	3 200	4 000												
	\dot{Q} kW	t_{AS} °C																						
	15,2	10	19,5	7	23,1	4	26,4	3	20,3	19	26,9	15	32,5	12	37,6	10	24,0	25	32,5	21	40,0	18	46,7	16
	13,6	13	17,4	10	20,7	7	23,6	6	18,3	21	24,1	17	29,2	15	33,7	13	21,6	26	29,2	23	35,9	20	41,9	18
	12,0	16	15,4	13	18,3	11	20,8	9	16,2	23	21,4	20	25,8	17	29,8	16	19,2	28	25,9	25	31,8	22	37,1	21
	10,5	18	13,4	16	15,9	14	18,1	13	14,2	25	18,7	22	22,6	20	26,0	18	16,8	30	22,7	27	27,8	24	32,4	23
	8,9	21	11,4	19	13,5	17	15,4	16	12,2	27	16,0	24	19,3	22	22,3	21	14,5	31	19,5	28	23,8	26	27,8	25
	7,4	23	9,5	21	11,2	20	12,7	19	10,2	29	13,4	26	16,1	25	18,6	23	12,2	32	16,3	30	20,0	28	23,2	27
	5,9	26	7,5	24	8,9	23	10,1	22	8,3	30	10,8	28	13,0	27	14,9	26	9,9	33	13,2	31	16,1	30	18,2	29
	4,5	28	5,7	27	6,6	26	7,5	26	6,4	32	8,2	30	9,9	29	11,3	28	7,7	34	10,1	33	12,3	32	14,7	31
	16,7	13	21,5	9	25,6	6	29,2	4	22,3	22	29,6	18	35,8	15	41,4	12	26,2	28	35,6	24	43,9	21	51,4	19
	15,1	16	19,4	12	23,1	10	26,4	8	20,2	24	26,8	20	32,4	17	37,5	15	23,8	30	32,3	26	39,8	24	46,5	21
	13,5	18	17,4	15	20,7	13	23,6	11	18,2	26	24,0	23	29,1	20	33,6	18	21,4	32	29,0	28	35,7	26	41,7	24
	12,0	21	15,4	18	18,3	16	20,8	15	16,1	28	21,3	25	25,8	23	29,8	21	19,1	33	25,8	30	31,7	28	37,0	26
	10,5	24	13,4	21	15,9	19	18,1	18	14,1	30	18,7	27	22,5	25	26,0	24	16,7	35	22,6	32	27,7	30	32,3	28
	8,9	26	11,4	24	13,6	22	15,4	21	12,2	32	16,0	29	19,3	28	22,3	26	14,4	36	19,4	34	23,8	32	27,7	30
	7,5	29	9,5	27	11,2	25	12,8	24	10,2	34	13,4	32	16,2	30	18,6	29	12,2	37	16,3	35	19,9	33	23,2	32
	6,0	31	7,6	30	9,0	28	10,2	28	8,3	36	10,8	34	13,0	32	15,0	31	9,9	39	13,2	37	16,1	35	18,7	34
	17,0	13	21,8	9	25,8	6	29,3	4	23,3	24	30,6	19	36,9	16	42,5	13	27,6	31	37,2	26	45,5	23	53,0	20
	15,4	16	19,7	12	23,3	10	26,5	8	21,2	26	27,8	21	33,5	18	38,5	16	25,2	33	33,8	28	41,4	25	48,2	23
	13,9	19	17,7	15	20,9	13	23,8	11	19,1	28	25,0	24	30,1	21	34,7	19	22,8	34	30,5	30	37,3	27	43,4	25
	12,3	22	15,7	18	18,5	16	21,0	15	17,1	30	22,3	26	26,8	24	30,8	22	20,4	36	27,3	32	33,3	29	38,6	27
	10,8	24	13,7	21	16,2	19	18,3	18	15,1	32	19,7	28	23,6	26	27,1	24	18,0	37	24,1	34	29,3	31	33,9	29
	9,3	27	11,7	24	13,8	23	15,7	21	13,1	34	17,0	31	20,4	29	23,3	27	15,7	39	20,9	35	25,3	33	29,3	31
	7,8	29	9,8	27	11,5	26	13,0	25	11,1	36	14,4	33	17,2	31	19,6	30	13,4	40	17,7	37	21,4	35	24,7	33
	6,3	32	7,9	30	9,2	29	10,4	28	9,1	37	11,8	35	14,0	33	16,0	32	11,0	41	14,5	38	17,5	36	20,2	35
	20,2	19	25,9	14	30,8	11	35,1	8	27,3	30	36,0	25	43,5	21	50,3	18	32,1	38	43,5	33	53,5	29	62,5	26
	18,6	21	23,9	17	28,3	14	32,3	12	25,2	32	33,2	27	40,1	24	46,3	21	29,7	40	40,2	35	49,3	32	57,6	29
	17,0	24	21,8	20	25,9	17	29,5	15	23,1	35	30,4	30	36,7	27	42,4	24	27,3	42	36,9	37	45,2	34	52,7	31
	15,5	27	19,8	23	23,4	21	26,7	19	21,0	37	27,7	32	33,4	29	38,5	27	24,9	44	33,6	39	41,2	36	48,0	34
	13,9	30	17,8	26	21,0	24	23,9	22	19,0	39	25,0	35	30,1	32	34,7	30	22,6	45	30,4	41	37,2	38	43,3	36
	12,4	33	15,8	29	18,7	27	21,2	25	17,0	41	22,3	37	26,9	34	30,9	32	20,3	47	27,2	43	33,2	40	38,6	38
	10,9	35	13,8	32	16,3	30	18,6	29	15,1	43	19,7	39	23,7	37	27,2	35	18,0	48	24,0	45	29,3	42	34,0	40
	9,4	38	11,9	35	14,0	33	15,9	32	13,1	45	17,1	41	20,5	39	23,5	38	15,7	49	20,9	46	25,4	44	29,5	42
	21,6	21	27,8	16	33,1	12	37,8	10	28,6	33	38,0	27	46,1	23	53,4	20	33,6	41	45,7	36	56,4	32	66,1	29
	19,9	24	25,7	19	30,6	16	34,9	14	26,5	35	35,2	30	42,7	26	49,4	23	31,1	43	42,3	38	52,2	34	61,1	31
	18,3	27	23,6	22	28,1	19	32,1	17	24,5	37	32,4	32	39,3	29	45,4	26	28,7	45	39,0	40	48,1	36	56,3	34
	16,8	29	21,6	25	25,6	23	29,3	21	22,4	39	29,7	35	35,9	32	41,6	29	26,4	46	35,8	42	44,0	39	51,5	36
	15,2	32	19,5	28	23,2	26	26,5	24	20,4	41	27,0	37	32,7	34	37,7	32	24,0	48	32,6	44	40,0	41	46,8	38
	13,7	35	17,5	31	20,8	29	23,7	27	18,4	44	24,3	40	29,4	37	33,9	35	21,7	50	29,4	46	36,1	43	42,2	41
	12,2	38	15,6	34	18,5	32	21,0	31	16,4	45	21,7	42	26,2	39	30,2	37	19,4	51	26,2	47	32,2	45	37,6	43
	10,7	40	13,6	37	16,2	35	18,4	34	14,5	47	19,1	44	23,0	42	26,5	40	17,2	52	23,1	49	28,3	47	33,0	45
	20,7	19	26,5	14	31,3	11	35,6	9	28,3	32	37,2	26	44,9	22	51,7	19	33,6	41	45,3	35	55,4	31	64,5	28
	19,1	22	24,4	17	28,8	14	32,8	12	26,2	34	34,4	29	41,4	25	47,7	22	31,2	43	41,9	37	51,2	33	59,6	30
	17,5	25	22,3	21	26,4	18	30,0	16	24,2	37	31,6	31	38,1	28	43,8	25	28,8	45	38,6	39	47,1	36	54,7	33
	16,0	28	20,3	24	24,0	21	27,2	19	22,1	39	28,9	34	34,7	30	39,9	28	26,4	46	35,3	41	43,0	38	50,0	35
	14,4	31	18,3	27	21,6	24	24,5	22	20,1	41	26,2	36	31,4	33	36,1	31	24,0	48	32,0	43	39,0	40	45,2	37
	12,9	33	16,3	30	19,2	27	21,7	26	18,0	43	23,5	38	28,2	36	32,3	33	21,6	49	28,8	45	35,0	42	40,5	39
	11,3	36	14,3	33	16,9	31	19,1	29	16,0	45	20,8	41	24,9	38	28,5	36	19,3	51	25,6	47	31,0	44	35,9	42
	9,8	38	12,4	36	14,5	34	16,4	32	14,0	46	18,2	43	21,7	40	24,8	39	16,9	52	22,4	48	27,1	45	31,3	44
	23,3	24	30,1	18	35,8	15	40,8	12	31,1	37	41,3	31	50,0	26	57,9	23	36,5	46	49,7	40	61,2	36	71,7	33
	21,7	27	27,9	21	33,2	18	38,0	16	29,0	39	38,4	33	46,6	29	53,9	26	34,1	48	46,3	42	57,0	38	66,7	35
	20,1	30	25,9	25	30,8	21	35,1	19	26,9	41	35,7	36	43,2	32	49,9	29	31,7	50	43,0	44	52,9	41	61,9	38
	18,5	33	23,8	28	28,3	25	32,3	23	24,9	44	32,9	38	39,8	35	46,0	32	29,3	51	39,7	46	48,8	43	57,1	40
	17,0	35	21,8	31	25,9	28	29,5	26	22,9	46	30,2	41	36,5	38	42,2	35	26,9	53	36,5	48	44,8	45	52,4	42
	15,4	38	19,8	34	23,5	31	26,7	29	20,9	48	27,5	43	33,3	40	38,4	38	24,6	55	33,3	50	40,9	47	47,7	45
	13,9	41	17,8	37	21,1	35	24,0	33	18,9	50	24,9	46	30,0	43	34,6	41	22,3	56	30,1	52	36,9	49	43,1	47
	12,4	43	15,9	40	18,8	38	21,4	36	16,9	52	22,3	48	26,8	45	30,9	43	20,1	58	27,0	54	33,1	51	38,5	49
	26,4	29	34,1	23	40,6	19	46,5	16	34,9	43	46,4	36	56,4	32	65,4	28	40,7	53	55,6	46	68,8	42	80,7	38
	24,8	32	32,0	26	38,1	22	43,5	19	32,8	45	43,6	39	52,9	35	61,3	31	38,3	55	52,3	49	64,6	45	75,7	41
	23,2	35	29,9	29	35,6	26	40,6	23	30,7	48	40,8	42	49,5	38	57,3	34	35							

Échangeur pour pompe à eau froide PKW / évaporateur direct

Rendement de l'évaporateur direct pour produit réfrigérant R134a, pour d'autres produits réfrigérants sur demande.

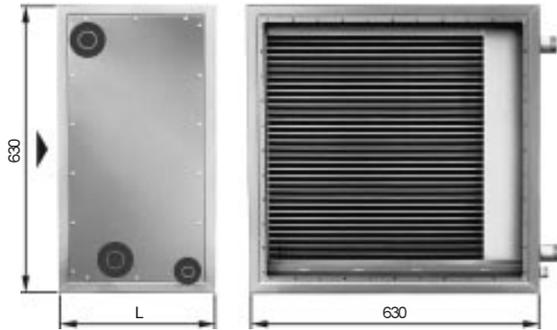


Illustration : échangeur pour eau froide

Sens du déplacement d'air : horizontal pour les types 7 et 8 : L = 500 mm
horizontal pour le type 12 L = 630 mm
vertical : L = 800 mm

Raccords : dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement :

Échangeur à eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, collecteur en métal.

Évaporateur direct avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, distributeur de produit réfrigérant.

Séparateur de gouttes, cuve de condensation avec tubulure de condensation latérale, filetage extérieur 1 1/4", collecteur de gouttes pour déplacement d'air vertical.

Type	Raccords	Capacité
7	1 1/4"	4,0 l
8	1 1/4"	7,5 l
12	1 1/4"	10,0 l
A	DN 22 Entrée produit réfrigérant DN 28 Sortie produit réfrigérant	3,5 l
B	DN 22 Entrée produit réfrigérant DN 30 Sortie produit réfrigérant	5,0 l

Pression de service autorisée 16 bars

Pression de test 30 bars

sur demande :

Échangeur pour eau froide avec tuyaux en Cu

et lamelles en aluminium protégées contre la corrosion

Échangeur pour eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en Cu

Échangeur pour eau froide en métal - galvanisé

Échangeur pour eau froide avec tubulures d'aération et de vidange

Remarque :

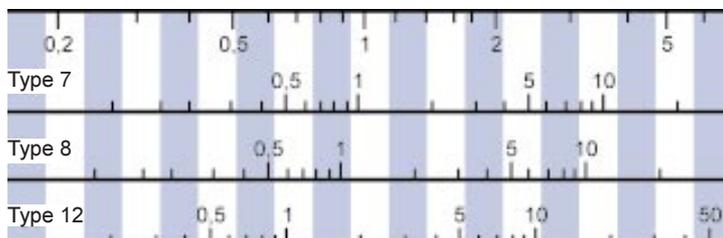
prévoir suffisamment de place pour l'extraction de l'échangeur.

A proximité de la tubulure de condensation, prévoir un siphon.

Résistance hydraulique (kPa)

$$\text{Débit d'eau } w = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}}{\Delta t_E} \quad (\text{m}^3/\text{h}) \quad \begin{matrix} \dot{Q} = \text{puissance en kW} \\ \Delta t_E = t_{EE} - t_{ES} \end{matrix}$$

Débit d'eau w (m³/h)



Ṡ (m³/h)	1 600	2 400	3 200	4 000					
t _{EE} / t _{ES} °C / °C	t _{AE} °C	Ḡ kW	t _{AS} °C	Ḡ kW	t _{AS} °C	Ḡ kW	t _{AS} °C	Ḡ kW	t _{AS} °C
Échangeur pour eau froide Type 7									
4/8	32	15,7	11,9	21,2	13,7	26,1	15,0	30,5	16,0
	28	13,2	11,4	17,8	12,9	21,8	14,0	25,3	14,9
	26	11,6	10,8	15,7	12,2	19,2	13,2	22,3	14,0
	25	10,9	10,5	14,6	11,9	17,9	12,8	20,8	13,6
5/10	32	14,0	13,1	18,9	14,7	23,1	16,0	26,9	16,9
	28	11,5	12,6	15,4	14,0	18,8	15,0	21,8	15,8
	26	9,9	12,0	13,3	13,3	16,2	14,2	18,8	14,9
	25	9,2	11,7	12,3	12,9	15,0	13,8	17,4	14,4
6/12	32	12,2	14,1	16,4	15,7	20,1	16,8	23,3	17,7
	28	9,8	13,6	13,0	14,9	15,8	15,8	18,3	16,5
	26	8,2	13,0	10,9	14,1	13,3	14,9	15,3	15,6
	25	7,5	12,7	9,9	13,7	12,0	14,5	13,9	15,0
Type 8									
4/8	32	21,0	5,8	30,3	6,8	38,9	7,7	46,9	8,4
	28	18,1	5,9	25,9	6,8	33,4	7,6	40,0	8,3
	26	16,1	5,8	23,1	6,6	29,5	7,3	35,5	8,0
	25	15,1	5,8	21,7	6,6	27,7	7,2	33,3	7,8
5/10	32	19,4	7,1	27,8	8,1	35,5	8,9	42,7	9,7
	28	16,4	7,2	23,4	8,1	29,8	8,9	35,8	9,6
	26	14,4	7,1	20,5	7,9	26,1	8,6	31,3	9,2
	25	13,4	7,1	19,1	7,9	24,2	8,5	29,1	9,1
6/12	32	17,6	8,4	25,1	9,4	31,9	10,2	38,4	10,9
	28	14,6	8,5	20,7	9,4	26,3	10,1	31,4	10,8
	26	12,6	8,4	17,8	9,2	22,5	9,9	26,9	10,4
	25	11,6	8,4	16,3	9,1	20,6	9,7	24,6	10,3
Type 12									
4/8	32	20,8	5,6	30,1	6,4	38,7	7,1	46,8	8,2
	28	18,0	5,6	25,9	6,4	33,2	7,0	40,1	8,0
	26	16,1	5,6	23,2	6,2	29,7	6,8	35,8	7,7
	25	15,2	5,6	21,8	6,2	27,9	6,7	33,7	7,2
5/10	32	19,4	7,1	27,8	7,8	35,7	8,5	43,1	9,0
	28	16,5	7,1	23,6	7,8	30,2	8,4	36,4	8,9
	26	14,6	7,0	20,8	7,7	26,6	8,2	32,1	8,7
	25	13,6	7,0	19,5	7,6	24,8	8,1	29,9	8,5
6/12	32	17,8	8,5	25,5	9,3	32,6	9,9	39,2	10,4
	28	14,9	8,6	21,2	9,2	27,1	9,8	32,5	10,3
	26	13,0	8,5	18,4	9,1	23,4	9,6	28,1	10,0
	25	12,0	8,5	17,0	9,1	21,6	9,5	26,0	9,9
Temp. évap. °C									
Évaporateur direct Type A									
2,0	32	15,2	12,0	19,0	14,5	21,8	16,3	23,9	17,7
	28	13,4	10,9	16,8	13,1	19,2	14,7	21,1	15,9
	26	12,2	10,2	15,2	12,3	17,4	13,8	19,1	14,9
	25	11,6	9,9	14,4	11,9	16,5	13,3	18,1	14,3
5,0	32	13,7	13,3	17,2	15,5	19,8	17,1	21,7	18,3
	28	11,8	12,2	14,9	14,2	17,1	15,6	18,8	16,6
	26	10,6	11,6	13,3	13,4	15,3	14,6	16,8	15,6
	25	10,0	11,3	12,5	12,9	14,3	14,2	15,8	15,1
8,0	32	11,8	14,7	14,9	16,6	17,2	18,0	18,9	19,1
	28	10,0	13,8	12,6	15,4	14,5	16,6	15,9	17,5
	26	8,7	13,1	11,0	14,6	12,6	15,7	13,9	16,5
	25	8,1	12,8	10,2	14,2	11,7	15,2	12,9	16,0
Type B									
2,0	32	17,5	9,4	22,8	11,7	26,8	13,4	30,0	14,8
	28	15,5	8,7	20,1	10,7	23,7	12,2	26,4	13,4
	26	14,1	8,1	18,3	10,0	21,5	11,4	24,0	12,6
	25	13,4	7,9	17,4	9,7	20,4	11,0	22,8	12,1
5,0	32	15,7	11,0	20,5	13,0	24,2	14,5	27,2	15,7
	28	13,7	10,3	17,8	12,0	21,0	13,3	23,5	14,4
	26	12,2	9,8	15,9	11,4	18,7	12,6	21,0	13,5
	25	11,5	9,6	15,0	11,0	17,6	12,2	19,7	13,1
8,0	32	13,6	12,8	17,8	14,4	21,1	15,7	23,6	16,7
	28	11,5	12,1	15,0	13,5	17,7	14,6	19,9	15,5
	26	10,0	11,6	13,1	12,9	15,5	13,9	17,3	14,7
	25	9,3	11,4	12,2	12,6	14,3	13,5	16,1	14,3

Caractéristiques air entrée : 32°C / 40 % h.r., 28°C / 47 % h.r.
26°C / 49 % h.r., 25°C / 50 % h.r.

Remarque : température minimale d'évaporation 2°C.

Élément d'épurateur

Logement

Plastic (matière plastique à fibres de verre)

Porte de visite et raccords

dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement

Pompe bloc 1,1 kW, 230/400 V, Δ/Y; 4,8/2,8 A, 50 Hz;

Pompe inox

Porte-gicleur avec gicleurs auto-nettoyants, vaporisation dans le sens contraire au déplacement d'air

Cuve d'épurateur avec inclinaison de chaque côté vers la tubulure de vidange

Pompe avec tuyauterie complète d'aspiration et de refoulement, protection contre fonctionnement à sec.

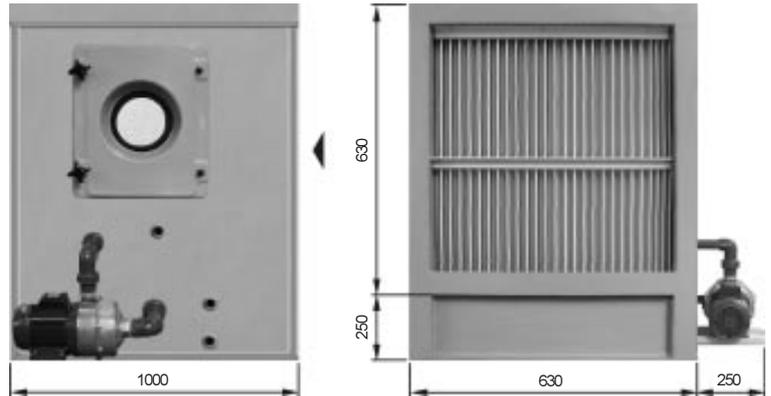
Dispositif de purge

Porte de visite avec regard

Égaliseur d'écoulement

Séparateur de gouttes

} Résistant à la température jusqu'à 70°C, démontable



Dispositif d'arrivée, filetage extérieur 3/4", avec vanne à flotteur et flotteur, tubulure de trop plein DN 40, tubulure d'écoulement DN 40.

Sur demande : éclairage 230 V / 60 W, cache pour regard.

Dispositif d'écoulement et de trop plein avec siphon intégré, thermomètre, manomètre

Degré d'humidification η_w

$$\eta_w = \frac{x_2 - x_1}{x_s - x_1}$$

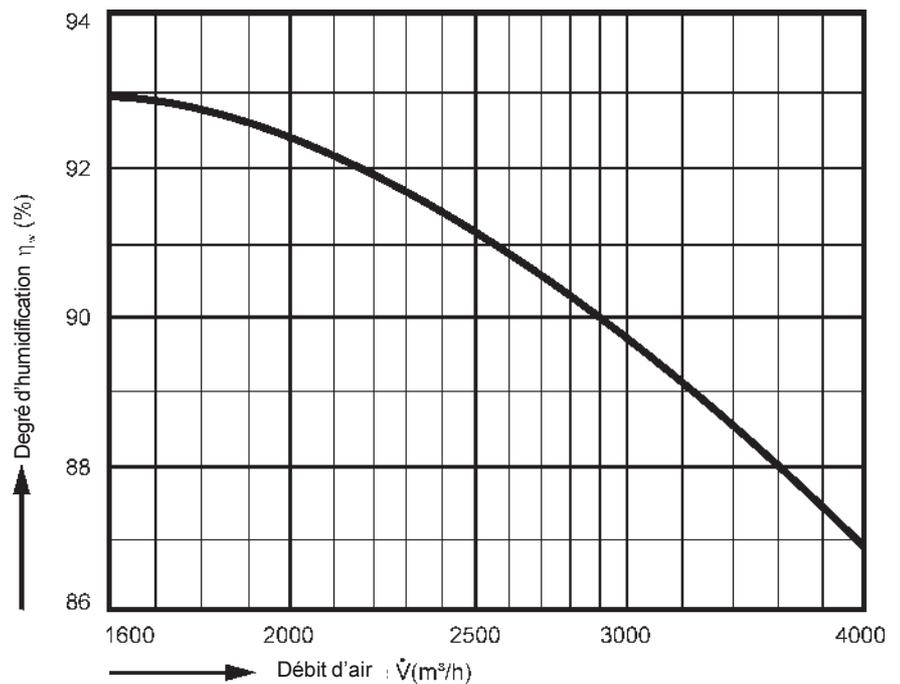
x = teneur en humidité de l'air

Légende 1 = entrée d'air

2 = sortie d'air

S = saturation

pour une température d'air de 20 °C, une densité de 1,2 kg/m³, une pression d'eau de 2,6 bars, un débit d'eau de 4000 l/h

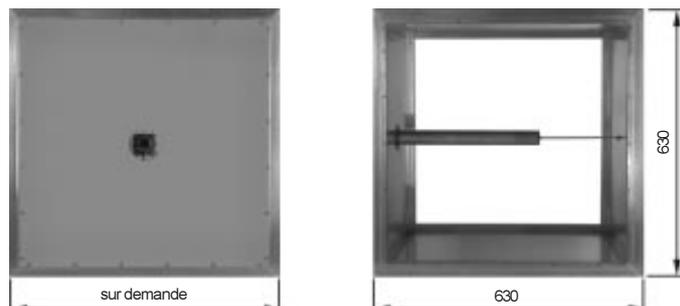


Élément d'humidificateur à vapeur

prévu pour lances à vapeur de différents fabricants

Exécution :

- Surfaces intérieure et extérieure galvanisées,
- Porte de visite
- Cuve avec écoulement filetage extérieur 1 1/4" en matériau résistant à la corrosion
- Longueur variable

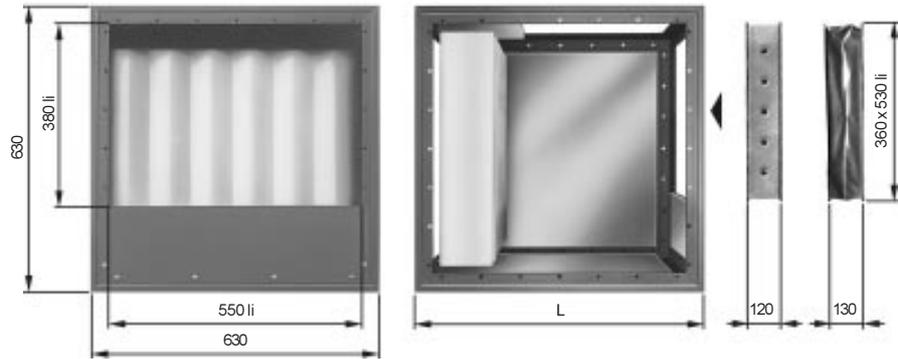


Sur demande :

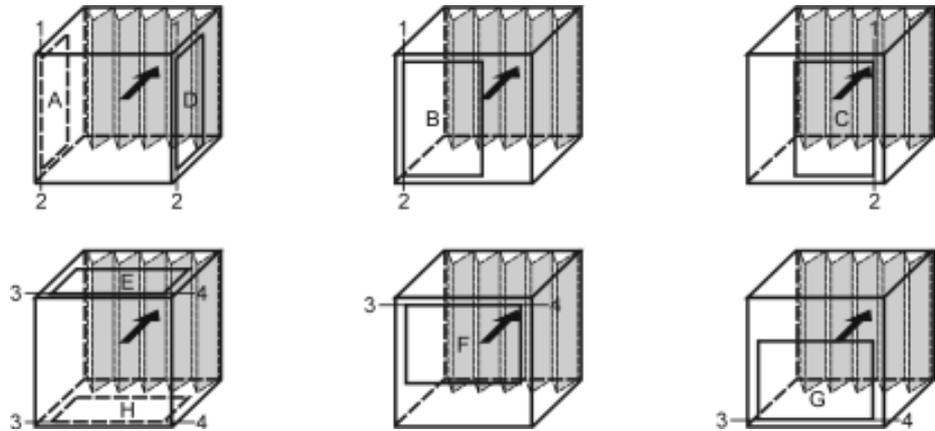
- Regard Ø 150mm
- Éclairage intérieur

Élément de filtre / de mélange L = 630 mm combiné

Élément de mélange et d'air extrait L = 460 mm



Variantes aspiration :



Un clapet extérieur		Deux clapets extérieurs reliés par une barre.	
Disposition clapets	Actionnement clapets	Disposition clapets	Actionnement clapets
A	1, 2	A + B	1, 2
B	1, 2	A + C	1, 2
C	1, 2	A + D	1, 2
D	1, 2	B + D	1, 2
E	3, 4	C + D	1, 2
F	3, 4	E + F	3, 4
G	3, 4	E + G	3, 4
H	3, 4	E + H	3, 4
		F + H	3, 4
		G + H	3, 4

Un clapet intérieur		Deux clapets intérieurs reliés par une barre.	
Disposition clapets	Actionnement clapets	Disposition clapets	Actionnement clapets
A	1, 2	A + C	1, 2
B	1, 2	A + D	1, 2
C	1, 2	B + D	1, 2
D	1, 2	E + G	3, 4
E	3, 4	E + G	3, 4
F	3, 4	F + H	3, 4
G	3, 4		
H	3, 4		

Couple d'actionnement pour un clapet 3 Nm (clapet étanche à l'air selon DIN 1946 : 10 Nm)

Porte de visite :

dans le sens du déplacement d'air à droite, à gauche, au dessus, au dessous

place requise pour l'extraction du filtre : min. 0,65 m

Pour l'élément de mélange et d'extraction d'air, porte de visite dans le sens du déplacement d'air à droite/à gauche seulement sur demande

Élément de ventilateur



L 800
I 800
H 800



L 800
I 800
H 800

Élément de réchauffeur



L* 300/500
I 800
H 800

Élément de refroidisseur



L 500
I 800
H 800

vertical L 800

Élément d'épurateur



L 1000
I 800
H 1050

Élément de mélange et de filtration



L 800
I 800
H 800

Élément de mélange et d'extraction



L 630
I 800
H 800

Élément court de filtration



L 300
I 800
H 800

Élément de filtre à sac



L 800
I 800
H 800

Filtre à sac court L 500

Élément d'insonorisation



L
I 800
H 800

Élément vide/ Élément vide d'humidificateur à vapeur



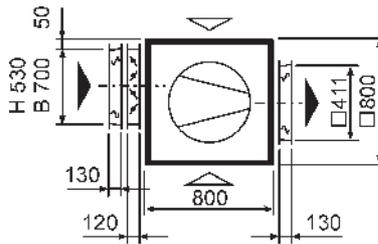
L
I 800
H 800

KGX

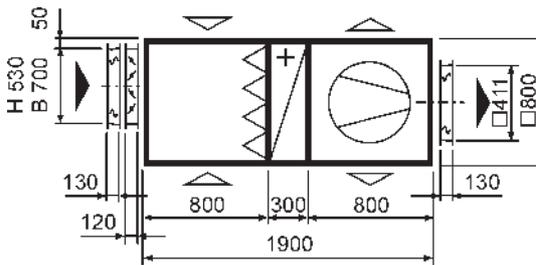


L 800
I 800
H 800

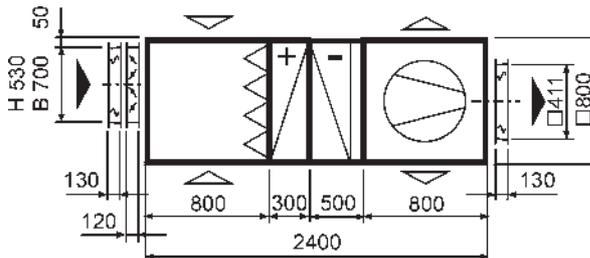
Appareil pour air vicié



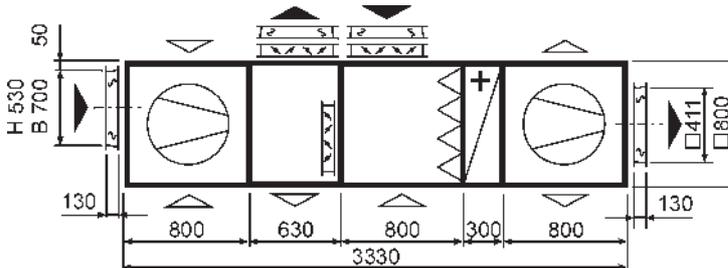
Appareil pour air pulsé



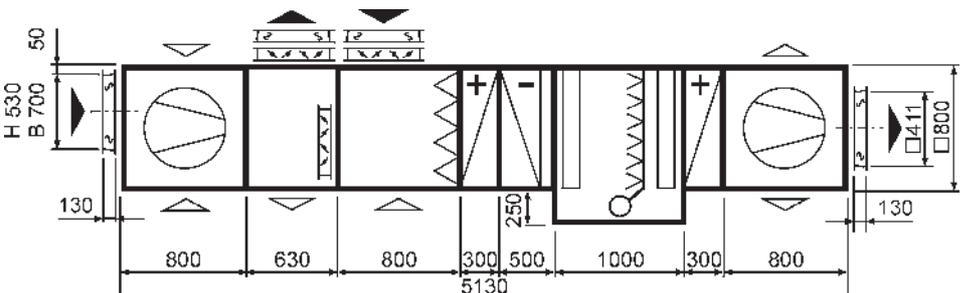
Appareil de climatisation partielle



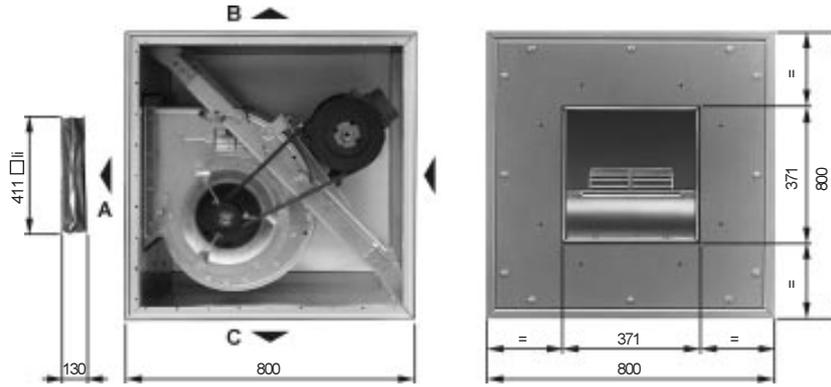
Appareil aspirant et refulant combiné pour air pulsé et air vicié



Appareil de climatisation totale combiné pour air pulsé et air vicié

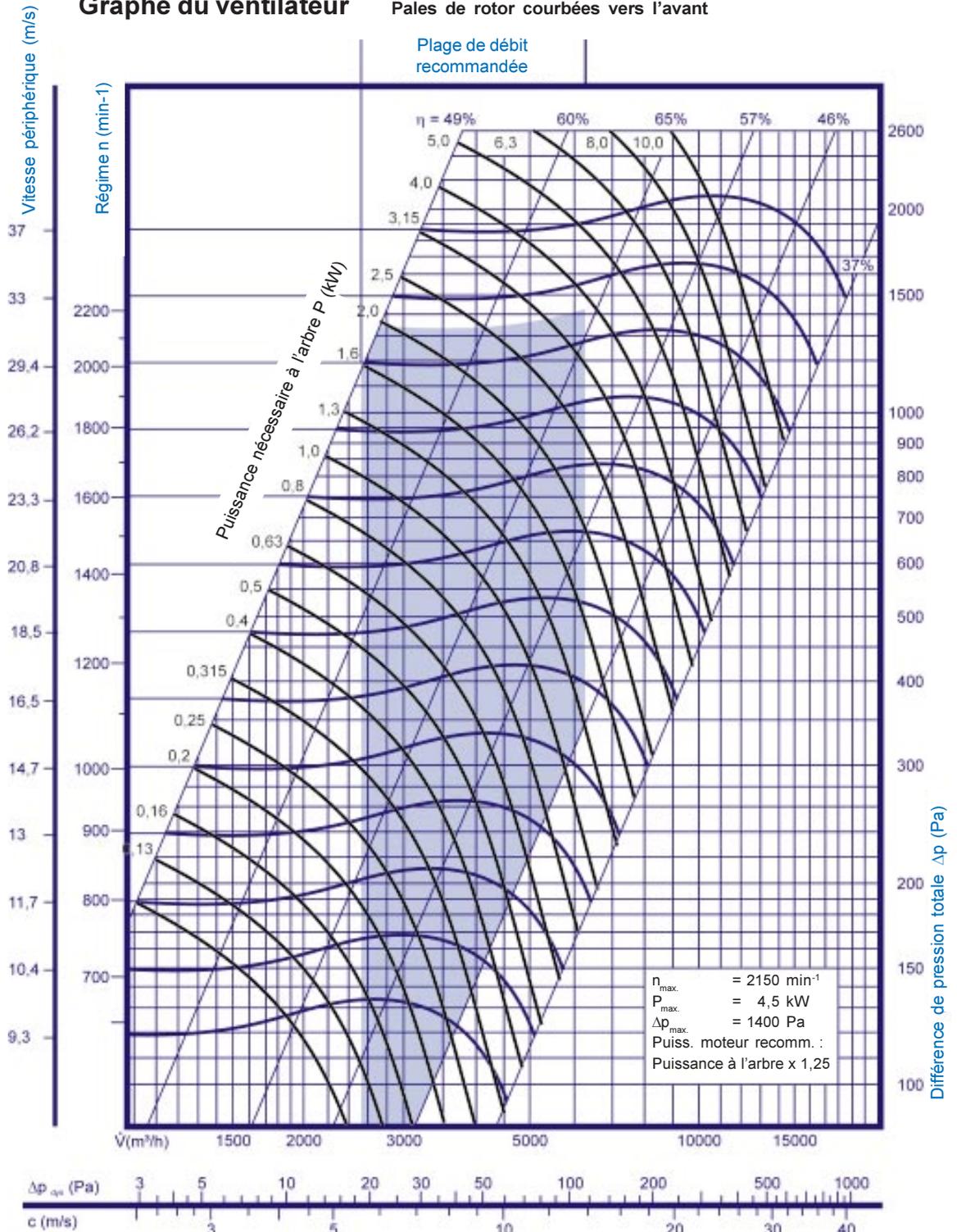


* avec cadre antigel amovible L = 500



Grphe du ventilateur

Pales de rotor courbées vers l'avant



Reporté sur la section d'expulsion du ventilateur

Variantes d'expulsion : A, B, C

Ventilateur/Moteur : en construction diagonale solide, avec silentbloks, diagonale divisée
Sortie du ventilateur reliée de façon flexible au logement

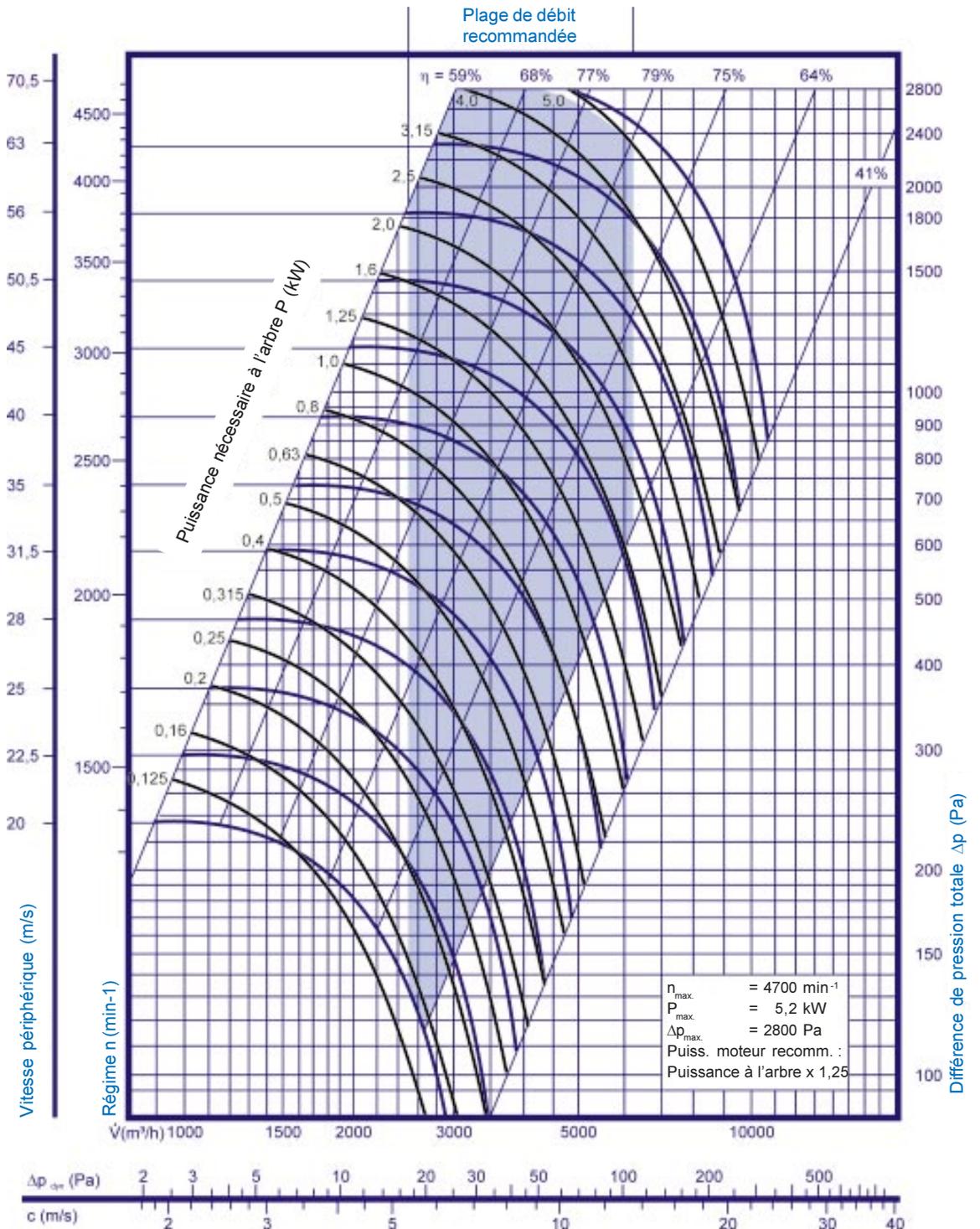
Porte de visite : dans le sens du déplacement d'air à droite, à gauche, au dessus, sur demande au dessous, avec verrouillages demi-tour

Appareil pour air vicié : Conception identique à l'élément de ventilateur, disposition des clapets selon les variantes de raccordement et d'aspiration.

clapets intérieurs F possibles seulement sur expulsion A jusqu'à une puissance moteur de 4 kW.

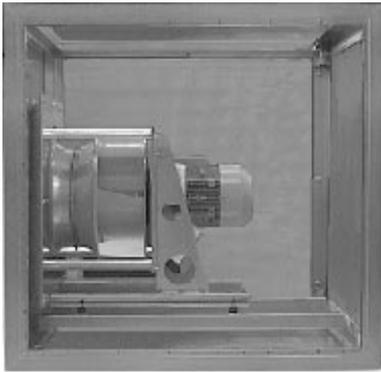
Graphe du ventilateur

Pales de rotor courbées vers l'arrière



Reporté sur la section d'expulsion du ventilateur

Description



Ventilateur à roue libre, aspirant d'un côté, avec pales de rotor courbées vers l'arrière, et monté directement sur l'arbre moteur.

Unité complète montée sur châssis de base solide, et logée sur silentblocs.

Rotor équilibré statiquement et dynamiquement. Protection moteur totale grâce aux thermistances CTP intégrées.

Haut rendement du ventilateur, même à bas régime, presque exempt d'une proportion de pression dynamique.

Si relié à un convertisseur de fréquence, possibilité d'adaptation précise aux caractéristiques de l'installation.

Fonctionnement avantageux et économisant l'énergie, même en gamme de charge partielle.

Frais d'entretien minimes, pas d'usure de courroie, inutile de retendre la courroie.

Pertes de pression externes

Données du client au sujet des pertes de pression externes (p. ex. système de canalisation).

Pertes de pression internes

Les pertes de pression de tous les composants (également l'élément de ventilateur) en fonction du débit sont à reprendre aux tableaux des pertes de pression de chaque chapitre.

Pour les éléments disposés côté refoulement, un distributeur d'écoulement ou des accessoires de soufflage ne sont pas nécessaires, vu que l'expulsion d'air se produit sur toute la section.

Pertes de pression dynamique

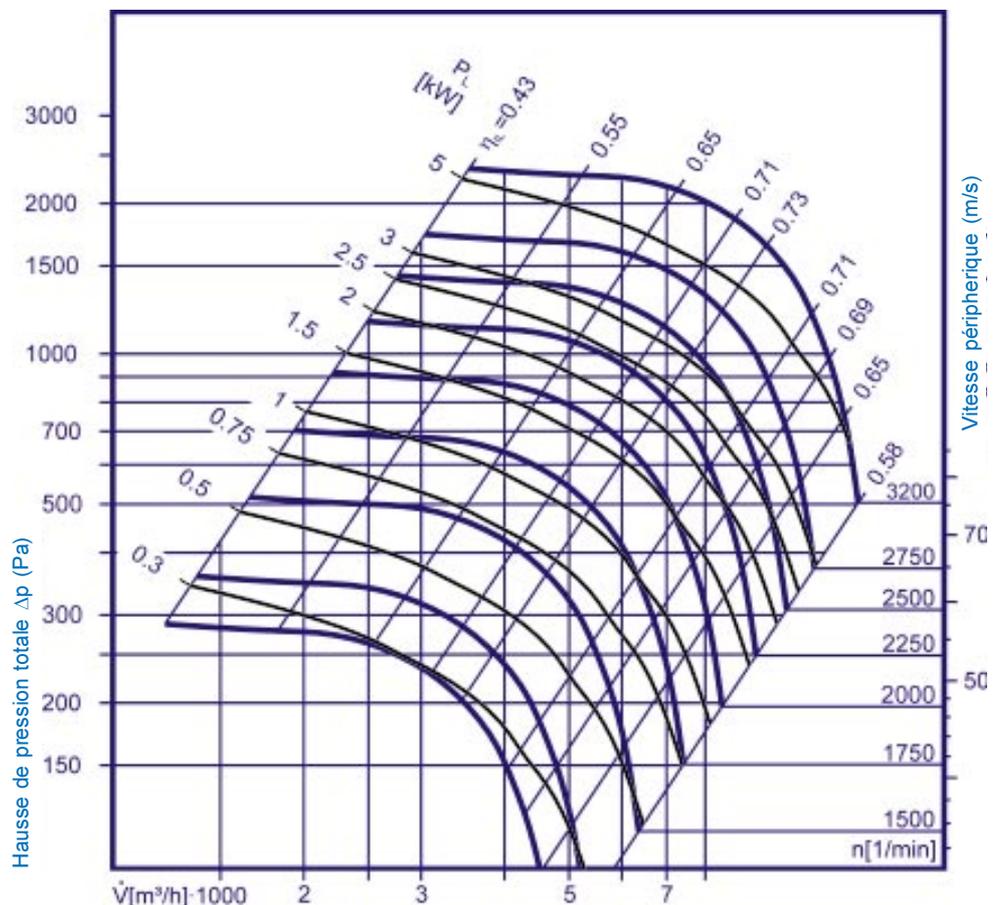
Les parts de pression dynamique ne doivent pas être prises en compte lors de la conception.

Performances

Modèle KG	Débit max. en m³/h	Hausse de pression totale jusque Pa	Données de service*		Données standard*		
			Puissance kW	Régime min ⁻¹	Puissance kW	Régime min ⁻¹	Courant A
KG 63	6300	500	1,34	1895	2,20	1500	5,20
		1000	2,71	2342	3,00	1500	6,80
		1500	4,25	2728	5,50	3000	11,30

* Le régime du ventilateur est atteint avec un convertisseur de fréquence ($f \geq 50\text{Hz}$)

Graphe du ventilateur Rotor Ø 450 mm



Niveau total de puissance acoustique
 L_w en [dB]

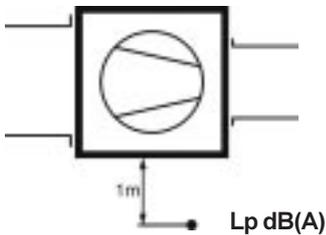
Les données acoustiques exactes et spécifiques aux appareils ne peuvent être établies que sur base d'un projet particulier.

L_w [dB] = puissance acoustique calculée du ventilateur côté aspiration ou côté refoulement.

		Hausse de pression totale Δp [Pa]						
		L_w	500	750	1000	1250	1500	2000
\dot{V} [m³/h]	3.000	89	92	95	97	98	101	
	4.500	90	94	96	98	100	102	
	6.300	92	95	98	100	101	104	

Niveau de pression acoustique
 L_p dB(A)

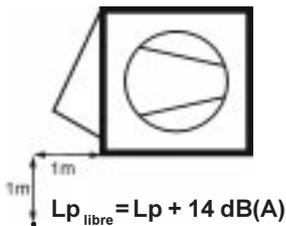
L_p dB(A) = niveau de pression acoustique à 1 mètre de distance de l'élément de ventilateur, mesuré en chambre sourde avec raccord aux conduites d'aspiration et de refoulement.



Pales de rotor courbées vers l'avant								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
3.000	800	37	4.500	900	44	6.300	1000	51
	1000	41		1120	45		1250	52
	1250	46		1400	48		1600	53
	1600	51		1600	53		2000	56

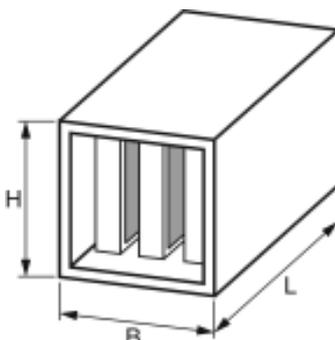
Niveau de pression acoustique
 L_p dB(A)
à côté de l'élément de ventilateur
En aspiration ou refoulement libre

Pales de rotor courbées vers l'arrière								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
3.000	2000	47	4.500	2000	44	6.300	2800	52
	2500	53		2500	52		3150	56
	3150	59		3150	57		3500	59
	4000	65		4000	63		4000	62



Ventilateur à roue libre Ø 450mm								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
3.000	1550	49	4.500	1600	50	6.300	1800	52
	1850	52		1900	54		2150	55
	2150	55		2150	56		2350	58
	2600	58		2600	60		2650	61

Élément d'insonorisation



Dimensions (mm)

Hauteur H	Largeur B	Longueur L			
		Type 2	Type 3	Type 4	Type 5
800	800	800	1000	1250	1600

Affaiblissement d'insertion De dB(A)

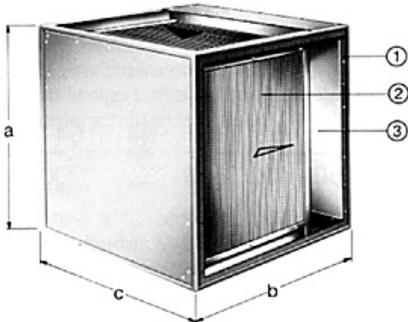
Type	Gamme d'octaves (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	6	12	20	20	22	16	12	11
3	7	14	24	25	26	20	14	13
4	8	17	30	32	34	25	18	17
5	9	21	37	37	41	29	21	19

Lors de montage en série de 2 silencieux : $De = De_1 + De_2 - 3$ dB(A)

Les données de récupération de chaleur exactes et spécifiques aux appareils ne peuvent être établies que sur base d'un projet particulier.

Description KGX/KGXD

KGX déplacement d'air horizontal/vertical
 KGXD déplacement d'air diagonal



L'air chaud et l'air froid sont transportés l'un à côté de l'autre en courant croisé.

La récupération de chaleur se produit par la transmission de chaleur du courant chaud vers le courant froid. Les courants d'air sont complètement séparés l'un de l'autre par des plaques en aluminium.

- Récupération de chaleur jusqu'à 80 %
- Pas de transmission d'humidité
- Pas de pièces mobiles, résistant à la corrosion

① Logement
 Exécution identique au climatiseur

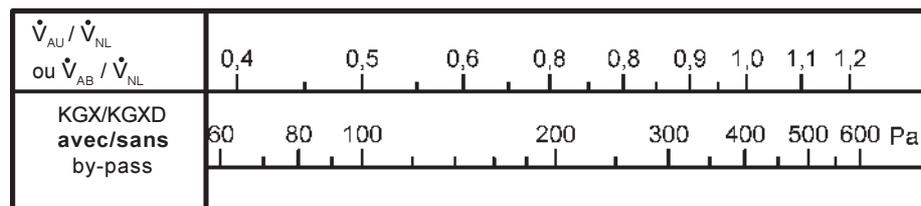
② Échangeur thermique
 Surfaces de l'échangeur thermique en plaques d'aluminium spécial résistant à la corrosion.

③ By-pass interne (sur demande)
 Pour éviter une formation de givre sur la surface de l'échangeur de chaleur, l'air extérieur peut être amené à celui-ci en partie ou entièrement via un by-pass interne.

Type	Débit nominal \dot{V} [m³/h]		Dimensions [mm]			Poids [kg]	Tubulure de condensation R"
	sans by-pass int.	avec by-pass int.	a	b	c		
KGX 63	6.300	5.450	800	800	800	140	-
KGXD 63	6.300	5.450	800	800	1250	215	1 1/4"

Perte de pression Δp [Pa]

pour KGX/KGXD
 avec ou sans by-pass interne



Description RWT

Déplacement d'air horizontal/vertical
 RWT



Une masse tournante prend la chaleur hors de l'air vicié et la donne à l'air extérieur.

- Récupération de chaleur jusqu'à 80 %.
- Réglage simple du rendement en modifiant le régime.
- Avec matériau de rotor adéquat, humidification de l'air pulsé.
- Protection contre le givre, dispositif de dégivrage et préchauffage de l'air ne sont pas nécessaires.
- Entretien aisé par les portes de visite installées dans les éléments de soufflage.

Perte de pression Δp [Pa]

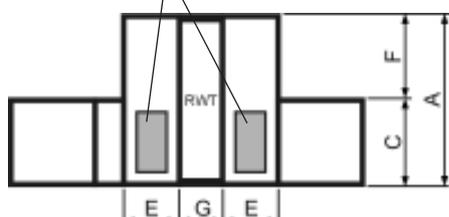
Débit \dot{V} [m³/h]	2.500	3.000	3.500	4.000	5.000	6.300
Perte pression Δp [Pa]	50	60	70	80	102	130

Dimensions

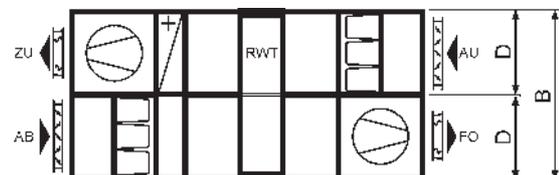
KG	A	B	C	D	E	F	G
63	1250	1600	800	800	450	500	400

Élément de soufflage avec porte de visite

Vue frontale



Vue de haut

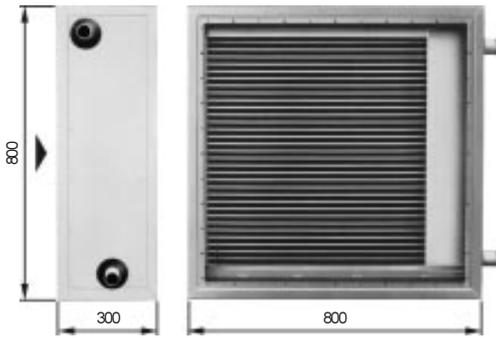


\dot{V} (m³/h)	2500	3000	3500	4000	5000	6000	7000
Réchauffeur	15	20	25	30	40	50	60
Type 1	15	20	25	30	40	50	60
Type 2	20	25	30	40	50	60	70
Type 3	25	30	40	50	60	70	80
Type 4	40	50	60	70	80	90	100
* Refroidisseur	40	50	60	70	80	90	100
Type 7	50	60	70	80	90	100	150
Type 8	60	70	80	90	100	150	200
Type 12	25	30	40	50	60	70	80
*Évaporateur direct	40	50	60	70	80	90	100
Type A	60	70	80	90	100	150	200
Type B	10	15	20	25	30	40	50
Élément de ventilateur	20	25	30	40	50	60	70
** Filtre G4 pur	60	70	80	90	100	120	150
Filtre G4 saturé de poussière	30	40	50	60	70	80	90
**Filtre à sac G4	50	60	70	80	90	100	120
F5	70	80	90	150	200	250	300
F7	40	50	60	70	80	90	100
F9	50	60	70	80	90	100	150
Élément d'épurateur	8	9	10	15	20	25	30
Collecteur de gouttes	15	20	25	30	40	50	60
Séparateur de gouttes	8	9	10	15	20	25	30
Élément d'insonorisation	15	20	25	30	40	50	60
Distributeur d'écoulement	8	9	10	15	20	25	30

* Avec déplacement d'air horizontal :
 ajouter perte de pression du séparateur de gouttes
 Avec déplacement d'air vertical :
 ajouter perte de pression du collecteur de gouttes et du séparateur de gouttes

** Conception : Résistance au départ + 50 Pa
 La différence de pression finale recommandée pour le filtre à sac est de 400 Pa.

Échangeur thermique pour pompe à eau chaude PWW



Raccords : dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement :

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, collecteur en métal

Type	Raccords	Capacité eau
1	DN 25	2,5 l
2	1¼"	3,5 l
3	1¼"	3,5 l
4	1¼"	5,5 l

Pression de service autorisée 16 bars

Pression de test 30 bars

sur demande :

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium protégées contre la corrosion

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en Cu

Échangeur thermique en acier galvanisé

Échangeur thermique pour vapeur

Échangeur thermique pour huile

Élément d'échauffeur électrique etc.

Échangeur thermique avec tubulures d'aération et de vidange

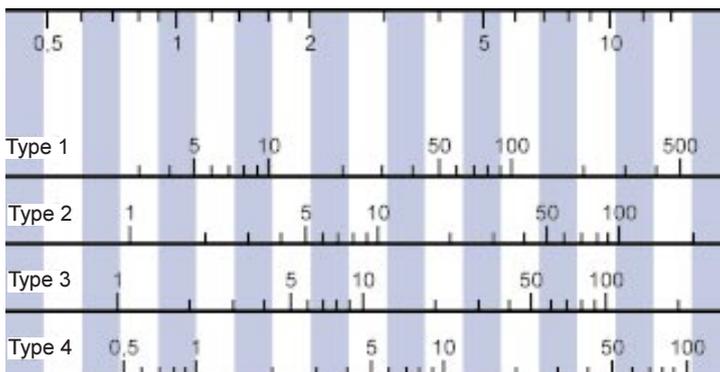
Remarque :

prévoir suffisamment de place pour l'extraction de l'échangeur thermique.

Résistance hydraulique (kPa)

$$\text{Débit d'eau } w = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}}{\Delta t_E} \quad (\text{m}^3/\text{h}) \quad \dot{Q} = \text{puissance en kW} \quad \Delta t_E = t_{EE} - t_{ES}$$

Débit d'eau w (m³/h)



Type	1									
	Ṡ (m³/h)		2 500		3 700		5 000		6 300	
t _{EE} / t _{ES} °C / °C	t _{AE} °C	Ḡ kW	t _{AS} °C							
45/35	-15	21,6	8	27,3	5	32,5	2	37,2	1	
	-10	19,4	11	24,5	8	29,2	6	33,3	4	
	-5	17,2	14	21,7	11	25,8	9	29,5	8	
	± 0	15,0	17	19,0	14	22,6	13	25,7	11	
	+5	12,9	20	16,3	18	19,3	16	22,0	15	
	+10	10,8	23	13,6	21	16,1	19	18,4	18	
50/40	-15	23,7	10	30,0	7	35,8	4	41,0	2	
	-10	21,5	13	27,2	10	32,5	8	37,1	6	
	-5	19,3	16	24,4	13	29,1	11	33,3	10	
	± 0	17,1	19	21,7	16	25,8	14	29,5	13	
	+5	15,0	22	19,0	20	22,6	18	25,7	17	
	+10	12,9	25	16,3	23	19,4	21	22,1	20	
60/40	-15	24,6	11	31,0	7	36,8	5	42,0	3	
	-10	22,3	14	28,1	11	33,4	8	38,1	6	
	-5	20,2	17	25,4	14	30,1	12	34,3	10	
	± 0	18,0	20	22,6	17	26,8	15	30,5	14	
	+5	15,9	23	19,9	20	23,6	18	26,8	17	
	+10	13,7	26	17,2	24	20,3	22	23,1	21	
70/50	-15	28,9	16	36,6	11	43,6	8	49,7	6	
	-10	26,7	19	33,7	15	40,1	12	45,8	10	
	-5	24,5	22	30,9	18	36,8	15	42,0	13	
	± 0	22,3	25	28,1	21	33,4	19	38,1	17	
	+5	20,1	28	25,4	25	30,2	22	34,4	21	
	+10	18,0	31	22,7	28	26,9	26	30,6	24	
70/55	-15	30,6	17	38,8	13	46,3	10	52,9	7	
	-10	28,3	21	35,9	16	42,8	13	49,0	11	
	-5	26,1	24	33,1	20	39,4	17	45,1	15	
	± 0	23,9	27	30,3	23	36,1	20	41,2	18	
	+5	21,7	30	27,5	26	32,8	24	37,4	22	
	+10	19,6	33	24,8	30	29,5	27	33,7	26	
80/50	-15	29,9	17	37,7	12	44,8	9	51,1	7	
	-10	27,7	20	34,9	15	41,4	12	47,2	10	
	-5	25,5	23	32,0	19	38,0	16	43,3	14	
	± 0	23,3	26	29,3	22	34,7	19	39,5	18	
	+5	21,1	29	26,5	25	31,4	23	35,7	21	
	+10	19,0	32	23,8	29	28,1	26	32,0	25	
80/60	-15	33,2	20	42,1	15	50,2	12	57,4	9	
	-10	31,0	23	39,2	19	46,8	15	53,4	13	
	-5	28,7	27	36,4	22	43,4	19	49,5	17	
	± 0	26,5	30	33,6	25	40,0	22	45,7	20	
	+5	24,3	33	30,8	29	36,7	26	41,9	24	
	+10	22,2	36	28,0	32	33,4	29	38,1	28	
90/70	-15	37,4	25	47,5	19	56,8	15	65,0	12	
	-10	35,2	28	44,6	23	53,3	19	61,0	16	
	-5	32,9	31	41,7	26	49,9	22	57,0	20	
	± 0	30,7	34	38,9	30	46,5	26	53,1	24	
	+5	28,5	38	36,1	33	43,1	30	49,3	27	
	+10	26,3	41	33,4	36	39,8	33	45,5	31	
	+15	24,2	44	30,6	39	36,5	37	41,7	35	
	+20	22,1	47	27,9	43	33,3	40	38,0	38	

Autres conditions de fonctionnement sur demande !

	2				3				4															
	2 500	3 700	5 000	6 300	2 500	3 700	5 000	6 300	2 500	3 700	5 000	6 300												
	\dot{Q} kW	t_{AS} °C																						
	27,5	14	35,3	10	42,6	8	49,1	6	33,2	20	43,7	16	53,6	13	62,3	11	39,7	27	53,8	24	67,3	21	79,5	18
	24,6	17	31,6	13	38,2	11	43,9	9	29,9	22	39,3	19	48,1	16	55,9	14	35,8	29	48,4	25	60,5	23	71,4	21
	21,8	19	28,0	16	33,8	14	38,9	12	26,6	24	34,9	21	42,6	18	49,5	17	31,9	30	43,1	27	53,7	25	63,4	23
	19,1	21	24,5	19	29,5	17	33,9	15	23,3	26	30,5	23	37,3	21	43,3	19	28,0	31	37,8	29	47,1	26	55,5	25
	16,4	24	21,0	21	25,2	19	29,0	18	20,1	28	26,3	25	32,0	23	37,1	22	24,2	33	32,6	30	40,5	28	47,7	27
	13,7	26	17,5	24	21,0	22	24,1	21	16,9	30	22,0	27	26,8	26	31,0	24	20,5	34	27,4	32	34,1	30	40,0	28
	11,1	28	14,1	26	16,9	25	19,3	24	13,7	31	17,8	29	21,6	28	25,0	27	16,7	35	22,4	33	27,6	31	32,4	30
	8,5	30	10,7	29	12,8	28	14,6	27	10,6	33	13,7	31	16,5	30	19,1	29	13,0	36	17,3	34	21,3	33	24,8	32
	30,1	17	38,8	13	46,9	10	54,1	8	36,4	24	48,0	19	58,9	16	68,6	14	43,3	31	58,9	27	73,7	24	87,2	22
	27,3	19	35,2	16	42,5	13	48,9	11	33,0	26	43,5	22	53,3	19	62,1	17	39,4	33	53,4	29	66,9	26	79,0	24
	24,5	22	31,6	18	38,1	16	43,9	14	29,7	28	39,1	24	47,9	21	55,7	19	35,5	34	48,1	31	60,1	28	71,0	26
	21,7	24	28,0	21	33,8	19	38,8	17	26,4	30	34,7	26	42,5	24	49,4	22	31,6	36	42,8	32	53,5	30	63,1	28
	19,0	27	24,5	24	29,5	22	33,9	20	23,2	32	30,4	29	37,2	26	43,2	25	27,8	37	37,6	34	46,9	32	55,3	30
	16,4	29	21,0	26	25,3	25	29,0	23	20,0	33	26,2	31	32,0	29	37,1	27	24,1	38	32,4	36	40,4	33	47,6	32
	13,7	31	17,6	29	21,1	27	24,2	26	16,8	35	22,0	33	26,8	31	31,1	30	20,4	39	27,4	37	34,0	35	39,9	34
	11,1	33	14,2	32	17,0	30	19,4	29	13,7	37	17,8	35	21,7	33	25,1	32	16,7	40	22,3	38	27,6	37	32,4	35
	31,2	18	40,0	14	48,1	11	55,3	8	38,2	26	50,0	21	61,0	17	70,8	15	46,1	34	62,1	29	77,2	26	90,9	23
	28,4	21	36,3	17	43,7	14	50,1	12	34,8	28	45,5	23	55,5	20	64,3	18	42,1	36	56,6	31	70,4	28	82,8	26
	25,6	23	32,7	19	39,3	17	45,1	15	31,5	30	41,1	26	50,0	23	57,9	20	38,2	37	51,2	33	63,6	30	74,7	28
	22,8	26	29,2	22	35,0	20	40,1	18	28,2	32	36,7	28	44,6	25	51,7	23	34,3	38	45,9	35	56,9	32	66,7	30
	20,1	28	25,6	25	30,7	23	35,1	21	24,9	33	32,4	30	39,3	27	45,4	26	30,4	40	40,6	36	50,3	34	58,9	32
	17,4	30	22,1	27	26,5	25	30,3	24	21,7	35	28,1	32	34,0	30	39,3	28	26,6	41	35,4	38	43,7	35	51,1	34
	14,7	32	18,7	30	22,3	28	25,4	27	18,5	37	23,9	34	28,8	32	33,2	31	22,8	42	30,2	39	37,1	37	43,3	35
	12,1	35	15,2	32	18,1	31	20,6	30	15,3	38	19,6	36	23,6	34	27,1	33	19,0	43	25,0	40	30,6	38	35,6	37
	36,7	24	47,2	19	57,0	15	65,6	13	44,6	32	58,7	27	71,8	23	83,4	20	53,3	42	72,2	37	90,2	33	106,5	30
	33,8	27	43,5	22	52,5	18	60,4	16	41,2	35	54,1	30	66,2	26	76,9	23	49,4	43	66,7	39	83,3	35	98,3	32
	31,0	29	39,9	25	48,0	21	55,2	19	37,9	37	49,7	32	60,7	28	70,5	26	45,4	45	61,4	41	76,5	37	90,2	34
	28,3	32	36,3	28	43,7	25	50,2	22	34,6	39	45,3	34	55,3	31	64,1	29	41,6	47	56,0	42	69,8	39	82,2	37
	25,5	34	32,7	30	39,3	27	45,2	25	31,3	41	40,9	37	49,9	34	57,9	31	37,7	48	50,8	44	63,2	41	74,3	39
	22,8	37	29,2	33	35,1	30	40,2	29	28,1	43	36,6	39	44,6	36	51,7	34	33,9	49	45,6	46	56,6	43	66,5	41
	20,1	39	25,7	36	30,9	33	35,4	32	24,9	44	32,4	41	39,4	38	45,6	36	30,2	51	40,4	47	50,1	45	58,8	43
	17,5	41	22,3	38	26,7	36	30,5	35	21,7	46	28,2	43	34,2	41	39,5	39	26,5	52	35,3	49	43,7	46	51,1	44
	38,7	26	50,0	21	60,5	17	69,8	14	46,7	35	61,7	29	75,7	25	88,3	22	55,4	44	75,4	39	94,6	35	111,9	32
	35,9	29	46,3	24	56,0	20	64,6	18	43,3	37	57,2	32	70,1	28	81,7	25	51,4	46	69,9	41	87,6	37	103,7	35
	33,1	31	42,7	27	51,6	23	59,4	21	40,0	39	52,7	34	64,6	31	75,3	28	47,5	47	64,5	43	80,8	40	95,6	37
	30,3	34	39,0	30	47,2	27	54,3	24	36,6	41	48,3	37	59,2	33	68,9	31	43,6	49	59,2	45	74,1	42	87,6	39
	27,5	37	35,5	32	42,8	30	49,3	27	33,4	43	43,9	39	53,8	36	62,6	33	39,8	51	54,0	47	67,5	44	79,7	41
	24,8	39	32,0	35	38,5	32	44,3	31	30,2	45	39,7	41	48,5	38	56,4	36	36,1	52	48,8	48	60,9	45	71,9	43
	22,1	41	28,5	38	34,3	35	39,4	34	27,0	47	35,4	43	43,3	41	50,3	39	32,3	53	43,7	50	54,5	47	64,2	45
	19,5	44	25,0	40	30,1	38	34,6	37	23,8	49	31,2	45	38,1	43	44,2	41	28,7	55	38,6	51	48,1	49	56,6	47
	38,0	25	48,7	20	58,6	16	67,2	13	46,6	34	61,0	29	74,3	24	86,2	21	56,2	45	75,6	39	94,1	35	110,7	32
	35,2	28	45,0	23	54,1	19	62,1	17	43,2	37	56,4	31	68,7	27	79,7	24	52,2	46	70,1	41	87,2	37	102,5	34
	32,3	31	41,3	26	49,6	22	56,9	20	39,8	39	51,9	34	63,2	30	73,2	27	48,2	48	64,7	43	80,3	39	94,4	36
	29,6	33	37,7	29	45,2	25	51,9	23	36,5	41	47,5	36	57,8	32	66,8	30	44,3	50	59,3	45	73,5	41	86,3	38
	26,8	36	34,2	31	40,9	28	46,8	26	33,2	43	43,1	38	52,4	35	60,5	32	40,4	51	54,0	47	66,8	43	78,3	41
	24,1	38	30,6	34	36,6	31	41,9	29	29,9	45	38,8	40	47,0	37	54,3	35	36,6	53	48,7	48	60,2	45	70,5	43
	21,4	40	27,1	37	32,4	34	37,0	32	26,6	47	34,5	43	41,7	40	48,1	38	32,7	54	43,5	50	53,6	47	62,6	44
	18,7	42	23,6	39	28,1	37	32,1	35	23,4	48	30,2	45	36,5	42	42,0	40	28,9	55	38,3	51	47,0	48	54,8	46
	42,1	30	54,3	24	65,6	20	75,7	17	50,8	39	67,1	33	82,3	29	95,8	25	60,3	49	82,0	44	102,8	40	121,7	36
	39,2	32	50,6	27	61,1	23	70,4	20	47,4	41	62,5	36	76,7	31	89,3	28	56,3	51	76,5	46	95,9	42	113,4	39
	36,4	35	46,9	30	56,6	26	65,2	24	44,0	44	58,0	38	71,1	34	82,8	31	52,4	53	71,2	48	89,1	44	105,3	41
	33,6	38	43,3	33	52,2	29	60,1	27	40,7	46	53,6	41	65,7	37	76,4	34	48,6	54	65,8	50	82,3	46	97,2	43
	30,8	40	39,7	36	47,9	32	55,1	30	37,4	48	49,2	43	60,3	39	70,1	37	44,7	56	60,6	52	75,7	48	89,3	45
	28,1	43	36,1	38	43,6	35	50,1	33	34,2	50	44,9	45	54,9	42	63,8	39	41,0	58	55,4	54	69,1	50	81,5	48
	25,4	45	32,6	41	39,3	38	45,2	36	31,0	52	40,7	48	49,7	44	57,7	42	37,2	59	50,2	55	62,6	52	73,8	50
	22,8	47	29,2	44	35,1	41	40,3	39	27,8	54	36,4	50	44,5	47	51,6	45	33,5	60	45,1	57	56,2	54	66,1	52
	47,3	35	61,3	29	74,2	24	85,6	21	56,9	45	75,3	39	92,6	34	108,0	30	67,1	56	91,5	51	115,1	46	136,4	42
	44,4	38	57,3	32	69,6	28	80,3	24	53,4	48	70,7	42	86,9	37	101,4	33	63,1	58	86,1	53	108,1	48	128,1	45
	41,6	41	53,8	35	65,1	31	75,1	28	50,1															

Échangeur pour pompe à eau froide PKW / évaporateur direct

Rendement de l'évaporateur direct pour produit réfrigérant R134a, pour d'autres produits réfrigérants sur demande.

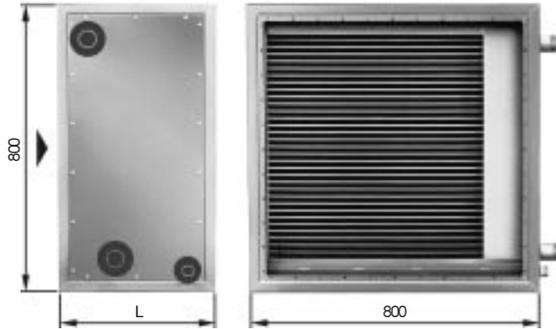


Illustration : échangeur pour eau froide

Sens du déplacement d'air : horizontal pour les types 7 et 8 : L = 540
horizontal pour le type 12 L = 630
vertical : L = 840 mm

Raccords : dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement :

Échangeur à eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, collecteur en métal.

Évaporateur direct avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, distributeur de produit réfrigérant.

Séparateur de gouttes, cuve de condensation avec tubulure de condensation latérale, filetage extérieur 1 1/4", collecteur de gouttes pour déplacement d'air vertical.

Type	Raccords	Capacité
7	1 1/2"	8,5 l
8	1 1/2"	14,0 l
12	1 1/4"	17,5 l
A	DN 28 Entrée produit réfrigérant DN 35 Sortie produit réfrigérant	5,0 l
B	DN 28 Entrée produit réfrigérant DN 35 Sortie produit réfrigérant	7,0 l

Pression de service autorisée 16 bars

Pression de test 30 bars

sur demande :

Échangeur pour eau froide avec tuyaux en Cu

et lamelles en aluminium protégées contre la corrosion

Échangeur pour eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en Cu

Échangeur pour eau froide avec tubulures d'aération et de vidange

Remarque :

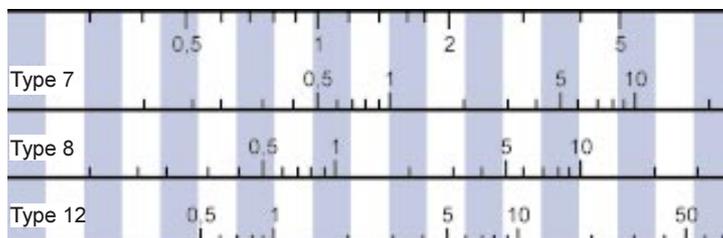
prévoir suffisamment de place pour l'extraction de l'échangeur.

A proximité de la tubulure de condensation, prévoir un siphon.

Résistance hydraulique (kPa)

$$\text{Débit d'eau } w = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}}{\Delta t_E} \quad (\text{m}^3/\text{h}) \quad \dot{Q} = \text{puissance en kW} \quad \Delta t_E = t_{EE} - t_{ES}$$

Débit d'eau w (m³/h)



Ṡ (m³/h)	2 500	3 700	5 000	6 300					
t _{EE} / t _{ES} °C / °C	t _{AE} °C	Ḡ kW	t _{AS} °C	Ḡ kW	t _{AS} °C	Ḡ kW	t _{AS} °C	Ḡ kW	t _{AS} °C
Échangeur pour eau froide Type 7									
4/8	32	27,9	9,5	38,2	11,0	48,1	12,4	57,1	13,4
	28	23,7	9,2	32,3	10,6	40,5	11,7	47,9	12,7
	26	21,0	8,9	28,6	10,1	35,9	11,1	42,5	12,0
	25	19,6	8,7	26,7	9,9	33,6	10,8	39,7	11,6
5/10	32	25,2	10,7	34,4	12,2	43,2	13,5	51,1	14,5
	28	21,0	10,5	28,5	11,8	35,6	12,9	42,1	13,7
	26	18,3	10,1	24,8	11,3	31,0	12,3	36,6	13,0
	25	17,0	9,9	23,0	11,0	28,7	11,9	33,8	12,7
6/12	32	22,5	11,9	30,5	13,3	38,2	14,5	45,1	15,4
	28	18,3	11,7	24,6	12,9	30,7	13,9	36,1	14,7
	26	15,6	11,3	20,9	12,4	26,0	13,2	36,6	13,9
	25	14,2	11,1	19,1	12,1	23,7	12,9	27,9	13,5
Type 8									
4/8	32	33,1	5,9	47,1	6,8	61,2	7,7	74,3	8,6
	28	28,6	5,9	40,5	6,8	52,5	7,6	63,6	8,3
	26	25,6	5,8	36,2	6,6	46,8	7,3	56,7	8,0
	25	24,0	5,7	33,9	6,5	43,9	7,2	53,3	7,8
5/10	32	30,8	7,1	43,6	8,1	56,4	9,0	68,4	9,8
	28	26,2	7,1	36,9	8,0	47,6	8,8	57,6	9,6
	26	23,1	7,0	32,5	7,8	41,9	8,6	60,6	9,2
	25	21,5	7,0	30,3	7,7	39,1	8,4	47,2	9,0
6/12	32	28,2	8,3	39,8	9,3	51,4	10,1	62,1	10,9
	28	23,6	8,4	33,1	9,2	42,6	10,0	51,3	10,7
	26	20,5	8,2	28,7	9,0	36,8	9,8	44,3	10,4
	25	18,9	8,2	26,4	8,9	33,9	9,6	40,9	10,2
Type 12									
4/8	32	33,3	5,2	47,8	5,8	62,7	6,4	76,7	7,4
	28	28,9	5,2	41,4	5,8	54,1	6,3	66,0	7,3
	26	25,9	5,1	37,1	5,7	48,4	6,2	59,1	6,6
	25	24,4	5,1	34,9	5,6	45,6	6,1	55,6	6,5
5/10	32	31,2	6,5	44,6	7,2	58,2	7,8	71,1	8,3
	28	24,4	8,0	34,6	8,5	44,9	9,1	54,5	9,5
	26	21,3	7,9	30,1	8,5	39,1	8,9	47,5	9,3
	25	19,7	7,9	27,9	8,4	36,2	8,9	44,0	9,2
6/12	32	28,8	7,9	41,1	8,5	53,6	9,1	65,3	9,6
	28	24,4	8,0	34,6	8,5	44,9	9,1	54,5	9,5
	26	21,3	7,9	30,1	8,5	39,1	8,9	47,5	9,3
	25	19,7	7,9	27,9	8,4	36,2	8,9	44,0	9,2
Temp. évap. °C									
Évaporateur direct Type A									
2,0	32	22,4	13,4	27,5	15,9	31,5	17,8	34,4	19,1
	28	19,8	12,2	24,2	14,4	27,7	16,0	30,3	17,2
	26	17,9	11,4	21,9	13,4	25,1	14,9	27,4	16,0
	25	17,0	11,0	20,8	12,9	23,8	14,4	26,0	15,4
5,0	32	20,2	14,6	24,9	16,8	28,5	18,5	31,3	19,7
	28	17,5	13,4	21,5	15,3	24,6	16,7	27,0	17,8
	26	15,6	12,6	19,2	14,4	22,0	15,7	24,1	16,7
	25	14,7	12,3	18,0	13,9	20,6	15,2	22,6	16,1
8,0	32	17,5	15,9	21,6	17,9	24,8	19,3	27,3	20,4
	28	14,8	14,8	18,2	16,4	20,9	17,6	22,9	18,5
	26	12,8	14,0	15,8	15,5	18,2	16,6	19,9	17,4
	25	11,9	13,7	14,7	15,1	16,8	16,1	18,5	16,9
Type B									
2,0	32	27,4	9,9	35,2	12,2	41,5	14,0	46,4	15,5
	28	24,2	9,1	31,0	11,1	36,5	12,7	40,8	14,0
	26	22,0	8,5	28,1	10,4	33,1	11,9	37,0	13,1
	25	20,9	8,3	26,7	10,0	31,4	11,5	35,1	12,6
5,0	32	24,6	11,5	31,7	13,4	37,5	15,0	42,0	16,3
	28	21,4	10,7	27,4	12,4	32,4	13,8	36,3	14,9
	26	19,1	10,1	24,5	11,7	28,9	13,0	32,4	14,0
	25	17,9	9,9	23,0	11,4	27,2	12,6	30,5	13,6
8,0	32	21,3	13,2	27,5	14,8	32,6	16,2	36,6	17,3
	28	18,0	12,4	23,2	13,8	27,4	15,0	30,8	15,9
	26	15,7	11,9	20,2	13,2	23,9	14,2	26,8	15,1
	25	14,5	11,7	18,7	12,9	22,1	13,9	24,8	14,7

Caractéristiques air entrée : 32°C / 40 % h.r., 28°C / 47 % h.r.
26°C / 49 % h.r., 25°C / 50 % h.r.

Remarque : température minimale d'évaporation 2°C.

Élément d'épurateur

Logement

Plastic (matière plastique à fibres de verre)

Porte de visite et raccords

dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement

Pompe bloc 1,1 kW, 230/400 V, Δ/Y; 4,8/2,8 A, 50 Hz;

Pompe inox

Porte-gicleur avec gicleurs auto-nettoyants, vaporisation dans le sens contraire au déplacement d'air

Cuve d'épurateur avec inclinaison de chaque côté vers la tubulure de vidange

Pompe avec tuyauterie complète d'aspiration et de refoulement, protection contre fonctionnement à sec.

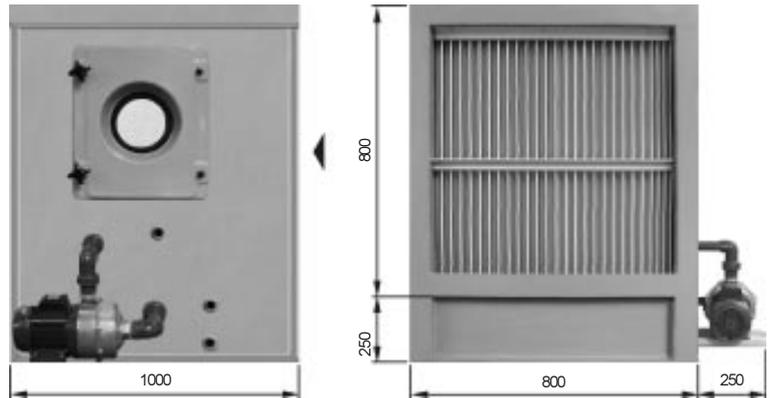
Dispositif de purge

Porte de visite avec regard

Égaliseur d'écoulement

Séparateur de gouttes

} Résistant à la température jusqu'à 70°C, démontable



Dispositif d'arrivée, filetage extérieur 3/4", avec vanne à flotteur et flotteur, tubulure de trop plein DN 40, tubulure d'écoulement DN 40.

Sur demande : éclairage 230 V / 60 W, cache pour regard.

Dispositif d'écoulement et de trop plein avec siphon intégré, thermomètre, manomètre

Degré d'humidification η_w

$$\eta_w = \frac{x_2 - x_1}{x_s - x_1}$$

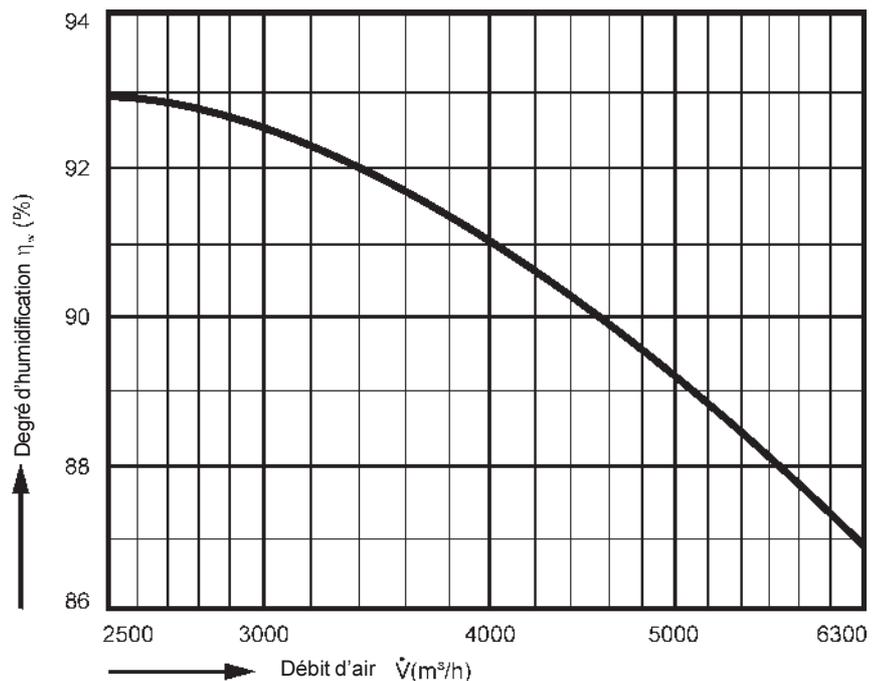
x = teneur en humidité de l'air

Légende 1 = entrée d'air

2 = sortie d'air

S = saturation

pour une température d'air de 20 °C, une densité de 1,2 kg/m³, une pression d'eau de 2,1 bars, un débit d'eau de 6000 l/h

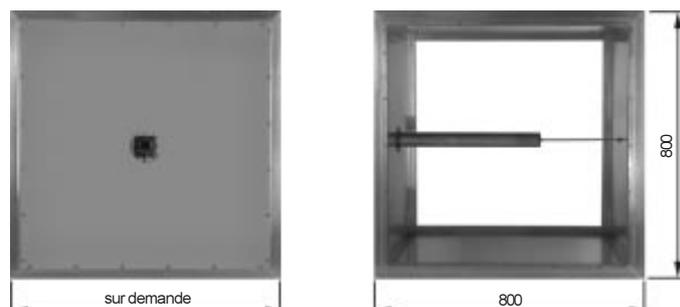


Élément d'humidificateur à vapeur

prévu pour lances à vapeur de différents fabricants

Exécution :

- Surfaces intérieure et extérieure galvanisées,
- Porte de visite
- Cuve avec écoulement filetage extérieur 1 1/4" en matériau résistant à la corrosion
- Longueur variable

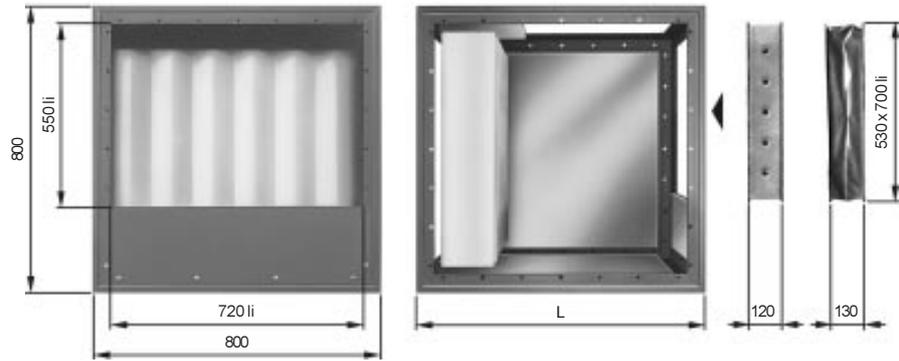


Sur demande :

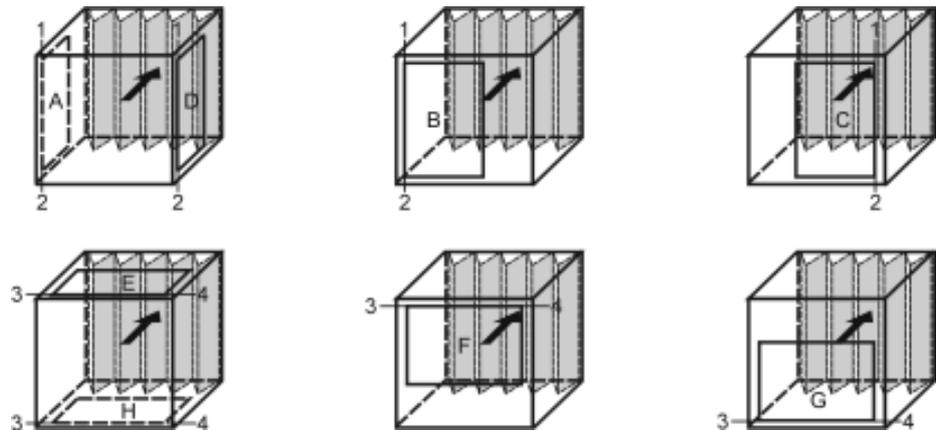
- Regard Ø 150mm
- Éclairage intérieur

Élément de filtre / de mélange L = 800 mm combiné

Élément de mélange et d'air extrait L = 630 mm



Variantes aspiration :



Un clapet extérieur		Deux clapets extérieurs reliés par une barre.	
Disposition clapets	Actionnement clapets	Disposition clapets	Actionnement clapets
A	1, 2	A + B	1, 2
B	1, 2	A + C	1, 2
C	1, 2	A + D	1, 2
D	1, 2	B + D	1, 2
E	3, 4	C + D	1, 2
F	3, 4	E + F	3, 4
G	3, 4	E + G	3, 4
H	3, 4	E + H	3, 4
		F + H	3, 4
		G + H	3, 4

Un clapet intérieur		Deux clapets intérieurs reliés par une barre.	
Disposition clapets	Actionnement clapets	Disposition clapets	Actionnement clapets
A	1, 2	A + C	1, 2
B	1, 2	A + D	1, 2
C	1, 2	B + D	1, 2
D	1, 2	E + G	3, 4
E	3, 4	E + G	3, 4
F	3, 4	F + H	3, 4
G	3, 4		
H	3, 4		

Couple d'actionnement pour un clapet 4 Nm (clapet étanche à l'air selon DIN 1946 : 15 Nm)

Porte de visite :

dans le sens du déplacement d'air à droite, à gauche, au dessus, au dessous
place requise pour l'extraction du filtre : min. 0,8 m

Pour l'élément de mélange et d'extraction d'air, porte de visite dans le sens du déplacement d'air à droite/à gauche seulement sur demande

Élément de ventilateur



Élément de réchauffeur



Élément de refroidisseur



vertical L 1000

Élément d'épurateur



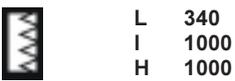
Élément de mélange et de filtration



Élément de mélange et d'extraction



Élément court de filtration



Élément de filtre à sac



Filtre à sac court L 540

Élément d'insonorisation



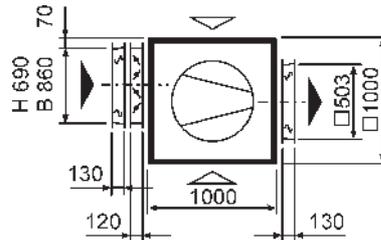
Élément vide/ Élément vide d'humidificateur à vapeur



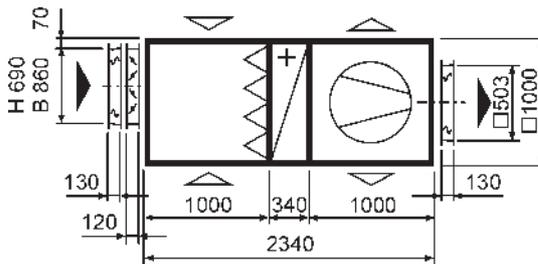
KGX



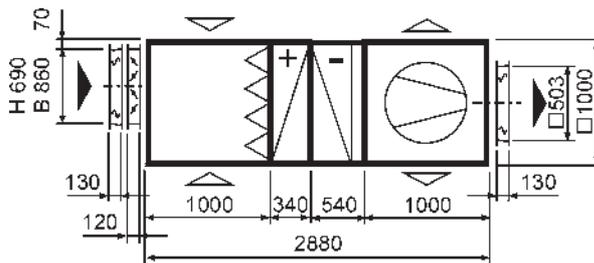
Appareil pour air vicié



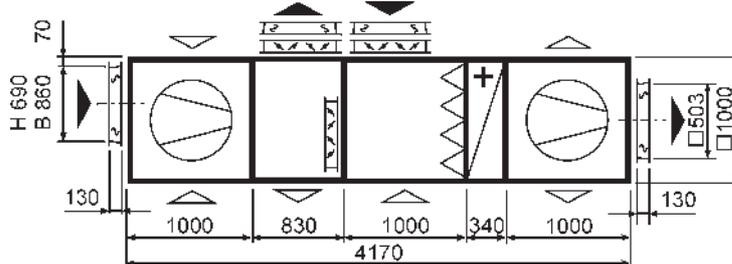
Appareil pour air pulsé



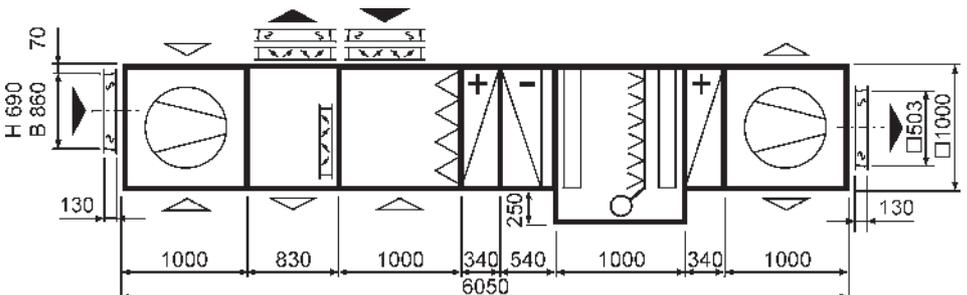
Appareil de climatisation partielle



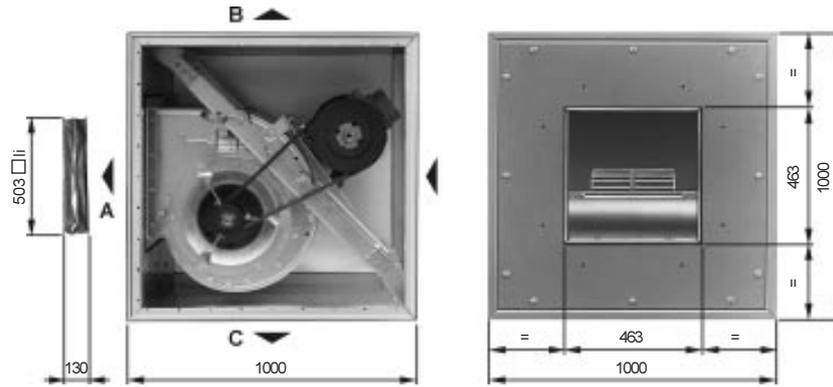
Appareil aspirant et refoulant combiné pour air pulsé et air vicié



Appareil de climatisation totale combiné pour air pulsé et air vicié

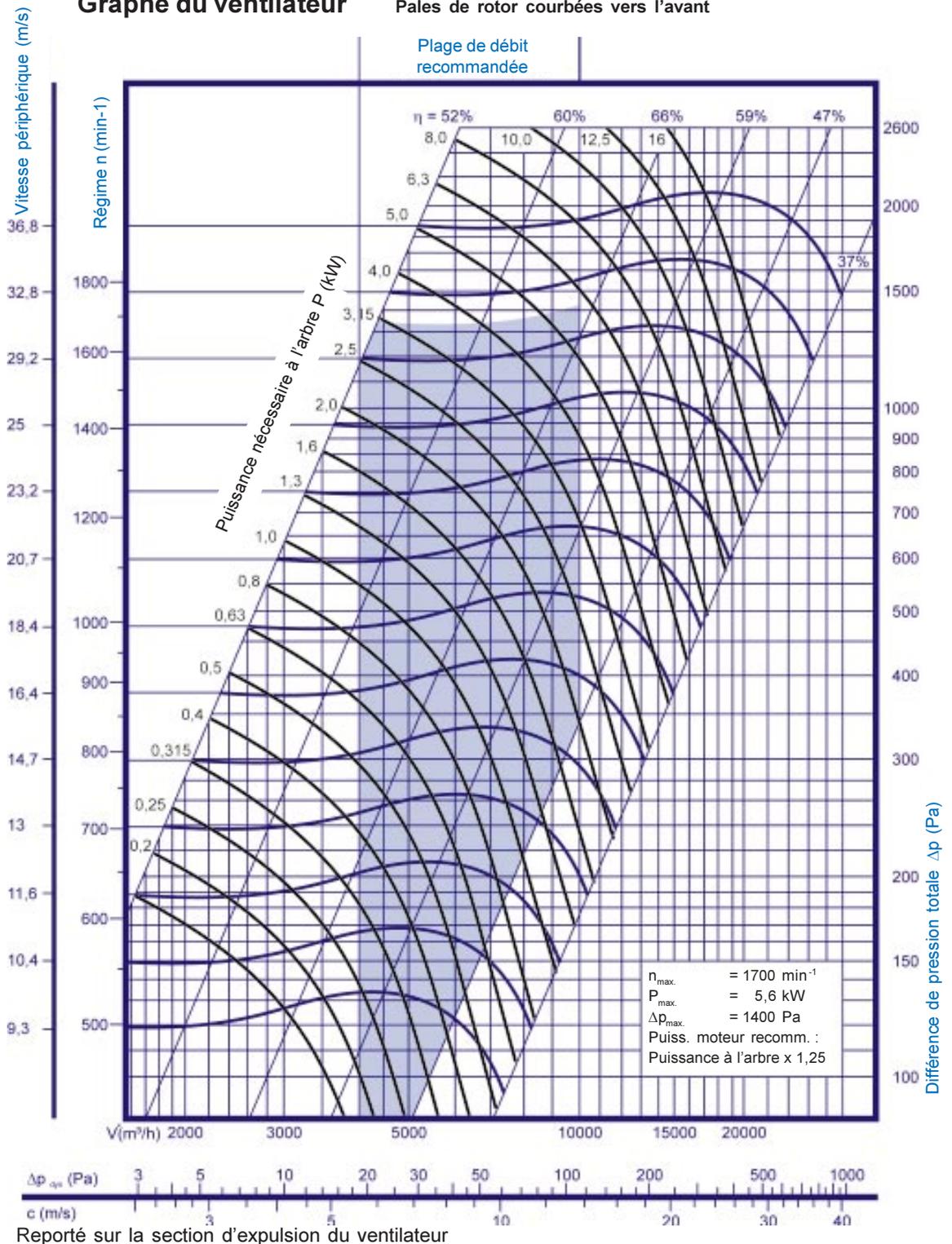


* avec cadre antigel amovible L = 500



Graphes du ventilateur

Pales de rotor courbées vers l'avant



Variante d'expulsion : A, B, C

Ventilateur/Moteur : en construction diagonale solide, avec silentbloks, diagonale divisée
Sortie du ventilateur reliée de façon flexible au logement

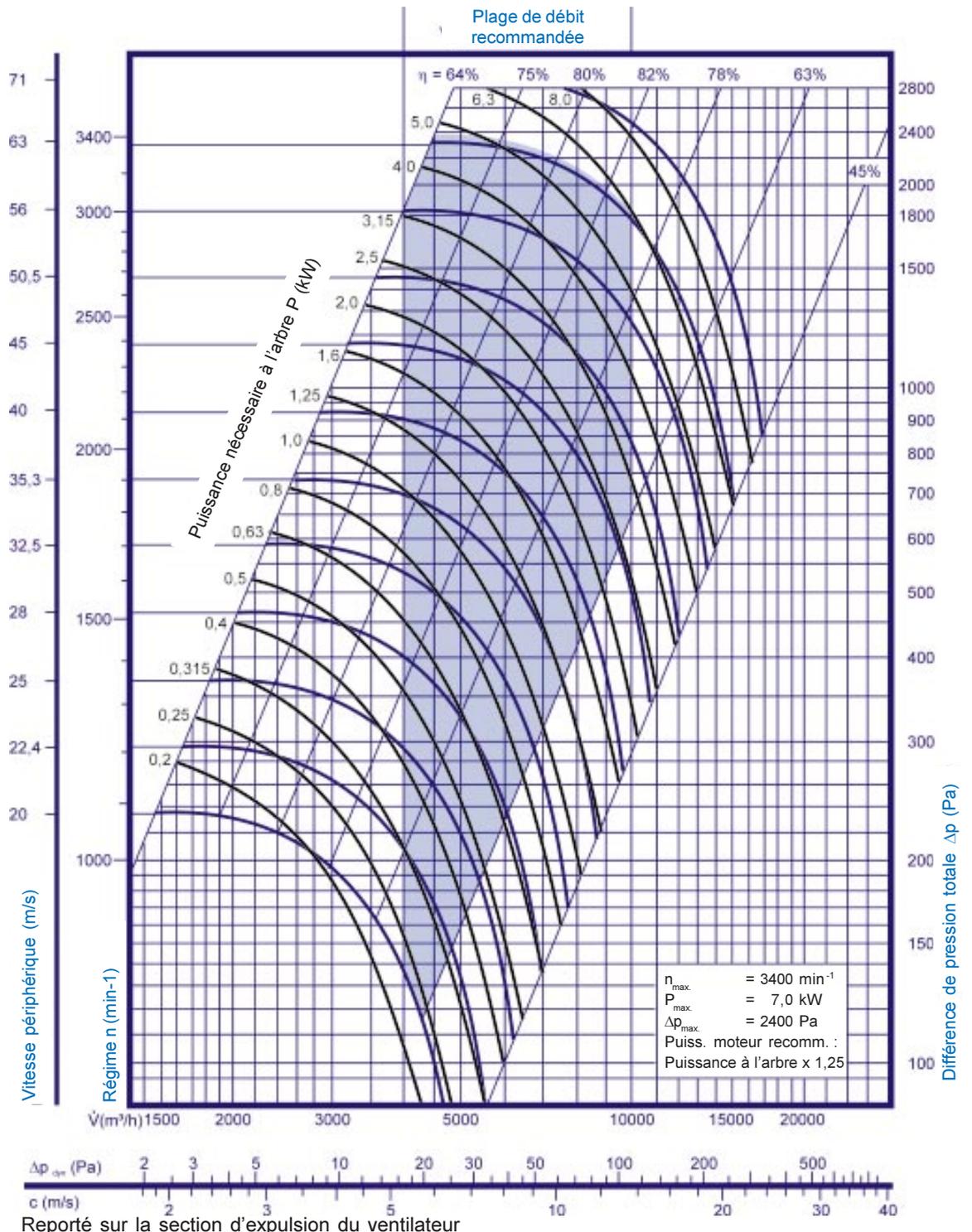
Porte de visite : dans le sens du déplacement d'air à droite, à gauche, au dessus, sur demande au dessous, avec verrouillages demi-tour

Appareil pour air vicié : Conception identique à l'élément de ventilateur, disposition des clapets selon les variantes de raccordement et d'aspiration.

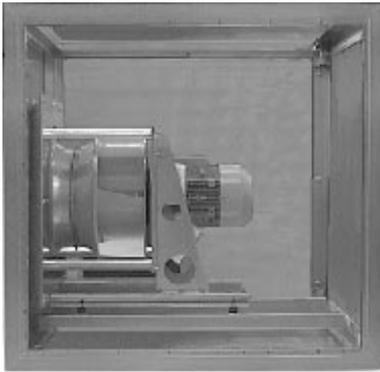
clapets intérieurs F possibles seulement sur expulsion A

Graphes du ventilateur

Pales de rotor courbées vers l'arrière



Description



Ventilateur à roue libre, aspirant d'un côté, avec pales de rotor courbées vers l'arrière, et monté directement sur l'arbre moteur.

Unité complète montée sur châssis de base solide, et logée sur silentblocs.

Rotor équilibré statiquement et dynamiquement. Protection moteur totale grâce aux thermistances CTP intégrées.

Haut rendement du ventilateur, même à bas régime, presque exempt d'une proportion de pression dynamique.

Si relié à un convertisseur de fréquence, possibilité d'adaptation précise aux caractéristiques de l'installation.

Fonctionnement avantageux et économisant l'énergie, même en gamme de charge partielle.

Frais d'entretien minimes, pas d'usure de courroie, inutile de retendre la courroie.

Pertes de pression externes

Données du client au sujet des pertes de pression externes (p. ex. système de canalisation).

Pertes de pression internes

Les pertes de pression de tous les composants (également l'élément de ventilateur) en fonction du débit sont à reprendre aux tableaux des pertes de pression de chaque chapitre.

Pour les éléments disposés côté refoulement, un distributeur d'écoulement ou des accessoires de soufflage ne sont pas nécessaires, vu que l'expulsion d'air se produit sur toute la section.

Pertes de pression dynamique

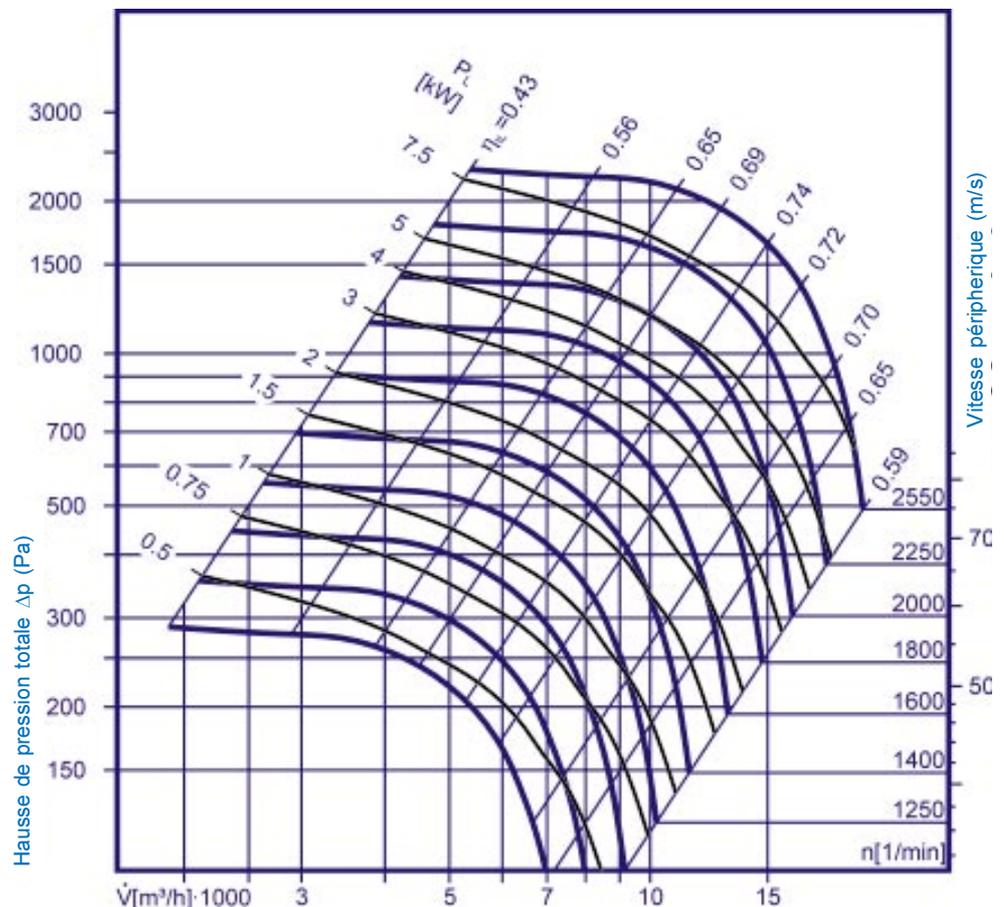
Les parts de pression dynamique ne doivent pas être prises en compte lors de la conception.

Performances

Modèle KG	Débit max. en m³/h	Hausse de pression totale jusque Pa	Données de service* Ventilateur		Données standard* Moteur		
			Puissance kW	Régime min ⁻¹	Puissance kW	Régime min ⁻¹	Courant A
KG 100	10000	500	2,13	1542	3,00	1500	6,80
		1000	4,26	1896	5,50	1500	11,40
		1500	6,64	2203	7,50	1500	15,40

* Le régime du ventilateur est atteint avec un convertisseur de fréquence ($f \geq 50\text{Hz}$)

Graphe du ventilateur Rotor Ø 560 mm



Niveau total de puissance acoustique
 L_w en [dB]

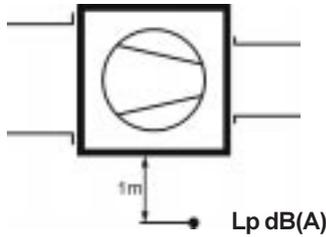
Les données acoustiques exactes et spécifiques aux appareils ne peuvent être établies que sur base d'un projet particulier.

L_w [dB] = puissance acoustique calculée du ventilateur côté aspiration ou côté refoulement.

		Hausse de pression totale Δp [Pa]						
		L_w	500	750	1000	1250	1500	2000
\dot{V} [m³/h]	5.000	91	94	97	99	101	103	
	7.500	92	96	98	100	102	104	
	10.000	94	98	100	102	104	106	

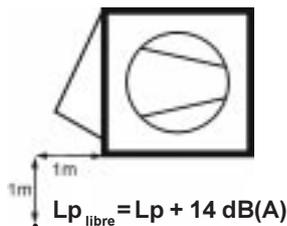
Niveau de pression acoustique
 L_p dB(A)

L_p dB(A) = niveau de pression acoustique à 1 mètre de distance de l'élément de ventilateur, mesuré en chambre sourde avec raccord aux conduites d'aspiration et de refoulement.

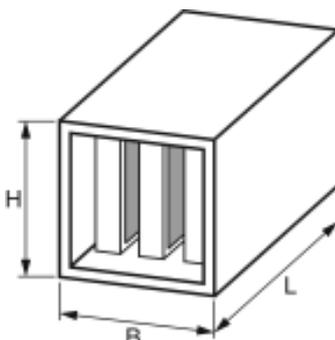


Niveau de pression acoustique
 L_p dB(A)
à côté de l'élément de ventilateur

En aspiration ou refoulement libre



Élément d'insonorisation



Pales de rotor courbées vers l'avant								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
5.000	630	38	7.500	710	45	10.000	800	52
	860	42		900	46		1000	52
	1000	46		1120	49		1250	53
	1250	51		1400	54		1600	57
Pales de rotor courbées vers l'arrière								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
5.000	1400	45	7.500	1800	50	10.000	2250	53
	1800	51		2240	55		2500	58
	2240	57		2800	61		2800	60
	2800	63		3150	64		3150	62
Ventilateur à roue libre Ø 560mm								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
5.000	1000	51	7.500	1350	52	10.000	2000	54
	1500	54		1550	56		2100	58
	1700	57		1700	58		2250	60
	2100	61		2100	62		2400	64

Dimensions (mm)

Hauteur H	Largeur B	Longueur L			
		Type 2	Type 3	Type 4	Type 5
1000	1000	910	1900	1390	1600

Affaiblissement d'insertion De dB(A)

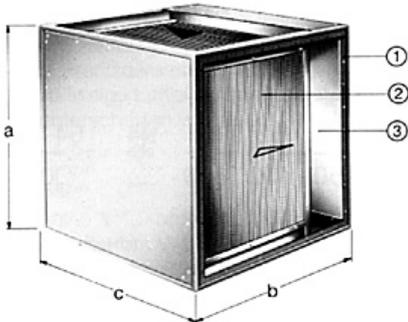
Type	Gamme d'octaves (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	6	12	20	20	22	16	12	11
3	7	14	24	25	26	20	14	13
4	8	17	30	32	34	25	18	17
5	9	21	37	37	41	29	21	19

Lors de montage en série de 2 silencieux : $De = De_1 + De_2 - 3$ dB(A)

Les données de récupération de chaleur exactes et spécifiques aux appareils ne peuvent être établies que sur base d'un projet particulier.

Description KGX/KGXD

KGX déplacement d'air horizontal/vertical
 KGXD déplacement d'air diagonal



L'air chaud et l'air froid sont transportés l'un à côté de l'autre en courant croisé.

La récupération de chaleur se produit par la transmission de chaleur du courant chaud vers le courant froid. Les courants d'air sont complètement séparés l'un de l'autre par des plaques en aluminium.

- Récupération de chaleur jusqu'à 80 %
- Pas de transmission d'humidité
- Pas de pièces mobiles, résistant à la corrosion

① Logement
 Exécution identique au climatiseur

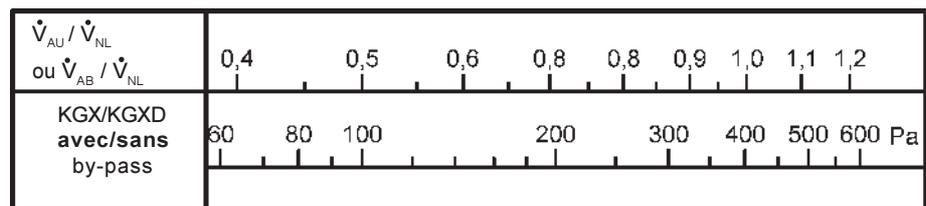
② Échangeur thermique
 Surfaces de l'échangeur thermique en plaques d'aluminium spécial résistant à la corrosion.

③ By-pass interne (sur demande)
 Pour éviter une formation de givre sur la surface de l'échangeur de chaleur, l'air extérieur peut être amené à celui-ci en partie ou entièrement via un by-pass interne.

Type	Débit nominal \dot{V} [m³/h]		Dimensions [mm]			Poids [kg]	Tubulure de condensation R"
	sans by-pass int.	avec by-pass int.	a	b	c		
KGX 100	10.000	9.250	1000	1000	1000	260	-
KGXD 100	10.000	9.250	1000	1000	1600	460	1 1/4"

Perte de pression Δp [Pa]

pour KGX/KGXD
 avec ou sans by-pass interne



Description RWT

Déplacement d'air horizontal/vertical
 RWT



Une masse tournante prend la chaleur hors de l'air vicié et la donne à l'air extérieur.

- Récupération de chaleur jusqu'à 80 %.
- Réglage simple du rendement en modifiant le régime.
- Avec matériau de rotor adéquat, humidification de l'air pulsé.
- Protection contre le givre, dispositif de dégivrage et préchauffage de l'air ne sont pas nécessaires.
- Entretien aisé par les portes de visite installées dans les éléments de soufflage.

Perte de pression Δp [Pa]

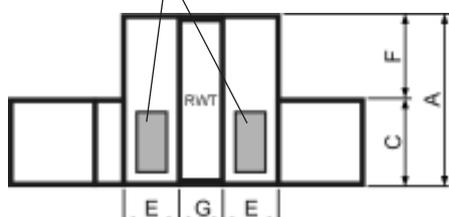
Débit \dot{V} [m³/h] *	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	10.000
Perte pression Δp [Pa]	44	55	66	77	90	110

Dimensions

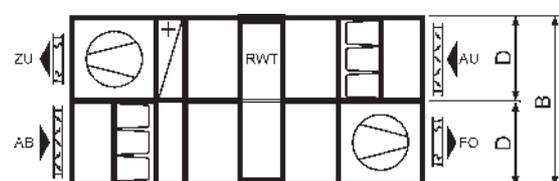
KG	A	B	C	D	E	F	G
100	1600	2000	1000	1000	600	540	400

Élément de soufflage avec porte de visite

Vue frontale



Vue de haut

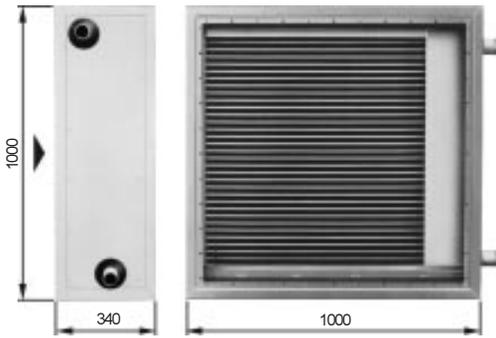


\dot{V} (m ³ /h)	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000		
Réchauffeur Type 1	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Type 2	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Type 3	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150
Type 4	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200
* Refroidisseur Type 7	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300
Type 8	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400
Type 12	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400	
*Évaporateur direct Type A	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200
Type B	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300
Élément de ventilateur	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
** Filtre G4 pur	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150
Filtre G4 saturé de poussière	60	70	80	90	100	120	150	200	250	300	400
**Filtre à sac G4	40	50	60	70	80	90	100	120	150	200	250
F5	50	60	70	80	90	100	120	150	200	250	300
F7	80	90	100	120	150	200	250	300	400	500	
F9	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
Élément d'épurateur	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400
Collecteur de gouttes	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400	500
Séparateur de gouttes	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Élément d'insonorisation	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Distributeur d'écoulement	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100

* Avec déplacement d'air horizontal :
 ajouter perte de pression du séparateur de gouttes
 Avec déplacement d'air vertical :
 ajouter perte de pression du collecteur de gouttes et du séparateur de gouttes

** Conception : Résistance au départ + 50 Pa
 La différence de pression finale recommandée pour le filtre à sac est de 400 Pa.

Échangeur thermique pour pompe à eau chaude PWW



Raccords : dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement :

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, collecteur en métal, variante cuivre

Type	Raccords	Capacité eau
1	DN 25	3,5 l
2	1½"	5,5 l
3	1½"	7,5 l
4	1½"	9,5 l

Pression de service autorisée 16 bars

Pression de test 30 bars

sur demande :

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium protégées contre la corrosion

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en Cu

Échangeur thermique en métal complètement galvanisé par bain

Échangeur thermique pour vapeur

Échangeur thermique pour huile

Échangeur thermique avec tubulures d'aération et de vidange

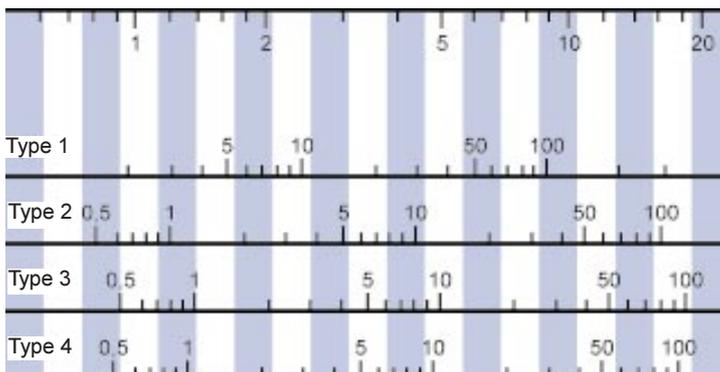
Remarque :

prévoir suffisamment de place pour l'extraction de l'échangeur thermique.

Résistance hydraulique (kPa)

$$\text{Débit d'eau } w = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}}{\Delta t_E} \quad (\text{m}^3/\text{h}) \quad \dot{Q} = \text{puissance en kW} \quad \Delta t_E = t_{EE} - t_{ES}$$

Débit d'eau w (m³/h)



Type	1									
	4 000		6 300		8 000		10 000			
\dot{V} (m³/h)	\dot{Q} kW	t_{AS} °C								
45/35	- 15	35,3	8	45,0	5	53,3	3	60,7	1	
	- 10	31,7	11	40,4	8	47,8	6	54,4	5	
	- 5	28,1	14	35,8	11	42,4	10	48,2	8	
	± 0	24,6	17	31,3	15	37,0	13	42,0	12	
	+ 5	21,1	20	26,9	18	31,7	16	36,0	15	
	+ 10	17,7	23	22,5	21	26,5	20	30,0	19	
50/40	- 15	38,8	11	49,6	7	58,8	4	66,9	3	
	- 10	35,2	14	44,9	10	53,2	8	60,6	6	
	- 5	31,6	17	40,3	14	47,7	11	54,3	10	
	± 0	28,0	20	35,8	17	42,3	15	48,1	14	
	+ 5	24,6	23	31,3	20	37,0	18	42,1	17	
	+ 10	21,1	25	26,9	23	31,7	22	36,0	20	
60/40	- 15	40,2	12	51,1	8	60,4	5	68,6	3	
	- 10	36,6	15	46,5	11	54,8	9	62,3	7	
	- 5	33,0	18	41,9	14	49,4	12	56,0	10	
	± 0	29,5	21	37,4	17	44,0	15	49,9	14	
	+ 5	26,0	24	32,9	21	38,7	19	43,8	18	
	+ 10	22,5	26	28,4	24	33,4	22	37,8	21	
70/50	- 15	47,3	16	60,4	12	71,4	9	81,2	7	
	- 10	43,7	20	55,7	15	65,8	12	74,8	10	
	- 5	40,1	23	51,0	18	60,3	16	68,5	14	
	± 0	36,5	26	46,4	22	54,9	19	62,3	17	
	+ 5	33,0	29	41,9	25	49,5	23	56,2	21	
	+ 10	29,5	31	37,4	28	44,1	26	50,1	25	
70/55	- 15	50,0	18	64,0	13	75,9	10	86,4	8	
	- 10	46,3	21	59,3	17	70,2	14	80,0	12	
	- 5	42,7	24	54,6	20	64,7	17	73,6	15	
	± 0	39,1	27	50,0	23	59,2	21	67,3	19	
	+ 5	35,6	30	45,4	27	53,8	24	61,2	23	
	+ 10	32,1	33	40,9	30	48,4	28	55,0	26	
80/50	- 15	49,0	17	62,3	13	73,5	9	83,5	7	
	- 10	45,4	21	57,6	16	67,9	13	77,1	11	
	- 5	41,7	24	52,9	19	62,4	16	70,8	14	
	± 0	38,1	27	48,3	23	56,9	20	64,5	18	
	+ 5	34,6	30	43,8	26	51,5	23	58,4	22	
	+ 10	31,1	33	39,3	29	46,2	27	52,3	25	
80/60	- 15	54,3	21	69,5	16	82,3	12	93,7	10	
	- 10	50,6	24	64,7	19	76,7	16	87,3	14	
	- 5	47,0	27	60,0	23	71,1	19	80,9	17	
	± 0	43,4	30	55,4	26	65,6	23	74,6	21	
	+ 5	39,8	33	50,8	29	60,1	26	68,4	25	
	+ 10	36,3	36	46,3	32	54,8	30	62,2	28	
90/70	- 15	61,2	26	78,5	20	93,1	16	106,1	13	
	- 10	57,5	29	73,7	23	87,4	20	99,5	17	
	- 5	53,8	32	68,9	27	81,7	23	93,1	21	
	± 0	50,2	35	64,2	30	76,2	27	86,7	24	
	+ 5	46,6	38	59,6	33	70,7	30	80,4	28	
	+ 10	43,1	41	55,1	37	65,2	34	74,2	32	

Autres conditions de fonctionnement sur demande !

	2								3								4							
	4 000		6 300		8 000		10 000		4 000		6 300		8 000		10 000		4 000		6 300		8 000		10 000	
	\dot{Q} kW	t_{AS} °C																						
	44,1	14	57,4	10	68,7	8	78,7	6	56,1	22	75,1	18	91,6	15	106,4	13	64,9	28	89,1	24	110,6	22	130,1	19
	39,6	17	51,4	13	61,5	11	70,5	9	50,5	24	67,5	20	82,2	18	95,5	16	58,5	30	80,3	26	99,5	24	117,0	22
	35,1	19	45,5	16	54,4	14	62,3	12	44,9	36	60,0	23	73,0	20	84,7	18	52,2	31	71,5	28	88,6	26	104,1	24
	30,7	22	39,7	19	47,5	17	54,3	15	39,4	28	52,5	25	63,9	22	74,1	21	46,0	32	62,9	29	77,8	27	91,3	26
	26,3	24	34,0	21	40,6	19	46,4	18	34,0	29	45,2	27	54,9	25	63,6	23	39,9	33	54,4	31	67,2	29	78,8	28
	22,0	26	28,4	24	33,8	22	38,6	21	28,7	31	38,0	28	46,1	27	53,3	25	33,8	35	46,0	32	56,7	31	66,3	29
	17,7	28	22,8	26	27,1	25	30,8	24	23,4	32	30,9	30	37,3	29	43,0	28	27,8	36	37,7	34	46,3	32	54,0	31
	13,5	30	17,3	29	20,4	28	23,2	27	18,1	34	23,8	32	28,6	31	32,9	30	21,8	36	29,4	35	35,9	34	41,8	33
	48,5	17	63,2	13	75,8	10	86,9	8	61,4	26	82,3	21	100,5	18	116,9	16	70,6	32	97,3	28	120,9	25	142,4	23
	44,0	20	57,2	16	68,5	13	78,6	11	55,7	28	74,7	24	91,1	21	105,9	19	64,3	33	88,4	30	109,8	27	129,2	25
	39,5	22	51,3	19	61,4	16	70,4	14	50,1	30	67,1	26	81,9	23	95,1	21	58,0	35	79,6	32	98,8	29	116,2	27
	35,0	25	45,5	21	54,4	19	62,3	17	44,6	31	59,7	28	72,7	26	84,4	24	51,8	36	71,0	33	88,0	31	103,5	29
	30,6	27	39,7	24	47,5	22	54,3	21	39,2	33	52,3	30	63,7	28	73,9	26	45,6	38	62,5	35	77,4	33	90,9	31
	26,3	29	34,0	26	40,6	25	46,5	24	33,9	35	45,1	32	54,8	30	63,5	28	39,6	39	54,1	36	66,9	34	78,4	33
	22,0	31	28,4	29	33,9	28	38,7	26	28,6	36	37,9	34	46,0	32	53,5	31	33,6	40	45,8	38	56,5	36	66,1	35
	17,8	33	22,9	31	27,2	30	31,0	29	23,3	38	30,9	35	37,3	34	43,1	33	27,7	41	37,5	39	46,2	37	54,0	36
	50,2	18	64,9	14	77,4	11	88,4	8	64,8	28	86,2	23	104,7	20	121,3	17	75,8	35	103,5	31	127,9	27	150,0	25
	45,6	21	58,9	17	70,2	14	80,2	12	59,1	30	78,5	25	95,3	22	110,3	20	69,4	37	94,6	33	116,7	29	136,8	27
	41,1	23	53,0	19	63,1	17	72,0	15	53,5	32	70,9	28	86,0	25	99,5	22	63,0	38	85,8	34	105,7	31	123,8	29
	36,7	26	47,2	22	56,1	20	64,0	18	47,9	34	63,5	30	76,8	27	88,8	25	56,7	40	77,0	36	94,9	33	110,9	31
	32,2	28	41,4	25	49,2	23	56,0	21	42,5	35	56,1	32	67,8	29	78,2	27	50,5	41	68,4	38	84,1	35	98,2	33
	27,9	30	35,7	27	42,3	25	48,2	24	37,0	37	48,7	34	58,8	31	67,8	30	44,4	42	59,9	39	73,4	37	85,6	35
	23,6	32	30,1	30	35,6	28	40,4	27	31,6	38	41,5	35	49,9	33	57,4	32	38,2	43	51,4	40	62,8	38	73,1	37
	19,3	34	24,5	32	28,8	31	32,7	30	26,2	40	34,2	37	41,0	35	47,1	34	32,1	44	42,9	41	52,2	40	60,6	38
	59,1	24	76,7	19	91,8	15	105,1	13	75,3	35	100,8	30	122,8	26	142,6	23	87,3	43	119,8	38	148,6	34	174,7	31
	54,5	27	70,7	22	84,5	19	96,7	16	69,6	37	93,0	32	113,3	28	131,5	26	80,9	45	110,9	40	137,4	36	161,5	34
	50,0	29	64,7	25	77,3	22	88,5	19	64,0	39	85,4	34	104,0	31	120,6	28	74,5	46	102,1	42	126,4	39	148,4	36
	45,5	32	58,9	28	70,2	25	80,3	23	58,5	41	77,9	36	94,8	33	109,8	31	68,3	48	93,4	44	115,5	41	135,5	38
	41,0	34	53,1	30	63,2	28	72,3	26	53,0	43	70,5	39	85,6	36	99,2	33	62,1	49	84,8	45	104,7	42	122,8	40
	36,7	37	47,3	33	56,3	30	64,3	29	47,6	45	63,2	41	76,6	38	88,7	36	56,0	51	76,3	47	94,1	44	110,2	42
	32,3	39	41,6	36	49,5	33	56,5	32	42,2	46	55,9	43	67,7	40	78,3	38	50,0	52	67,8	48	83,5	46	97,7	44
	28,0	41	36,0	38	42,7	36	48,7	35	36,9	48	48,7	44	58,9	42	68,0	40	43,9	53	59,5	50	73,1	47	85,4	46
	62,5	26	81,5	21	97,7	17	112,2	15	78,6	37	105,7	32	129,2	28	150,4	25	90,2	45	124,4	40	154,89	36	182,6	33
	57,8	29	75,4	24	90,4	21	103,7	18	72,9	39	98,0	34	119,7	30	139,3	28	83,8	47	115,5	42	143,7	39	169,3	36
	53,3	32	69,4	27	83,2	24	95,4	21	67,3	41	90,4	37	110,4	33	128,3	30	77,5	48	106,7	44	132,6	41	156,2	38
	48,8	34	63,5	30	76,0	27	87,2	25	61,8	43	82,8	39	101,1	36	117,5	33	71,2	50	98,0	46	121,8	43	143,4	40
	44,3	37	57,7	33	69,0	30	79,1	28	56,3	45	75,4	41	92,0	38	106,9	36	65,1	52	89,5	48	111,0	45	130,6	42
	40,0	39	51,9	35	62,1	33	71,1	31	50,9	47	68,1	43	83,0	40	96,3	38	59,0	53	81,0	49	100,4	47	118,1	44
	35,6	41	46,2	38	55,2	35	63,2	34	45,6	49	60,9	45	74,1	42	86,0	40	53,0	54	72,7	51	90,0	48	105,7	46
	31,4	44	40,6	40	48,4	38	55,4	37	40,3	50	53,7	47	65,3	45	75,7	43	47,1	55	64,4	52	79,6	50	93,4	48
	61,1	26	79,0	20	94,1	16	107,6	14	78,9	37	105,0	31	127,6	27	147,7	24	92,5	46	126,2	41	156,0	37	182,9	33
	56,5	28	72,9	23	86,9	19	99,2	17	73,2	39	97,3	34	118,1	30	136,6	27	86,0	48	117,2	43	144,7	39	169,6	36
	51,9	31	67,0	26	79,7	22	90,9	20	67,6	42	89,6	36	108,7	32	125,7	30	79,6	50	108,4	45	133,6	41	156,4	38
	47,4	33	61,1	29	72,6	25	82,8	23	62,0	43	82,1	38	99,4	35	114,9	32	73,3	51	99,6	47	122,6	43	143,5	40
	43,0	36	55,2	31	65,6	28	74,7	26	56,4	45	74,6	41	90,2	37	104,2	35	67,0	53	90,9	48	111,7	45	130,6	42
	38,6	38	49,4	34	58,6	31	66,7	29	50,9	47	67,2	43	81,1	39	93,6	37	60,8	54	82,2	50	101,0	47	117,8	44
	34,2	40	43,7	37	51,7	34	58,8	32	45,5	49	59,8	44	72,1	42	83,0	40	54,6	55	73,7	51	90,3	48	105,2	46
	29,8	42	38,0	39	44,9	37	51,0	35	40,1	50	52,5	46	63,1	44	72,6	42	48,5	56	65,1	53	79,6	50	92,6	48
	67,8	30	88,4	24	105,9	20	121,5	17	85,6	42	115,0	36	140,5	32	163,4	28	98,4	50	135,6	45	168,8	41	198,8	38
	63,2	33	82,3	27	98,6	23	113,0	21	79,9	44	107,2	38	130,9	34	152,2	31	92,0	52	126,7	47	157,5	43	185,5	40
	58,6	35	76,3	30	91,3	26	104,7	24	74,3	46	99,6	41	121,5	37	141,2	34	85,6	54	117,9	49	146,4	45	172,3	42
	54,1	38	70,3	33	84,2	30	96,4	27	68,7	48	92,0	43	112,2	39	130,4	37	79,4	56	109,2	51	135,5	48	159,4	45
	49,6	40	64,5	36	77,1	33	88,3	30	63,2	50	84,6	45	103,1	42	119,7	39	73,3	57	100,6	53	124,7	50	146,6	47
	45,2	43	58,7	38	70,1	35	80,3	33	57,8	52	77,2	47	94,0	44	109,1	42	67,2	59	92,1	55	114,1	51	134,0	49
	40,9	45	53,0	41	63,2	38	72,3	36	52,2	54	70,0	49	85,1	46	98,7	44	61,2	60	83,7	56	103,6	53	121,6	51
	36,6	48	47,3	44	56,4	41	64,5	39	47,2	55	62,8	51	76,3	49	88,3	47	55,2	62	75,4	58	93,1	55	109,2	53
	76,3	36	99,8	29	119,8	25	137,6	21	95,6	48	128,8	42	157,7	37	183,8	34	109,1	57	151,6	52	188,4			

Échangeur pour pompe à eau froide PKW / évaporateur direct

Rendement de l'évaporateur direct pour produit réfrigérant R134a, pour d'autres produits réfrigérants sur demande.

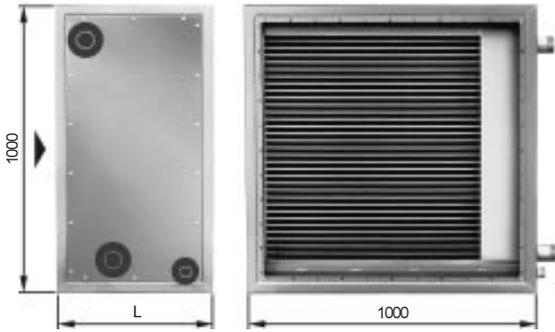


Illustration : échangeur pour eau froide

Sens du déplacement d'air : horizontal pour les types 7 et 8 : L = 540
horizontal pour le type 12: L = 830
vertical : L = 1000mm

Raccords : dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement :

Échangeur à eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, collecteur en métal.

Évaporateur direct avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, distributeur de produit réfrigérant.

Séparateur de gouttes, cuve de condensation avec tubulure de condensation latérale, filetage extérieur 1 1/4", collecteur de gouttes pour déplacement d'air vertical.

Type	Raccords	Capacité
7	2"	15 l
8	2"	24 l
12	1 1/2"	30 l
A	DN 28 Entrée produit réfrigérant DN 35 Sortie produit réfrigérant	8 l
B	DN 28 Entrée produit réfrigérant DN 42 Sortie produit réfrigérant	12 l

Pression de service autorisée 16 bars
Pression de test 30 bars

sur demande :

Échangeur pour eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium protégées contre la corrosion

Échangeur pour eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en Cu

Échangeur pour eau froide avec tubulures d'aération et de vidange

Remarque :

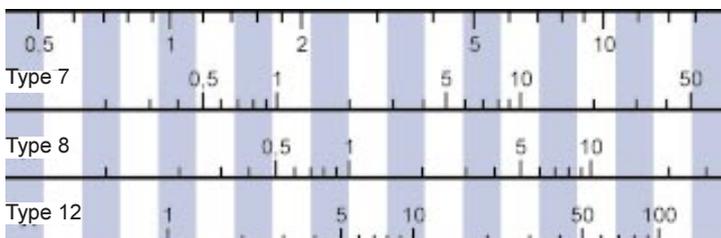
prévoir suffisamment de place pour l'extraction de l'échangeur.
A proximité de la tubulure de condensation, prévoir un siphon.

Résistance hydraulique (kPa)

$$\text{Débit d'eau } w = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}}{\Delta t_E} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

$$\dot{Q} = \text{puissance en kW} \quad \Delta t_E = t_{EE} - t_{ES}$$

Débit d'eau w (m³/h)



ṽ (m³/h)	4 000	6 000	8 000	10 000					
t _{EE} / t _{ES} °C / °C	t _{AE} °C	Ḡ t _{AS} °C	Ḡ t _{AS} °C	Ḡ t _{AS} °C					
	KW	KW	KW	KW					
Echangeur pour eau froide Type 7									
4/8	32	43,7	10,2	60,1	11,9	74,6	13,2	87,8	14,3
	28	37,2	9,8	51,0	11,3	63,1	12,4	74,0	13,3
	26	33,1	9,3	45,4	10,7	56,2	11,7	65,9	12,5
	25	31,1	9,1	42,6	10,4	52,7	11,4	61,8	12,2
5/10	32	40,0	11,4	54,8	13,0	67,8	14,2	79,7	15,2
	28	33,4	11,0	45,6	12,4	56,3	13,5	66,0	14,3
	26	29,3	10,5	40,0	11,8	49,4	12,8	57,8	13,5
	25	27,3	10,3	37,2	11,5	45,9	12,4	53,8	13,1
6/12	32	36,1	12,5	49,3	14,0	60,9	15,2	71,4	16,1
	28	29,5	12,1	40,1	13,4	49,4	14,4	57,8	15,2
	26	25,4	11,6	34,5	12,8	42,5	13,7	49,7	14,4
	25	23,4	11,4	31,7	12,5	39,0	13,3	45,6	13,9
Type 8									
4/8	32	52,1	6,1	74,7	7,2	95,7	8,1	115,3	8,9
	28	44,9	6,2	64,1	7,1	81,8	7,9	98,3	8,7
	26	39,9	6,1	56,9	6,9	72,7	7,7	87,3	8,3
	25	37,5	6,0	53,5	6,8	68,2	7,5	81,9	8,2
5/10	32	48,0	7,4	68,6	8,5	87,5	9,3	105,1	10,1
	28	40,7	7,5	57,8	8,4	73,5	9,2	88,0	9,9
	26	35,7	7,3	50,7	8,2	64,4	8,9	77,1	9,6
	25	33,3	7,3	47,1	8,1	59,8	8,8	71,6	9,4
6/12	32	43,7	8,7	62,0	9,7	78,9	10,5	94,6	11,3
	28	36,3	8,7	51,2	9,7	64,8	10,5	77,4	11,1
	26	31,2	8,6	44,0	9,5	55,6	10,2	66,4	10,7
	25	28,7	8,6	40,4	9,4	51,1	10,0	60,9	10,6
Type 12									
4/8	32	53,8	5,0	78,4	5,6	101,6	6,1	123,7	7,1
	28	46,8	5,0	68,0	5,6	87,9	6,1	106,7	7,0
	26	42,0	4,9	60,9	5,5	78,8	5,9	95,6	6,4
	25	39,5	4,9	57,4	5,4	74,2	5,9	90,1	6,3
5/10	32	50,4	6,3	73,3	6,9	94,8	7,5	115,2	8,0
	28	43,4	6,3	62,8	6,9	80,9	7,4	98,1	7,9
	26	38,5	6,3	55,6	6,8	71,8	7,3	87,0	7,7
	25	36,0	6,3	52,1	6,8	67,2	7,2	81,4	7,6
6/12	32	46,9	7,7	67,9	8,3	87,6	8,8	106,3	9,2
	28	39,7	7,7	57,2	8,3	73,6	8,7	89,1	9,2
	26	34,7	7,7	50,0	8,2	64,3	8,6	77,8	9,0
	25	32,3	7,7	46,4	8,2	59,7	8,6	72,2	8,9
Temp. évap. °C									
Évaporateur direct Type A									
2,0	32	36,8	13,1	45,6	15,7	52,0	17,4	56,9	18,8
	28	32,4	11,9	40,1	14,1	45,7	15,7	50,0	16,9
	26	29,4	11,1	36,4	13,2	41,4	14,6	45,3	15,7
	25	27,9	10,7	34,5	12,7	39,3	14,1	43,0	15,1
5,0	32	33,1	14,3	41,2	16,6	47,1	18,2	51,6	19,4
	28	28,6	13,1	35,6	15,1	40,7	16,5	44,6	17,5
	26	25,5	12,4	31,8	14,2	36,3	15,5	39,7	16,4
	25	24,0	12,0	29,9	13,7	34,1	14,9	37,3	15,9
8,0	32	28,7	15,7	35,8	17,7	41,0	19,1	45,0	20,1
	28	24,2	14,5	30,1	16,2	34,5	17,4	37,8	18,3
	26	21,0	13,8	26,2	15,3	30,0	16,4	32,9	17,2
	25	19,5	13,5	24,3	14,9	27,8	15,9	30,5	16,7
Type B									
2,0	32	44,3	9,8	57,4	12,1	67,4	13,9	75,2	15,2
	28	39,1	8,9	50,6	11,0	59,4	12,6	66,2	13,8
	26	35,5	8,4	45,9	10,3	53,8	11,8	60,0	12,9
	25	33,7	8,1	43,6	10,0	51,1	11,4	56,9	12,4
5,0	32	39,8	11,3	51,8	13,3	60,9	14,9	68,1	16,1
	28	34,5	10,5	44,8	12,3	52,7	13,7	58,9	14,7
	26	30,8	10,0	40,0	11,6	47,0	12,9	52,5	13,9
	25	29,0	9,8	37,6	11,3	44,2	12,5	49,4	13,4
8,0	32	34,5	13,0	44,9	14,7	52,9	16,1	59,3	17,1
	28	29,1	12,3	37,8	13,8	44,6	14,9	49,9	15,8
	26	25,4	11,8	33,0	13,1	38,8	14,1	43,4	15,0
	25	23,5	11,6	30,5	12,8	35,9	13,8	40,2	14,5

Caractéristiques air entrée : 32°C / 40 % h.r., 28°C / 47 % h.r., 26°C / 49 % h.r., 25°C / 50 % h.r.

Remarque : température minimale d'évaporation 2°C.

Élément d'épurateur

Logement

Plastic (matière plastique à fibres de verre)

Porte de visite et raccords

dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement

Pompe bloc 1,85 kW, 230/400 V, Δ/Y; 8,1/4,7 A, 50 Hz;

Pompe inox

Porte-gicleur avec gicleurs auto-nettoyants, vaporisation dans le sens contraire au déplacement d'air

Cuve d'épurateur avec inclinaison de chaque côté vers la tubulure de vidange

Pompe avec tuyauterie complète d'aspiration et de refoulement, protection contre fonctionnement à sec.

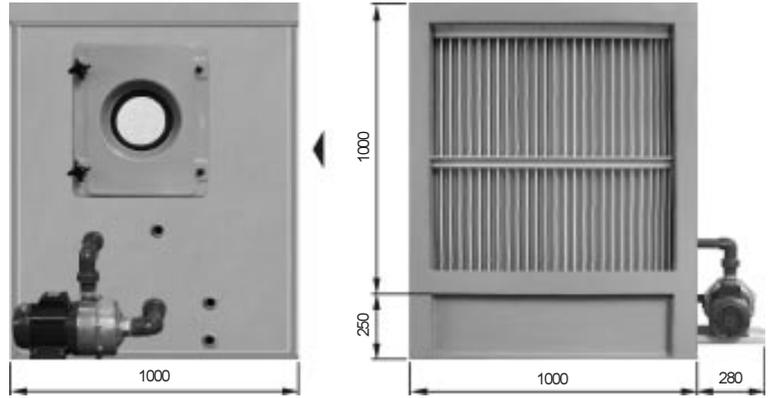
Dispositif de purge

Porte de visite avec regard

Égaliseur d'écoulement

Séparateur de gouttes

} Résistant à la température jusqu'à 70°C, démontable



Dispositif d'arrivée, filetage extérieur 3/4", avec vanne à flotteur et flotteur, tubulure de trop plein DN 40, tubulure d'écoulement DN 40.

Sur demande : éclairage 230 V / 60 W, cache pour regard.

Dispositif d'écoulement et de trop plein avec siphon intégré, thermomètre, manomètre

Degré d'humidification η_w

$$\eta_w = \frac{x_2 - x_1}{x_s - x_1}$$

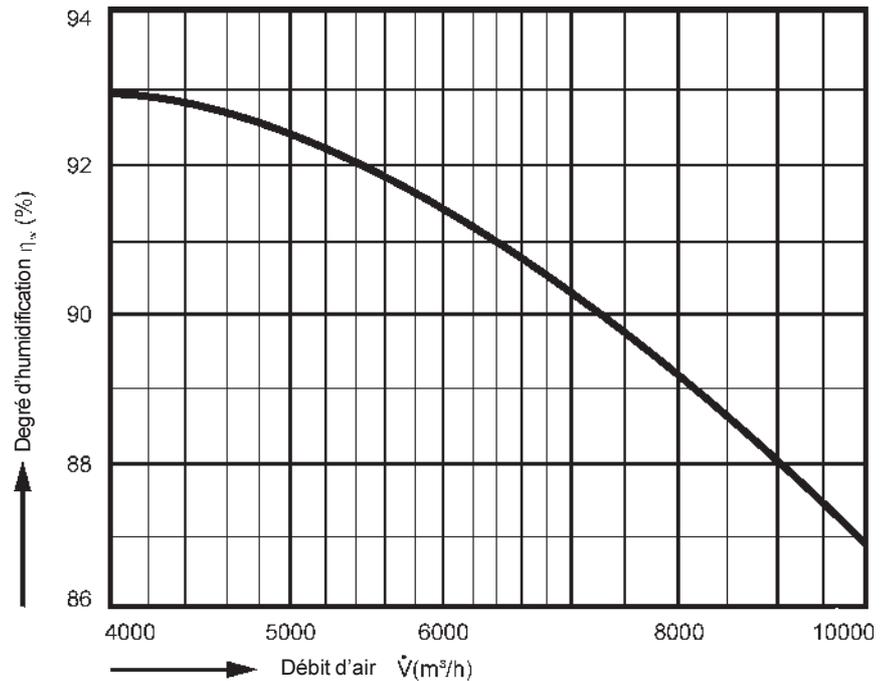
x = teneur en humidité de l'air

Légende 1 = entrée d'air

2 = sortie d'air

S = saturation

pour une température d'air de 20 °C, une densité de 1,2 kg/m³, une pression d'eau de 2,0 bars, un débit d'eau de 9500 l/h

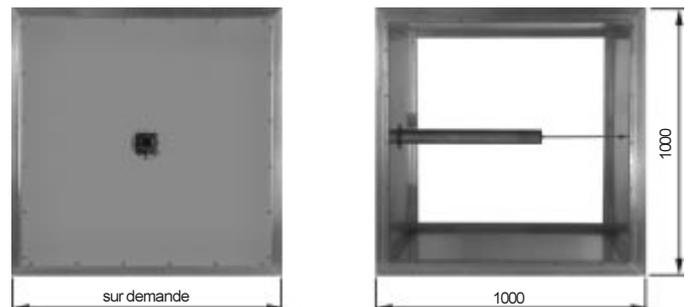


Élément d'humidificateur à vapeur

prévu pour lances à vapeur de différents fabricants

Exécution :

- Surfaces intérieure et extérieure galvanisées,
- Porte de visite
- Cuve avec écoulement filetage extérieur 1 1/4" en matériau résistant à la corrosion
- Longueur variable

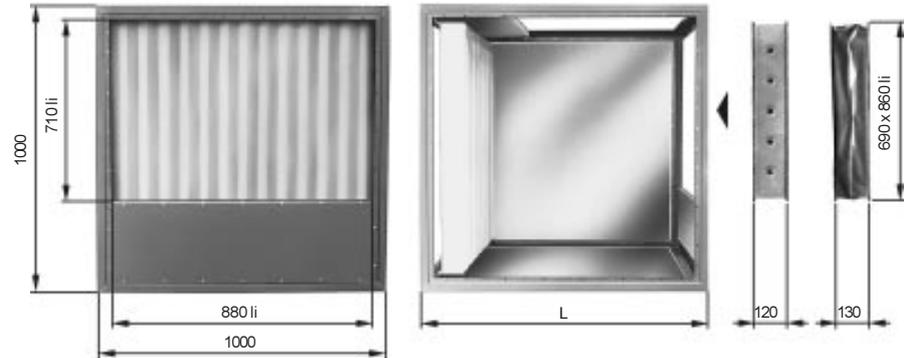


Sur demande :

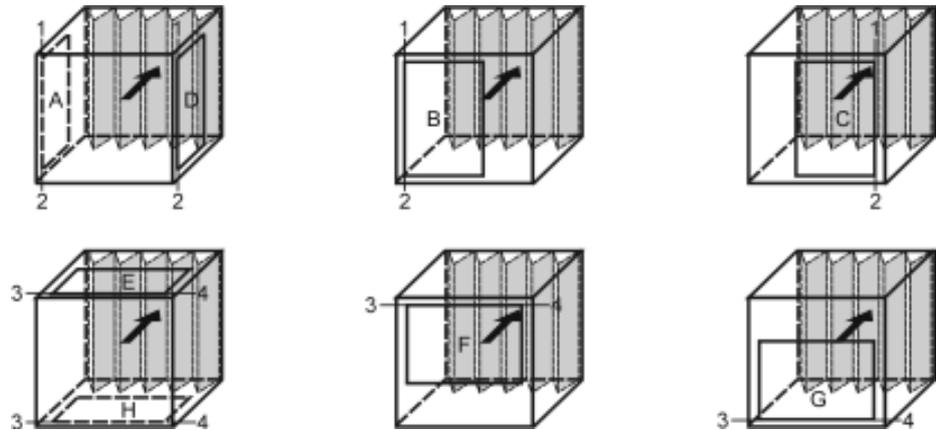
- Regard Ø 150mm
- Éclairage intérieur

Élément de filtre / de mélange combiné L = 1000 mm

Élément de mélange et d'air extrait L = 830 mm



Variantes aspiration :



Un clapet extérieur		Deux clapets extérieurs reliés par une barre.	
Disposition clapets	Actionnement clapets	Disposition clapets	Actionnement clapets
A	1, 2	A + B	1, 2
B	1, 2	A + C	1, 2
C	1, 2	A + D	1, 2
D	1, 2	B + D	1, 2
E	3, 4	C + D	1, 2
F	3, 4	E + F	3, 4
G	3, 4	E + G	3, 4
H	3, 4	E + H	3, 4
		F + H	3, 4
		G + H	3, 4

Un clapet intérieur		Deux clapets intérieurs reliés par une barre.	
Disposition clapets	Actionnement clapets	Disposition clapets	Actionnement clapets
A	1, 2	A + C	1, 2
B	1, 2	A + D	1, 2
C	1, 2	B + D	1, 2
D	1, 2	E + G	3, 4
E	3, 4	E + G	3, 4
F	3, 4	F + H	3, 4
G	3, 4		
H	3, 4		

Couple d'actionnement pour un clapet 4 Nm (clapet étanche à l'air selon DIN 1946 : 18 Nm)

Porte de visite :

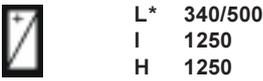
dans le sens du déplacement d'air à droite, à gauche, au dessus, au dessous
place requise pour l'extraction du filtre : min. 0,5 m

Pour l'élément de mélange et d'extraction d'air, porte de visite dans le sens du déplacement d'air à droite/à gauche seulement sur demande

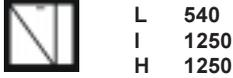
Élément de ventilateur



Élément de réchauffeur



Élément de refroidisseur



vertical L 1000

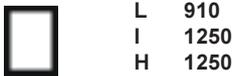
Élément d'épurateur



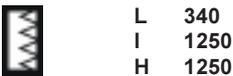
Élément de mélange et de filtration



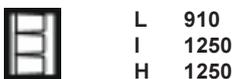
Élément de mélange et d'extraction



Élément court de filtration

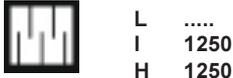


Élément de filtre à sac

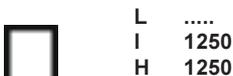


Filtre à sac court L 540

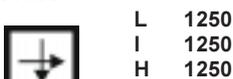
Élément d'insonorisation



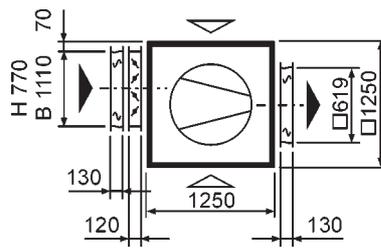
Élém. vide / Élément vide d'humidif. à vap.



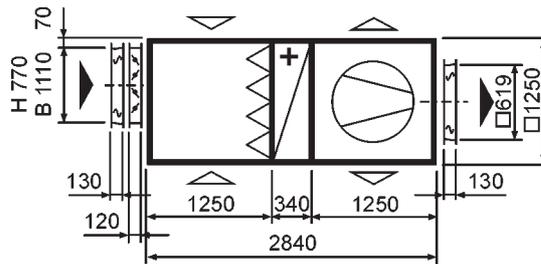
KGX



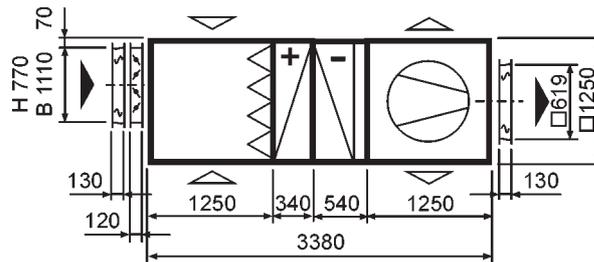
Appareil pour air vicié



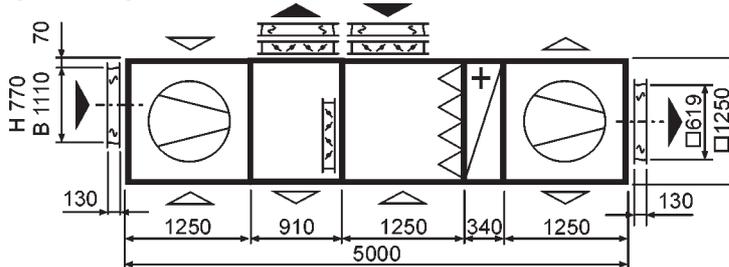
Appareil pour air pulsé



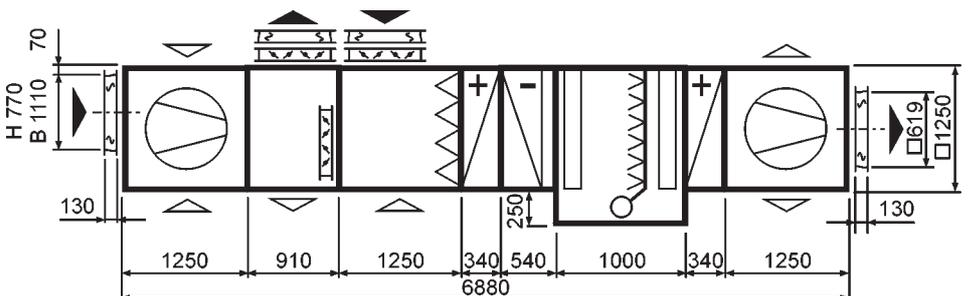
Appareil de climatisation partielle



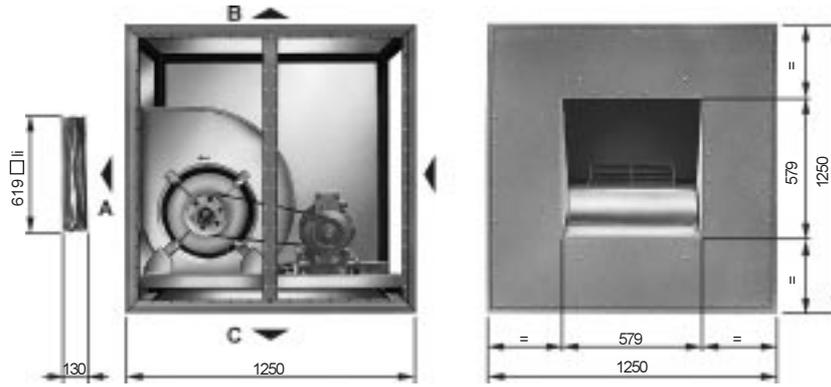
Appareil aspirant et refoulant combiné pour air pulsé et air vicié



Appareil de climatisation totale combiné pour air pulsé et air vicié

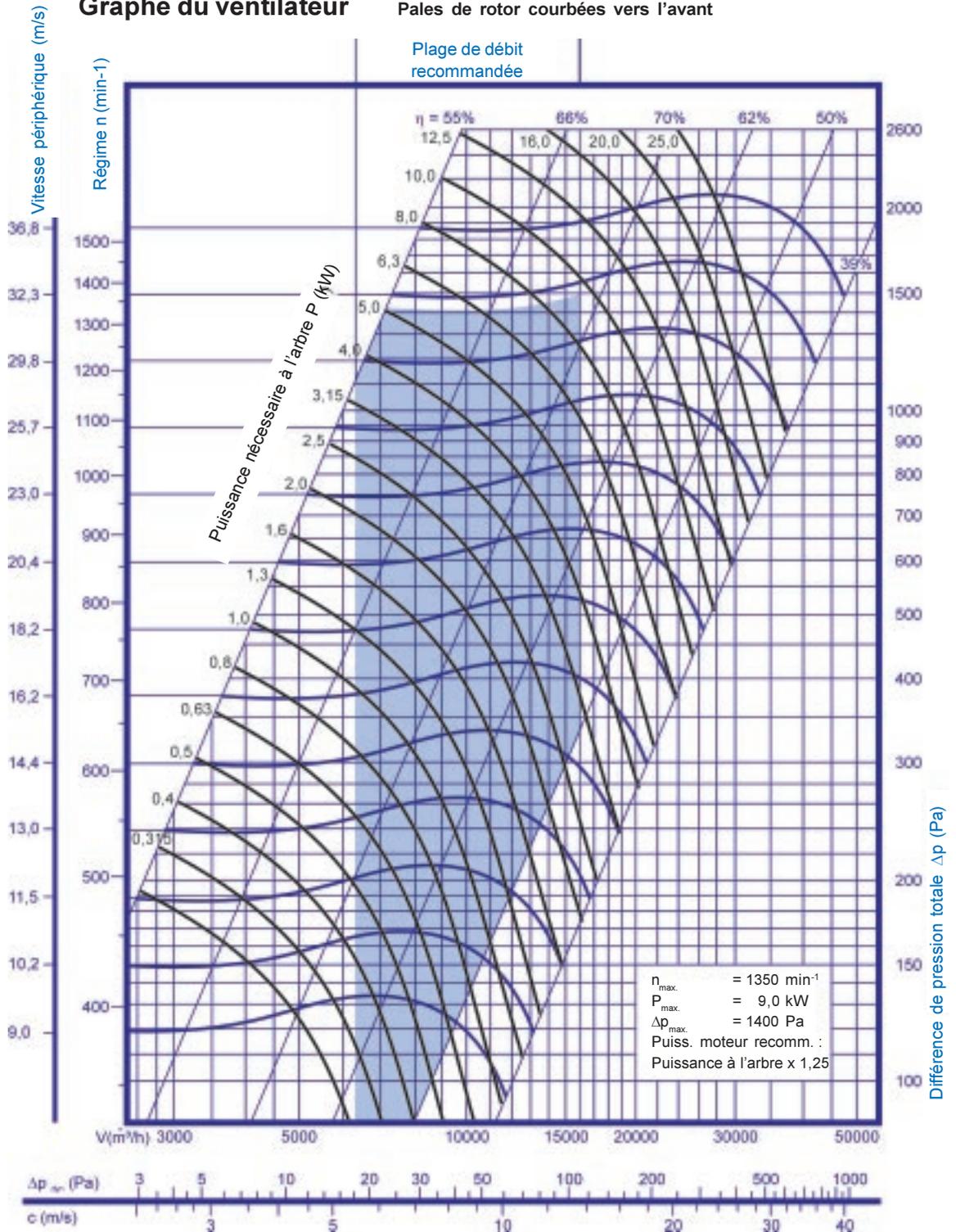


* avec cadre antigel amovible L = 500



Graphe du ventilateur

Pales de rotor courbées vers l'avant



Variantes d'expulsion : A, B, C

Ventilateur/Moteur : montés sur un châssis de base solide
Châssis de base logé sur silentblocs
Sortie du ventilateur reliée de façon flexible au logement

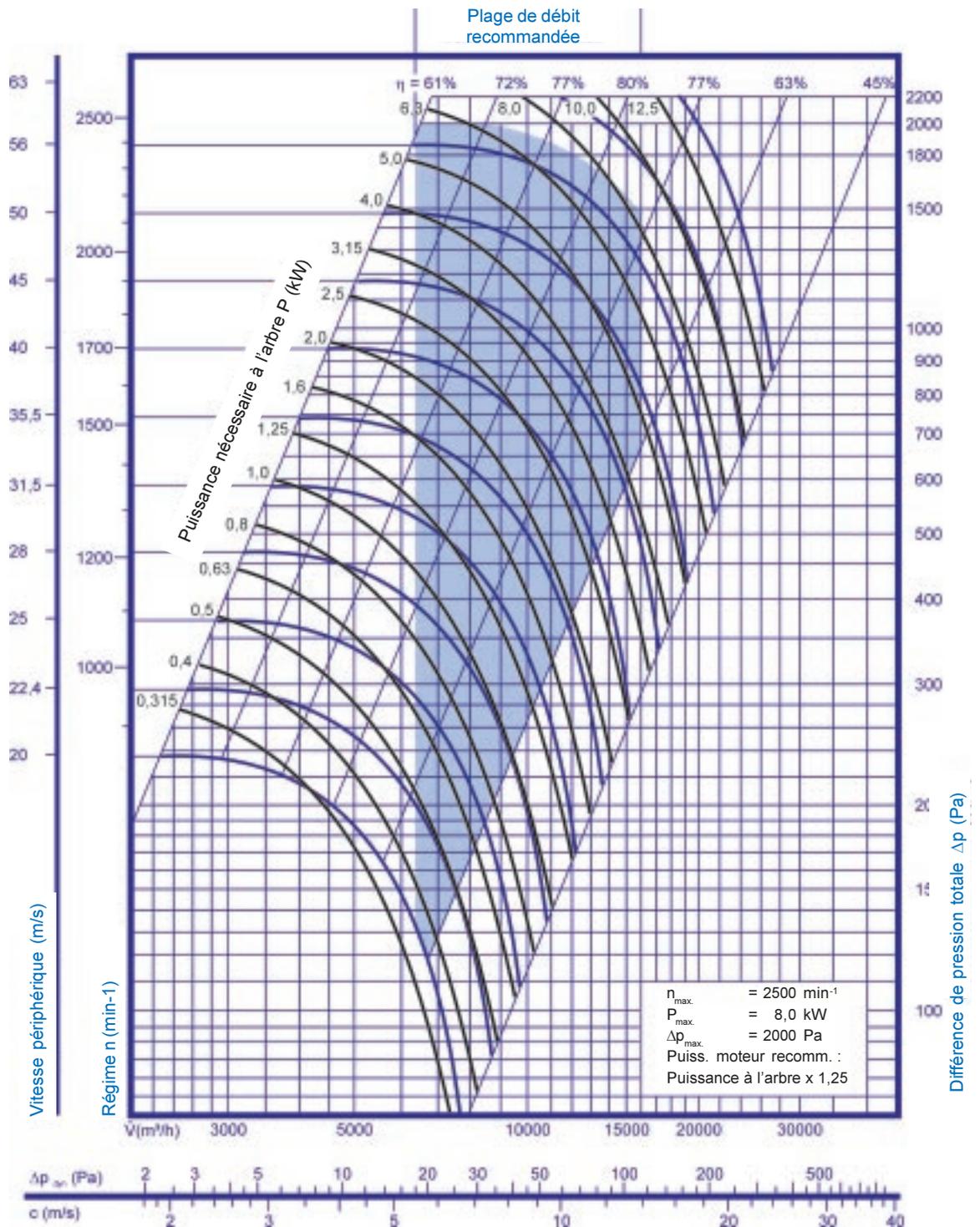
Porte de visite : dans le sens du déplacement d'air à droite, à gauche, avec verrouillages demi-tour

Appareil pour air vicié : Conception identique à l'élément de ventilateur, disposition des clapets selon les variantes de raccordement et d'aspiration.

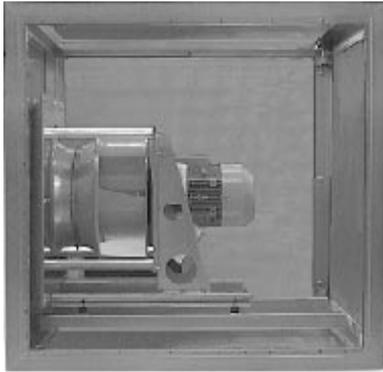
clapets intérieurs E et F possibles

Graphes du ventilateur

Pales de rotor courbées vers l'arrière



Description



Ventilateur à roue libre, aspirant d'un côté, avec pales de rotor courbées vers l'arrière, et monté directement sur l'arbre moteur.

Unité complète montée sur châssis de base solide, et logée sur silentblocs.

Rotor équilibré statiquement et dynamiquement. Protection moteur totale grâce aux thermistances CTP intégrées.

Haut rendement du ventilateur, même à bas régime, presque exempt d'une proportion de pression dynamique.

Si relié à un convertisseur de fréquence, possibilité d'adaptation précise aux caractéristiques de l'installation.

Fonctionnement avantageux et économisant l'énergie, même en gamme de charge partielle.

Frais d'entretien minimes, pas d'usure de courroie, inutile de retendre la courroie.

Pertes de pression externes

Données du client au sujet des pertes de pression externes (p. ex. système de canalisation).

Pertes de pression internes

Les pertes de pression de tous les composants (également l'élément de ventilateur) en fonction du débit sont à reprendre aux tableaux des pertes de pression de chaque chapitre.

Pour les éléments disposés côté refoulement, un distributeur d'écoulement ou des accessoires de soufflage ne sont pas nécessaires, vu que l'expulsion d'air se produit sur toute la section.

Pertes de pression dynamique

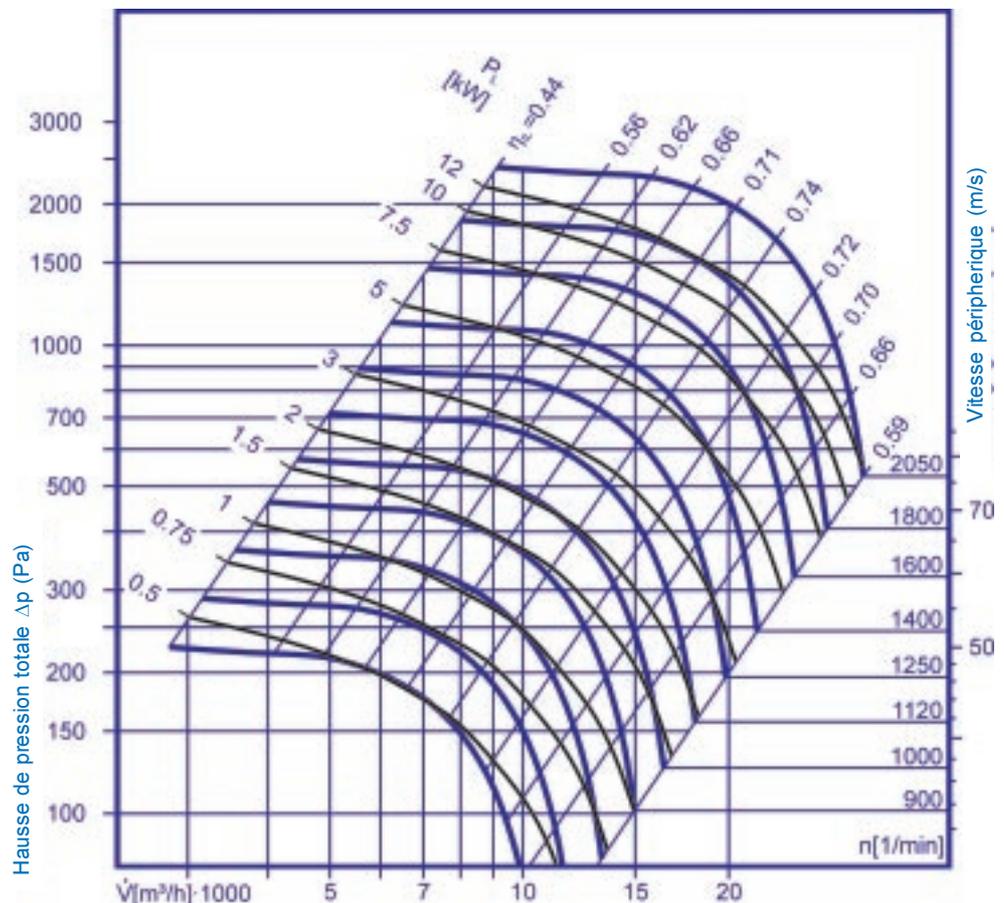
Les parts de pression dynamique ne doivent pas être prises en compte lors de la conception.

Performances

Modèle KG	Débit max. en m ³ /h	Hausse de pression totale jusque Pa	Données de service*		Données standard*		
			Puissance kW	Régime min ⁻¹	Puissance kW	Régime min ⁻¹	Courant A
KG 160	16000	500	3,32	1207	4,00	1000	9,70
		1000	6,76	1493	7,50	1500	15,40
		1500	10,58	1736	15,00	1500	28,50

* Le régime du ventilateur est atteint avec un convertisseur de fréquence ($f \geq 50\text{Hz}$)

Graphe du ventilateur Rotor Ø 710 mm



Niveau total de puissance acoustique
 L_w en [dB]

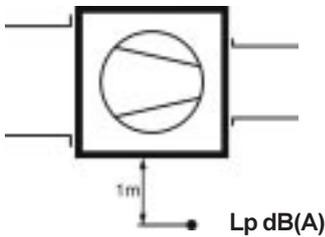
Les données acoustiques exactes et spécifiques aux appareils ne peuvent être établies que sur base d'un projet particulier.

L_w [dB] = puissance acoustique calculée du ventilateur côté aspiration ou côté refoulement.

		Hausse de pression totale Δp [Pa]						
		L_w	500	750	1000	1250	1500	2000
\dot{V} [m³/h]	8.000	93	97	99	101	103	105	
	12.000	95	98	101	103	104	106	
	16.000	96	100	102	104	106	108	

Niveau de pression acoustique
 L_p dB(A)

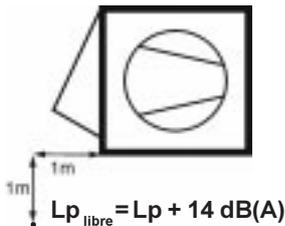
L_p dB(A) = niveau de pression acoustique à 1 mètre de distance de l'élément de ventilateur, mesuré en chambre sourde avec raccord aux conduites d'aspiration et de refoulement.



Pales de rotor courbées vers l'avant								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
8.000	500	37	12.000	560	45	16.000	630	51
	630	41		710	46		800	51
	800	46		900	49		1000	52
	1000	51		1120	53		1250	56

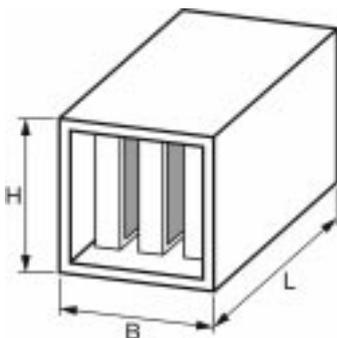
Niveau de pression acoustique
 L_p dB(A)
 à côté de l'élément de ventilateur
 En aspiration ou refoulement libre

Pales de rotor courbées vers l'arrière								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
8.000	1000	45	12.000	1400	49	16.000	1600	45
	1250	47		1600	52		1800	53
	1600	53		1800	55		2000	57
	2000	59		2240	60		2240	60



Ventilateur à roue libre Ø 710mm								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
8.000	1000	53	12.000	1000	55	16.000	1200	56
	1200	57		1200	58		1350	60
	1300	59		1300	61		1500	62
	1650	63		1650	64		1700	66

Élément d'insonorisation



Dimensions (mm)

Hauteur H	Largeur B	Longueur L			
		Type 2	Type 3	Type 4	Type 5
1250	1250	910	1090	1390	1600

Affaiblissement d'insertion De dB(A)

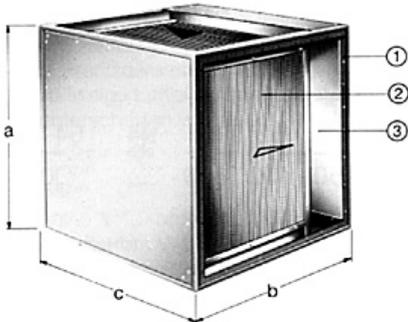
Type	Gamme d'octaves (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	6	12	20	20	22	16	12	11
3	7	14	24	25	26	20	14	13
4	8	17	30	32	34	25	18	17
5	9	21	37	37	41	29	21	19

Lors de montage en série de 2 silencieux : $De = De_1 + De_2 - 3$ dB(A)

Les données de récupération de chaleur exactes et spécifiques aux appareils ne peuvent être établies que sur base d'un projet particulier.

Description KGX/KGXD

KGX déplacement d'air horizontal/vertical
 KGXD déplacement d'air diagonal



L'air chaud et l'air froid sont transportés l'un à côté de l'autre en courant croisé.

La récupération de chaleur se produit par la transmission de chaleur du courant chaud vers le courant froid. Les courants d'air sont complètement séparés l'un de l'autre par des plaques en aluminium.

- Récupération de chaleur jusqu'à 80 %
- Pas de transmission d'humidité
- Pas de pièces mobiles, résistant à la corrosion

① Logement
 Exécution identique au climatiseur

② Échangeur thermique
 Surfaces de l'échangeur thermique en plaques d'aluminium spécial résistant à la corrosion.

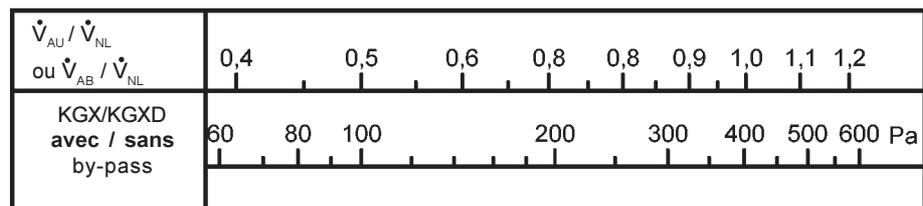
③ By-pass interne (sur demande)

Pour éviter une formation de givre sur la surface de l'échangeur de chaleur, l'air extérieur peut être amené à celui-ci en partie ou entièrement via un by-pass interne.

Type	Débit nominal \dot{V} [m³/h]		Dimensions [mm]			Poids [kg]	Tubulure de condensation R°
	sans by-pass int.	avec by-pass int.	a	b	c		
KGX 160	16.000	14.000	1250	1250	1250	485	-
KGXD 160	16.000	14.000	1250	1250	2000	750	1 1/4"

Perte de pression Δp [Pa]

pour KGX/KGXD
 avec ou sans by-pass interne



Description RWT

Déplacement d'air horizontal/vertical
 RWT



Une masse tournante prend la chaleur hors de l'air vicié et la donne à l'air extérieur.

- Récupération de chaleur jusqu'à 80 %.
- Réglage simple du rendement en modifiant le régime.
- Avec matériau de rotor adéquat, humidification de l'air pulsé.
- Protection contre le givre, dispositif de dégivrage et préchauffage de l'air ne sont pas nécessaires.
- Entretien aisé par les portes de visite installées dans les éléments de soufflage.

Perte de pression Δp [Pa]

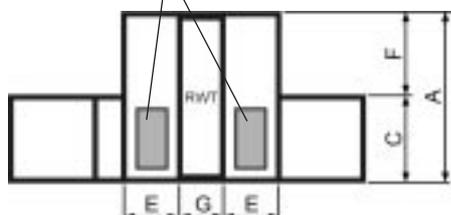
Débit \dot{V} [m³/h]	6.400	8.000	10.000	12.000	14.000	16.000
Perte pression Δp [Pa]	56	72	90	105	125	145

Dimensions

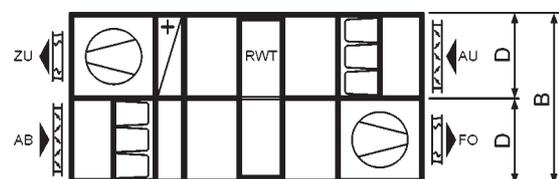
KG	A	B	C	D	E	F	G
160	1900	2500	1250	1250	650	540	400

Élément de soufflage avec porte de visite

Vue frontale



Vue de haut

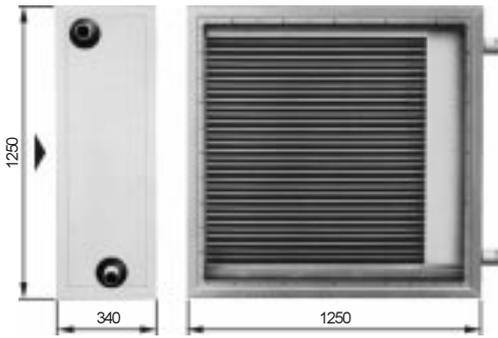


\dot{V} (m³/h)	7000	8000	9000	10000	12000	15000	20000
Réchauffeur Type 1	15	20	25	30	40	50	80
Réchauffeur Type 2	15	20	25	30	40	50	80
Réchauffeur Type 3	15	20	25	30	40	50	80
Réchauffeur Type 4	20	25	30	40	50	60	100
* Refroidisseur Type 7	30	40	50	60	70	80	100
* Refroidisseur Type 8	50	60	70	80	90	100	150
* Refroidisseur Type 12	60	70	80	90	100	150	200
*Évaporateur direct Type A	25	30	40	50	60	70	80
*Évaporateur direct Type B	60	70	80	90	100	150	200
Élément de ventilateur	15	20	25	30	40	50	80
** Filtre G4 pur	20	25	30	40	50	60	100
Filtre G4 saturé de poussière	60	70	80	90	100	120	150
** Filtre à sac G4	40	50	60	70	80	90	100
F5	50	60	70	80	90	100	150
F7	80	90	100	120	150	200	250
F9	150	200	250	300	400	500	
Élément d'épurateur	50	60	70	80	90	100	150
Collecteur de gouttes	80	90	100	150	200	250	300
Séparateur de gouttes	10	15	20	25	30	40	50
Élément d'insonorisation	15	20	25	30	40	50	80
Distributeur d'écoulement	20	25	30	40	50	60	100

* Avec déplacement d'air horizontal :
 ajouter perte de pression du séparateur de gouttes
 Avec déplacement d'air vertical :
 ajouter perte de pression du collecteur de gouttes et du séparateur de gouttes

** Conception : Résistance au départ + 50 Pa
 La différence de pression finale recommandée pour le filtre à sac est de 400 Pa.

Échangeur thermique pour pompe à eau chaude PWW



Raccords : dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement :

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, collecteur en métal, variante cuivre

Type	Raccords	Capacité eau
1	1½"	8,0 l
2	1½"	10,0 l
3	2"	15,0 l
4	2"	16,0 l

Pression de service autorisée 16 bars

Pression de test 30 bars

sur demande :

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium protégées contre la corrosion

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en Cu

Échangeur thermique en métal complètement galvanisé par bain

Échangeur thermique pour vapeur

Échangeur thermique pour huile

Échangeur thermique avec tubulures d'aération et de vidange

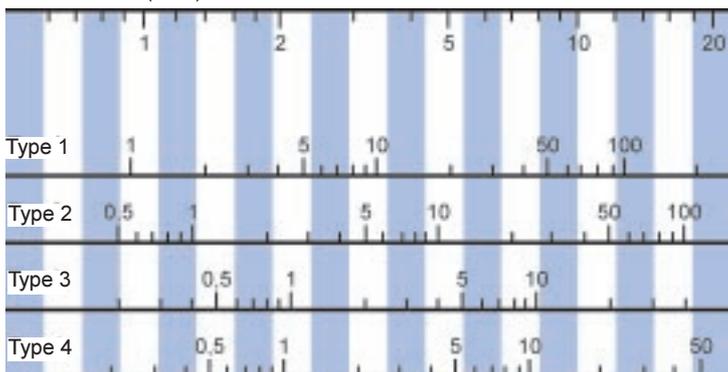
Remarque :

prévoir suffisamment de place pour l'extraction de l'échangeur thermique.

Résistance hydraulique (kPa)

$$\text{Débit d'eau } w = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}}{\Delta t_E} \quad (\text{m}^3/\text{h}) \quad \dot{Q} = \text{puissance en kW} \quad \Delta t_E = t_{EE} - t_{ES}$$

Débit d'eau w (m³/h)



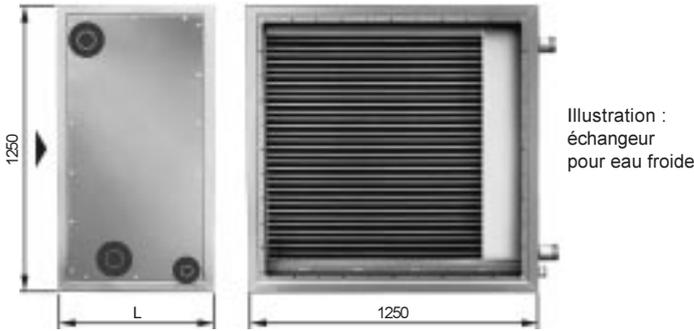
Type	1								
	6 300		9 500		12 800		16 000		
\dot{V} (m³/h)	\dot{Q} kW	t_{LA} °C							
t_{EE} / t_{ES} °C / °C	t_{LE} °C		t_{LA} °C		t_{LA} °C		t_{LA} °C		
45/35	- 15	58,3	10	74,8	6	89,3	3	101,6	2
	- 10	52,4	12	67,2	9	80,1	7	91,2	5
	- 5	46,5	15	59,7	12	71,1	10	80,9	9
	± 0	40,8	18	52,3	15	62,2	14	70,8	12
	+ 5	35,1	21	44,9	19	53,4	17	60,7	16
	+ 10	29,5	24	37,7	22	44,8	20	50,8	19
	+ 15	23,9	26	30,5	24	36,2	23	41,0	23
+ 20	18,4	29	23,4	27	27,7	27	31,3	26	
50/40	- 15	64,0	12	82,2	8	98,2	5	111,9	4
	- 10	58,0	15	74,6	11	89,0	9	101,4	7
	- 5	52,2	18	67,0	14	79,9	12	91,0	11
	± 0	46,4	21	59,5	18	71,0	16	80,8	14
	+ 5	40,7	23	52,2	21	62,2	19	70,7	18
	+ 10	35,0	26	44,9	24	53,4	22	60,7	21
	+ 15	29,5	29	37,7	27	44,8	25	50,9	24
+ 20	24,0	31	30,6	30	36,3	29	41,1	28	
60/40	- 15	66,8	13	85,5	9	101,7	6	115,6	4
	- 10	60,9	16	77,8	12	92,5	10	105,1	8
	- 5	55,0	19	70,2	15	83,5	13	94,8	11
	± 0	49,2	22	62,8	19	74,5	16	84,5	15
	+ 5	43,5	25	55,4	22	65,7	20	74,4	18
	+ 10	37,8	27	48,0	25	56,9	23	64,4	22
	+ 15	32,1	30	40,8	28	48,2	26	54,5	25
+ 20	26,5	33	33,5	31	39,6	29	44,7	28	
70/50	- 15	78,3	18	100,5	13	119,8	10	136,4	8
	- 10	72,3	21	92,8	16	110,5	13	125,8	11
	- 5	66,4	24	85,1	20	101,4	17	115,3	15
	± 0	60,6	27	77,6	23	92,3	20	105,0	18
	+ 5	54,8	30	70,1	26	83,4	24	94,8	22
	+ 10	49,1	33	62,7	29	74,6	27	84,7	25
	+ 15	43,4	35	55,4	32	65,8	30	74,7	29
+ 20	37,8	38	48,2	35	57,2	33	64,8	32	
70/55	- 15	82,4	20	106,0	15	127,7	11	144,4	9
	- 10	76,4	23	98,3	18	117,4	15	133,7	13
	- 5	70,4	26	90,6	21	108,2	18	123,2	16
	± 0	64,6	29	83,0	25	99,1	22	112,8	20
	+ 5	58,8	32	75,5	28	90,1	25	102,6	23
	+ 10	53,1	35	68,1	31	81,2	29	92,5	27
	+ 15	47,4	37	60,8	34	72,5	32	82,4	30
+ 20	41,8	40	53,6	37	63,8	35	72,5	34	
80/50	- 15	81,5	19	104,2	14	124,0	11	140,9	8
	- 10	75,5	22	96,5	17	114,7	14	130,3	12
	- 5	69,5	25	88,8	21	105,5	18	119,8	16
	± 0	63,7	28	81,2	24	96,4	21	109,4	19
	+ 5	57,9	31	73,7	27	87,4	25	99,2	23
	+ 10	52,1	34	66,3	30	78,5	28	89,0	26
	+ 15	46,4	37	58,9	33	69,7	31	78,9	30
+ 20	40,7	39	51,6	36	61,0	34	68,9	33	
80/60	- 15	89,6	23	115,3	17	137,7	14	156,9	11
	- 10	83,6	26	107,5	21	128,3	17	146,2	15
	- 5	77,6	29	99,8	24	119,1	21	135,6	18
	± 0	71,8	32	92,2	27	109,9	24	125,2	22
	+ 5	65,9	35	84,7	30	100,9	28	114,9	26
	+ 10	60,2	38	77,2	34	92,0	31	104,7	29
	+ 15	54,5	41	69,9	37	83,2	34	94,6	32
+ 20	48,9	43	62,6	40	74,5	38	84,6	36	
90/70	- 15	100,8	27	129,9	21	155,3	17	177,1	14
	- 10	94,7	31	122,0	25	145,9	21	166,3	18
	- 5	88,7	34	114,3	28	136,5	24	155,6	22
	± 0	82,8	37	106,6	31	127,3	28	145,1	25
	+ 5	76,9	40	99,0	35	118,2	31	134,7	29
	+ 10	71,1	43	91,5	38	109,2	35	124,4	33
	+ 15	65,4	46	84,1	41	100,3	38	114,2	36
+ 20	59,7	49	76,7	44	91,5	42	104,2	40	

Autres conditions de fonctionnement sur demande !

	2								3								4							
	6 300		9 500		12 800		16 000		6 300		9 500		12 800		16 000		6 300		9 500		12 800		16 000	
	\dot{Q} kW	t_{AS} °C																						
	73,0	16	95,6	12	115,4	9	132,5	7	91,3	23	123,1	19	151,7	16	176,4	14	102,3	28	141,0	24	176,3	22	207,2	19
	65,6	18	85,9	14	103,7	12	119,0	10	82,1	25	110,7	22	136,3	19	158,5	17	92,2	30	126,9	26	158,5	23	186,2	21
	58,4	21	76,4	17	92,1	15	105,7	13	73,2	27	98,5	24	121,1	21	140,7	19	82,2	31	113,1	28	141,0	25	165,5	23
	51,3	23	66,9	20	80,7	18	92,5	16	64,3	29	86,4	26	106,1	23	123,2	22	72,4	32	99,4	29	123,8	27	145,1	25
	44,2	25	57,6	22	69,4	20	79,5	19	55,6	30	74,5	27	91,4	25	106,0	24	62,7	33	85,8	31	106,7	29	125,0	27
	37,2	27	48,5	25	58,3	23	66,7	22	46,9	32	62,8	29	76,8	27	89,0	26	53,1	35	72,5	32	89,9	30	105,1	29
	30,4	29	39,4	27	47,2	26	54,0	25	38,4	33	51,1	31	62,4	29	72,1	28	43,6	35	59,2	33	73,2	32	85,4	31
	23,5	31	30,4	30	36,3	29	41,4	28	29,8	34	39,5	33	48,1	31	55,4	30	34,1	36	46,0	35	56,7	33	65,9	32
	79,9	19	104,8	14	126,8	11	145,7	9	99,7	27	134,8	23	166,3	19	193,6	17	111,7	32	154,0	28	192,8	25	226,9	23
	72,6	21	95,1	17	115,0	14	132,0	12	90,5	29	122,4	25	150,8	22	175,6	20	101,3	33	139,9	30	175,0	27	205,9	25
	65,3	24	85,5	20	103,3	17	118,6	15	81,6	31	110,1	27	135,6	24	157,7	22	91,3	35	126,0	32	157,5	29	185,1	27
	58,1	26	76,1	22	91,8	20	105,4	18	72,7	32	98,0	29	120,6	26	140,2	25	81,5	36	112,3	33	140,2	31	164,7	29
	51,1	28	66,7	25	80,5	23	92,3	21	63,9	34	86,0	31	105,8	29	122,9	27	71,8	38	98,7	35	123,1	32	144,5	31
	44,1	30	57,5	28	69,3	26	79,4	24	55,3	36	74,2	33	91,1	31	105,8	29	62,3	39	85,4	36	106,3	34	124,6	33
	37,2	32	48,4	30	58,2	28	66,7	27	46,7	37	62,6	34	76,7	33	88,9	31	52,8	40	72,2	37	89,6	36	104,9	34
	30,3	34	39,4	32	47,3	31	54,1	30	38,3	38	51,0	36	62,4	35	72,2	34	43,4	41	59,1	39	73,1	37	85,4	36
	84,1	20	109,7	16	132,1	12	151,4	10	105,7	29	141,9	25	174,1	21	202,0	18	119,2	35	163,3	31	203,2	27	238,2	24
	76,8	23	100,0	18	120,3	15	137,8	13	96,6	31	129,4	27	158,6	23	183,9	21	109,0	37	149,2	32	185,4	29	217,1	27
	69,5	25	90,4	21	108,7	18	124,4	16	87,5	33	117,1	29	143,3	26	166,1	24	99,0	38	135,2	34	167,8	31	196,2	29
	62,3	28	80,9	24	97,2	21	111,1	19	78,6	35	104,9	31	128,3	28	148,5	26	89,1	40	121,3	36	150,3	33	175,6	31
	55,1	30	71,5	27	85,8	24	98,0	23	69,7	37	92,9	33	113,3	30	131,0	28	79,2	41	107,6	37	133,1	35	155,3	33
	48,1	32	62,2	29	74,5	27	85,0	25	60,9	38	80,9	35	98,6	32	113,8	31	69,5	42	94,0	39	116,0	36	135,1	35
	41,1	34	53,0	31	63,3	30	72,2	28	52,2	40	69,0	37	83,9	34	96,7	33	59,7	43	80,5	40	99,0	38	115,1	36
	34,1	36	43,8	34	52,2	32	59,4	31	43,5	41	57,2	38	69,3	36	79,6	35	50,0	44	67,0	41	82,1	39	95,1	38
	98,1	26	128,5	21	155,1	17	178,0	14	122,6	37	165,4	31	203,6	27	236,7	24	137,5	43	189,4	38	236,6	34	278,0	31
	90,7	29	118,7	24	143,2	20	164,2	18	113,5	39	152,9	33	188,0	30	218,5	27	127,3	45	175,2	40	218,7	36	256,8	33
	83,4	31	109,0	27	131,4	23	150,7	21	104,4	41	140,5	36	172,6	32	200,6	30	117,3	46	161,2	42	201,0	38	235,9	36
	76,1	34	99,4	29	119,8	26	137,3	24	95,5	43	128,3	38	157,5	35	182,8	32	107,4	48	147,4	44	183,6	40	215,2	38
	69,0	36	90,0	32	108,3	29	124,1	27	86,6	44	116,2	40	142,5	37	165,3	35	97,7	49	133,7	45	166,3	42	194,8	40
	61,9	39	80,6	35	97,0	32	111,0	30	77,9	46	104,3	42	127,7	39	148,0	37	88,0	51	120,2	47	149,3	44	174,7	42
	54,9	41	71,4	37	85,8	35	98,1	33	62,2	48	92,5	44	113,1	41	130,9	39	78,4	52	106,8	48	132,4	46	154,7	44
	48,0	43	62,2	40	74,6	38	85,3	36	60,6	49	80,7	46	98,5	43	113,9	41	68,9	53	93,5	50	115,7	47	134,9	45
	102,7	28	134,9	23	163,3	19	187,7	16	127,6	39	172,9	33	213,6	29	249,0	26	142,2	45	197,1	40	247,1	36	291,1	33
	95,2	31	125,1	26	151,3	22	173,9	19	118,4	41	160,4	36	198,0	32	230,7	29	132,1	47	182,9	42	229,2	38	269,9	36
	87,9	33	115,4	29	139,5	25	160,3	23	109,4	43	148,0	38	182,6	34	212,7	32	122,1	48	168,9	44	211,5	41	249,0	38
	80,7	36	105,8	31	127,9	28	146,9	26	100,4	45	135,8	40	167,4	37	194,9	34	112,3	50	155,1	46	194,1	43	228,3	40
	73,5	38	96,3	34	116,4	31	133,6	29	91,6	47	123,7	42	152,4	39	177,4	37	102,5	52	141,5	48	176,9	45	207,9	42
	66,4	41	87,0	37	105,0	34	120,5	32	82,9	48	111,8	44	137,7	41	160,1	39	93,0	53	128,1	49	159,9	46	187,8	44
	59,5	43	77,8	39	93,8	37	107,6	35	74,3	50	100,1	46	123,0	43	143,0	41	83,5	54	114,8	51	143,1	48	168,0	46
	52,6	45	68,6	42	82,7	39	94,8	38	65,8	51	88,5	48	108,6	46	126,1	44	74,1	55	101,6	52	126,5	50	148,3	48
	102,7	28	133,9	22	161,2	18	184,6	16	129,0	39	173,0	33	212,2	29	246,2	26	145,4	46	199,1	41	247,8	36	290,3	33
	95,2	31	124,0	25	149,2	22	170,9	19	119,7	41	160,4	36	196,6	32	227,9	29	135,1	48	184,9	43	229,7	39	269,0	35
	87,8	33	114,3	28	137,4	25	157,3	22	110,6	43	148,0	38	181,2	34	209,9	31	125,0	50	170,7	45	211,9	41	247,9	38
	80,6	36	104,7	31	125,7	28	143,8	25	101,6	45	135,7	40	165,9	36	192,0	34	115,0	51	156,8	46	194,4	43	227,1	40
	73,3	38	95,3	34	114,2	30	130,5	28	92,6	47	123,5	42	150,8	39	174,4	36	105,1	53	143,0	48	176,9	44	206,5	42
	66,2	41	85,7	36	102,8	33	117,3	31	83,8	49	111,4	44	135,8	41	156,9	39	95,3	54	129,2	50	159,7	46	186,1	44
	59,1	43	76,4	39	91,4	36	104,3	34	75,0	50	99,4	46	121,0	43	139,6	41	85,5	55	115,6	51	142,5	48	165,9	46
	52,0	45	67,1	41	80,1	39	91,3	37	66,2	52	87,5	48	106,2	45	122,3	43	75,8	56	102,0	52	125,4	49	145,7	47
	111,8	32	146,9	26	177,6	22	204,1	19	139,0	44	188,3	38	232,4	33	270,7	30	155,1	50	214,7	45	269,0	41	316,8	37
	104,4	35	137,0	29	165,6	25	190,2	22	129,8	46	175,7	40	216,7	36	252,4	33	144,9	52	200,5	47	251,0	43	295,4	40
	97,0	37	127,2	32	153,7	28	176,6	25	120,6	48	163,2	42	201,2	38	234,3	35	134,9	54	186,4	49	233,3	45	274,4	42
	89,7	40	117,6	35	142,0	31	163,1	29	111,8	50	151,0	45	186,0	41	216,4	38	125,1	56	172,6	51	215,8	47	253,7	44
	82,5	42	108,1	38	130,5	34	149,7	32	103,0	52	138,9	47	171,0	43	198,8	40	115,4	57	158,9	53	198,5	49	233,3	47
	75,4	45	98,7	40	119,1	37	136,6	35	94,2	53	126,9	49	156,1	45	181,4	43	105,7	59	145,5	55	181,5	51	213,1	49
	68,4	47	89,4	43	107,8	40	123,5	38	85,6	55	115,1	51	141,4	48	164,2	45	96,2	60	132,1	56	164,6	53	193,1	51
	61,5	49	80,2	45	96,6	43	110,7	41	77,1	57	103,4	53	126,9	50										

Échangeur pour pompe à eau froide PKW / évaporateur direct

Rendement de l'évaporateur direct pour produit réfrigérant R134a, pour d'autres produits réfrigérants sur demande.



Sens du déplacement d'air : horizontal : L = 540 pour les types 7 et 8,
L = 830 pour le type 12
vertical : L = 1000 mm

Raccords : dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement :

Échangeur à eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, collecteur en métal.

Évaporateur direct avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, distributeur de produit réfrigérant.

Séparateur de gouttes, cuve de condensation avec tubulure de condensation latérale, filetage extérieur 1 1/4", collecteur de gouttes pour déplacement d'air vertical.

Type	Raccords	Capacité
7	2,5"	25 l
8	2,5"	42 l
12	2"	55
A	DN 28 Entrée produit réfrigérant DN 48 Sortie produit réfrigérant	14 l
B	DN 28 Entrée produit réfrigérant DN 48 Sortie produit réfrigérant	20 l

Pression de service autorisée 16 bars

Pression de test 30 bars

sur demande :

Échangeur pour eau froide avec tuyaux en Cu

et lamelles en aluminium protégées contre la corrosion

Échangeur pour eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en Cu

Échangeur pour eau froide avec tubulures d'aération et de vidange

Remarque :

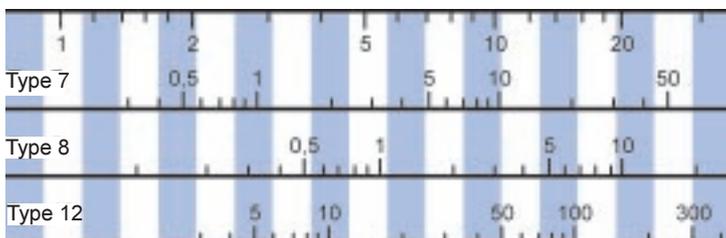
prévoir suffisamment de place pour l'extraction de l'échangeur.

A proximité de la tubulure de condensation, prévoir un siphon.

Résistance hydraulique (kPa)

$$\text{Débit d'eau } w = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}}{\Delta t_w} \quad (\text{m}^3/\text{h}) \quad \dot{Q} = \text{puissance en kW} \quad \Delta t_E = t_{EE} - t_{ES}$$

Débit d'eau w (m³/h)



\dot{V} (m³/h)	6 300	9 500	12 800	16 000					
t_{EE} / t_{ES} °C / °C	t_{AE} °C	\dot{Q} kW	t_{AS} °C						
Échangeur pour eau froide Type 7									
4/8	32	69,4	10,0	96,0	11,7	120,2	13,0	141,5	14,1
	28	59,0	9,6	81,3	11,1	101,6	12,3	119,3	13,2
	26	52,5	9,2	72,4	10,6	90,4	11,6	106,1	12,4
	25	49,3	9,0	67,9	10,3	84,8	11,3	99,5	12,0
5/10	32	63,3	11,2	87,3	12,8	109,1	14,1	128,2	15,1
	28	53,0	10,8	72,6	12,3	90,5	13,3	106,1	14,2
	26	46,4	10,4	63,7	11,7	79,3	12,7	92,9	13,4
	25	43,2	10,2	59,2	11,4	73,6	12,3	86,3	13,0
6/12	32	57,1	12,3	78,4	13,9	97,8	15,0	114,7	16,0
	28	46,7	12,0	63,8	13,3	79,2	14,3	92,6	15,1
	26	40,1	11,5	54,7	12,7	67,9	13,6	79,4	14,3
	25	36,9	11,3	50,2	12,4	62,3	13,2	72,8	13,9
Type 8									
4/8	32	83,8	5,5	121,8	6,4	158,5	7,1	192,1	7,8
	28	72,3	5,6	104,6	6,4	135,6	7,1	163,9	7,8
	26	64,3	5,6	92,9	6,3	120,4	6,9	145,4	7,5
	25	60,3	5,5	87,1	6,2	112,8	6,9	136,2	7,4
5/10	32	77,1	6,8	111,5	7,7	144,6	8,5	174,6	9,1
	28	65,5	6,9	94,1	7,8	121,5	8,5	146,3	9,1
	26	57,4	6,9	82,3	7,6	106,1	8,3	127,7	8,8
	25	53,3	6,8	76,4	7,6	98,4	8,2	118,4	8,7
6/12	32	69,9	8,1	100,6	9,0	129,8	9,7	156,3	10,4
	28	58,1	8,2	82,9	9,1	106,5	9,8	127,8	10,4
	26	49,8	8,2	71,0	8,9	91,1	9,6	109,1	10,1
	25	45,6	8,2	65,1	8,9	83,3	9,5	99,7	9,9
Type 12									
4/8	32	85,4	4,8	125,4	5,4	164,3	5,9	200,2	6,9
	28	74,4	4,8	108,9	5,3	142,4	5,9	173,2	6,8
	26	66,8	4,8	97,7	5,3	127,8	5,7	155,4	6,1
	25	63,0	4,7	92,1	5,2	120,5	5,7	146,5	6,0
5/10	32	80,3	6,1	117,6	6,7	153,8	7,2	187,2	7,7
	28	69,2	6,1	101,0	6,6	131,7	7,1	159,9	7,6
	26	61,5	6,1	89,7	6,6	117,0	7,0	142,0	7,4
	25	57,7	6,1	84,0	6,5	109,6	6,9	133,0	7,3
6/12	32	74,9	7,4	109,3	8,0	142,8	8,5	173,5	8,9
	28	63,7	7,4	92,5	8,0	120,4	8,4	146,0	8,9
	26	55,9	7,4	81,1	7,9	105,5	8,3	127,9	8,7
	25	51,9	7,4	75,4	7,9	98,1	8,3	118,8	8,6
Temp. évap. °C									
Évaporateur direct Type A									
2,0	32	58,3	13,0	72,7	15,6	83,4	17,4	91,2	18,8
	28	51,4	11,8	64,0	14,1	73,3	15,7	80,2	16,9
	26	46,6	11,0	58,0	13,1	66,4	14,6	72,7	15,7
	25	44,2	10,7	55,0	12,7	63,0	14,1	62,9	15,2
5,0	32	52,5	14,2	65,7	16,5	75,5	18,2	82,8	19,4
	28	45,4	13,1	56,7	15,0	65,2	16,5	71,5	17,5
	26	40,5	12,3	50,6	14,2	58,1	15,5	63,7	16,4
	25	38,1	12,0	47,6	13,7	54,6	15,0	59,9	15,9
8,0	32	45,5	15,6	57,1	17,6	65,7	19,1	72,1	20,2
	28	38,3	14,5	48,0	16,2	55,2	17,4	60,6	18,3
	26	33,4	13,8	41,8	15,3	48,1	16,4	52,7	17,2
	25	30,9	13,5	38,7	14,9	44,5	15,9	48,8	16,7
Type B									
2,0	32	71,2	9,4	93,1	11,7	110,2	13,6	123,4	14,9
	28	62,8	8,6	82,0	10,7	97,1	12,3	108,6	13,5
	26	57,0	8,1	74,4	10,0	88,0	11,5	98,4	12,7
	25	54,1	7,9	70,6	9,7	83,5	11,1	93,4	12,2
5,0	32	63,9	11,0	83,8	13,0	99,5	14,6	111,6	15,8
	28	55,4	10,3	72,6	12,0	86,1	13,4	96,5	14,5
	26	49,5	9,8	64,8	11,4	76,8	12,7	86,1	13,6
	25	46,6	9,6	60,9	11,1	72,3	12,3	80,9	13,2
8,0	32	55,3	12,8	72,7	14,5	86,5	15,8	97,1	16,9
	28	46,7	12,1	61,3	13,5	72,8	14,7	81,7	15,6
	26	40,7	11,7	53,4	12,9	63,4	14,0	71,2	14,8
	25	37,7	11,4	49,5	12,6	58,8	13,6	65,9	14,4

Caractéristiques air entrée : 32°C / 40 % h.r., 28°C / 47 % h.r., 26°C / 49 % h.r., 25°C / 50 % h.r.

Remarque : température minimale d'évaporation 2°C.

Élément d'épurateur

Logement

Plastic (matière plastique à fibres de verre)

Porte de visite et raccords

dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement

Pompe bloc 2,2 kW, 230/400 V, Δ/Y; 8,5/4,9 A, 50 Hz;

Carter de pompe en fonte grise ;

Rotor et arbre en acier inoxydable

Porte-gicleur avec gicleurs auto-nettoyants,
vaporisation dans le sens contraire au déplacement
d'air

Cuve d'épurateur avec inclinaison de chaque côté vers
la tubulure de vidange

Pompe avec tuyauterie complète d'aspiration et de
refoulement, protection contre fonctionnement à sec.

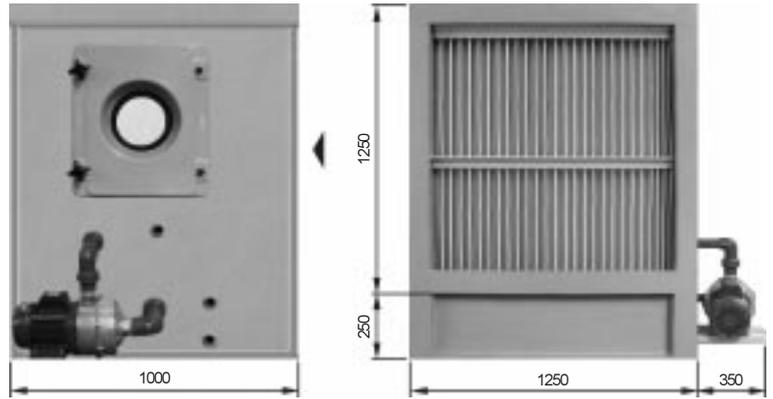
Dispositif de purge

Porte de visite avec regard

Égaliseur d'écoulement

Séparateur de gouttes

} Résistant à la température jusqu'à 70°C, démontable



Dispositif d'arrivée, filetage extérieur 3/4", avec vanne à flotteur et flotteur, tubulure de trop plein DN 40, tubulure d'écoulement DN 40.

Sur demande : éclairage 230 V / 60 W, cache pour regard.

Dispositif d'écoulement et de trop plein avec siphon intégré, thermomètre, manomètre

Degré d'humidification η_w

$$\eta_w = \frac{x_2 - x_1}{x_s - x_1}$$

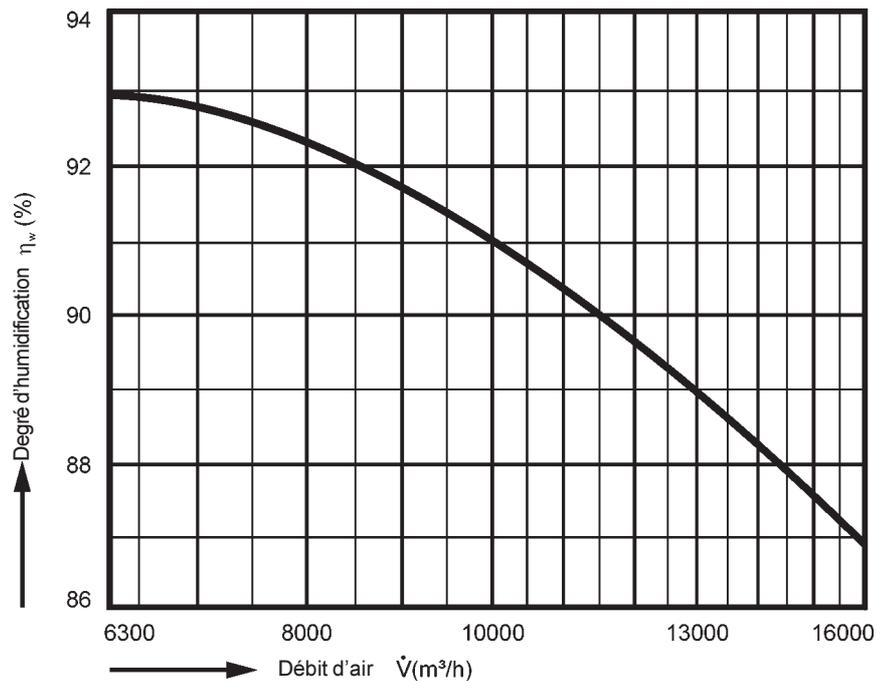
x = teneur en humidité de l'air

Légende 1 = entrée d'air

2 = sortie d'air

S = saturation

pour une température d'air de 20 °C, une densité
de 1,2 kg/m³, une pression d'eau de 2,3 bars, un
débit d'eau de 15100 l/h

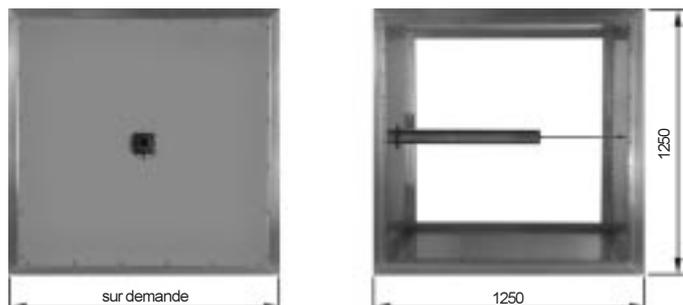


Élément d'humidificateur à vapeur

prévu pour lances à vapeur de
différents fabricants

différents fabricants

- Surfaces intérieure et extérieure galvanisées,
- Porte de visite
- Cuve avec écoulement filetage extérieur 1 1/4"
en matériau résistant à la corrosion
- Longueur variable

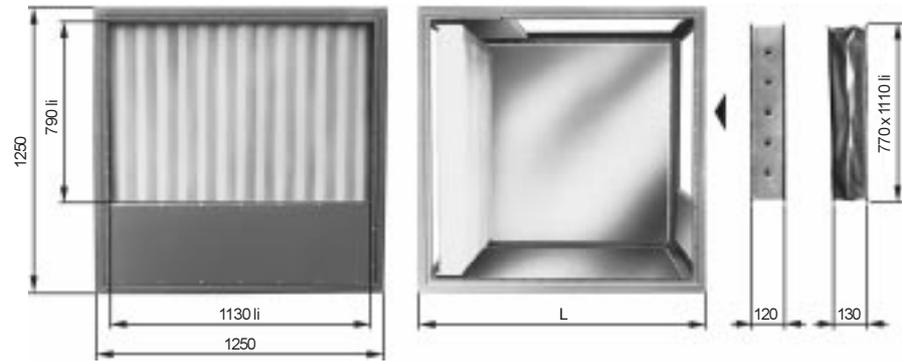


Sur demande :

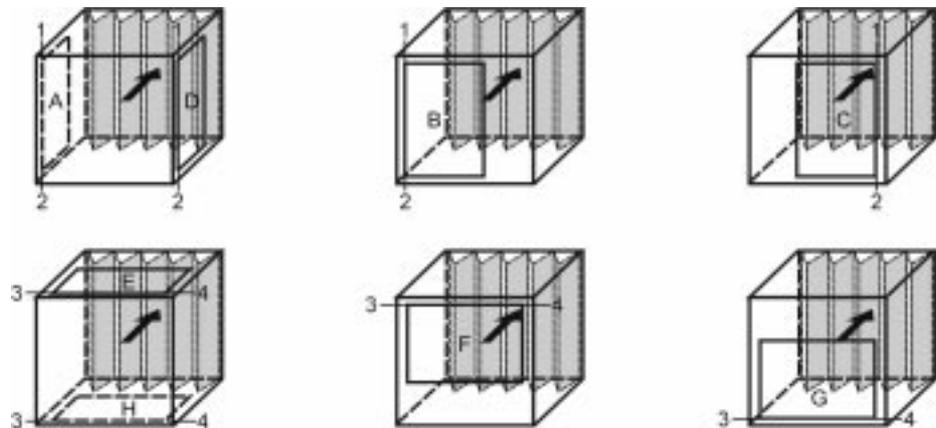
- Regard Ø 150mm
- Éclairage intérieur

Élément de filtre / de mélange L = 1250 mm combiné

Élément de mélange et d'air extrait
L = 910 mm



Variantes aspiration :



Un clapet extérieur		Deux clapets extérieurs reliés par une barre.	
Disposition clapets	Actionnement clapets	Disposition clapets	Actionnement clapets
A	1, 2	A + B	1, 2
B	1, 2	A + C	1, 2
C	1, 2	A + D	1, 2
D	1, 2	B + D	1, 2
E	3, 4	C + D	1, 2
F	3, 4	E + F	3, 4
G	3, 4	E + G	3, 4
H	3, 4	E + H	3, 4
		F + H	3, 4
		G + H	3, 4

Un clapet intérieur		Deux clapets intérieurs reliés par une barre.	
Disposition clapets	Actionnement clapets	Disposition clapets	Actionnement clapets
A	1, 2	A + C	1, 2
B	1, 2	A + D	1, 2
C	1, 2	B + D	1, 2
D	1, 2	E + G	3, 4
E	3, 4	E + G	3, 4
F	3, 4	F + H	3, 4
G	3, 4		
H	3, 4		

Couple d'actionnement pour un clapet 6 Nm (clapet étanche à l'air selon DIN 1946 : 34 Nm)

Porte de visite :

dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche
place requise pour l'extraction du filtre : min. 0,7 m

Pour l'élément de mélange et d'extraction d'air, porte de visite dans le sens du déplacement d'air à droite/à gauche seulement sur demande

Élément de ventilateur



L 1600
I 1600
H 1600



L 1600
I 1600
H 1600

Élément de réchauffeur



L* 340/500
I 1600
H 1600

Élément de refroidisseur



L 540
I 1600
H 1600

vertical

L 1000

Élément d'épurateur



L 1000
I 1600
H 1850

Élément de mélange et de filtration



L 1600
I 1600
H 1600

Élément de mélange et d'extraction



L 1090
I 1600
H 1600

Élément court de filtration



L 340
I 1600
H 1600

Élément de filtre à sac



L 1090
I 1600
H 1600

Filtre à sac court L 540

Élément d'insonorisation



L 1600
I 1600
H 1600

Élément vide/ Élément vide d'humidif. à vap.



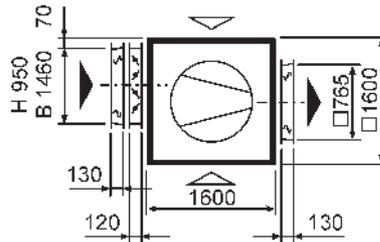
L
I 1600
H 1600

KGX

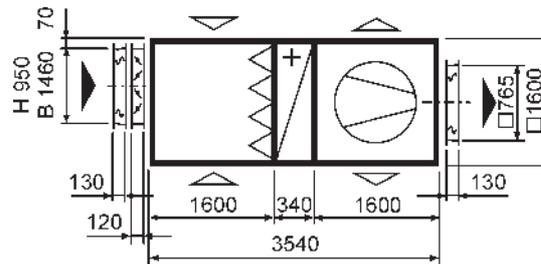


L 1600
I 1600
H 1600

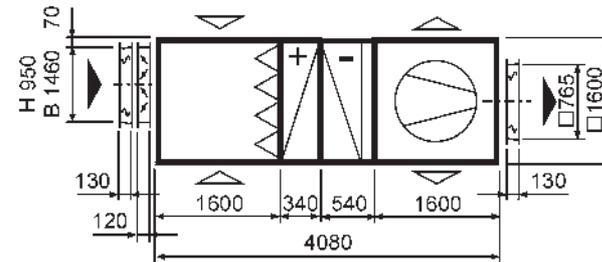
Appareil pour air vicié



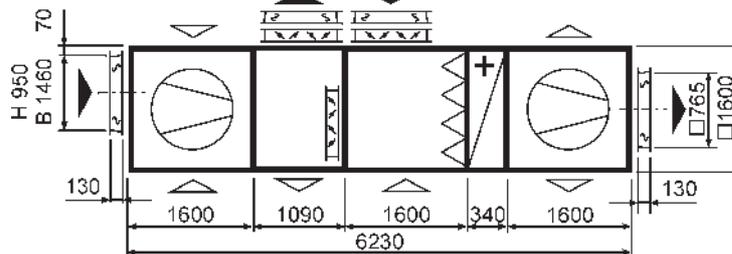
Appareil pour air pulsé



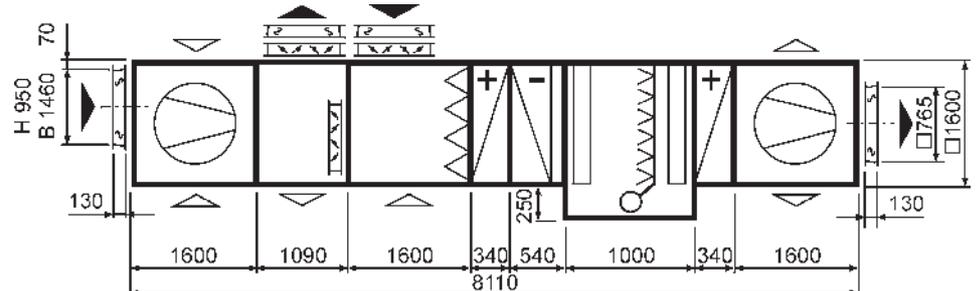
Appareil de climatisation partielle



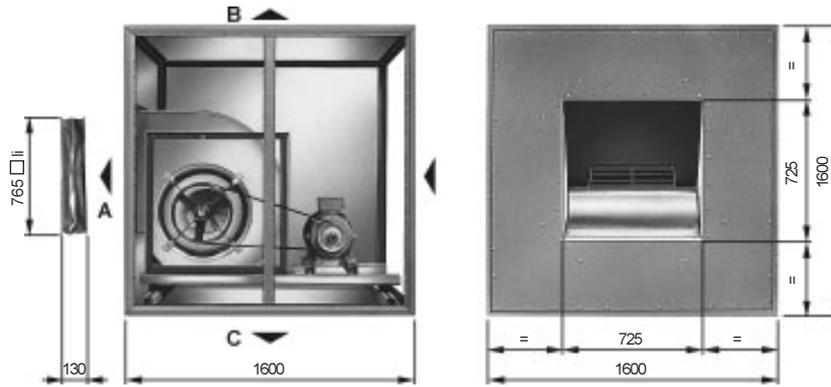
Appareil aspirant et refoulant combiné pour air pulsé et air vicié



Appareil de climatisation totale combiné pour air pulsé et air vicié

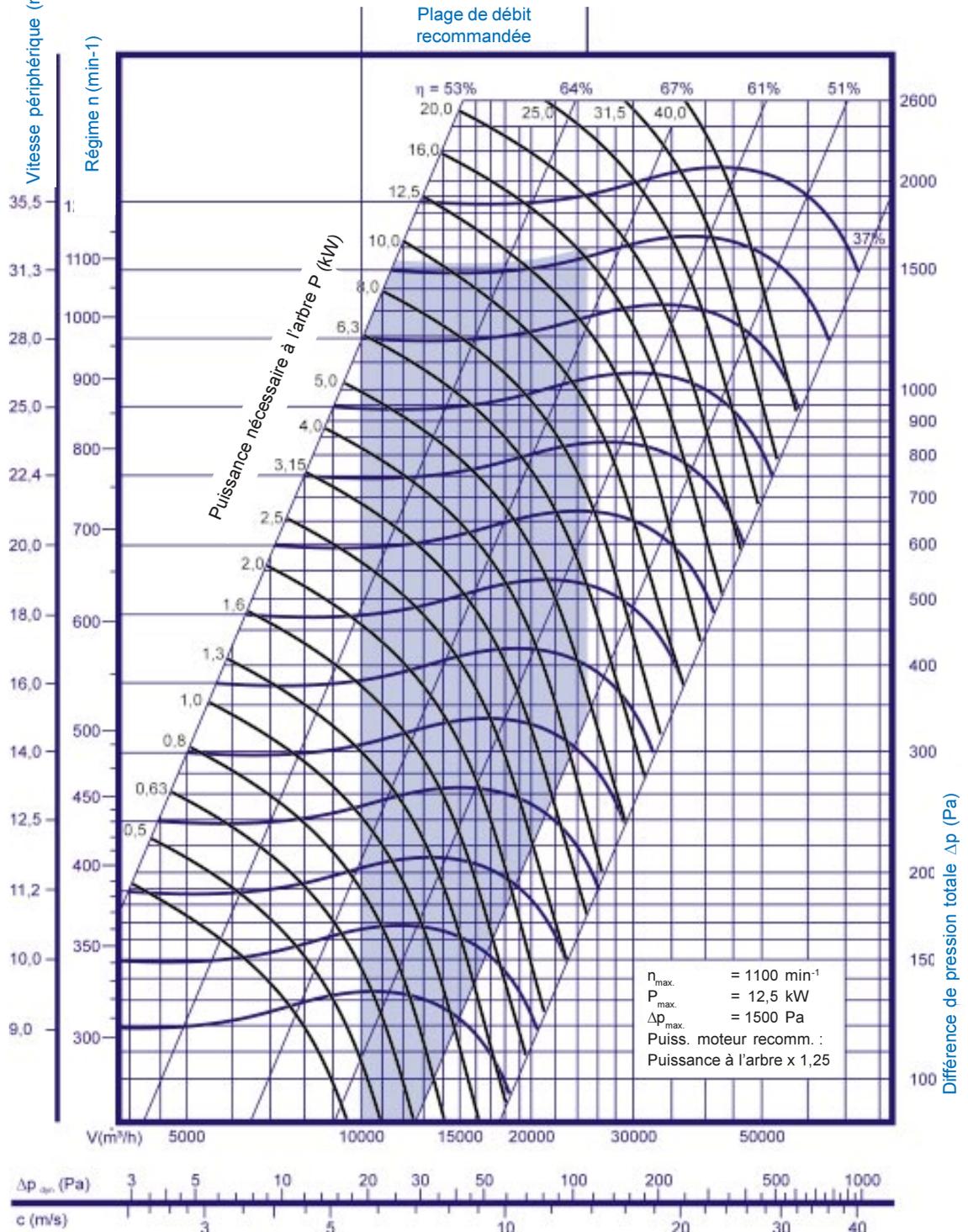


* avec cadre antigel amovible L = 500



Graphe du ventilateur

Pales de rotor courbées vers l'avant



Reporté sur la section d'expulsion du ventilateur

Variantes d'expulsion : A, B, C

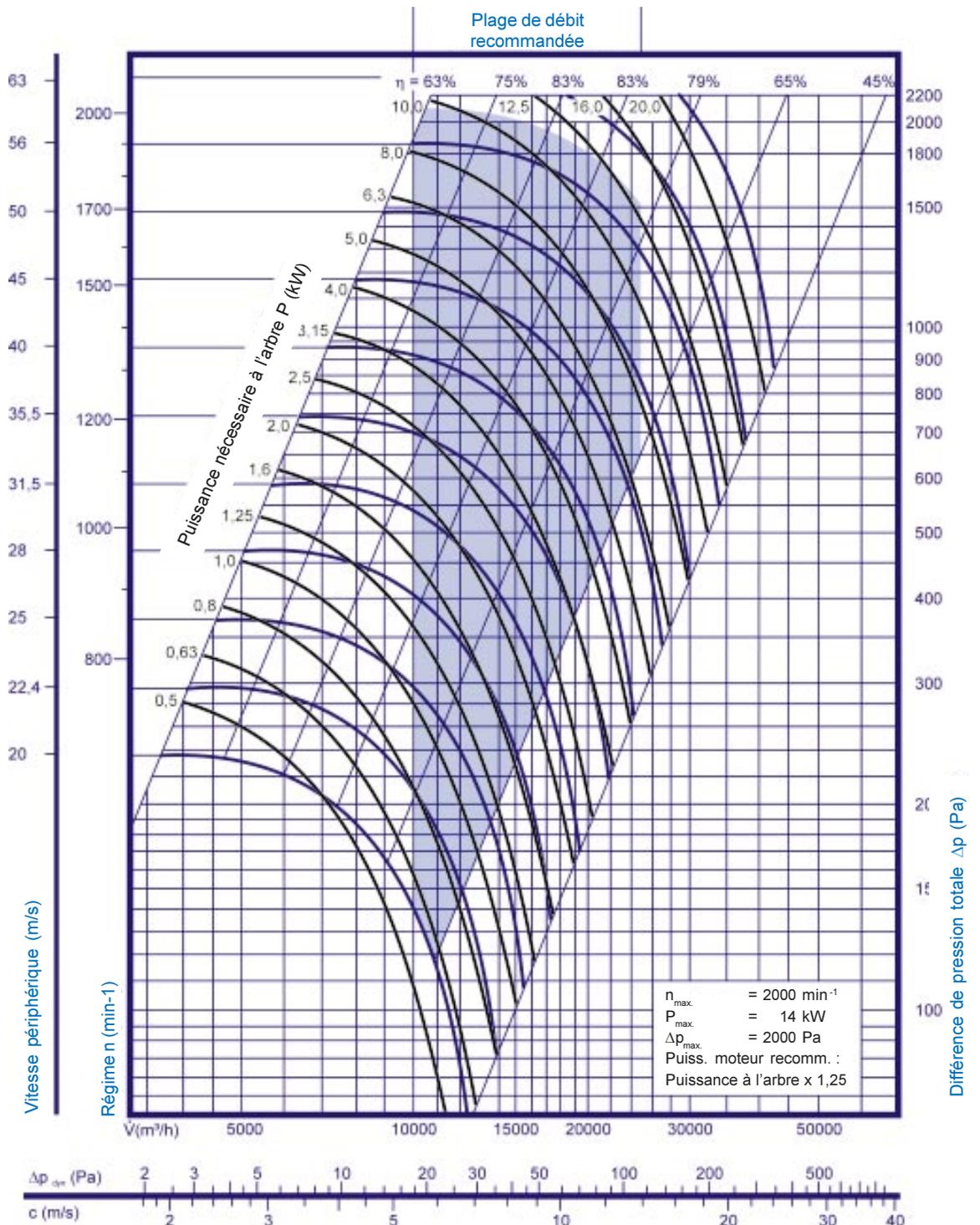
Ventilateur/Moteur : montés sur un châssis de base solide
 Châssis de base logé sur silentblocs
 Sortie du ventilateur reliée de façon flexible au logement

Porte de visite : dans le sens du déplacement d'air à droite, à gauche, avec verrouillages demi-tour

Appareil pour air vicié : Conception identique à l'élément de ventilateur, disposition des clapets selon les variantes de raccordement et d'aspiration.

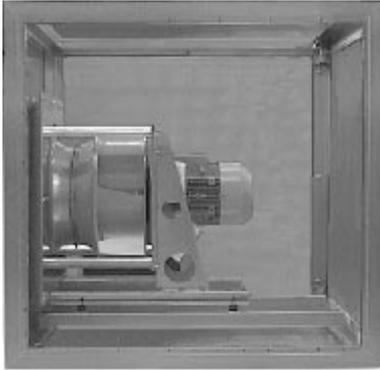
clapets intérieurs E et F possibles

Graphe du ventilateur Pales de rotor courbées vers l'arrière



Reporté sur la section d'expulsion du ventilateur

Description



Ventilateur à roue libre, aspirant d'un côté, avec pales de rotor courbées vers l'arrière, et monté directement sur l'arbre moteur.

Unité complète montée sur châssis de base solide, et logée sur silentblocs.

Rotor équilibré statiquement et dynamiquement. Protection moteur totale grâce aux thermistances CTP intégrées.

Haut rendement du ventilateur, même à bas régime, presque exempt d'une proportion de pression dynamique.

Si relié à un convertisseur de fréquence, possibilité d'adaptation précise aux caractéristiques de l'installation.

Fonctionnement avantageux et économisant l'énergie, même en gamme de charge partielle.

Frais d'entretien minimes, pas d'usure de courroie, inutile de retendre la courroie.

Pertes de pression externes

Données du client au sujet des pertes de pression externes (p. ex. système de canalisation).

Pertes de pression internes

Les pertes de pression de tous les composants (également l'élément de ventilateur) en fonction du débit sont à reprendre aux tableaux des pertes de pression de chaque chapitre.

Pour les éléments disposés côté refoulement, un distributeur d'écoulement ou des accessoires de soufflage ne sont pas nécessaires, vu que l'expulsion d'air se produit sur toute la section.

Pertes de pression dynamique

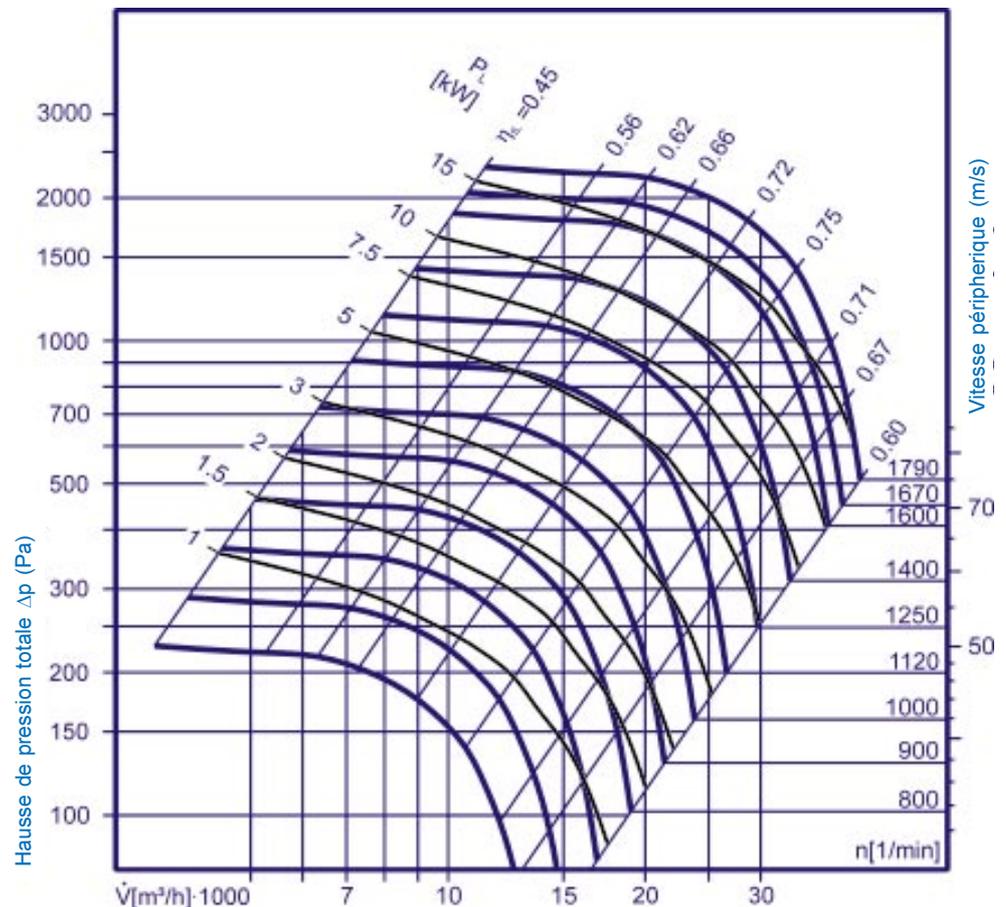
Les parts de pression dynamique ne doivent pas être prises en compte lors de la conception.

Performances

Modèle KG	Débit max. en m ³ /h	Hausse de pression totale jusque Pa	Données de service* Ventilateur		Données standard* Moteur		
			Puissance kW	Régime min ⁻¹	Puissance kW	Régime min ⁻¹	Courant A
KG 250	25000	500	5,61	1205	7,50	1000	17,50
		1000	10,24	1429	15,00	1500	28,50
		1500	15,74	1626	18,50	1500	35,00

* Le régime du ventilateur est atteint avec un convertisseur de fréquence ($f \geq 50\text{Hz}$)

Graphe du ventilateur Rotor Ø 900 mm



Niveau total de puissance acoustique
 L_w en [dB]

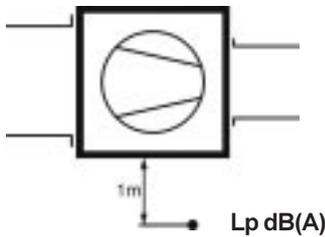
Les données acoustiques exactes et spécifiques aux appareils ne peuvent être établies que sur base d'un projet particulier.

L_w [dB] = puissance acoustique calculée du ventilateur côté aspiration ou côté refoulement.

		Hausse de pression totale Δp [Pa]						
		L_w	500	750	1000	1250	1500	2000
\dot{V} [m³/h]	15000	95	99	101	103	105	107	
	20000	97	101	103	105	106	109	
	25000	98	101	104	106	107	110	

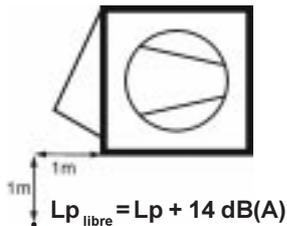
Niveau de pression acoustique
 L_p dB(A)

L_p dB(A) = niveau de pression acoustique à 1 mètre de distance de l'élément de ventilateur, mesuré en chambre sourde avec raccord aux conduites d'aspiration et de refoulement.

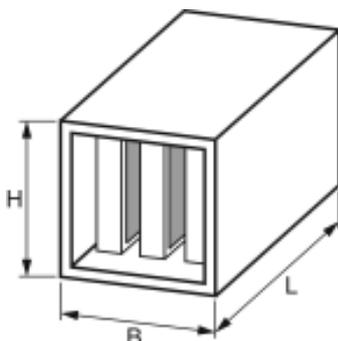


Niveau de pression acoustique
 L_p dB(A)
à côté de l'élément de ventilateur

En aspiration ou refoulement libre



Élément d'insonorisation



Pales de rotor courbées vers l'avant								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
15.000	400	45	20.000	450	51	25.000	500	55
	500	46		560	51		630	56
	630	50		710	53		800	57
	800	55		900	58		1000	60
Pales de rotor courbées vers l'arrière								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
15.000	1120	53	20.000	1120	53	25.000	1400	57
	1400	58		1400	58		1600	61
	1800	65		1800	64		1800	64
	2000	68		2000	66		2000	66
Ventilateur à roue libre Ø 900mm								
\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)	\dot{V} m³/h	n min⁻¹	L_p dB(A)
15.000	950	55	20.000	1050	57	25.000	1200	58
	1100	59		1200	61		1300	61
	1200	61		1300	63		1400	64
	1450	65		1500	66		1600	67

Dimensions (mm)

Hauteur H	Largeur B	Longueur L			
		Type 2	Type 3	Type 4	Type 5
1600	1600	910	1090	1390	1600

Affaiblissement d'insertion De dB(A)

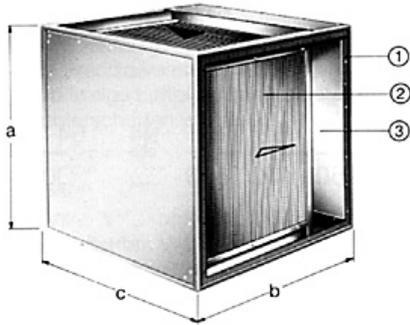
Type	Gamme d'octaves (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	6	12	20	20	22	16	12	11
3	7	14	24	25	26	20	14	13
4	8	17	30	32	34	25	18	17
5	9	21	37	37	41	29	21	19

Lors de montage en série de 2 silencieux : $De = De_1 + De_2 - 3$ dB(A)

Les données de récupération de chaleur exactes et spécifiques aux appareils ne peuvent être établies que sur base d'un projet particulier.

Description KGX/KGXD

KGX déplacement d'air horizontal/vertical
 KGXD déplacement d'air diagonal



L'air chaud et l'air froid sont transportés l'un à côté de l'autre en courant croisé.

La récupération de chaleur se produit par la transmission de chaleur du courant chaud vers le courant froid. Les courants d'air sont complètement séparés l'un de l'autre par des plaques en aluminium.

- Récupération de chaleur jusqu'à 80 %
- Pas de transmission d'humidité
- Pas de pièces mobiles, résistant à la corrosion

① Logement

Exécution identique au climatiseur

② Échangeur thermique

Surfaces de l'échangeur thermique en plaques d'aluminium spécial résistant à la corrosion.

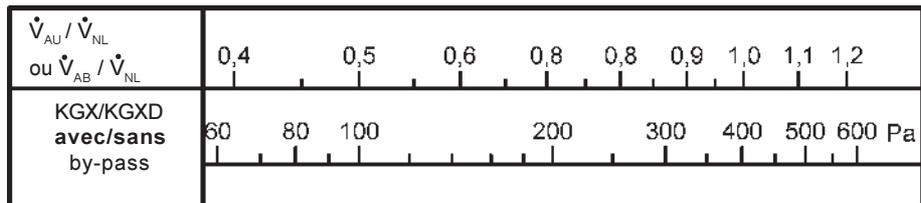
③ By-pass interne (sur demande)

Pour éviter une formation de givre sur la surface de l'échangeur de chaleur, l'air extérieur peut être amené à celui-ci en partie ou entièrement via un by-pass interne.

Type	Débit nominal \dot{V} [m³/h]		Dimensions [mm]			Poids [kg]	Tubulure de condensation R"
	sans by-pass int.	avec by-pass int.	a	b	c		
KGX 250	25.000	22.000	1600	1600	1040	970	-
KGXD 250	25.000	22.000	1600	1600	2400	1380	1 1/4"

Perte de pression Δp [Pa]

pour KGX/KGXD
 avec ou sans by-pass interne



Description RWT

Déplacement d'air horizontal/vertical
 RWT



Une masse tournante prend la chaleur hors de l'air vicié et la donne à l'air extérieur.

- Récupération de chaleur jusqu'à 80 %.
- Réglage simple du rendement en modifiant le régime.
- Avec matériau de rotor adéquat, humidification de l'air pulsé.
- Protection contre le givre, dispositif de dégivrage et préchauffage de l'air ne sont pas nécessaires.
- Entretien aisé par les portes de visite installées dans les éléments de soufflage.

Perte de pression Δp [Pa]

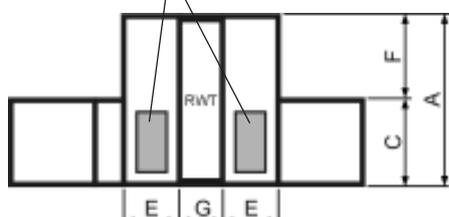
Débit \dot{V} [m³/h]	10.000	13.000	16.000	19.000	22.000	25.000
Perte pression Δp [Pa]	55	71	90	105	120	140

Dimensions

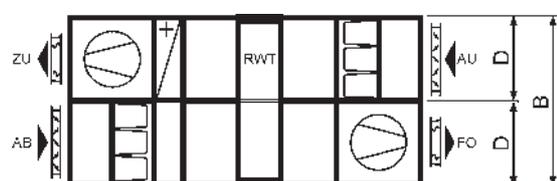
KG	A	B	C	D	E	F	G
250	2200	3200	1600	1600	600	540	440

Élément de soufflage avec porte de visite

Vue frontale



Vue de haut

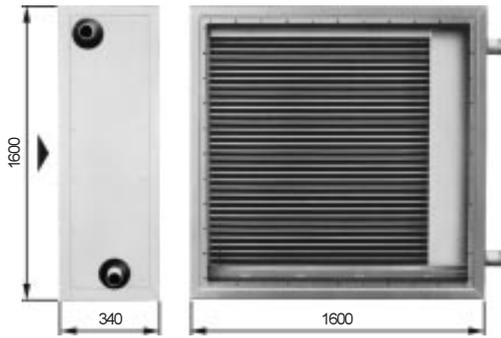


\dot{V} (m³/h)	10000	15000	17000	20000	25000	30000						
Réchauffeur Type 1	9	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	
Type 2	9	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	
Type 3		15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Type 4	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150
* Refroidisseur Type 7	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200
Type 8	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	
Type 12		50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	
*Évaporateur direct Type A	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	
Type B	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300
Élément de ventilateur	9	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90
** Filtre G4 pur			20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Filtre G4 saturé de poussière	60	70	80	90	100	120	150					
**Filtre à sac G4	30		40	50	60	70	80	90				
F5		50	60	70	80	90	100	120				
F7		70	80	90	100	120	150					200
F9		90	100	120	150		200					250
Élément d'épurateur	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	
Collecteur de gouttes		60	70	80	90	100	150	200	250	300	400	500
Séparateur de gouttes	8	9	10	15	20	25	30	40	50	60	70	
Élément d'insonorisation	8	9	10	15	20	25	30	40	50	60	70	
Distributeur d'écoulement	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	

* Avec déplacement d'air horizontal :
 ajouter perte de pression du séparateur de gouttes
 Avec déplacement d'air vertical :
 ajouter perte de pression du collecteur de gouttes et du séparateur de gouttes

** Conception : Résistance au départ + 50 Pa
 La différence de pression finale recommandée pour le filtre à sac est de 400 Pa.

Échangeur thermique pour pompe à eau chaude PWW



Raccords : dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement :

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, collecteur en métal, variante cuivre

Type	Raccords	Capacité eau
1	1½"	12 l
2	1½"	16 l
3	2"	25 l
4	2"	25 l

Pression de service autorisée 16 bars

Pression de test 30 bars

sur demande :

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium protégées contre la corrosion

Échangeur thermique avec tuyaux en Cu et lamelles en Cu

Échangeur thermique en métal complètement galvanisé par bain

Échangeur thermique pour vapeur

Échangeur thermique pour huile

Échangeur thermique avec tubulures d'aération et de vidange

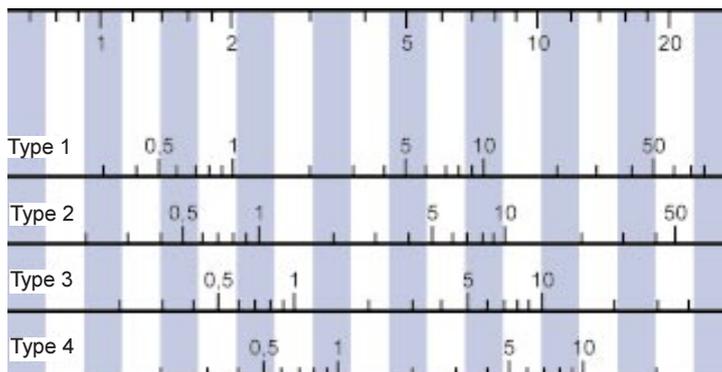
Remarque :

prévoir suffisamment de place pour l'extraction de l'échangeur thermique.

Résistance hydraulique (kPa)

$$\text{Débit d'eau } w = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}}{\Delta t_E} \quad (\text{m}^3/\text{h}) \quad \dot{Q} = \text{puissance en kW} \quad \Delta t_E = t_{EE} - t_{ES}$$

Débit d'eau w (m³/h)



Élément de réchauffeur

Type	1								
	10 000		15 000		20 000		25 000		
\dot{V} (m³/h)	\dot{Q} kW	t_{AS} °C							
45/35	-15	97,8	11	125,6	7	149,2	5	170,1	3
	-10	87,7	14	112,6	10	133,7	8	152,3	6
	-5	77,7	16	99,7	13	118,3	11	134,7	10
	± 0	67,9	19	87,0	16	103,1	14	117,4	13
	+5	58,2	22	74,4	19	88,1	18	100,2	16
	+10	48,7	24	62,1	22	73,4	21	83,3	20
50/40	-15	107,6	14	138,5	9	164,7	7	187,9	5
	-10	97,5	16	125,4	13	149,0	10	169,9	8
	-5	87,5	19	112,4	16	133,5	13	152,2	12
	± 0	77,6	22	99,6	19	118,3	17	134,7	15
	+5	67,8	24	87,0	22	103,2	20	117,5	18
	+10	58,2	27	74,5	24	88,3	23	100,5	22
60/40	-15	110,9	14	141,9	10	168,0	7	191,0	5
	-10	100,8	17	128,8	13	152,4	11	173,2	9
	-5	90,8	20	115,9	16	137,0	14	155,6	12
	± 0	80,9	23	103,1	19	121,8	17	138,2	16
	+5	71,2	25	90,5	22	106,7	20	121,0	19
	+10	61,5	28	78,0	25	91,9	23	104,0	22
70/50	-15	130,9	20	168,0	15	199,5	11	227,2	9
	-10	120,7	23	154,8	18	183,7	15	209,2	13
	-5	110,6	25	141,8	21	168,1	18	191,3	16
	± 0	100,7	28	128,9	24	152,7	21	173,7	19
	+5	90,8	31	116,1	27	137,5	25	156,3	23
	+10	81,1	34	103,5	30	122,4	28	139,1	26
70/55	-15	138,6	22	178,7	17	212,6	13	242,7	11
	-10	128,4	25	165,4	20	196,7	17	224,4	14
	-5	118,2	28	152,2	23	181,0	20	206,5	18
	± 0	108,2	30	139,2	26	165,5	23	188,7	21
	+5	98,4	33	126,4	29	150,2	27	171,2	25
	+10	88,6	36	113,8	32	135,1	30	153,9	28
80/50	-15	135,1	21	172,7	16	204,4	12	232,4	10
	-10	124,9	24	159,5	19	188,6	15	214,3	13
	-5	114,8	27	146,4	22	173,0	19	196,5	17
	± 0	104,8	29	133,5	25	157,6	22	178,8	20
	+5	94,9	32	120,7	28	142,3	25	161,4	23
	+10	85,1	35	108,0	31	127,3	28	144,2	27
80/60	-15	150,5	25	193,8	19	230,4	16	262,9	13
	-10	140,2	28	180,4	23	214,5	19	244,6	16
	-5	130,0	31	167,2	26	198,7	22	226,5	20
	± 0	120,0	34	154,2	29	183,1	26	208,7	23
	+5	110,1	36	141,3	32	167,7	29	191,1	27
	+10	100,3	39	128,6	35	152,6	32	173,7	30
90/70	-15	169,7	30	219,1	24	260,9	20	298,0	17
	-10	159,3	33	205,6	27	244,8	23	279,5	20
	-5	149,1	36	192,3	30	228,9	27	261,3	24
	± 0	138,9	39	179,1	34	213,1	30	243,2	27
	+5	128,9	42	166,1	37	197,6	33	225,5	31
	+10	119,1	45	153,3	40	182,3	36	207,9	34

Autres conditions de fonctionnement sur demande !

	2								3								4							
	10 000		15 000		20 000		25 000		10 000		15 000		20 000		25 000		10 000		15 000		20 000		25 000	
	\dot{Q} kW	t_{AS} °C																						
	126,3	18	166,5	14	201,0	12	231,7	10	151,5	25	205,1	21	252,0	18	294,2	16	164,2	29	226,3	25	281,2	22	331,1	20
	113,4	21	149,4	17	180,2	14	207,6	12	136,5	27	184,7	23	226,7	21	264,5	19	148,0	30	203,6	27	252,7	24	297,4	22
	100,7	23	132,5	19	159,7	17	183,9	15	121,8	29	164,5	25	201,8	23	235,3	21	131,9	31	181,2	28	224,7	26	264,2	24
	88,2	25	115,9	22	139,5	20	160,5	18	107,2	30	144,6	27	177,2	25	206,4	23	116,1	33	159,1	30	197,0	28	231,4	26
	75,9	27	99,4	24	119,6	22	137,4	21	92,8	32	124,9	29	152,9	27	177,9	25	100,4	34	137,3	31	169,7	29	199,0	28
	63,7	29	83,2	26	99,9	25	114,6	23	78,6	33	105,5	30	128,9	29	149,8	27	85,0	35	115,7	32	142,7	31	167,1	29
	51,6	30	67,2	28	80,4	27	92,1	26	64,5	34	86,3	32	105,1	31	121,9	29	69,6	36	94,3	34	116,0	32	135,5	31
	39,6	32	51,3	30	61,2	29	69,9	28	50,5	35	67,1	33	81,5	32	94,3	31	54,3	36	73,1	35	89,4	33	104,1	33
	138,5	22	183,0	17	221,2	14	255,2	12	165,5	29	224,2	25	275,8	22	322,3	19	179,0	32	247,3	29	307,8	26	363,0	23
	125,6	24	165,8	20	200,3	17	231,0	15	150,2	31	203,6	27	250,4	24	292,5	22	162,7	34	224,5	30	279,3	28	329,1	26
	112,9	26	148,8	22	179,7	20	207,1	18	135,4	32	183,4	29	225,3	26	263,1	24	146,7	35	202,1	32	251,2	30	295,8	28
	100,3	28	132,1	25	159,4	22	183,6	21	120,8	34	163,4	31	200,6	28	234,1	26	130,8	37	180,0	34	223,4	31	262,9	30
	87,9	30	115,6	27	139,3	25	160,4	23	106,5	35	143,8	32	176,3	30	205,6	28	115,2	38	158,2	35	196,1	33	230,5	31
	75,7	32	99,3	29	119,5	27	137,5	26	92,2	37	124,3	34	152,2	32	177,3	31	99,8	39	136,6	36	169,1	35	198,5	33
	63,6	34	83,3	31	100,0	30	114,9	29	78,2	38	105,1	36	128,5	34	149,4	33	84,5	40	115,3	38	142,4	36	166,8	35
	51,7	36	67,3	34	80,7	32	92,5	31	64,3	39	86,0	37	104,9	36	121,8	35	69,4	41	94,2	39	115,9	37	135,5	36
	144,6	23	189,5	19	227,9	15	262,1	13	176,5	32	237,7	27	291,0	24	338,8	21	191,0	36	261,3	31	323,3	28	379,4	25
	131,7	26	172,4	21	207,1	18	237,9	16	161,4	34	217,1	29	265,5	26	309,0	23	174,6	37	238,5	33	294,7	30	345,5	27
	118,9	28	155,4	24	186,5	21	214,1	19	146,5	35	196,8	31	240,4	28	279,5	26	158,4	39	215,9	35	266,4	32	312,0	29
	106,3	30	138,6	26	166,2	23	190,6	21	131,8	37	176,7	33	215,5	30	250,4	28	142,4	40	193,6	36	238,5	33	279,0	31
	93,8	32	122,1	28	146,1	26	167,4	24	117,3	38	156,8	35	191,0	32	221,6	30	126,5	41	171,5	38	210,8	35	246,2	33
	81,4	34	105,7	30	126,2	28	144,4	27	102,8	40	137,0	37	166,6	34	193,0	32	110,8	42	149,6	39	183,4	37	213,8	35
	69,2	35	89,4	33	106,5	31	121,7	29	88,4	41	117,4	38	142,4	36	164,7	34	95,0	43	127,8	40	156,2	38	181,7	36
	56,9	37	73,2	35	87,0	33	99,1	32	74,0	42	97,8	40	118,3	38	136,4	36	79,3	44	105,9	41	129,0	39	149,6	38
	169,3	30	223,0	24	269,0	21	309,9	18	203,8	39	275,9	34	338,8	30	395,4	27	220,5	43	303,6	39	377,0	35	443,7	32
	156,3	32	205,7	27	247,9	24	285,5	21	188,8	41	255,2	36	313,2	32	365,4	30	204,2	45	280,7	41	348,3	37	409,6	34
	143,5	35	188,6	30	227,2	26	261,5	24	173,9	43	234,8	38	288,0	35	335,7	32	188,1	47	258,1	42	320,0	39	376,1	36
	130,8	37	171,7	32	206,7	29	237,7	27	159,2	45	214,7	40	263,0	37	306,5	34	172,2	48	235,9	44	292,0	41	342,9	38
	118,3	39	155,1	35	186,4	32	214,3	29	144,7	46	194,8	42	238,4	39	277,6	37	156,4	50	213,8	46	264,4	43	310,2	40
	105,9	41	138,6	37	166,4	34	191,1	32	130,3	48	175,1	44	214,1	41	249,0	39	140,8	51	192,1	47	237,1	44	277,8	42
	93,7	43	122,3	39	146,6	37	168,2	35	116,1	49	155,6	46	189,9	43	220,7	41	125,3	52	170,5	49	210,0	46	245,7	44
	81,5	45	106,1	41	127,0	39	145,5	38	102,0	51	136,3	47	166,0	45	192,6	43	110,0	53	149,0	50	183,2	48	213,9	46
	177,9	32	235,4	27	284,8	23	328,9	20	211,2	41	287,2	36	353,9	32	414,0	29	228,4	46	316,3	41	394,4	37	465,6	34
	164,8	35	218,0	29	263,7	26	304,4	23	196,1	43	266,6	38	328,2	34	383,9	32	212,1	48	293,4	43	365,7	39	431,5	37
	152,0	37	200,9	32	242,8	28	280,2	26	181,3	45	246,2	40	303,7	37	354,2	34	196,1	49	270,9	45	337,4	42	397,8	39
	139,3	39	184,3	35	222,2	31	256,3	29	166,6	47	226,1	42	278,1	39	324,9	37	180,2	51	248,7	47	309,5	43	364,7	41
	126,8	41	167,3	37	201,9	34	232,8	32	152,2	49	206,2	44	253,5	41	296,0	39	164,6	52	226,8	48	281,9	45	332,0	43
	114,5	43	150,8	39	181,9	36	209,6	34	137,9	50	186,6	46	229,2	43	267,4	41	149,1	53	205,1	50	254,7	47	299,7	45
	102,3	45	134,5	42	162,1	39	186,6	37	123,8	52	167,3	48	205,2	45	239,3	43	133,8	55	183,7	51	227,8	49	267,8	47
	90,2	47	118,4	44	142,5	41	163,9	40	109,9	53	148,1	50	181,4	47	211,4	45	118,7	56	162,6	53	201,2	50	236,3	48
	176,2	32	230,9	26	277,6	22	319,0	19	215,4	42	290,0	36	355,0	32	413,3	29	232,8	47	318,5	41	393,9	37	462,1	34
	163,1	34	213,5	28	256,5	25	294,6	22	200,2	44	269,3	39	329,3	35	383,1	31	216,4	48	295,5	43	365,0	39	427,9	36
	150,2	36	196,4	31	235,6	27	270,5	25	185,2	46	248,7	41	303,9	37	353,3	34	200,1	50	272,7	45	336,5	41	394,1	38
	137,5	39	179,4	34	215,1	30	246,7	28	170,4	48	228,4	43	278,7	39	323,8	36	183,9	52	250,2	47	308,3	43	360,7	40
	124,9	41	162,6	36	194,7	33	223,1	30	155,7	49	208,3	45	253,9	41	294,7	39	168,0	53	227,9	48	280,4	45	327,6	42
	112,3	43	146,0	38	174,6	35	199,8	33	141,1	51	188,3	47	229,2	43	265,8	41	152,1	54	205,8	50	252,7	47	294,9	44
	99,9	45	129,5	41	154,6	38	176,7	36	126,6	52	168,5	48	204,7	45	237,1	43	136,3	55	183,8	51	225,2	48	262,3	46
	87,6	46	113,1	43	134,7	40	153,8	39	112,1	54	148,8	50	180,4	47	208,5	45	120,5	56	161,9	52	197,8	50	230,0	48
	193,4	36	255,7	30	309,1	26	356,8	23	230,3	46	313,8	40	385,4	36	450,7	33	249,0	51	344,3	46	429,1	42	506,2	39
	180,3	39	238,2	33	287,9	29	332,2	26	215,3	48	292,3	43	359,7	39	420,4	35	232,7	53	321,5	48	400,3	44	471,9	41
	167,4	41	221,0	36	267,0	32	307,9	29	200,4	50	271,8	45	334,3	41	390,6	38	216,6	55	298,9	50	371,9	46	438,2	43
	154,7	43	204,0	38	246,3	35	283,9	32	185,7	52	251,7	47	309,3	43	361,2	41	200,7	56	276,6	52	343,9	48	405,0	45
	142,1	46	187,3	41	225,9	37	260,3	35	171,2	54	231,7	49	284,6	46	332,2	43	185,0	58	254,6	53	36,2	50	372,1	48
	129,7	48	170,7	43	205,8	40	236,9	38	156,9	56	212,1	51	260,2	48	303,5	45	169,5	59	232,9	55	288,9	52	339,7	50
	117,5	50	154,3	45	185,9	42	213,8	40	142,7	57	192,6	53	236,1	50	27									

Échangeur pour pompe à eau froide PKW / évaporateur direct

Rendement de l'évaporateur direct pour produit réfrigérant R134a, pour d'autres produits réfrigérants sur demande.

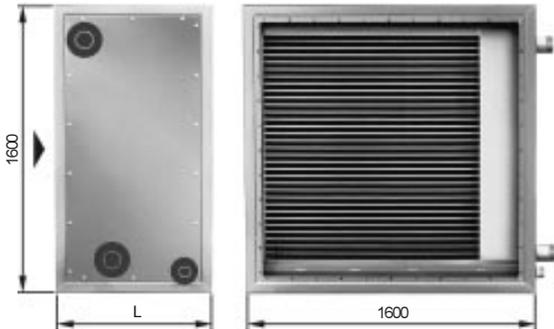


Illustration : échangeur pour eau froide

Sens du déplacement d'air : horizontal pour les types 7 et 8 : L = 540
horizontal pour le type 12 L = 830
vertical : L = 1000 mm

Raccords : dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement :

Échangeur à eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, collecteur en métal.

Évaporateur direct avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium, distributeur de produit réfrigérant.

Séparateur de gouttes, cuve de condensation avec tubulure de condensation latérale, filetage extérieur 1 1/4", collecteur de gouttes pour déplacement d'air vertical.

Type	Raccords	Capacité
7	3"	44 l
8	3"	75 l
12	2"	96 l
A	DN 35 Entrée produit réfrigérant DN 60 Sortie produit réfrigérant	42 l
B	DN 42 Entrée produit réfrigérant DN 60 Sortie produit réfrigérant	59 l

Pression de service autorisée 16 bars

Pression de test 30 bars

sur demande :

Échangeur pour eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en aluminium protégées contre la corrosion

Échangeur pour eau froide avec tuyaux en Cu et lamelles en Cu

Échangeur pour eau froide avec tubulures d'aération et de vidange

Remarque :

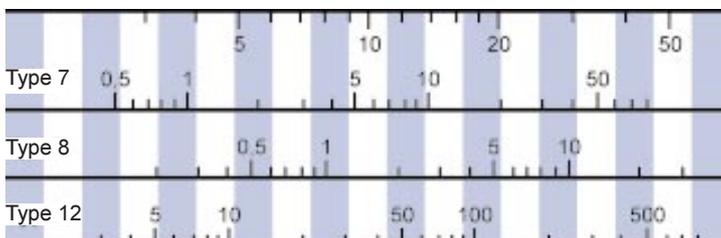
prévoir suffisamment de place pour l'extraction de l'échangeur.

A proximité de la tubulure de condensation, prévoir un siphon.

Résistance hydraulique (kPa)

$$\text{Débit d'eau } w = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}}{\Delta t_E} \quad (\text{m}^3/\text{h}) \quad \dot{Q} = \text{puissance en kW} \quad \Delta t_E = t_{EE} - t_{ES}$$

Débit d'eau w (m³/h)



Ṃ (m³/h)	10 000	15 000	20 000	25 000					
t _{EE} / t _{ES} °C / °C	t _{AE} °C	Ḡ t _{AS} °C							
Échangeur pour eau froide Type 7									
4/8	32	107,7	10,6	147,7	12,4	183,1	13,7	215,0	14,8
	28	91,8	10,1	125,4	11,7	155,0	12,8	181,8	13,7
	26	81,9	9,6	111,9	11,0	138,4	12,1	162,3	12,9
	25	77,0	9,4	105,2	10,7	130,1	11,7	152,5	12,5
5/10	32	99,0	11,7	135,3	13,4	167,4	14,7	196,4	15,7
	28	83,0	11,3	113,0	12,7	139,4	13,8	163,2	14,6
	26	73,1	10,8	99,5	12,1	122,7	13,0	143,6	13,8
	25	68,1	10,5	92,7	11,7	114,4	12,7	133,9	13,4
6/12	32	89,9	12,8	122,7	14,4	151,5	15,6	177,5	16,5
	28	73,9	12,3	100,3	13,7	123,5	14,7	144,3	15,5
	26	64,0	11,8	86,7	13,0	106,7	13,9	124,7	14,6
	25	59,0	11,6	80,0	12,7	98,4	13,5	114,9	14,2
Type 8									
4/8	32	129,1	6,5	184,3	7,6	235,2	8,6	282,6	9,5
	28	111,2	6,5	158,1	7,5	201,1	8,4	241,1	9,2
	26	99,2	6,3	140,9	7,3	179,3	8,1	214,9	8,8
	25	93,2	6,2	132,4	7,2	168,4	7,9	201,8	8,6
5/10	32	119,4	7,7	169,9	8,9	216,1	9,8	259,1	10,7
	28	101,4	7,7	143,4	8,8	181,9	9,6	217,6	10,4
	26	89,3	7,6	126,2	8,5	159,9	9,3	191,3	9,9
	25	83,2	7,5	117,6	8,4	149,0	9,1	178,1	9,7
6/12	32	109,2	8,9	154,7	10,1	196,3	11,0	234,9	11,8
	28	90,9	9,0	128,1	10,0	161,9	10,8	193,2	11,5
	26	78,7	8,8	110,7	9,7	139,8	10,4	166,7	11,0
	25	72,6	8,7	102,0	9,6	128,8	10,3	153,5	10,8
Type 12									
4/8	32	137,0	4,6	200,8	5,1	261,8	5,5	320,0	6,0
	28	119,5	4,6	174,8	5,0	227,3	5,5	277,4	5,9
	26	107,3	4,5	157,0	5,0	204,1	5,4	249,1	5,8
	25	101,3	4,5	148,1	4,9	192,5	5,3	235,0	5,7
5/10	32	129,1	5,8	188,9	6,3	245,8	6,8	300,1	7,2
	28	111,5	5,8	162,6	6,3	211,0	6,7	257,1	7,1
	26	99,2	5,8	144,6	6,2	187,7	6,6	228,7	7,0
	25	93,1	5,8	135,7	6,2	176,0	6,6	214,4	6,9
6/12	32	120,7	7,1	176,2	7,6	228,9	8,1	279,2	8,5
	28	102,9	7,1	149,7	7,6	193,8	8,0	235,8	8,4
	26	90,5	7,1	131,5	7,6	170,2	7,9	207,0	8,3
	25	84,2	7,2	122,4	7,5	158,4	7,9	192,6	8,2
Temp. évap. °C									
Évaporateur direct Type A									
2,0	32	91,1	13,2	112,9	15,9	128,6	17,7	140,5	19,1
	28	79,9	12,0	98,8	14,3	112,3	16,0	122,6	17,2
	26	72,2	11,3	89,1	13,4	101,2	14,9	110,4	16,1
	25	68,4	10,9	84,3	13,0	95,7	14,4	104,4	15,5
5,0	32	80,8	14,6	100,1	16,9	113,8	18,6	124,3	19,9
	28	69,6	13,4	86,0	15,4	97,6	16,9	106,5	18,0
	26	61,9	12,7	76,3	14,5	86,6	15,9	94,4	16,9
	25	58,1	12,3	71,6	14,1	81,2	15,3	88,4	16,3
8,0	32	69,2	16,0	85,5	18,1	97,1	19,6	105,9	20,7
	28	58,0	14,8	71,5	16,6	81,1	17,9	88,3	18,8
	26	48,3	14,0	59,4	15,6	67,3	16,7	73,2	17,6
	25	46,6	13,8	57,2	15,3	64,8	16,3	70,5	17,2
Type B									
2,0	32	110,1	9,8	143,0	12,2	168,0	14,0	187,6	15,5
	28	96,9	9,1	125,4	11,2	147,1	12,8	164,1	14,0
	26	87,7	8,5	113,3	10,5	132,7	12,0	147,9	13,2
	25	83,1	8,3	107,4	10,1	125,7	11,6	140,0	12,7
5,0	32	97,8	11,5	126,9	13,6	148,9	15,2	166,2	16,5
	28	84,6	10,8	109,3	12,6	128,0	14,0	142,7	15,1
	26	75,3	10,3	97,2	11,9	113,7	13,2	126,7	14,2
	25	70,8	10,0	91,3	11,6	106,7	12,8	118,7	13,8
8,0	32	83,9	13,3	108,6	15,1	127,2	16,5	141,8	17,6
	28	70,6	12,6	91,1	14,1	106,5	15,3	118,5	16,3
	26	61,4	12,1	79,1	13,4	92,3	14,5	102,7	15,4
	25	56,8	11,8	73,1	13,1	85,3	14,1	94,8	15,0

Caractéristiques air entrée : 32°C / 40 % h.r., 28°C / 47 % h.r., 26°C / 49 % h.r., 25°C / 50 % h.r.

Remarque : température minimale d'évaporation 2°C.

Élément d'épurateur

Logement

Plastic (matière plastique à fibres de verre)

Porte de visite et raccords

dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche

Équipement

Pompe bloc 4,0 kW, 230/400 V, Δ, 8,5 A,

50 Hz; Carter de pompe en fonte grise ;

Rotor et arbre en acier inoxydable

Porte-gicleur avec gicleurs auto-nettoyants, vaporisation dans le sens contraire au déplacement d'air

Cuve d'épurateur avec inclinaison de chaque côté vers la tubulure de vidange

Pompe avec tuyauterie complète d'aspiration et de refoulement, protection contre fonctionnement à sec.

Dispositif de purge

Porte de visite avec regard

Égaliseur d'écoulement

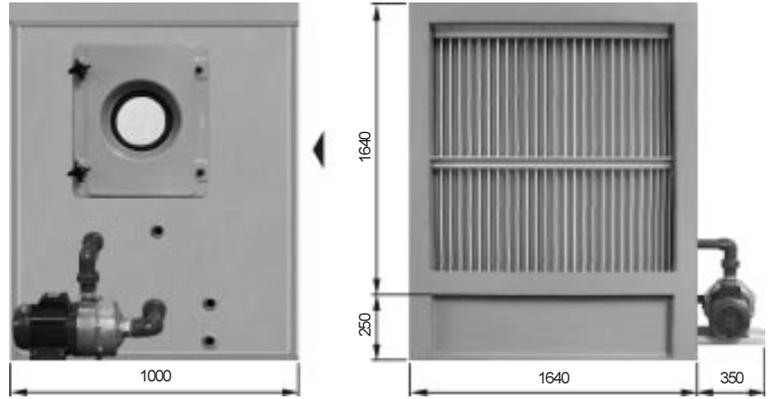
Séparateur de gouttes

} Résistant à la température jusqu'à 70°C, démontable

Dispositif d'arrivée, filetage extérieur 3/4", avec vanne à flotteur et flotteur, tubulure de trop plein DN 40, tubulure d'écoulement DN 40.

Sur demande : éclairage 230 V / 60 W, cache pour regard.

Dispositif d'écoulement et de trop plein avec siphon intégré, thermomètre, manomètre



Degré d'humidification η_w

$$\eta_w = \frac{x_2 - x_1}{x_s - x_1}$$

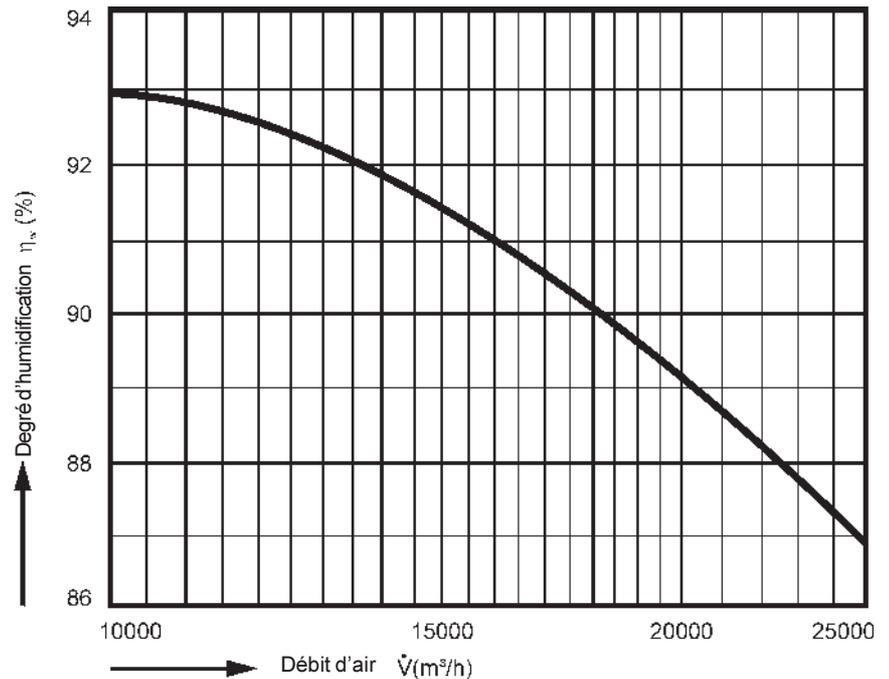
x = teneur en humidité de l'air

Légende 1 = entrée d'air

2 = sortie d'air

S = saturation

pour une température d'air de 20 °C, une densité de 1,2 kg/m³, une pression d'eau de 2,3 bars, un débit d'eau de 15100 l/h

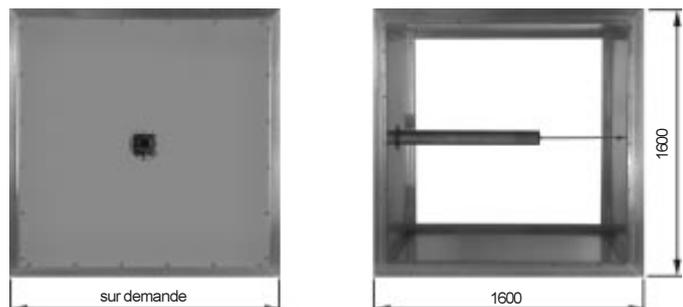


Élément d'humidificateur à vapeur

prévu pour lances à vapeur de différents fabricants

Exécution :

- Surfaces intérieure et extérieure galvanisées,
- Porte de visite
- Cuve avec écoulement filetage extérieur 1 1/4" en matériau résistant à la corrosion
- Longueur variable

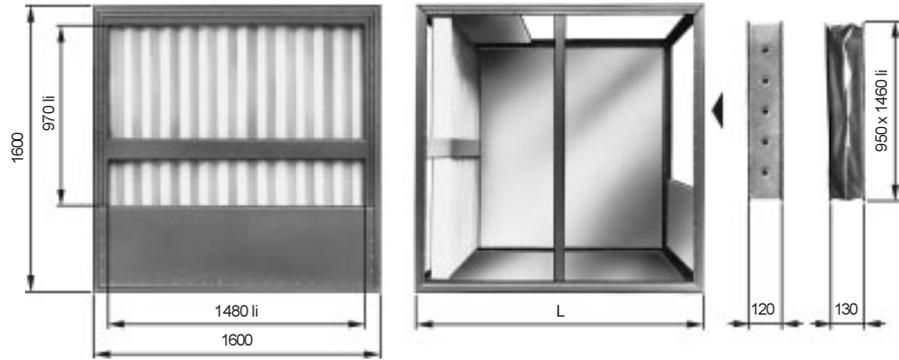


Sur demande :

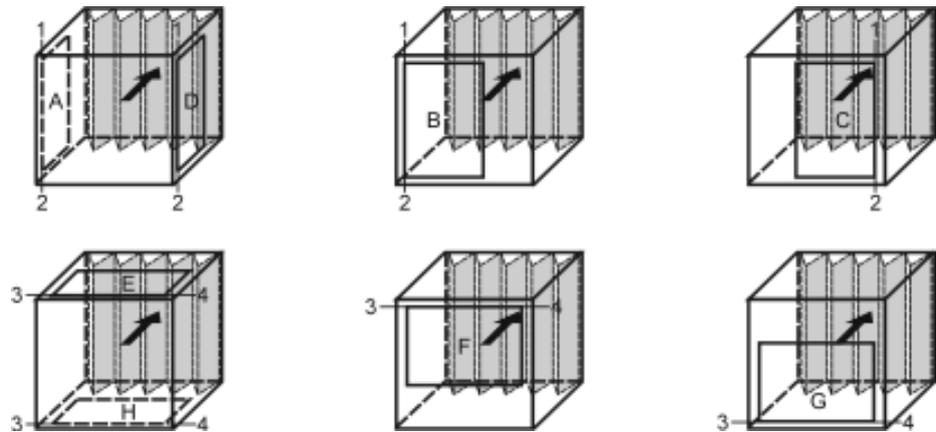
- Regard Ø 150mm
- Éclairage intérieur

Élément de filtre / de mélange L = 1600 mm combiné

Élément de mélange et d'air extrait L = 1090 mm



Variantes aspiration :



Un clapet extérieur		Deux clapets extérieurs reliés par une barre.	
Disposition clapets	Actionnement clapets	Disposition clapets	Actionnement clapets
A	1, 2	A + B	1, 2
B	1, 2	A + C	1, 2
C	1, 2	A + D	1, 2
D	1, 2	B + D	1, 2
E	3, 4	C + D	1, 2
F	3, 4	E + F	3, 4
G	3, 4	E + G	3, 4
H	3, 4	E + H	3, 4
		F + H	3, 4
		G + H	3, 4

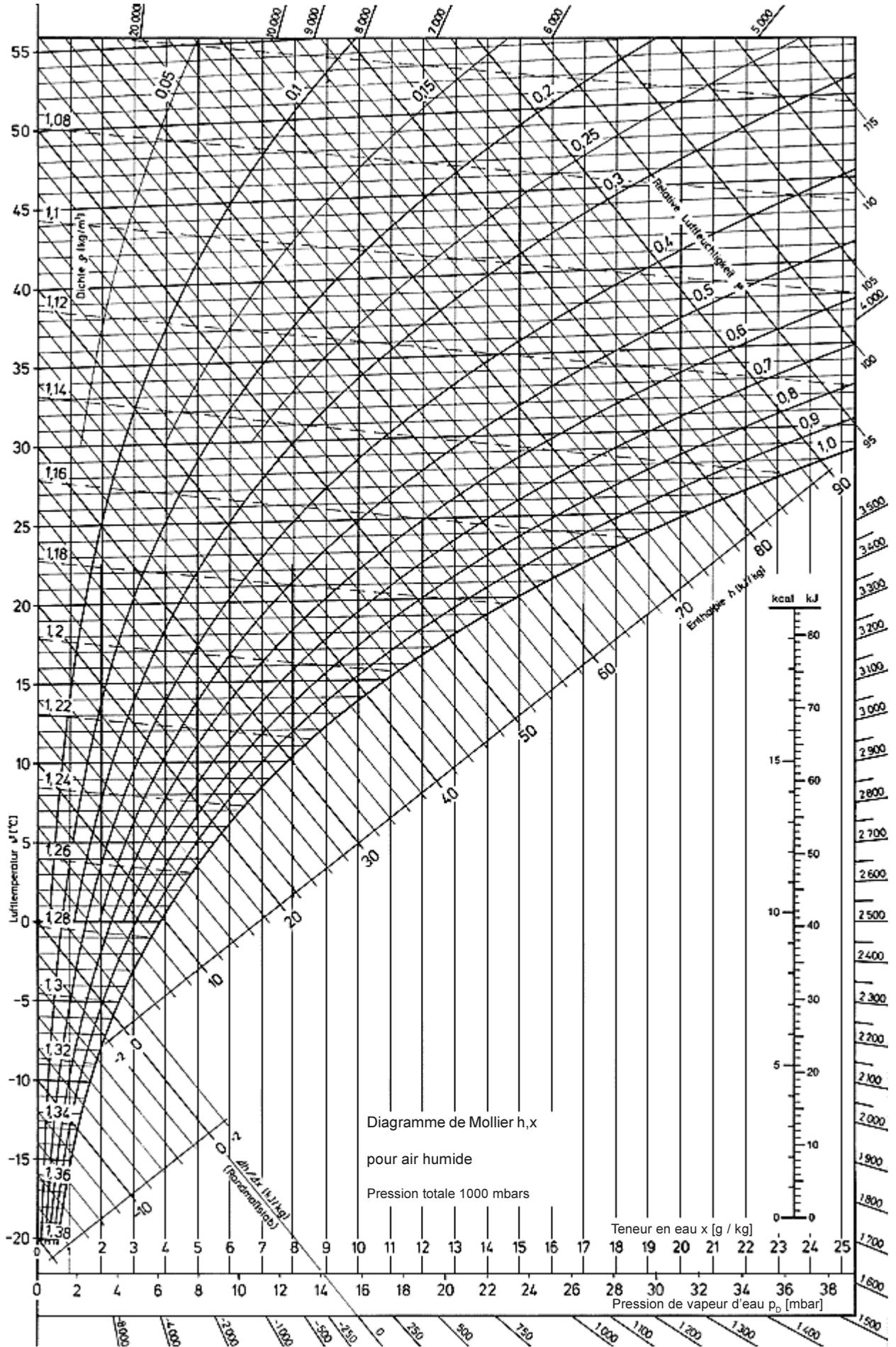
Un clapet intérieur		Deux clapets intérieurs reliés par une barre.	
Disposition clapets	Actionnement clapets	Disposition clapets	Actionnement clapets
A	1, 2	A + C	1, 2
B	1, 2	A + D	1, 2
C	1, 2	B + D	1, 2
D	1, 2	E + G	3, 4
E	3, 4	E + G	3, 4
F	3, 4	F + H	3, 4
G	3, 4		
H	3, 4		

Couple d'actionnement pour un clapet 6 Nm (clapet étanche à l'air selon DIN 1946 : 54 Nm)

Porte de visite :

dans le sens du déplacement d'air à droite ou à gauche
place requise pour l'extraction du filtre : min. 0,8 m

Pour l'élément de mélange et d'extraction d'air, porte de visite dans le sens du déplacement d'air à droite/à gauche seulement sur demande





L'équation de l'Homme et de la Technologie.

Wolf GmbH · Postfach 1380 · 84048 Mainburg · Telefon 08751/74-0 · Telefax 08751/741600, Internet: www.wolf-heiztechnik.de