

Ventilo-convecteurs plafonniers



LTG Aktiengesellschaft

D - 70435 Stuttgart, Grenzstraße 7
☎ +49 (711) 82 01-0, Fax +49 (711) 82 01-720
Internet: <http://www.LTG-AG.de>
E-Mail: info@LTG-AG.de

LTG Incorporated

105 Corporate Drive, Suite E
Spartanburg S.C., 29303 USA
☎ +1 (864) 599-6340, Fax +1 (864) 599-6344
Internet: <http://www.LTG-INC.net>
E-Mail: info@LTG-INC.net

LTG S.r.l. con socio unico

Via G. Leopardi 10
I-20066 Melzo
☎ +39 (02) 9 55 05 35, Fax +39 (02) 9 55 08 28
Internet: <http://www.LTG-SRL.com>
E-Mail: ltg@ltsrl.191.it

LTG Composants de conditionnement d'air - L'alternative économique

LTG Ventilateurs-convecteurs Raumluft

Principe de fonctionnement

Les LTG ventilateurs-convecteurs Raumluft sont des appareils équipés d'un ventilateur intégré qui aspire de l'air ambiant. L'air passe par un échangeur thermique aquifère qui le chauffe ou refroidit et est de nouveau expulsé à l'extérieur dans la pièce. Normalement, il y a un filtre devant l'échangeur thermique pour protéger l'appareil.

Comme ventilateurs on utilise des ventilateurs à courant transversal (des ventilateurs centrifuges pour le type VKE), silencieux et ne nécessitant pas d'entretien. Le réglage de la vitesse se réalise par un moteur à cinq vitesses qui est activé par un interrupteur séparé. Une activation en groupe de plusieurs appareils à l'aide d'un seul interrupteur est possible.

Les convecteurs sont des appareils à air recyclé, mais ils peuvent, sur demande, également être livrés avec un raccord pour l'air frais.

Une construction robuste et une qualité supérieure des convecteurs garantissent une haute sécurité de fonctionnement et une longévité fonctionnelle.

Avantages

- **Un éventail de types**
 - pour systèmes à deux et à quatre tuyaux
 - tailles différentes
- **Construction**
 - ventilateur à courant transversal ou centrifuge
 - fonctionnement du ventilateur à faible consommation d'énergie
 - appareils sur demande avec alimentation en air frais
- **Écoulement d'air**
 - soufflage uniforme sur la longueur totale de l'appareil grâce au ventilateur à courant transversal
 - grilles d'entrée et de sortie avec chicane ajustable pour un courant d'air optimisé
 - différentes formes d'écoulement
- **Situation d'encastrement**
 - construction compacte et faible hauteur de l'appareil
 - faible profondeur totale
- **Solutions en systèmes**
 - solutions complètes de réglage
 - solutions complètes de ventilation grâce à l'usage de ventilateurs-convecteurs et de diffuseurs linéaires
- **Entretien**
 - ventilateur facile à démonter et ne nécessitant pas d'entretien
 - remplacement facile du filtre (G2)
 - échangeur thermique au côté aspiration, d'accès facile

Gamme de livraison

- Ventilateur-convecteur plafonnier
Type VKE (voir page 4)
- Ventilateur-convecteur plafonnier Ventotel®
Type VKH pour hôtels (voir page 15)
- Ventilateur-convecteur plafonnier
Type VDC (voir page 24)
- Ventilateur-convecteur plafonnier
Type VFC (voir page 30)
- Système de climatisation Indivent®
Ventilateur-convecteur plafonnier
Type LVC (voir page 39)

Tous les ventilateurs-convecteurs de LTG sont disponibles en différentes tailles:

- Type VKE en taille 1100
- Type VKH en taille 630, 800, 1000 et 1250
- Type VDC en taille 1000
- Type VFC en taille 500, 630, 800, 1000 et 1250
- Type LVC en taille 630, 800, 1000 et 1250

Accessoires / Versions spéciales

(voir brochure "Accessoires pour LTG Appareils de conditionnement d'air")

- Appareils sans filtre pour l'air secondaire et sans grille protectrice à la sortie d'air (version standard avec filtre et grille).
- Récipient de l'eau condensée avec tubulure d'écoulement.
- Pour le raccord des appareils du côté eau: raccord adaptateur 1/2" ou raccord à purge, tuyaux flexibles de raccord avec ou sans purge d'air.
- Grille et cadre de sortie d'air.
- Alimentation en air frais à l'aide d'un tuyau de diffusion.
- Accessoires pour le réglage

Tolérances

- En ce qui concerne les dimensions données dans cette brochure, les tolérances générales selon DIN ISO 2768-vL sont valables. Pour les grilles de sortie, les tolérances spécifiques données sur le schéma sont valables.
- Tolérances de rectitude et de torsion - pour profilés extrudés en aluminium - selon DIN EN 12020-2.

Finition

- La finition a été conçue pour une application dans des bâtiments - climat ambiant selon DIN 1946 partie 2 - Autres exigences sur demande.

Vous trouverez les **textes** actuels **d'appels d'offres** à la fin de ce document.

Ils sont disponibles en format Word chez l'agence de vente près de vous ou visitez www.LTG-AG.de.

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKE



Ventilo-convecteur plafonnier, type VKE

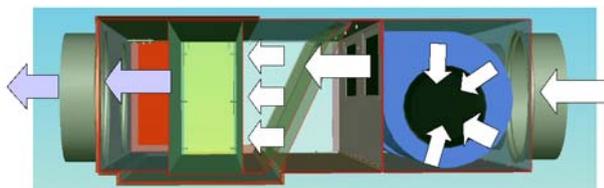
Le ventilo-convecteur plafonnier, type VKE de LTG a été mis au point pour un grand éventail d'applications aux hôtels et bâtiments de commerce afin de réaliser de manière facile différents systèmes de diffusion d'air. Cela offre aux architectes et aux propriétaires un haut degré de flexibilité en ce qui concerne le type d'installation et la décoration intérieure.

Avantages

- Système LTG avec diffuseurs d'air LTG
- Ajustage individuel de la puissance frigorifique possible selon l'utilisation du local.
- Service silencieux.
- Installation à un prix favorable, car tous les composants ont été raccordés et incorporés aux appareils par l'usine.
- Économique grâce à un réglage énergétiquement optimisé.
- Construction nécessitant peu d'entretien.

Principe de fonctionnement

Le ventilateur aspire l'air ambiant du local. L'air passe par un échangeur thermique et est de nouveau diffusé dans la pièce. L'échangeur thermique est alimenté soit d'eau froide pour refroidir, soit d'eau chaude pour chauffer.



Principe de fonctionnement:
Ventilo-convecteur plafonnier, type VKE

Construction

Ventilo-convecteur de type VKD, avec échangeur thermique à 2 ou à 4 tuyaux, offrant une haute puissance calorifique, construit de tube en cuivre à ailettes pressées en aluminium pour une pression maximale de service de 10 bar, pour le raccordement à un système d'eau froide et/ou chaude, à réglage du côté eau par vannes de précision.

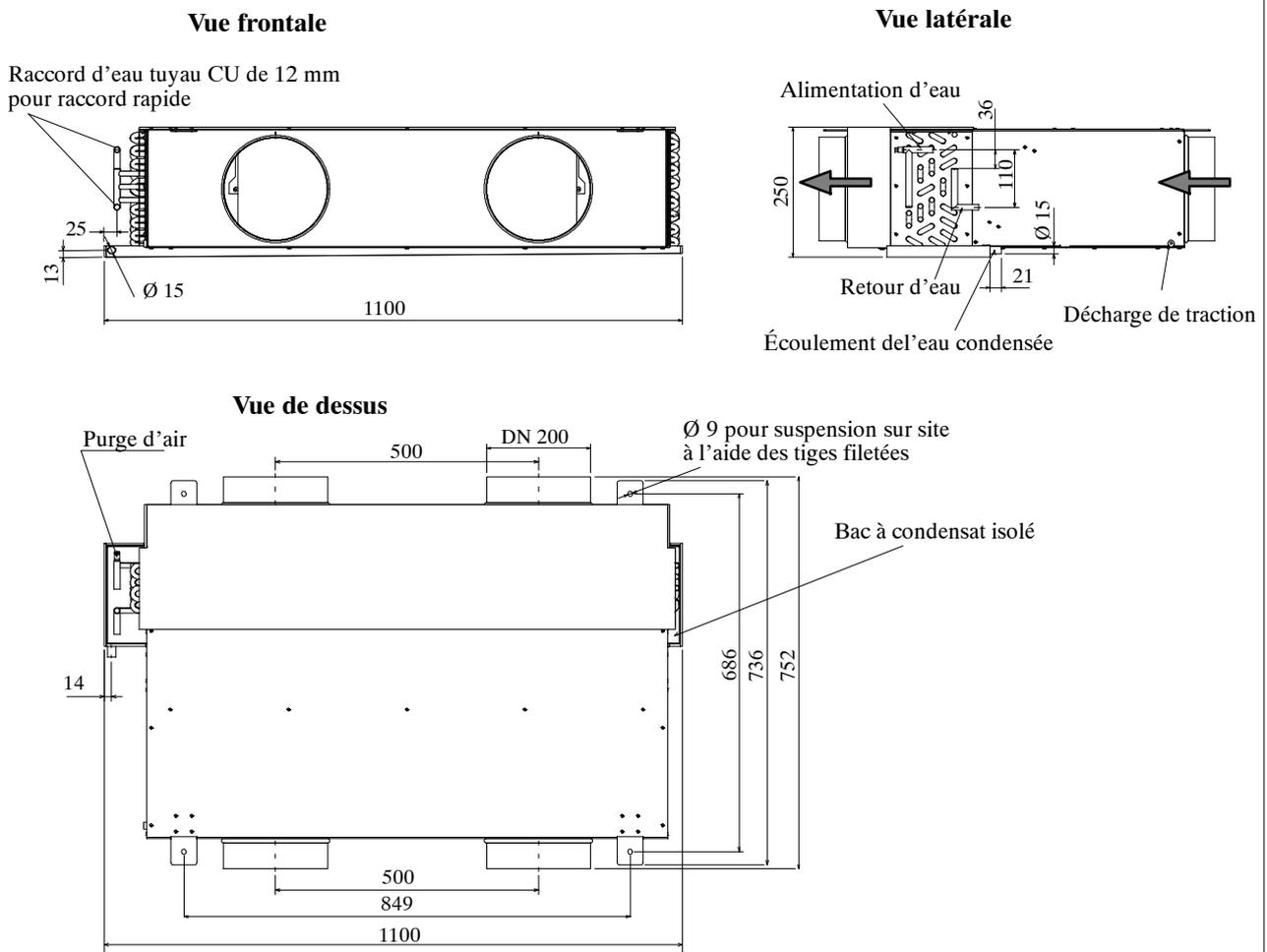
Rotor de ventilateur en plastique, combustible selon UL 94 HB (version non-combustible sur demande).

Toujours version isolée pour la formation de l'eau condensée pendant l'opération.

Ventilateur à démarrage 'fail-safe', à caractéristique constante et à faible niveau sonore, avec moteur monophasé hexapolaire à condensateur de marche.

Taille 1100

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKE - Dimensions



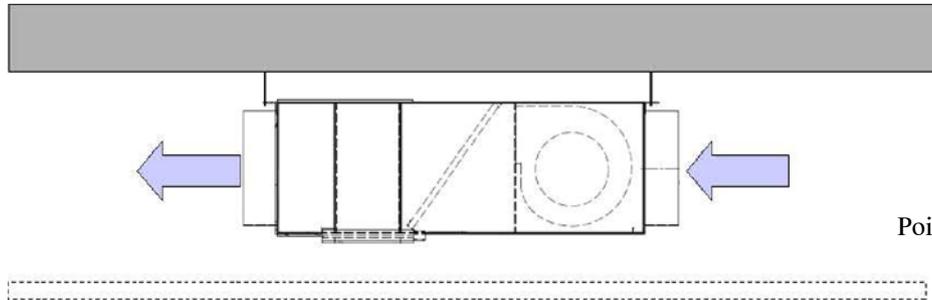
Ventilo-convecteur plafonnier Type VKE (illustration système à 2 tubes), raccord d'eau à gauche, comme illustré

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKE-4-1100

Caractéristiques techniques

Application standard 0-0, libre aspiration, libre soufflage

Données acoustiques sans impact du plafond, y compris la perte d'insertion des diffuseurs, avec bruit du flux d'air des diffuseurs (affaiblissement du niveau sonore dépend du positionnement des diffuseurs au plafond et des caractéristiques insonorisantes du plafond)



Poids: 42 kg

n [-]	Δp_{ext} [Pa]	V [m ³ /h]	L _{A18} [dB(A)]	L _{WA} [dB(A)]	Q _k /Δt [W/K]	Q _h /Δt [W/K]	w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa]	w _{oh} /Δp _w [kg/h]/[kPa]	P _{el} [W]
I	0	221	21	27	66	43	300/6	100/7	9
II		291	26	32	85	53			13
III		412	34	41	115	67			49
IV		569	43	50	149	77			60
V		728	49	55	178	79			75
I	10	136	25	32	42	28			9
II		224	29	35	67	44			13
III		357	35	42	102	61			47
IV		518	42	49	139	75			58
V		677	47	54	170	79			74
I	20	49	30	37	16	11			9
II		155	32	39	48	32			14
III		296	37	43	86	54			46
IV		462	42	49	126	71			57
V		620	47	54	159	79			72
II	30	84	35	42	27	18			14
III		231	39	45	69	45			44
IV		400	43	49	112	66			55
V		558	47	54	147	77			70
III	40	160	40	47	49	33			43
IV		332	44	50	96	58			54
V		490	47	54	133	73			69
III	50	84	42	48	27	18			41
IV		258	44	51	76	49			52
V		416	47	54	116	67			67
IV	60	179	45	52	54	36	50		
V		337	47	54	97	59	65		
IV	70	93	46	53	29	20	48		
V		252	48	54	75	48	63		
V	80	162	48	55	50	33	61		
V	90	66	49	55	21	15	59		

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKE-4-1100

Caractéristiques techniques, Service à formation de condensat

Température de l'eau froide amenée: 6 °C

Application standard 0-0

n [-]	Δp_{ext} [Pa]	V [m ³ /h]	L_{A18} [dB(A)]	L_{wA} [dB(A)]	$Q_{k\ ges}$ [W]	$Q_{k\ sens}$ [W]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]	$w_{ok}/\Delta p_w$ [kg/h]/[kPa]	$w_{oh}/\Delta p_w$ [kg/h]/[kPa]	P_{el} [W]	$T_{Ausblas}$ [°C]
I	0	221	21	27	1975	1258	43	300/6	100/7	9	8,9
II		291	26	32	2379	1549	53			13	10,0
III		412	34	41	2873	1973	67			49	11,6
IV		569	43	50	3294	2451	77			60	13,1
V		728	49	55	3607	2907	79			75	14,0
I	10	136	25	32	1330	834	28			9	7,6
II		224	29	35	1994	1271	44			13	9,0
III		357	35	42	2675	1790	61			47	10,9
IV		518	42	49	3173	2300	75			58	12,7
V		677	47	54	3522	2767	79			74	13,7
I	20	49	30	37	514	323	11			9	6,4
II		155	32	39	1492	937	32			14	7,9
III		296	37	43	2406	1570	54			46	10,1
IV		462	42	49	3024	2130	71			57	12,2
V		620	47	54	3409	2603	79			72	13,4
II	30	84	35	42	860	538	18	14	6,8		
III		231	39	45	2036	1300	45	44	9,1		
IV		400	43	49	2833	1934	66	55	11,5		
V		558	47	54	3269	2419	77	70	13,0		
III	40	160	40	47	1530	962	33	43	8,0		
IV		332	44	50	2572	1702	58	54	10,6		
V		490	47	54	3101	2216	73	69	12,4		
III	50	84	42	48	862	539	18	41	6,8		
IV		258	44	51	2202	1417	49	52	9,5		
V		416	47	54	2887	1987	67	67	11,7		
IV	60	179	45	52	1674	1056	36	50	8,3		
V		337	47	54	2594	1721	59	65	10,7		
IV	70	93	46	53	947	592	20	48	7,0		
V		252	48	54	2168	1393	48	63	9,4		
V	80	162	48	55	1543	971	33	61	8,0		
V	90	66	49	55	679	425	15	59	6,7		

Légende

n - vitesse

Δp_{ext} - perte de pression externe sans filtre et caissons de raccord

V - débit volume (valeurs approx., tolérance: $\pm 10\%$)

L_{A18} - niveau de pression acoustique, 18 m² Sabine

L_{wA} - niveau de puissance sonore ± 3 dB(A) y compris bruit sur le côté aspiration, bruit sur le côté refoulement et bruit solidien

$Q_{k\ ges}$ - puissance frigorifique totale lors de 26 °C / 50% r.h. et une température de l'eau froide amenée de 6 °C

$Q_{k\ sens}$ - puissance frigorifique sensible lors de 26 °C / 50% r.h. et une température de l'eau froide amenée de 6 °C

Q_h - puissance calorifique totale

Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau

w_{ok} - débit d'eau standard lors de puiss. frigorifique

w_{oh} - débit d'eau standard lors de puiss. calorifique

Δp_w - perte de charge sur l'eau

P_{el} - puissance électrique consommée ($\pm 20\%$)

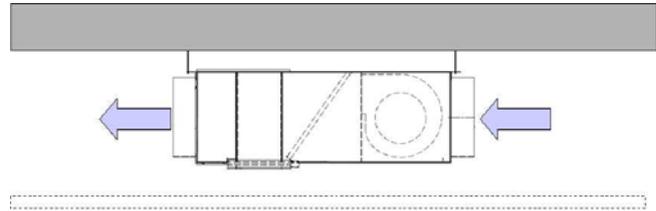
Schéma de raccordement pour le réglage de la vitesse (voir page 12)

LTG Système de climatisation LTG VKE-4-1100

Caractéristiques techniques

Application standard 0-0, libre aspiration, libre soufflage

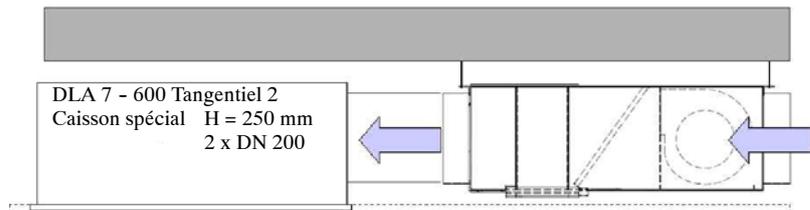
Données acoustiques sans impact du plafond, y compris la perte d'insertion des diffuseurs, avec bruit du flux d'air des diffuseurs (affaiblissement du niveau sonore dépend du positionnement des diffuseurs au plafond et des caractéristiques insonorisantes du plafond)



n [-]	Augmentation de la pression			L _{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P _{el} [W]	Q _k [W/K]	Q _h [W/K]
	Air repris [Pa]	Air fourni [Pa]	Δp [Pa]					
I	0	0	0,0	27	221	9	66	43
II	0	0	0,0	32	291	13	85	53
III	0	0	0,0	41	412	46	115	67
IV	0	0	0,0	50	569	55	149	77
V	0	0	0,0	55	728	68	178	79

Application standard DLA 7-0

Données acoustiques sans impact du plafond, y compris la perte d'insertion du DLA 7, avec bruit du flux d'air des diffuseurs (amélioration maxi. des niveaux sonores ~ 2 dB, dépend du positionnement des diffuseurs au plafond et des caractéristiques insonorisantes du plafond)



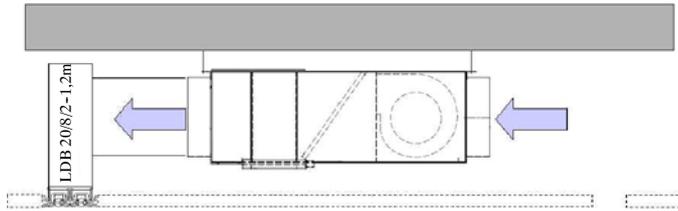
n [-]	Augmentation de la pression			L _{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P _{el} [W]	Q _k [W/K]	Q _h [W/K]
	Air repris [Pa]	Air fourni [Pa]	Δp [Pa]					
I	0	2,7	2,7	27	198	9	60	39
II	0	4,5	4,5	32	261	13	77	49
III	0	9,3	9,3	42	361	47	103	62
IV	0	17	17,0	49	479	57	130	72
V	0	26	26,0	54	584	71	152	78

LTG Système de climatisation LTG VKE-4-1100

Caractéristiques techniques

Application standard Z2-0, côté refoulement LDB 20/8/2

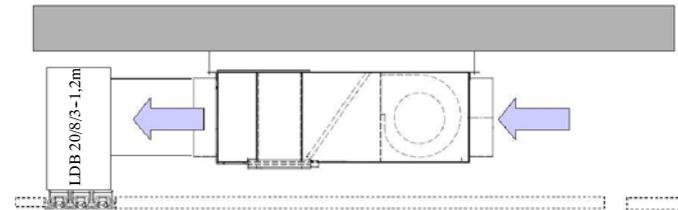
Données acoustiques sans impact du plafond, y compris la perte d'insertion des diffuseurs, avec bruit du flux d'air des diffuseurs (amélioration maxi. des niveaux sonores ~ 2 dB, dépend du positionnement des diffuseurs au plafond et des caractéristiques insonorisantes du plafond)



n [-]	Augmentation de la pression			L_{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P_{el} [W]	Q_k [W/K]	Q_h [W/K]
	Air repris [Pa]	Air fourni [Pa]	Δp [Pa]					
I	0	5	5,0	29	179	9	54	36
II	0	8,5	8,5	35	234	13	70	45
III	0	16,8	16,8	44	316	46	92	57
IV	0	28,3	28,3	51	411	55	115	67
V	0	41,2	41,2	55	481	68	131	73

Application standard Z3-0, côté refoulement LDB 20/8/3

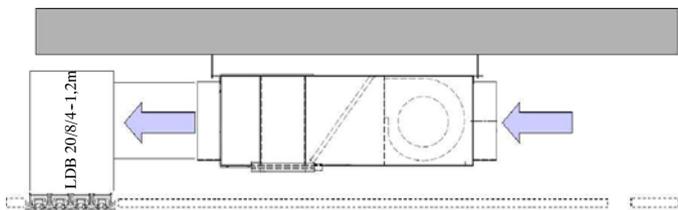
Données acoustiques sans impact du plafond, y compris la perte d'insertion des diffuseurs, avec bruit du flux d'air des diffuseurs (amélioration maxi. des niveaux sonores ~ 2 dB, dépend du positionnement des diffuseurs au plafond et des caractéristiques insonorisantes du plafond)



n [-]	Augmentation de la pression			L_{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P_{el} [W]	Q_k [W/K]	Q_h [W/K]
	Air repris [Pa]	Air fourni [Pa]	Δp [Pa]					
I	0	2,6	2,6	28	199	9	60	40
II	0	4,9	4,9	33	258	13	77	49
III	0	9,5	9,5	42	359	46	102	62
IV	0	17,3	17,3	49	478	55	130	72
V	0	26,2	26,2	55	582	68	152	78

Application standard Z4-0, côté refoulement LDB 20/8/4

Données acoustiques sans impact du plafond, y compris la perte d'insertion des diffuseurs, avec bruit du flux d'air des diffuseurs (amélioration maxi. des niveaux sonores ~ 2 dB, dépend du positionnement des diffuseurs au plafond et des caractéristiques insonorisantes du plafond)



n [-]	Augmentation de la pression			L_{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P_{el} [W]	Q_k [W/K]	Q_h [W/K]
	Air repris [Pa]	Air fourni [Pa]	Δp [Pa]					
I	0	1,7	1,7	28	207	9	62	41
II	0	3,2	3,2	33	270	13	80	50
III	0	5,9	5,9	44	380	46	107	64
IV	0	10,9	10,9	49	513	55	140	75
V	0	16,5	16,5	55	641	68	163	79

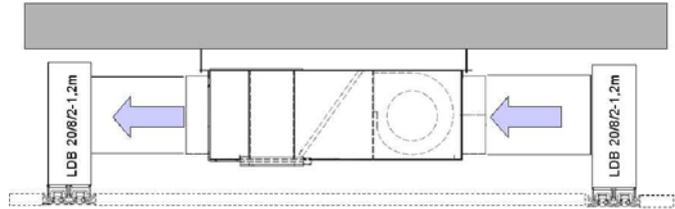
LTG Système de climatisation LTG VKE-4-1100

Caractéristiques techniques

Application standard Z2-A2, côté refoulement LDB 20/8/2, côté aspiration LDB 20/8/2

Comme le bruit solidien est bas, le plafond ne mène pas à une amélioration sonore significative

Données acoustiques sans impact d'un plafond

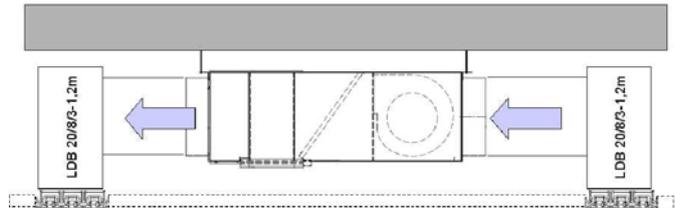


n [-]	Augmentation de la pression			L _{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P _{el} [W]	Q _k [W/K]	Q _h [W/K]
	Air repris [Pa]	Air fourni [Pa]	Δp [Pa]					
I	-7,7	3,1	10,8	31	129	9	40	27
II	-12,9	6,1	19,0	37	162	13	50	33
III	-22,9	10,4	33,3	46	208	46	63	41
IV	-36,1	16,8	52,9	51	236	55	70	45
V	-47,3	22,1	69,4	55	257	68	76	49

Application standard Z3-A3, côté refoulement LDB 20/8/3, côté aspiration LDB 20/8/3

Comme le bruit solidien est bas, le plafond ne mène pas à une amélioration sonore significative

Données acoustiques sans impact d'un plafond

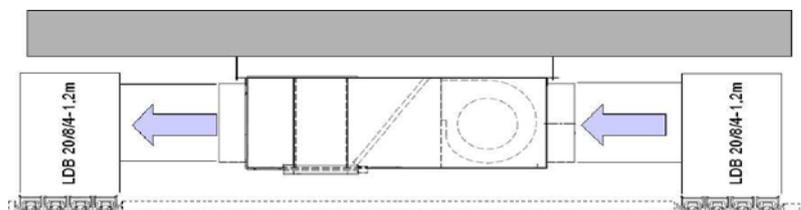


n [-]	Augmentation de la pression			L _{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P _{el} [W]	Q _k [W/K]	Q _h [W/K]
	Air repris [Pa]	Air fourni [Pa]	Δp [Pa]					
I	-5,3	2,3	7,6	29	157	9	48	32
II	-8,5	3,6	12,1	35	210	13	63	41
III	-16,6	6,3	22,9	44	278	46	82	51
IV	-28	11,3	39,3	50	337	55	97	59
V	-39,2	15,5	54,7	54	380	68	107	64

Application standard Z4-A4, côté refoulement LDB 20/8/4, côté aspiration LDB 20/8/4

Comme le bruit solidien est bas, le plafond ne mène pas à une amélioration sonore significative

Données acoustiques sans impact d'un plafond



n [-]	Augmentation de la pression			L _{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P _{el} [W]	Q _k [W/K]	Q _h [W/K]
	Air repris [Pa]	Air fourni [Pa]	Δp [Pa]					
I	-4,4	1,7	6,1	28	169	9	52	35
II	-6,9	2,7	9,6	33	227	13	68	44
III	-13	5,2	18,2	43	307	46	89	55
IV	-22,9	9,1	32,0	50	387	55	109	64
V	-33,3	13,1	46,4	55	443	68	122	70

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKE

Installation et maintenance

Installation

Pour l'installation sur site l'appareil est pourvu des trous de passage d'un diamètre de 9 mm (matériaux de fixation sur site).

Afin d'éviter la transmission des sons solidiens il faut effectuer la suspension en utilisant des amortisseurs de vibrations. Il faut aussi éviter tout contact avec les composants plafonniers.

Maintenance

L'appareil VKE a été conçu afin d'offrir une maintenance aisée. Tous les composants essentiels peuvent être démontés facilement comme illustré ci-dessous.

Les travaux de réparation et de maintenance sont à effectuer en conformité aux réglementations spécifiques des pays individuels.



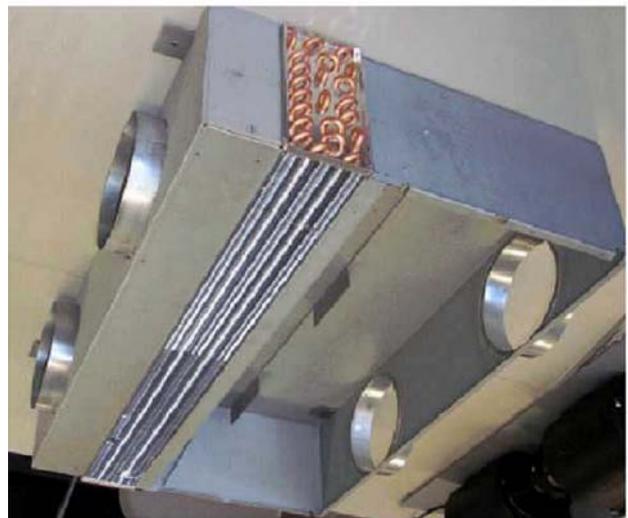
1. Desserrer le bac à condensat / nettoyer



2. Remplacer le filtre enfichable



3. Démontez la plaque de fond / nettoyez par aspirateur l'échangeur thermique et le côté refoulement



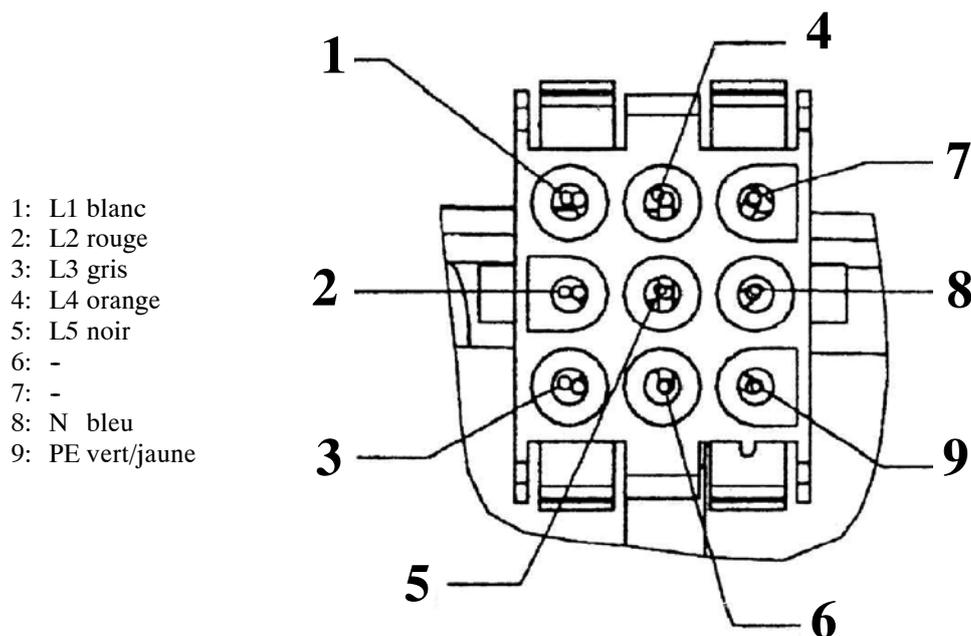
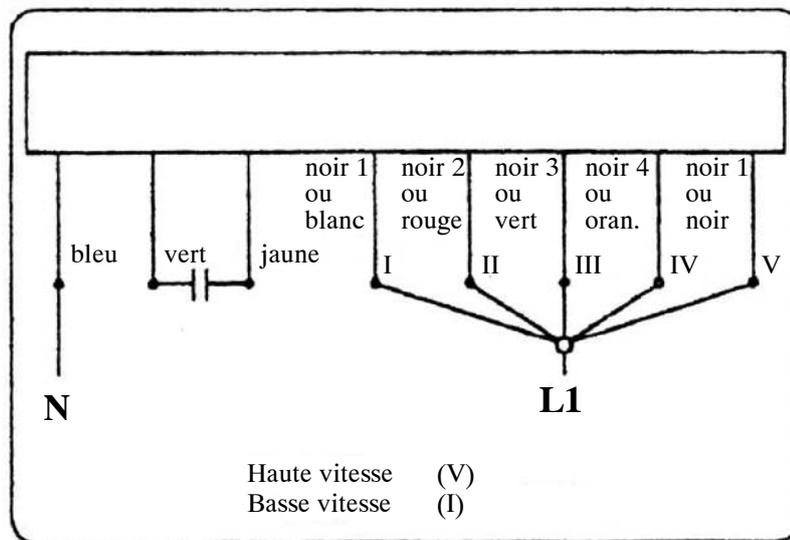
4. Démontez l'unité ventilateur, y compris la bride de fixation

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKE

Schéma de raccordement pour le réglage de la vitesse

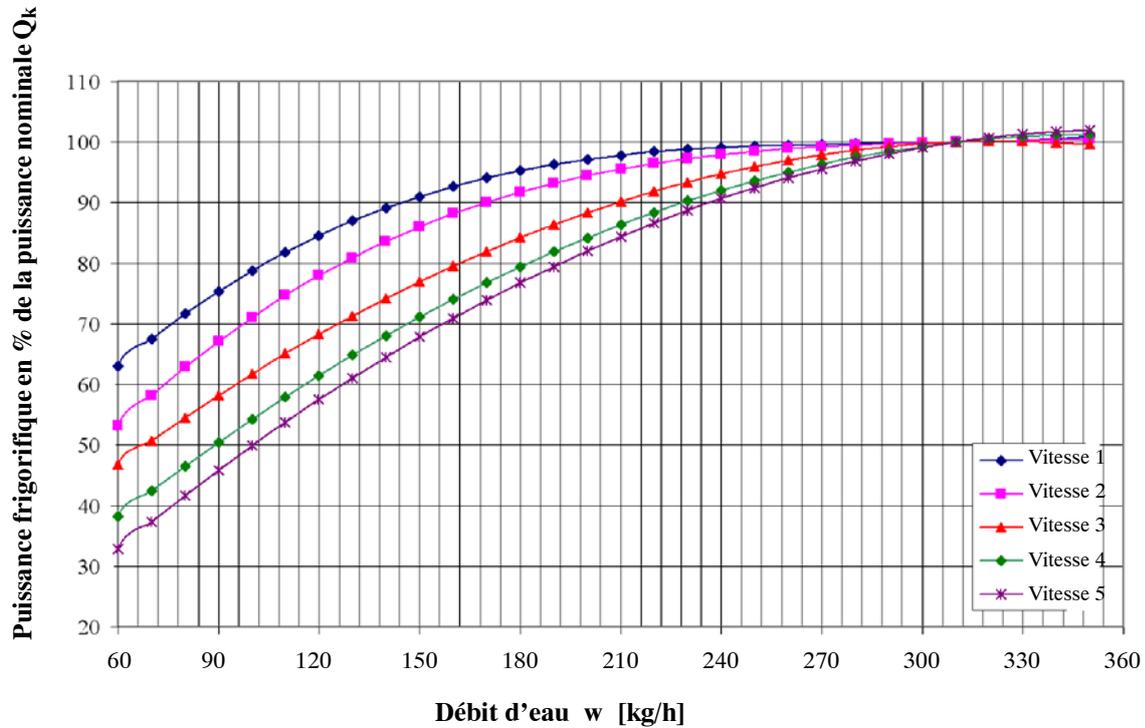
- Note:**
- Moteur à condensateur à 5 vitesses (thermostat à activation interne)
 - Activation en groupe possible.
 - Les caractéristiques techniques pour les appareils individuels contiennent des informations par rapport à la puissance absorbée et la puissance électrique.

Pour le raccordement, la livraison comprend un câble de 2.3 m avec fiche male

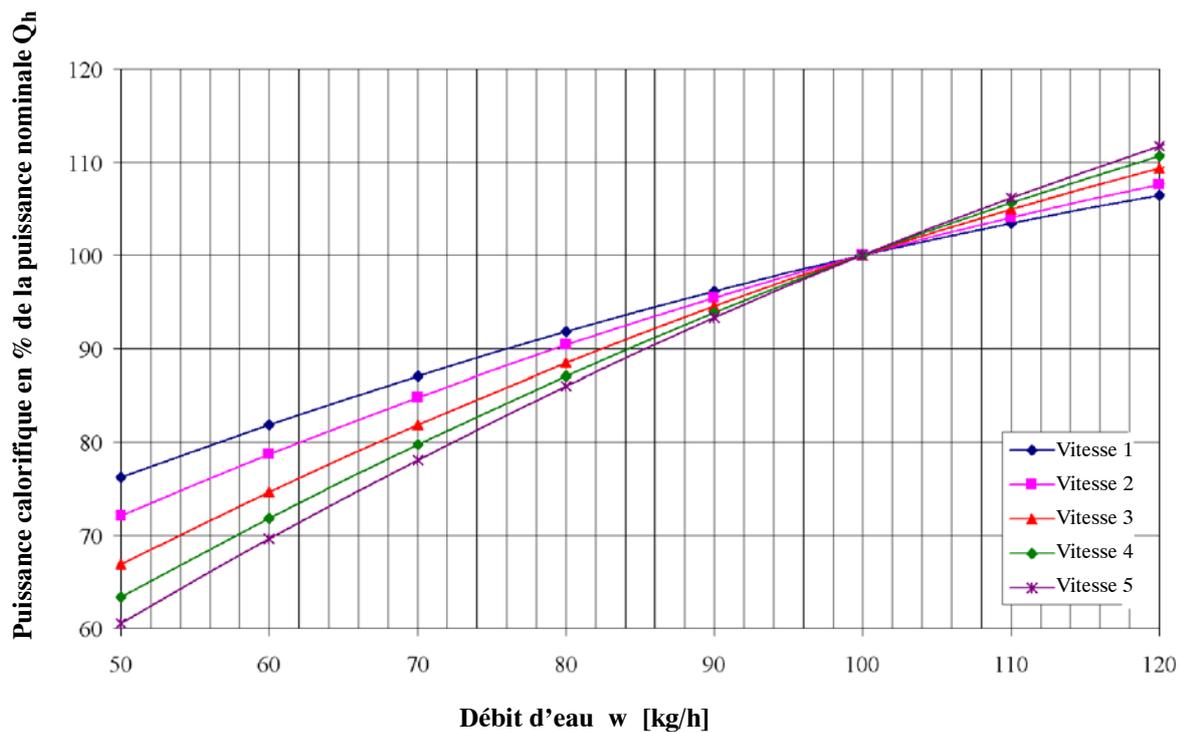


Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKE

Puissance frigorifique lors de différents débits d'eau



Puissance calorifique lors de différents débits d'eau



Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKE

Nomenclature

VKE - 2 1100 / F / L / 2A200 / 2A200 / D

appareil à 2 tuyaux	2	┌				
appareil à 4 tuyaux (réglage par vanne)	4					
taille	1100	└				
sans filtre	-					
avec filtre	F					
raccord d'eau à gauche	L					
tubulure côté refoulement Ø 200	2A200					
tubulure côté aspiration Ø 200	2A200					
vanne de passage 3 points	D					
vanne 3 points à 3 voies	3					

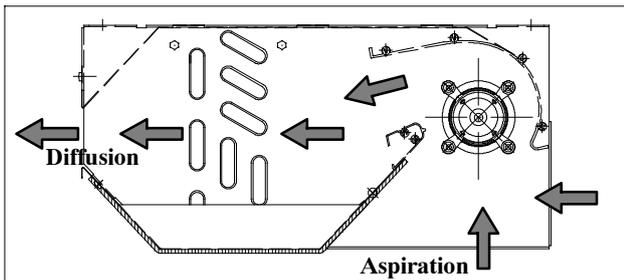
Ventilo-convecteur plafonnier Ventotel[®], Type VKH pour hôtels

Spécification

Le ventilo-convecteur plafonnier de type VKH de LTG a été conçu spécialement pour les hôtels afin de réaliser facilement différents systèmes de diffusion d'air. Il est prévu pour l'installation dans un coffre de plafond.

Principe de fonctionnement

Le ventilateur à courant transversal aspire l'air ambiant du local à partir de la face inférieure de l'appareil. L'air passe par un échangeur thermique qui le chauffe ou refroidit et est de nouveau diffusé dans la pièce.



Principe de fonctionnement VKH

Construction

Ventilo-convecteur plafonnier type VKH:

- système à deux tuyaux pour seulement refroidir ou seulement chauffer (VKH-2A)
- système à quatre tuyaux pour refroidir et chauffer (VKH-4A)
- avec caisson pour l'air primaire annexé (accessoire)

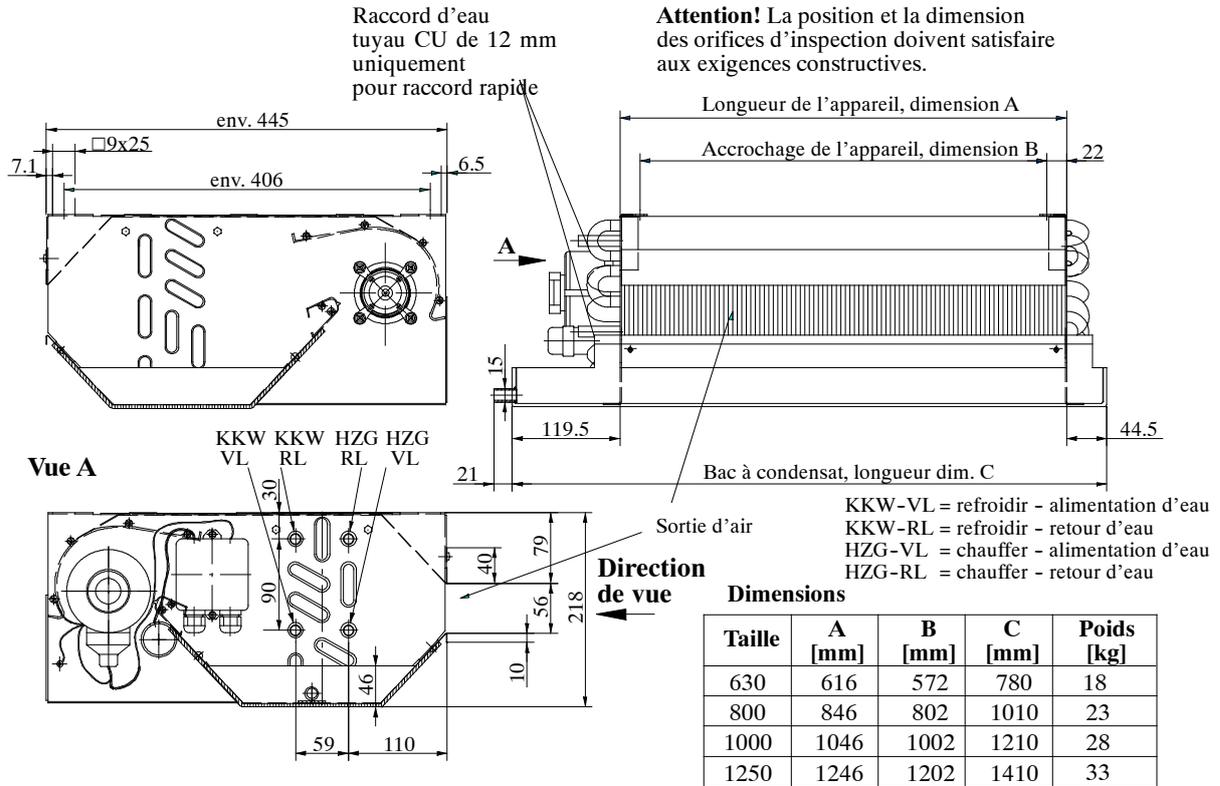
Avantages

- Fonctionnement particulièrement silencieux.
- Faible hauteur de construction de 218 mm.
- Accès facile au filtre se trouvant sur la face inférieure de l'appareil.
- Remplacement facile du filtre.
- Isolation de l'appareil pour service avec de l'eau de refroidissement de 6°C.
- Récipient de l'eau condensée d'une hauteur de 40 mm. Ainsi approprié à une utilisation avec une pompe d'extraction.
- Faible perte de pression sur l'eau
- Économique grâce à un ventilateur à faible consommation d'énergie.
- Économique grâce à une conception spécifique pour un étalage de 5 K.
- Un caisson d'air primaire peut être annexé à l'appareil. Ainsi, l'air primaire et l'air recyclé peuvent être diffusés en utilisant la même grille.
- Construction nécessitant peu d'entretien. Moteur, roue et échangeur thermique sont accessibles à partir du bas.



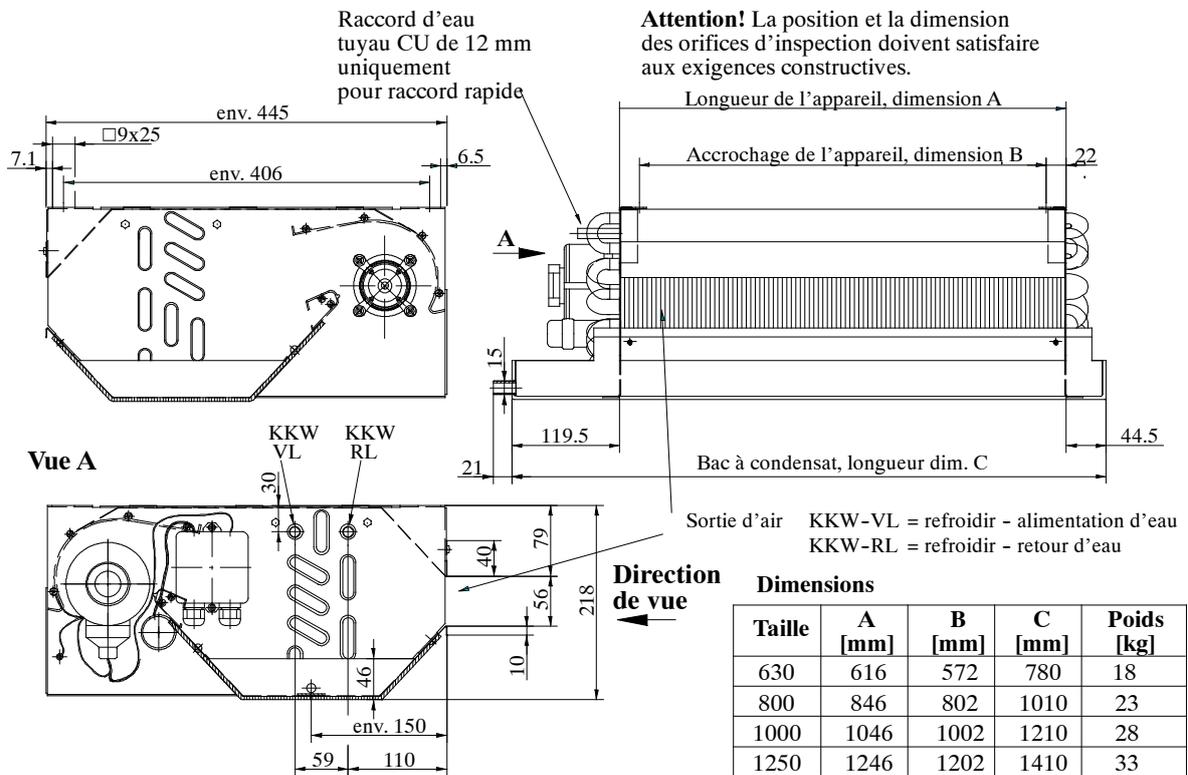
Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKH-4A 800 (système à quatre tuyaux)

Ventilo-convecteur plafonnier Ventotel[®], Type VKH-2A et 4A Dimensions



Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKH-4A

Appareil illustré: raccord d'eau à gauche (sur demande à droite)
Moteur toujours à gauche (en direction de vue)



Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKH-2A

Appareil illustré: raccord d'eau à gauche (sur demande à droite)
Moteur toujours à gauche (en direction de vue)

Ventilo-convecteur plafonnier Ventotel[®], Type VKH-4A

Caractéristiques techniques

Taille 630 - Système à 4 tuyaux - chauffer et refroidir - VKH-4A 630

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	w _{ok} / Δp _w	Q _h /Δt	Q _h ³	w _{oh} / Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W/K]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	160	24	30	43	1032	728	250/9,6	26	1040	100/0,8	22	170
II	235	30	36	56	1344	1070		32	1280		26	
III	310	34	40	66	1492	1245		35	1400		28	
IV	390	39	45	73	1606	1394		38	1520		32	
V	495	46	52	83	1793	1668		41	1640		39	

Taille 800 - Système à 4 tuyaux - chauffer et refroidir - VKH-4A 800

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	w _{ok} / Δp _w	Q _h /Δt	Q _h ³	w _{oh} / Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W/K]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	191	22	28	51	1226	865	250/12,2	31	1240	100/1	22	170
II	274	28	34	66	1611	1281		37	1480		26	
III	368	33	39	78	1771	1478		40	1600		28	
IV	457	38	44	86	1889	1639		42	1680		32	
V	582	46	52	98	2120	1974		46	1840		39	

Taille 1000 - Système à 4 tuyaux - chauffer et refroidir - VKH-4A 1000

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	w _{ok} / Δp _w	Q _h /Δt	Q _h ³	w _{oh} / Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W/K]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	220	24	30	60	1426	1005	250/14,8	36	1440	100/1,2	22	180
II	330	30	36	78	1891	1504		44	1760		27	
III	430	36	42	91	2069	1727		47	1880		29	
IV	535	42	48	102	2243	1947		50	2000		33	
V	680	47	53	115	2484	2313		54	2160		39	

Taille 1250 - Système à 4 tuyaux - chauffer et refroidir - VKH-4A 1250

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	w _{ok} / Δp _w	Q _h /Δt	Q _h ³	w _{oh} / Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W/K]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	265	24	30	70	1678	1183	250/17,8	42	1680	100/1,5	22	180
II	395	31	37	93	2241	1782		52	2080		27	
III	505	36	42	108	2441	2037		56	2240		29	
IV	625	41	47	122	2685	2330		60	2400		33	
V	800	47	53	136	2940	2737		64	2560		39	

Les valeurs s'appliquent à l'appareil sans coffre de plafond, mais avec filtre et grille de sortie d'air, moteur 8W.

- Lors d'une température de l'eau amenée de 16°C; température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 26°C; service sans condensation.
- Lors d'une température de l'eau amenée de 6°C; température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 26°C; humidité relative de l'air : 50%.
- Lors d'une température de l'eau amenée de 60°C; température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 20°C.

n - vitesse

V - débit volume
(valeurs approx., tolérance: ±10%)

L_{A18} - niveau de pression acoustique, 18 m² Sabine

L_{wA} - niveau de puissance sonore ±3 dB(A)
(sans revêtement)

Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau

Q_k - puissance frigorifique totale

Q_{k sens} - puissance frigorifique sensible

w_{ok} - débit d'eau standard lors de puiss. frigorifique*

Δp_w - perte de charge sur l'eau

Q_h - puissance calorifique totale

w_{oh} - débit d'eau standard lors de puiss. calorifique*

P_{el} - puissance électrique consommée (± 20%)

I_{max} - courant consommé max., vitesse V

*correct. pour d'autres débits d'eau voir pages 20,21

Schéma de raccordement pour le réglage de la vitesse (voir page 52)

Ventilo-convecteur plafonnier Ventotel[®], Type VKH-2A

Caractéristiques techniques

Taille 630 - Système à 2 tuyaux - chauffer ou refroidir - VKH-2A 630

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	Q _h ³	w _{ok} /Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	160	24	30	45	1080	762	1800	250/13,5	22	170
II	235	30	36	59	1416	1127	2360		26	
III	310	34	40	69	1559	1305	2760		28	
IV	390	39	45	79	1738	1509	3160		32	
V	495	46	52	90	1944	1808	3600		39	

Taille 800 - Système à 2 tuyaux - chauffer ou refroidir - VKH-2A 800

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	Q _h ³	w _{ok} /Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	188	24	30	53	1274	988	2120	250/17	22	170
II	269	30	36	69	1662	1385	2760		26	
III	350	34	40	82	1868	1596	3280		28	
IV	426	39	45	93	2034	1800	3720		32	
V	540	46	52	106	2293	2143	4240		39	

Taille 1000 - Système à 2 tuyaux - chauffer ou refroidir - VKH-2A 1000

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	Q _h ³	w _{ok} /Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	220	24	30	62	1490	1050	2480	250/21	22	180
II	330	30	36	81	1978	1573	3240		27	
III	430	36	42	95	2164	1806	3800		29	
IV	535	42	48	110	2422	2102	4400		33	
V	680	47	53	124	2683	2497	4960		39	

Taille 1250 - Système à 2 tuyaux - chauffer ou refroidir - VKH-2A 1250

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	Q _h ³	w _{ok} /Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	265	24	30	73	1752	1235	2920	250/26	22	180
II	395	31	37	97	2328	1852	3880		27	
III	505	36	42	113	2554	2131	4520		29	
IV	625	41	47	132	2904	2520	5280		33	
V	800	47	53	147	3175	2955	5880		39	

Les valeurs s'appliquent à l'appareil sans coffre de plafond, mais avec filtre et moteur 8W.

- ¹ Lors d'une température de l'eau amenée de 16°C; température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 26°C; service sans condensation.
- ² Lors d'une température de l'eau amenée de 6°C; température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 26°C; humidité relative de l'air : 50%.
- ³ Lors d'une température de l'eau amenée de 60°C; température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 20°C.

n - vitesse

V - débit volume
(valeurs approx., tolérance: ±10%)

L_{A18} - niveau de pression acoustique, 18 m² Sabine

L_{wA} - niveau de puissance sonore ±3 dB(A)
(sans revêtement)

Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau

Q_k - puissance frigorifique totale

Q_{k sens} - puissance frigorifique sensible

w_{ok} - débit d'eau standard lors de puiss. frigorifique*

Δp_w - perte de charge sur l'eau

Q_h - puissance calorifique totale

P_{el} - puissance électrique consommée (±20%)

I_{max} - courant consommé max., vitesse V

*correct. pour d'autres débits d'eau voir pages 22

Schéma de raccordement pour le réglage de la vitesse (voir page 52)

Ventilo-convecteur plafonnier Ventotel[®], Type VKH - Accessoires

Accessoires / Versions spéciales

- vanne de passage avec entraînement actionneur 3 points (24 V)
- vanne de passage avec entraînement actionneur électrothermique
- commutateur à trois échelons (arrêt / 3 / 2 / 1)
- filtre auto-extincteur facilement échangeable

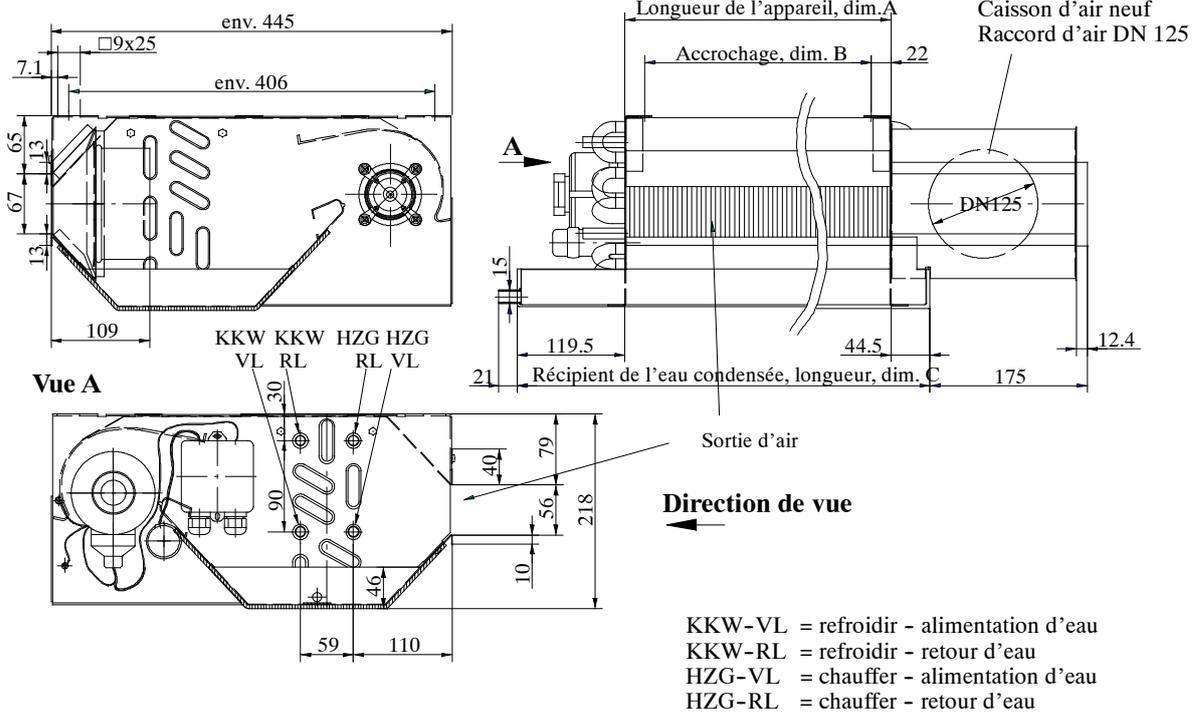
Accessoire caisson pour alimentation en air frais

Caisson pour alimentation en air frais toujours vis-à-vis côté raccord d'eau

Dimensions

Taille	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Poids [kg]
630	616	572	780	19
800	846	802	1010	24
1000	1046	1002	1210	29
1250	1246	1202	1410	34

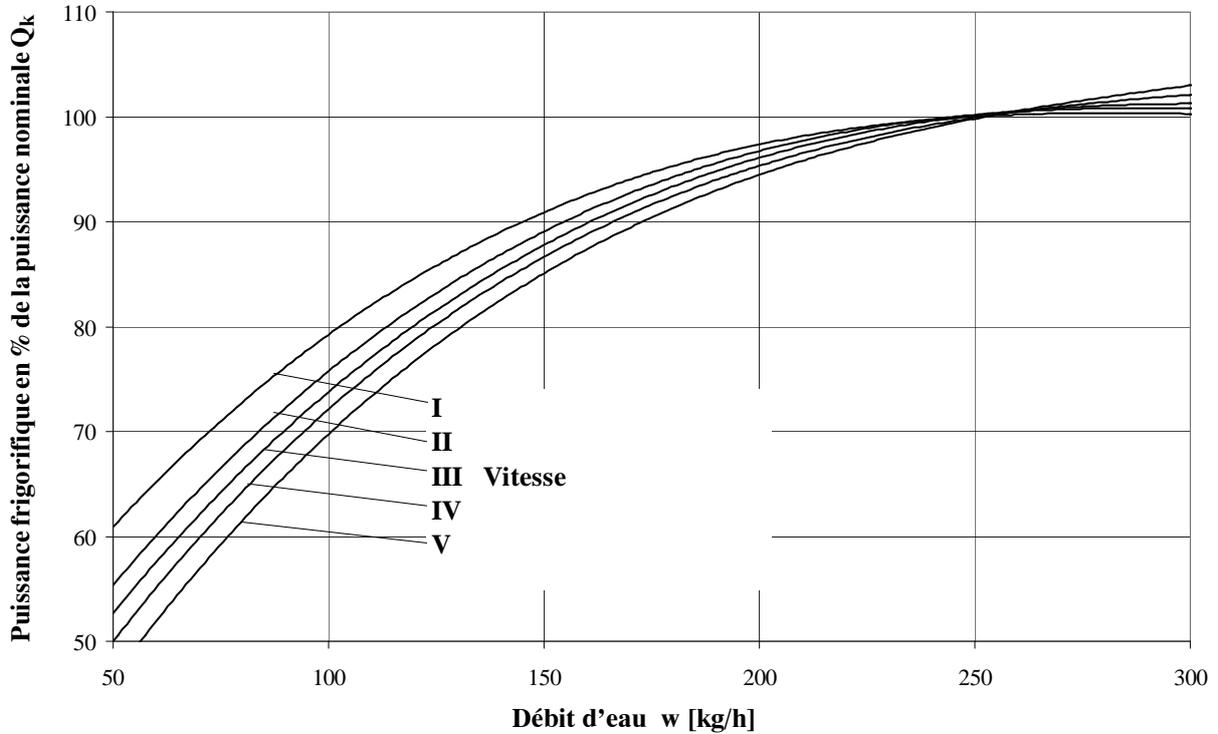
Attention! La position et la dimension des orifices d'inspection doivent satisfaire aux exigences constructives.



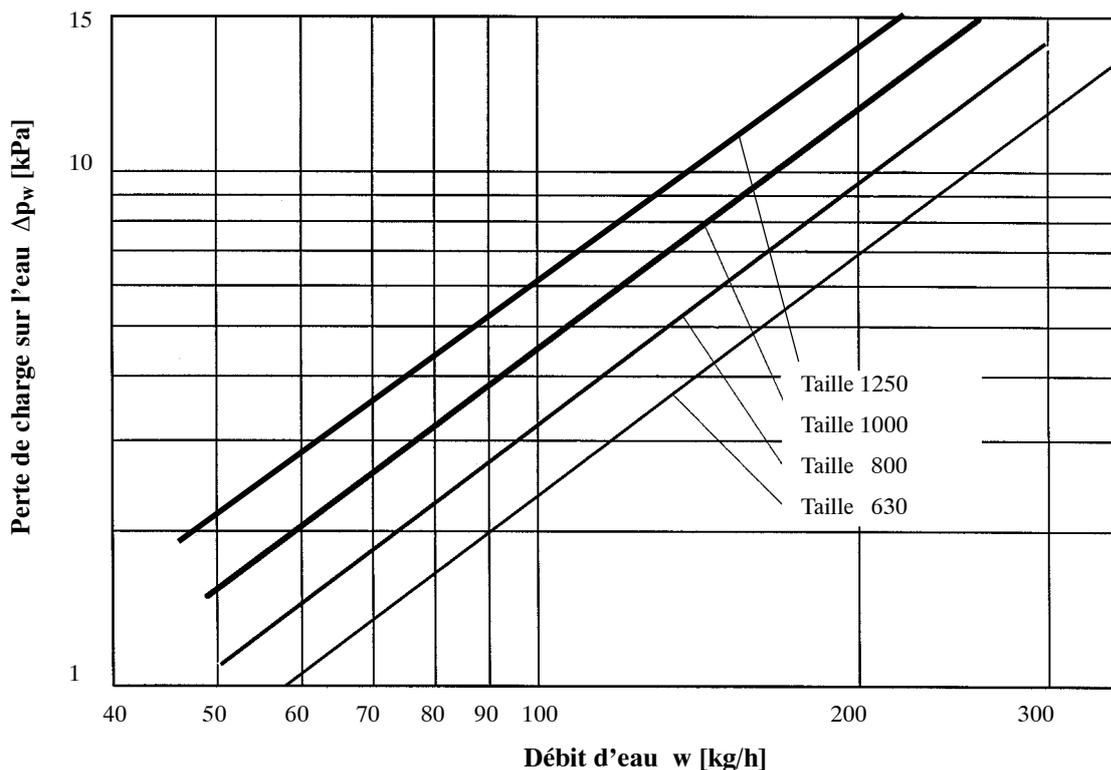
Ventilo-convecteur plafonnier, Type VKH avec caisson pour alimentation en air frais

Ventilo-convecteur plafonnier Ventotel[®], Type VKH-4A

Puissance frigorifique lors de différents débits d'eau

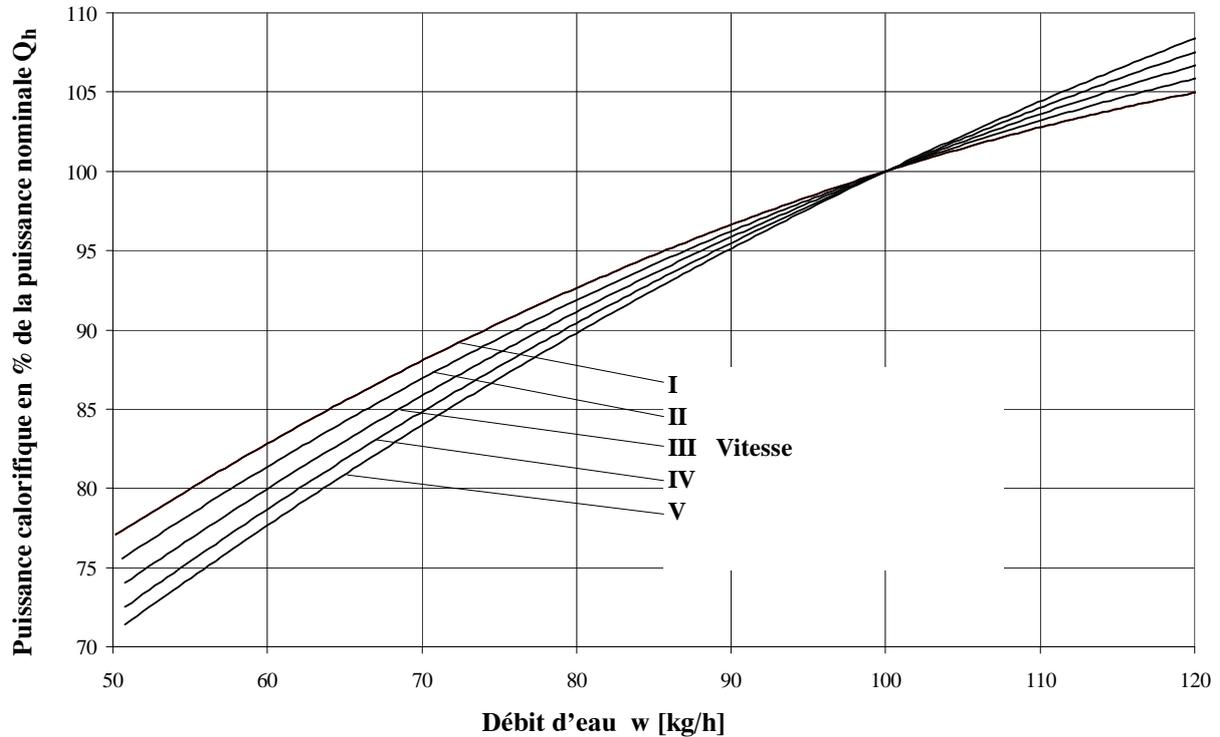


Perte de charge sur l'eau de l'échangeur thermique pour refroidir lors de différents débits d'eau

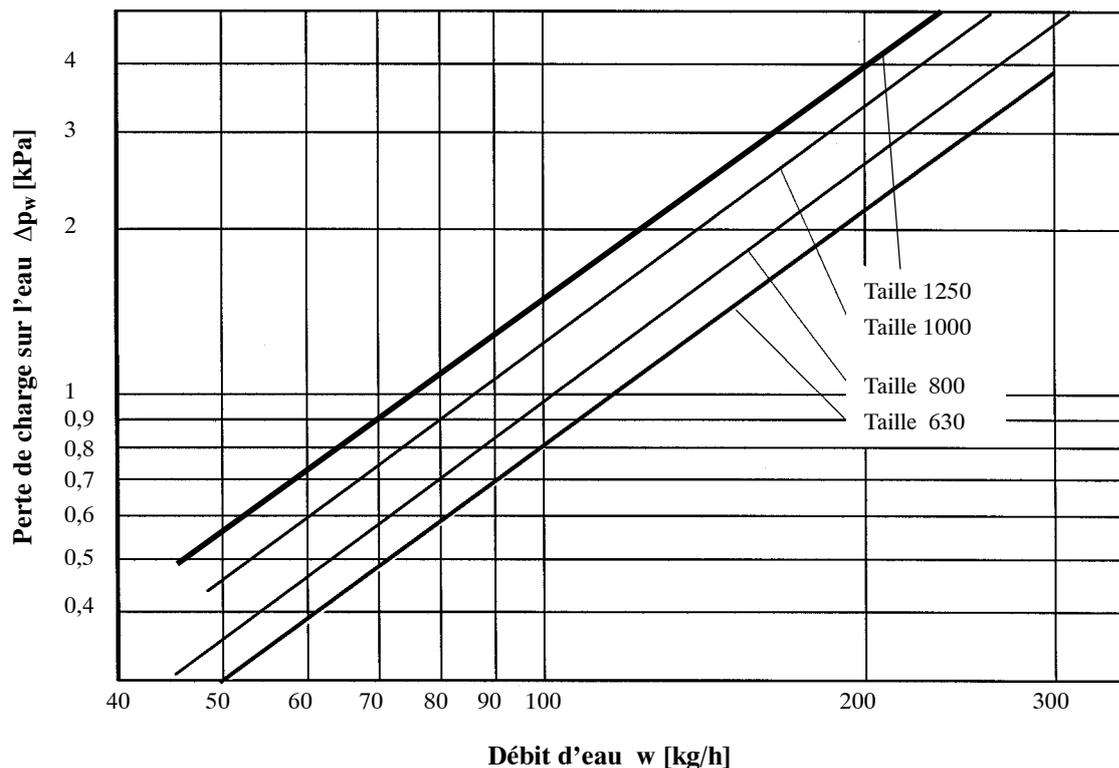


Ventilo-convecteur plafonnier Ventotel[®], Type VKH-4A

Puissance calorifique lors de différents débits d'eau

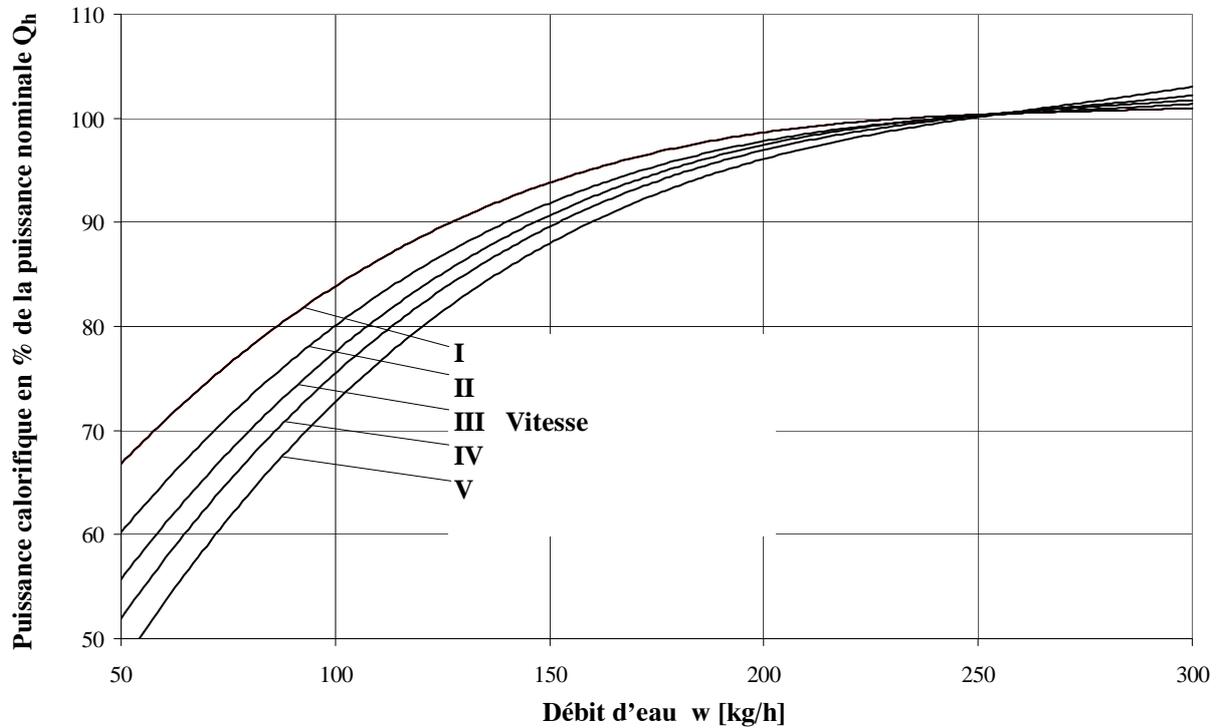


Perte de charge sur l'eau de l'échangeur thermique pour chauffer lors de différents débits d'eau

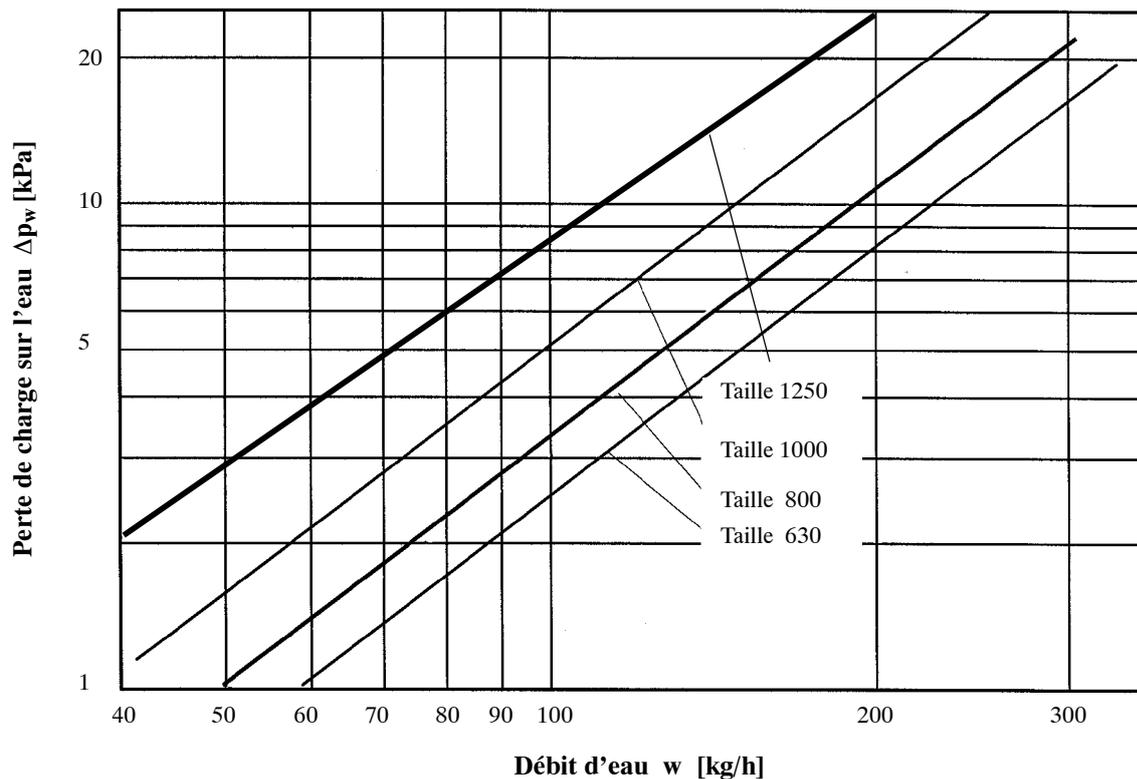


Ventilo-convecteur plafonnier Ventotel[®], Type VKH-2A

Puissance frigorifique lors de différents débits d'eau



Perte de charge sur l'eau de l'échangeur thermique lors de différents débits d'eau



Ventilo-convecteur plafonnier Ventotel[®], Type VKH

Nomenclature

VKH - 2 800 / A / F / L / - - - / D

appareil à 2 tuyaux	2					
appareil à 4 tuyaux (réglage par vanne)	4					
Taille	630 800 1000 1250					
A = de performance optimisée		A				
sans filtre			-			
avec filtre			F			
raccord d'eau à gauche				L		
raccord d'eau à droite				R		
sans raccord pour l'air frais					- - -	
raccord de l'air frais à gauche					L . .	
raccord de l'air frais à droite					R . .	
						D
						3
						T

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VDC

Spécification

Les ventilo-convecteurs plafonniers type VDC de LTG ont été spécifiquement conçus pour l'installation aux plafonds-grille à faible profondeur. Dans le mode frigorifique, l'air chauffé de la façade prend le chemin le plus court, entre directement dans l'appareil et est refroidi toute de suite.

Principe de fonctionnement

Le ventilateur aspire de l'air ambiant à partir du bas sur la face donnant sur la façade. L'air passe par un échangeur thermique qui le chauffe ou refroidit. Sur l'autre face inférieure de l'appareil l'air chauffé ou refroidi est de nouveau expulsé dans la pièce. Il n'y a pas nécessité d'aspiration supplémentaire via la cavité du plafond.

Versions

Ventilo-convecteur plafonnier type VDC, modèle 1000, est disponible:

- comme système à 2 tuyaux pour refroidir ou chauffer

Avantages

- Faible hauteur de construction de 240 mm.
- Grille à air entrée/sortie combinée d'un design très attractif, coloris selon RAL, installation soit à recouvrement, soit sans recouvrement.
- Haut confort thermique dans la zone de séjour.
- Facilité de maintenance. Les vannes et l'échangeur thermique sont facilement accessibles pour le nettoyage si on enlève simplement la grille.
- Haute rentabilité grâce aux faibles débits d'eau. L'air est aspiré et expulsé à travers une grille.
- Fonctionnement silencieux.



Ventilo-convecteur plafonnier type VDC 1000 (système à 2 tuyaux)

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VDC

Caractéristiques techniques

Taille 1000 - Système à 2 tuyaux - chauffer ou refroidir

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt	Q _k ¹	w _{oh} /Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	200	23	29	35	350	200/9,5	22	170
II	290	32	38	48	480		26	
III	350	39	45	56	560		28	
IV	420	44	50	62	620		33	
V	450	49	55	66	660		39	

Les valeurs sont valables pour l'appareil avec grille à air entrée/de sortie.

Débit d'eau standard lors de puissance frigorifique 200 kg/h

¹ Lors d'une température de l'eau amenée de 16°C; température d'entrée de l'air à 1,1 m: 26°C; service sans condensation.

Légende

- n** - vitesse
- V** - débit volume (±10%)
- L_{A18}** - niveau de pression acoustique, 18 m² Sabine
- L_{wA}** - niveau de puissance sonore ±3 dB(A) (sans revêtement)
- Q_k** - puissance frigorifique
- Δt** - écart de températures entre t_{vL} - t_R

- w_{ok}** - débit d'eau standard lors de puiss. frigorifique*
 - Δp_w** - perte de charge sur l'eau
 - t_{vL}** - température alimentation eau
 - t_R** - température de l'air ambiant à 1,1 m
- *correct. pour d'autres débits d'eau voir page 29

Accessoires / Versions spéciales

- vanne de passage avec actionneur électrothermique

Dimensions

(pour grille de plafond 300 x 1200 ou 1250)

Installation à recouvrement :

Taille 1000 - Longueur x Largeur x Hauteur
= env. 1240 x 340 x 240

Installation sans recouvrement :

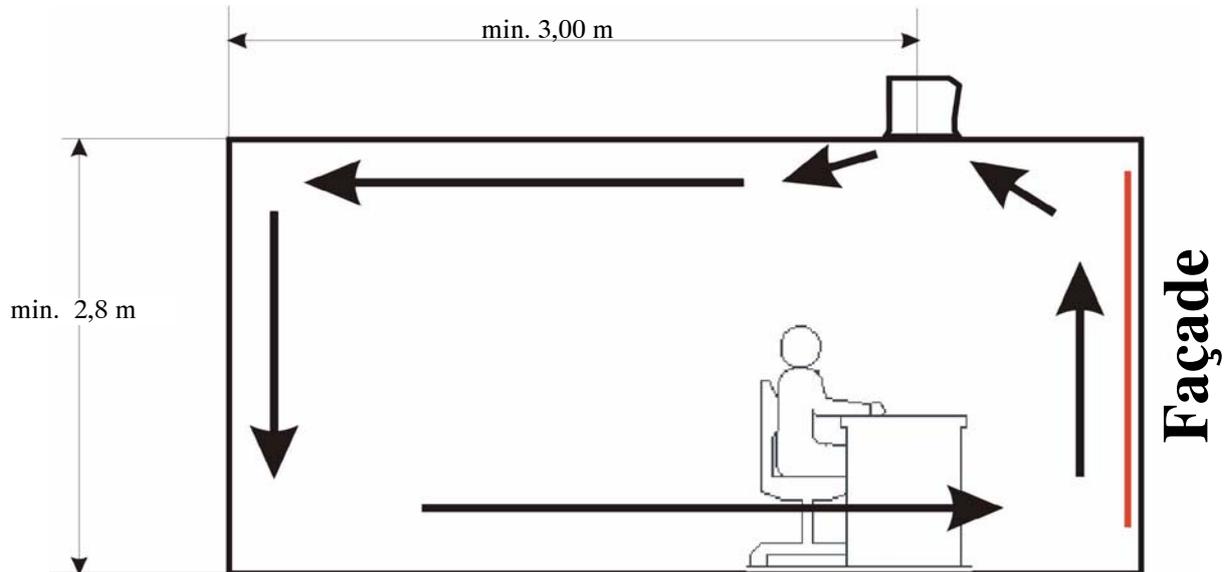
Taille 1000 - Longueur x Largeur x Hauteur
= env. 1320 x 300 x 240



Vue à partir du bas sur le ventilo-convecteur plafonnier type VDC 1000

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VDC - Écoulement dans l'espace

Conditions marginales à respecter lors de la conception



Vue en coupe d'un bureau typique d'une longueur de 6 m et d'une hauteur de 2,8 m.
Illustration schématique de l'écoulement dans l'espace

Mode frigorifique

L'air chauffé de la façade passe directement par l'appareil où il est refroidi. L'air s'écoule le long du plafond, se mélange avec l'air ambiant et réduit la vitesse.

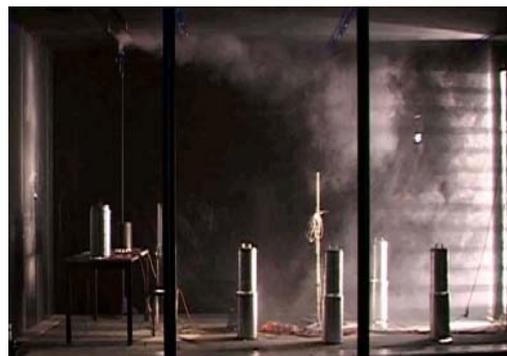
Haut confort thermique jusqu'à 50 W/m² en vitesse 1

Écoulement dans l'espace

Vitesse 1

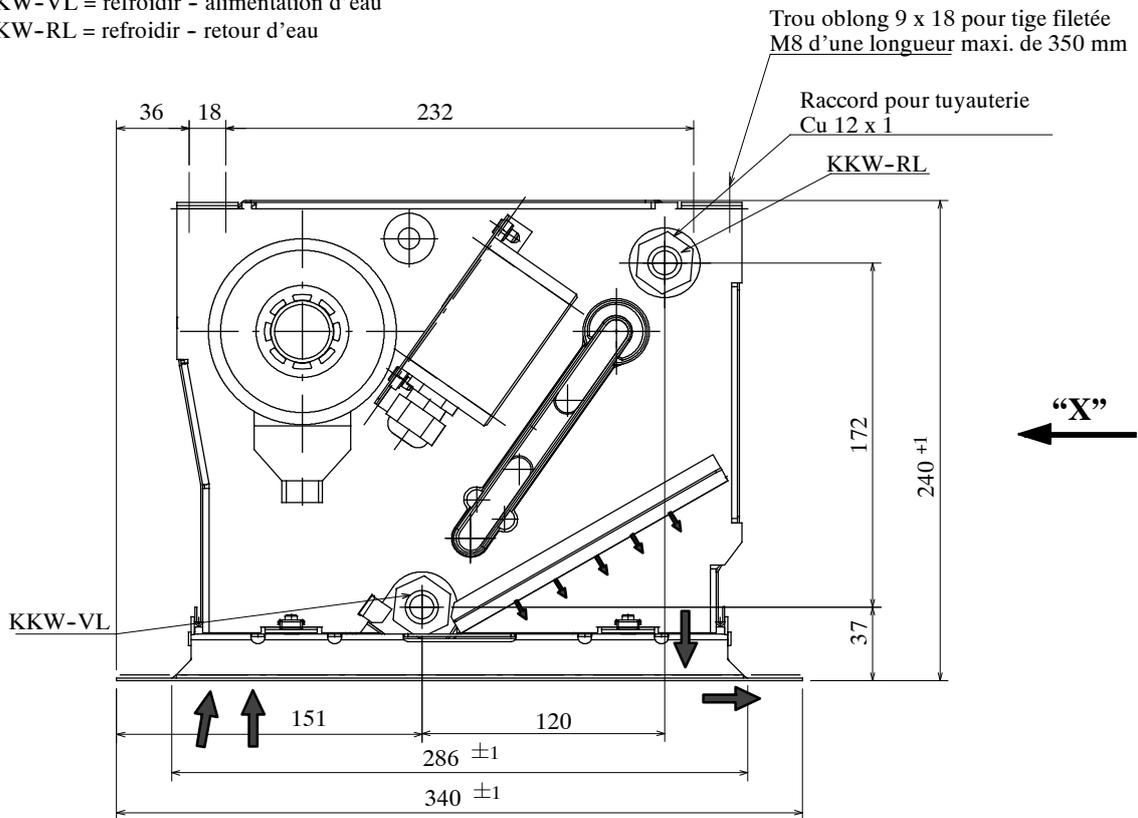


Vitesse 2



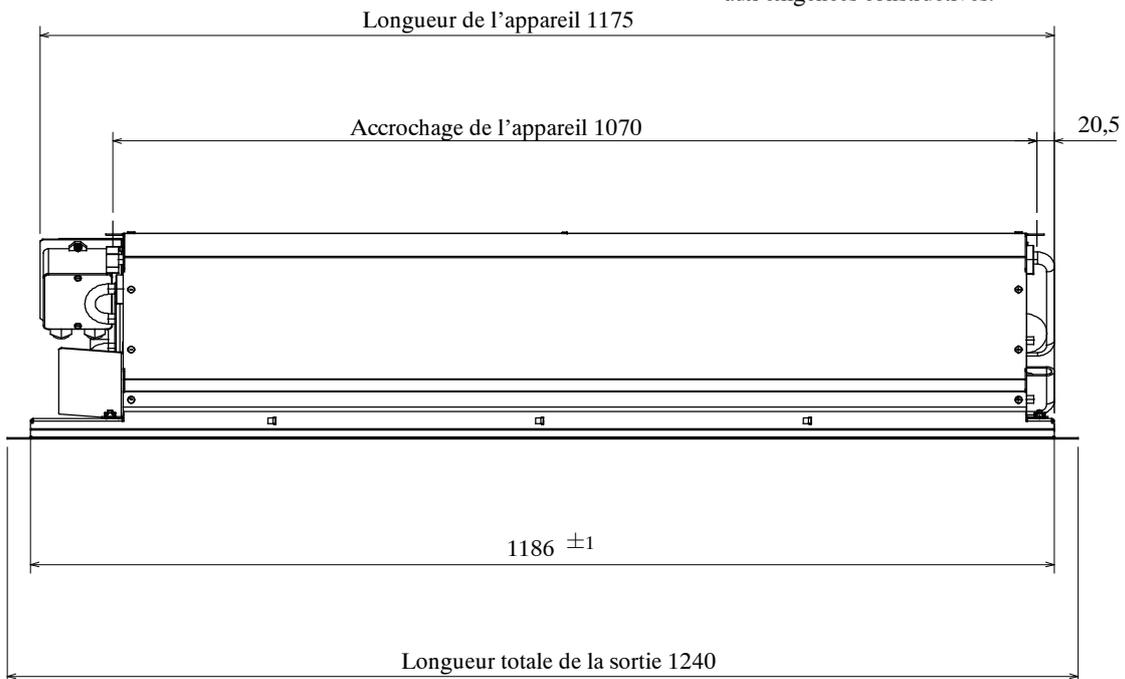
Ventilo-convecteur plafonnier, Type VDC - Dimensions Installation à recouvrement

KKW-VL = refroidir - alimentation d'eau
 KKW-RL = refroidir - retour d'eau



Vue “X”

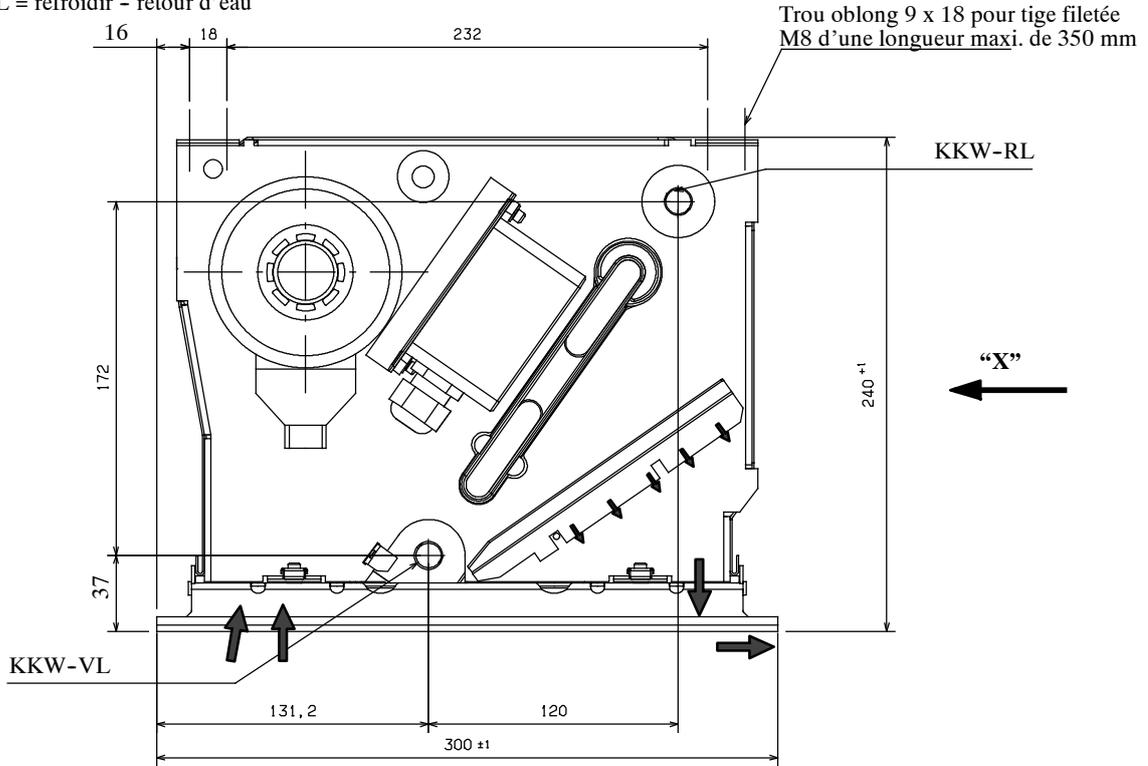
Attention! La position et la dimension des orifices d'inspection doivent satisfaire aux exigences constructives.



Ventilo-convecteur plafonnier, type VDC 1000 (système à 2 tuyaux), installation à recouvrement

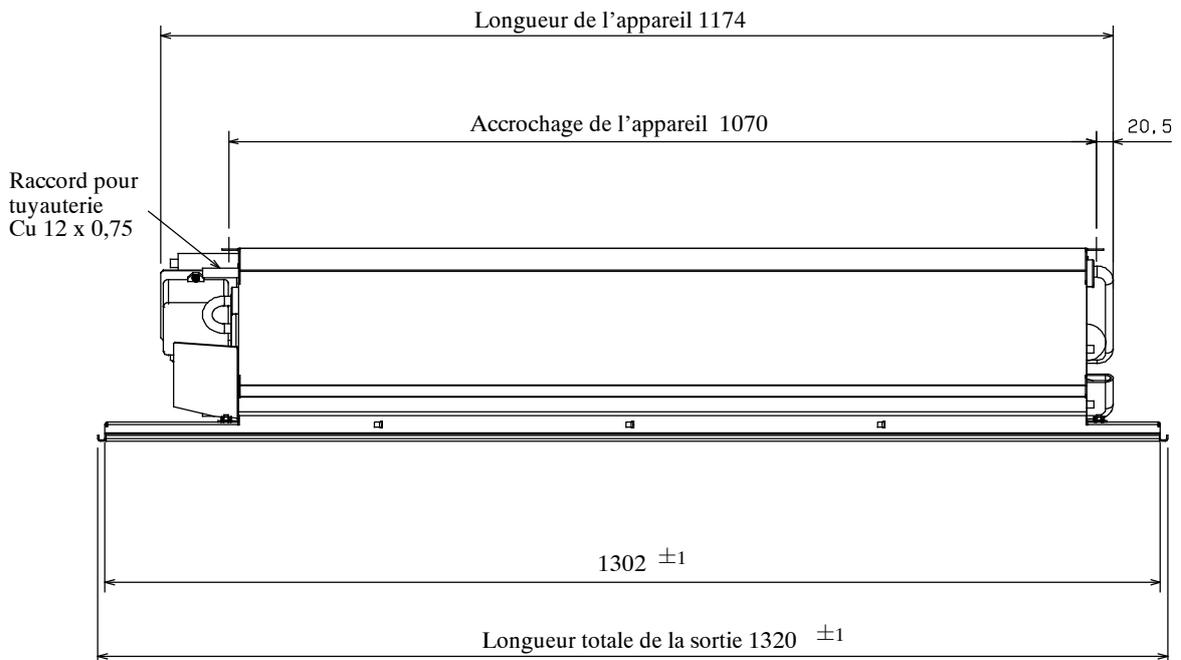
Ventilo-convecteur plafonnier, Type VDC - Dimensions Installation sans recouvrement

KKW-VL = refroidir - alimentation d'eau
 KKW-RL = refroidir - retour d'eau



Vue "X"

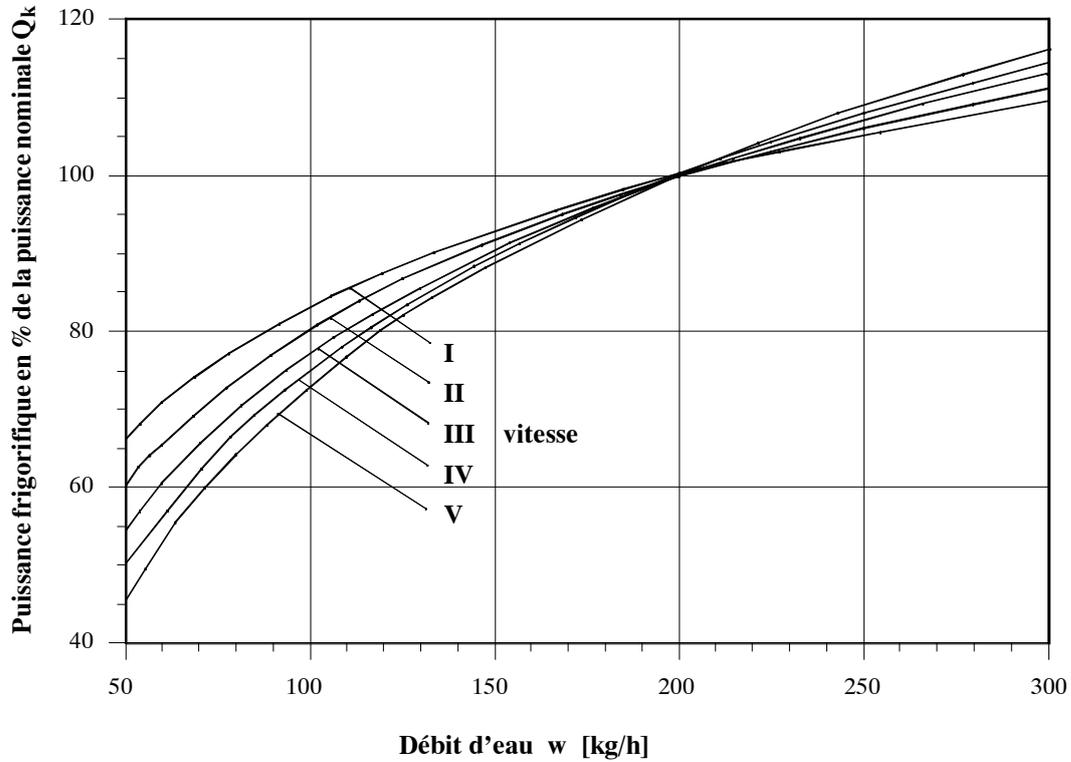
Attention! La position et la dimension des orifices d'inspection doivent satisfaire aux exigences constructives.



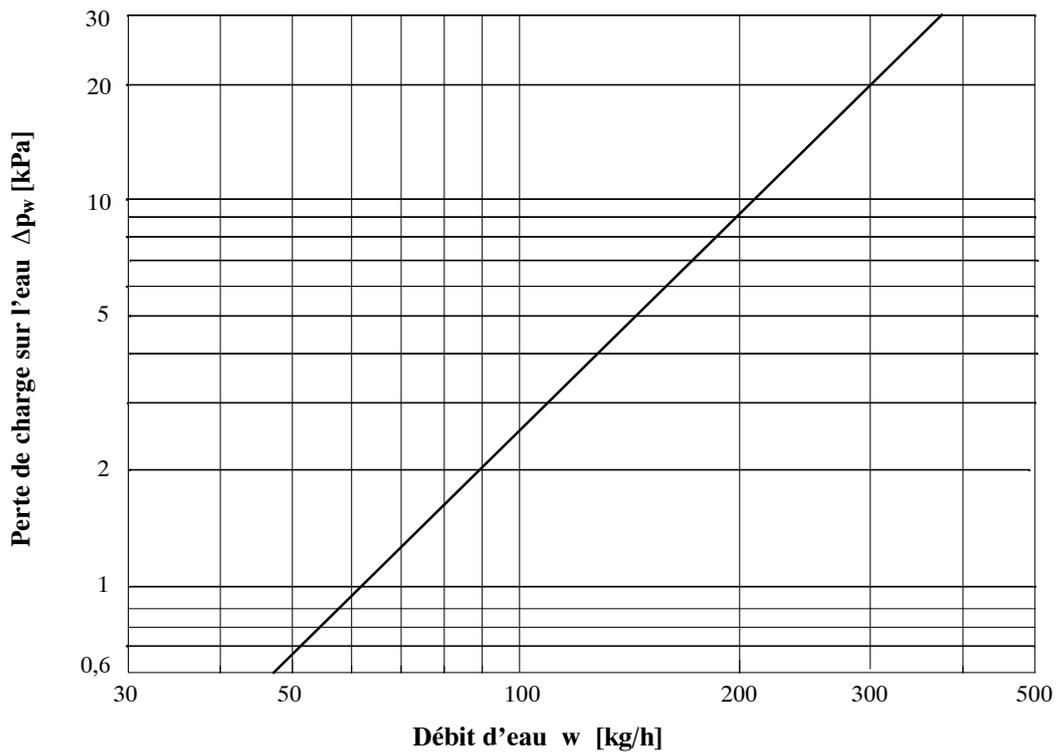
Ventilo-convecteur plafonnier, type VDC 1000 (système à 2 tuyaux), installation sans recouvrement

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VDC

Puissance frigorifique lors de différents débits d'eau



Perte de charge sur l'eau et de différents débits d'eau



Ventilo-convecteur plafonnier, Type VFC

Spécification

Le ventilo-convecteur plafonnier du type VFC de LTG a été conçu spécialement pour hôtels et bâtiments commerciaux avec de hautes exigences acoustiques afin de réaliser facilement différents systèmes de diffusion d'air. Il est prévu pour l'installation dans un coffre de plafond.

Principe de fonctionnement

Le ventilateur à courant transversal aspire l'air ambiant du local à partir de la face inférieure de l'appareil. L'air passe par un échangeur thermique qui le chauffe ou refroidit et est de nouveau diffusé dans la pièce.

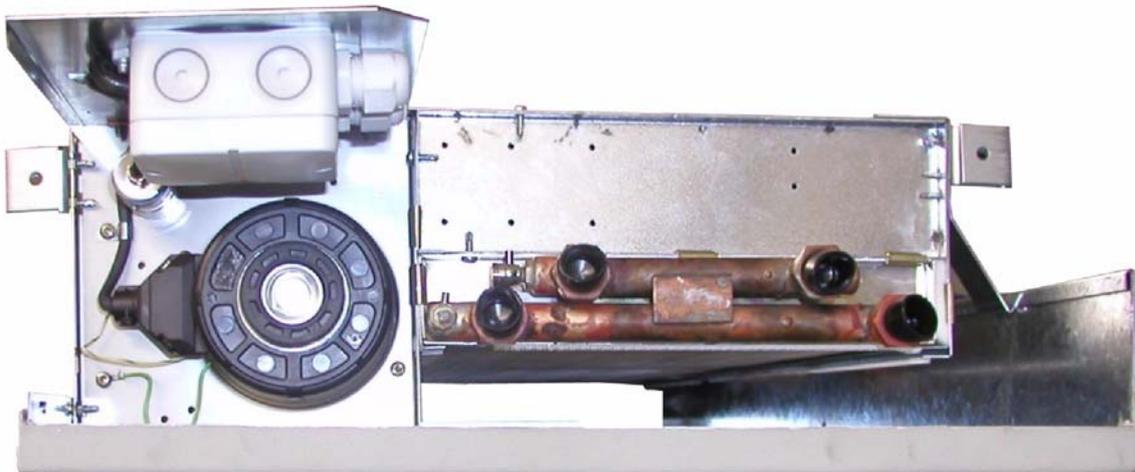
Construction

Ventilo-convecteur, type VFC:

- système à deux tuyaux pour seulement refroidir ou seulement chauffer (VFC-2)
- système à quatre tuyaux pour refroidir et chauffer (VFC-4)

Avantages

- Fonctionnement particulièrement silencieux.
- Faible hauteur de construction de 178 mm.
- Isolation de l'appareil pour service avec de l'eau de refroidissement de 6 °C.
- Large récipient de l'eau condensée pour service avec une pompe d'extraction.
- Économique grâce à un ventilateur à faible consommation d'énergie.
- Construction nécessitant peu d'entretien.
Moteur, roue et échangeur thermique sont accessibles à partir du bas.



Ventilo-convecteur plafonnier, Type VFC

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VFC-4

Spécification, Dimensions

Spécification

Ventilo-convecteur avec un échangeur thermique et deux cycles séparés pour chauffer et refroidir l'air ambiant.

Réglage du côté eau par vannes.

Particulièrement faible profondeur et basse hauteur de construction. Grâce à quoi, très approprié à une installation économique en espace aux plafonds.

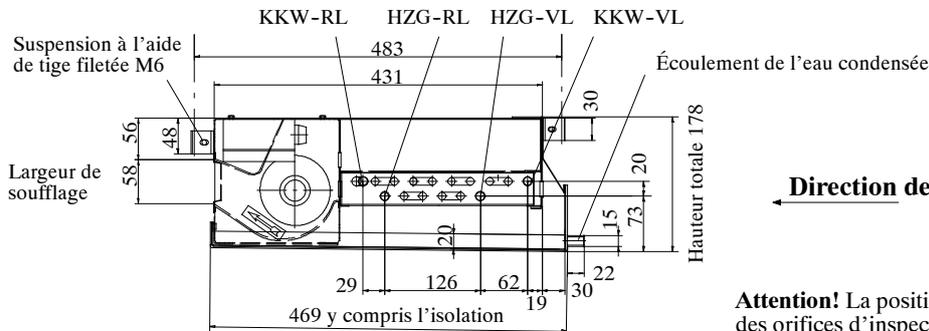
Pour des températures particulièrement basses de l'eau amenée, on a prévu un récipient isolé de l'eau condensée pour accrochage sur le chantier.

Installation horizontale (au plafond).

Raccord d'eau à droite ou à gauche avec filet intérieur 1/2" et purge d'air.

Dimensions

Taille	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Poids [kg]
500	784	527	725	543	538	15
630	884	627	870	643	638	18
800	1114	857	1030	873	868	23
1000	1314	1057	1230	1073	1068	28
1250	1514	1257	1470	1273	1268	33



← Direction de vue

Attention! La position et la dimension des orifices d'inspection doivent satisfaire aux exigences constructives.

Note d'installation

En ce qui concerne l'écoulement de l'eau condensée dans le cas d'une installation horizontale, il faut faire attention à ce que le refroidisseur soit incliné de 10° pour garantir que l'eau condensée ne reste pas entre les ailettes.

De toute façon, cet arrangement ne devient nécessaire que dans le cas d'une formation permanente de l'eau condensée, c'est-à-dire si l'eau froide amenée reste toujours de plus de 2 K inférieur par rapport au point de rosée dans le local.

← Direction de vue

Raccord d'eau :

Vue en direction de l'air (flèche)
 Appareil illustré : raccord d'eau à gauche (sur demande, à droite)
 Moteur toujours à gauche

Avec le raccord d'eau à droite, il faut ajouter 80 mm à la largeur de l'appareil (dim. A)

Raccord de l'échangeur thermique:

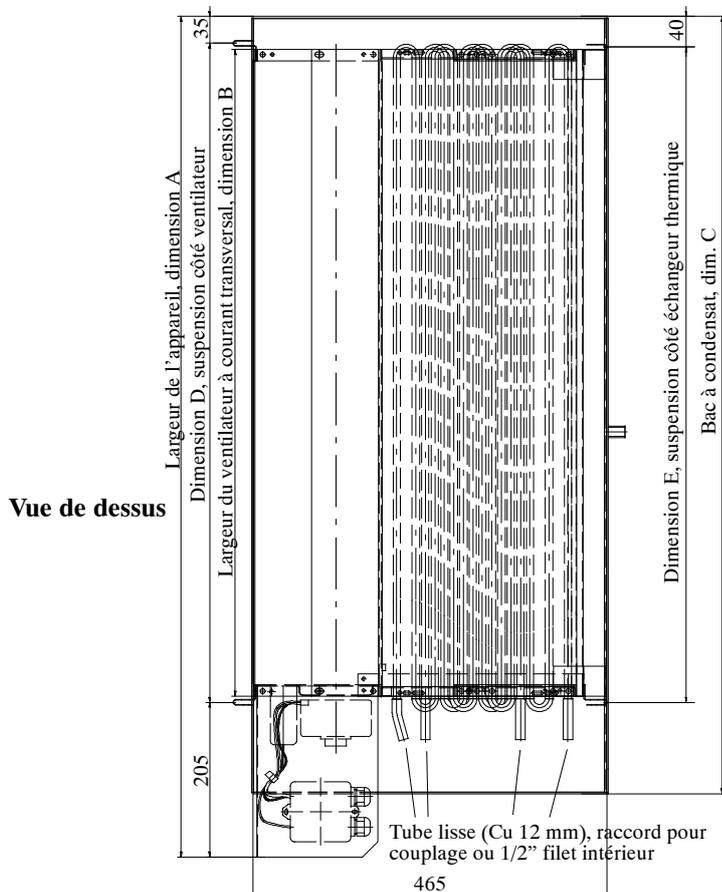
Illustration: tube lisse (Cu 12 mm) pour raccord 1/2" d'autres dimensions

KKW-VL = refroidir - alimentation d'eau

KKW-RL = refroidir - retour d'eau

HZG-VL = chauffer - alimentation d'eau

HZG-RL = chauffer - retour d'eau



Type VFC (4 tuyaux) - Appareil plafonnier

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VFC-4

Caractéristiques techniques

Taille 500

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens} mF ² [W]	Q _{h oF} /Δt	Q _{h mF} /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]		[W/K]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	160	24	30	34	28	672	560	21	19	200 / 13	100 / 2,5	12
II	240	29	35	46	45	1080	900	28	28			15
III	290	35	41	54	54	1220	1080	32	32			18
IV	340	38	44	60	60	1320	1200	35	35			20
V	430	45	51	68	68	1468	1360	40	40			27

Taille 630

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens} mF ² [W]	Q _{h oF} /Δt	Q _{h mF} /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]		[W/K]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	170	23	29	41	36	864	720	26	23	200 / 14	100 / 2,7	12
II	260	27	33	52	51	1224	1020	32	31			15
III	310	34	40	60	60	1356	1200	35	35			18
IV	370	38	44	67	67	1474	1340	39	39			20
V	480	45	51	76	76	1641	1520	43	43			27

Taille 800

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens} mF ² [W]	Q _{h oF} /Δt	Q _{h mF} /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]		[W/K]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	220	23	29	47	42	1008	840	29	26	200 / 16	100 / 3,1	12
II	320	26	32	64	60	1440	1200	38	36			15
III	380	32	38	74	71	1604	1420	42	41			18
IV	460	36	42	82	81	1782	1620	47	47			20
V	580	43	49	92	91	1965	1820	51	51			28

Taille 1000

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens} mF ² [W]	Q _{h oF} /Δt	Q _{h mF} /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]		[W/K]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	300	25	31	58	53	1272	1060	36	33	200 / 18	100 / 3,4	22
II	420	28	34	76	71	1704	1420	47	44			26
III	470	33	39	85	82	1853	1640	54	51			28
IV	570	37	43	95	92	2024	1840	59	57			32
V	720	45	51	107	105	2268	2100	65	65			39

Taille 1250

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens} mF ² [W]	Q _{h oF} /Δt	Q _{h mF} /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]		[W/K]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	360	25	31	74	68	1632	1360	46	43	200 / 20	100 / 3,6	22
II	470	28	34	90	85	2040	1700	54	51			26
III	570	33	39	98	96	2196	1920	61	58			28
IV	690	37	43	106	104	2288	2080	63	61			32
V	830	44	50	118	116	2505	2320	69	67			39

¹) Puissance frigorifique spécifique (service sans condensation)

²) Puissance frigorifique avec les paramètres suivants: température de l'eau amenée : 6°C, température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 26°C, humidité relative de l'air : 50%.

Légende

n - vitesse

V - débit volume (tolérance: ±10%)

L_{A18} - niveau de pression acoustique, 18 m² Sabine

L_{wA} - niveau de puissance sonore ±3 dB(A) (sans revêtement)

Q_{k oF} - puissance frigorifique (sans filtre)

Q_{k mF} - puissance frigorifique (avec filtre)

Q_{h oF} - puissance calorifique (sans filtre)

Q_{h mF} - puissance calorifique (avec filtre)

Q_{k sens} mF - puissance frigorifique sensible (avec filtre)

Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau

w_{ok} - débit d'eau standard lors de puiss. frigorifique*

w_{oh} - débit d'eau standard lors de puiss. calorifique*

Δp_w - perte de charge sur l'eau

P_{el} - puissance électrique consommée (±20%)

*correct. pour d'autres débits d'eau voir pages 35,36

Schéma de raccordement pour le réglage de la vitesse (voir page 52)

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VFC-2

Spécification, Dimensions

Spécification

Ventilo-convecteur avec un échangeur thermique pour chauffer ou refroidir l'air ambiant.

Réglage du côté eau par vannes.

Particulièrement faible profondeur et basse hauteur de construction. Grâce à quoi, très approprié à une installation économique en espace aux plafonds.

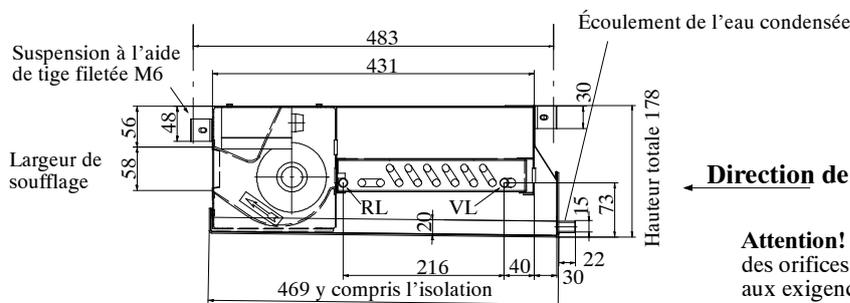
Pour des températures particulièrement basses de l'eau amenée, on a prévu un récipient isolé de l'eau condensée pour accrochage sur le chantier.

Installation horizontale (au plafond).

Raccord d'eau à droite ou à gauche avec filet intérieur 1/2" et purge d'air.

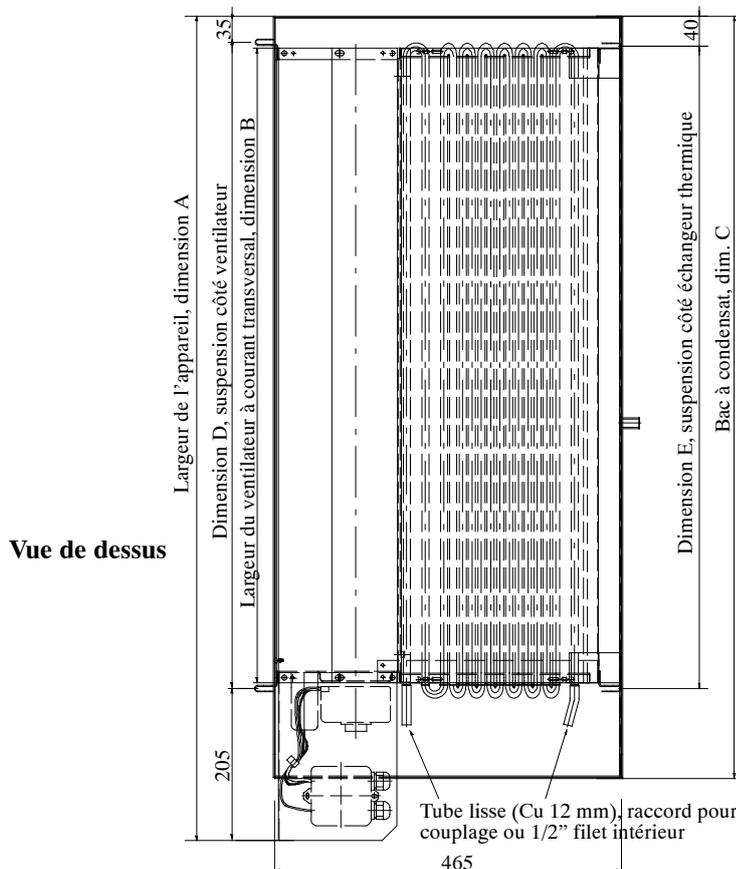
Dimensions

Taille	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Poids [kg]
500	784	527	725	543	538	15
630	884	627	870	643	638	18
800	1114	857	1030	873	868	23
1000	1314	1057	1230	1073	1068	28
1250	1514	1257	1470	1273	1268	33



Direction de vue

Attention! La position et la dimension des orifices d'inspection doivent satisfaire aux exigences constructives.



Vue de dessus

Note d'installation

En ce qui concerne l'écoulement de l'eau condensée dans le cas d'une installation horizontale, il faut faire attention à ce que le refroidisseur soit incliné de 10° pour garantir que l'eau condensée ne reste pas entre les ailettes.

De toute façon, cet arrangement ne devient nécessaire que dans le cas d'une formation permanente de l'eau condensée, c'est-à-dire si l'eau froide amenée reste toujours de plus de 2 K inférieur par rapport au point de rosée dans le local.

Direction de vue

Raccord d'eau :

Vue en direction de l'air (flèche)

Appareil illustré : raccord d'eau à gauche (sur demande, à droite)

Moteur toujours à gauche

Avec le raccord d'eau à droite, il faut ajouter 80 mm à la largeur de l'appareil (dim. A)

Raccord de l'échangeur thermique:

Illustration: tube lisse (Cu 12 mm) pour raccord 1/2" d'autres dimensions

RL = retour d'eau

VL = alimentation d'eau

Type VFC (2 tuyaux) - Appareil plafonnier

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VFC-2

Caractéristiques techniques

Taille 500

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens mF} ²	w _o /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	160	24	30	37	36	864	720	200/18	12
II	240	29	35	49	48	1152	960		15
III	290	35	41	57	56	1265	1120		18
IV	340	38	44	64	64	1408	1280		20
V	430	45	51	73	73	1576	1460		27

Taille 630

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens mF} ²	w _o /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	170	23	29	48	43	1032	860	200/20	12
II	260	27	33	59	59	1416	1180		15
III	310	34	40	68	68	1536	1360		18
IV	370	38	44	76	76	1672	1520		20
V	480	45	51	87	87	1879	1740		27

Taille 800

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens mF} ²	w _o /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	220	23	29	52	48	1152	960	200/22	12
II	320	26	32	72	64	1536	1280		15
III	380	32	38	83	78	1762	1560		18
IV	460	36	42	95	92	2024	1840		20
V	580	43	49	105	105	2268	2100		28

Taille 1000

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens mF} ²	w _o /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	300	25	31	62	59	1488	1180	200/23	22
II	420	28	34	82	76	1968	1520		26
III	470	33	39	92	89	2079	1780		28
IV	570	37	43	104	102	2288	2040		32
V	720	45	51	114	114	2462	2280		39

Taille 1250

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens mF} ²	w _o /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	360	25	31	80	73	1752	1460	200/25	22
II	470	28	34	98	92	2208	1840		26
III	570	33	39	107	104	2350	2080		28
IV	690	37	43	116	113	2486	2260		32
V	830	44	50	128	124	2678	2480		39

1) Puissance frigorifique spécifique (service sans condensation)

2) Puissance frigorifique avec les paramètres suivants: température de l'eau amenée : 6°C, température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 26°C, humidité relative de l'air : 50%.

Légende

n - vitesse

V - débit volume (tolérance: ±10%)

L_{A18} - niveau de pression acoustique, 18 m² Sabine

L_{wA} - niveau de puissance sonore ±3 dB(A) (sans revêtement)

Q_{k oF} - puissance frigorifique (sans filtre)

Q_{k mF} - puissance frigorifique (avec filtre)

Q_{k sens mF} - puissance frigorifique sensible (avec filtre)

Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau

w_o - débit d'eau standard*

Δp_w - perte de charge sur l'eau

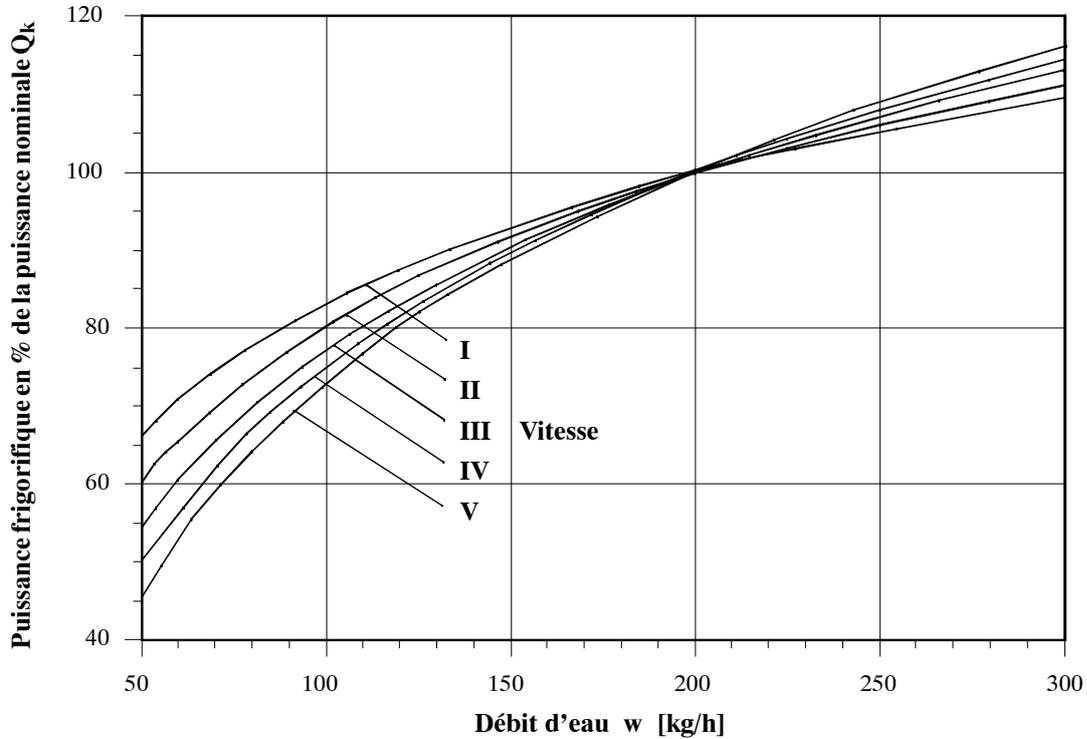
P_{el} - puissance électrique consommée (±20%)

*correct. pour d'autres débits d'eau voir page 37

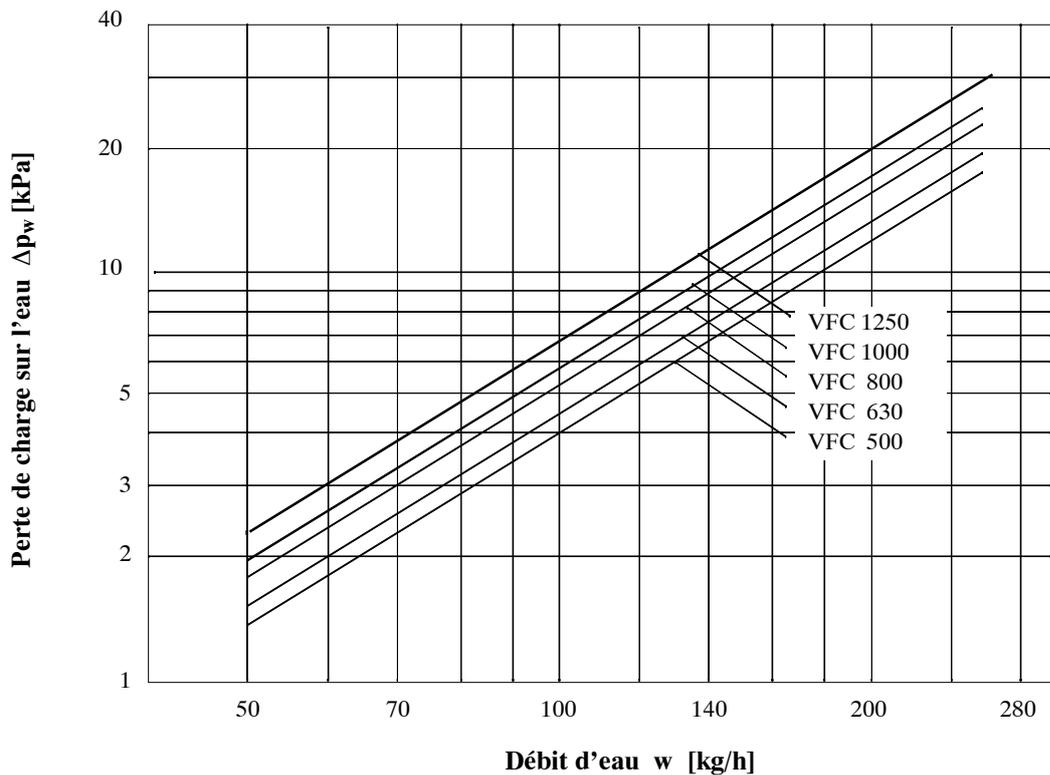
Schéma de raccordement pour le réglage de la vitesse (voir page 52)

Ventilo-convecteur plafonnier, Type VFC - 4 tuyaux

Puissance frigorifique lors de différents débits d'eau

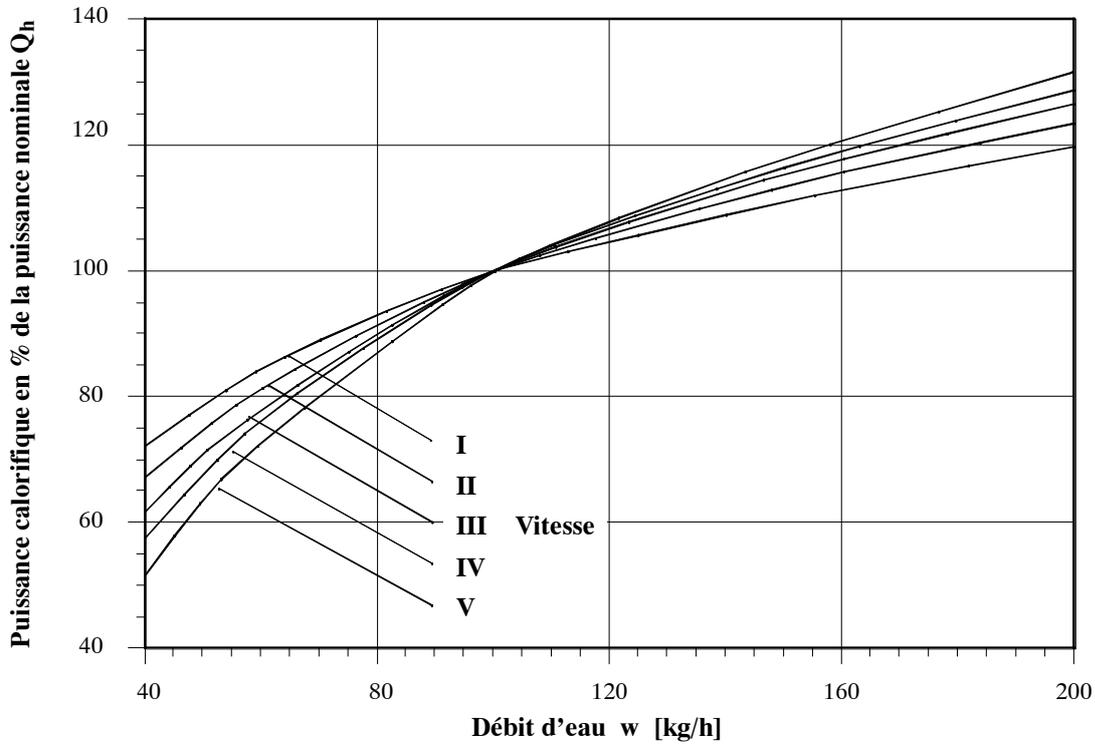


Perte de charge sur l'eau de l'échangeur thermique pour refroidir lors de différents débits d'eau

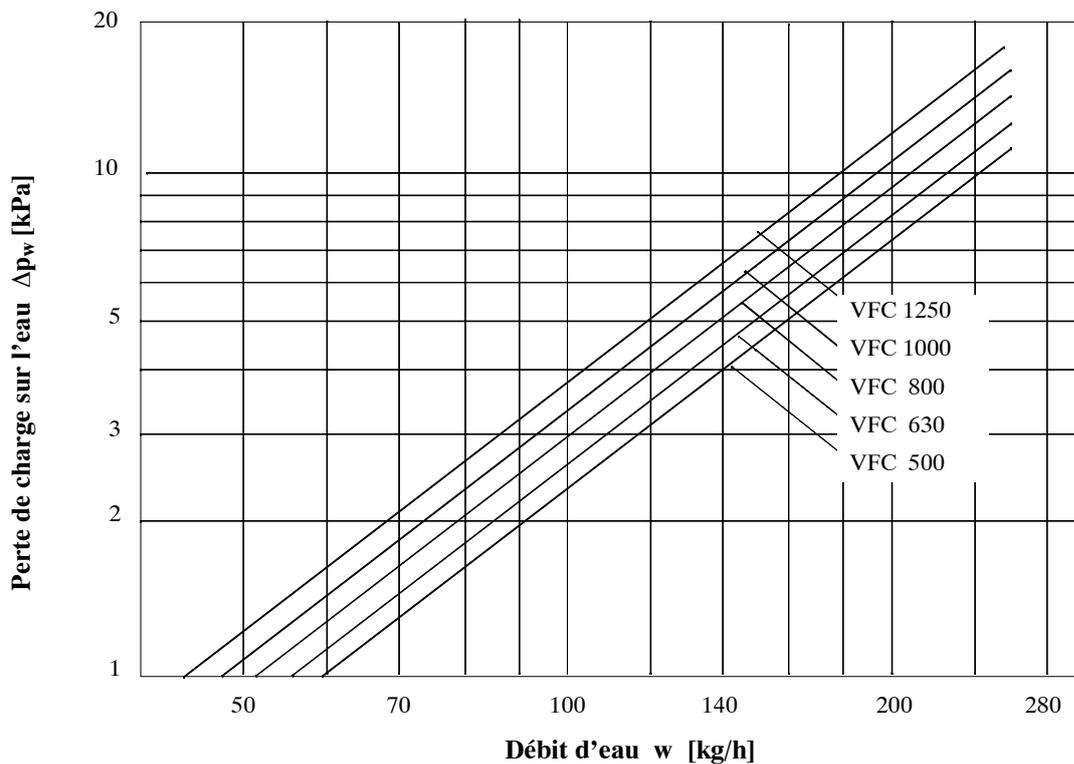


Ventilo-convecteur plafonnier, Type VFC - 4 tuyaux

Puissance calorifique lors de différents débits d'eau

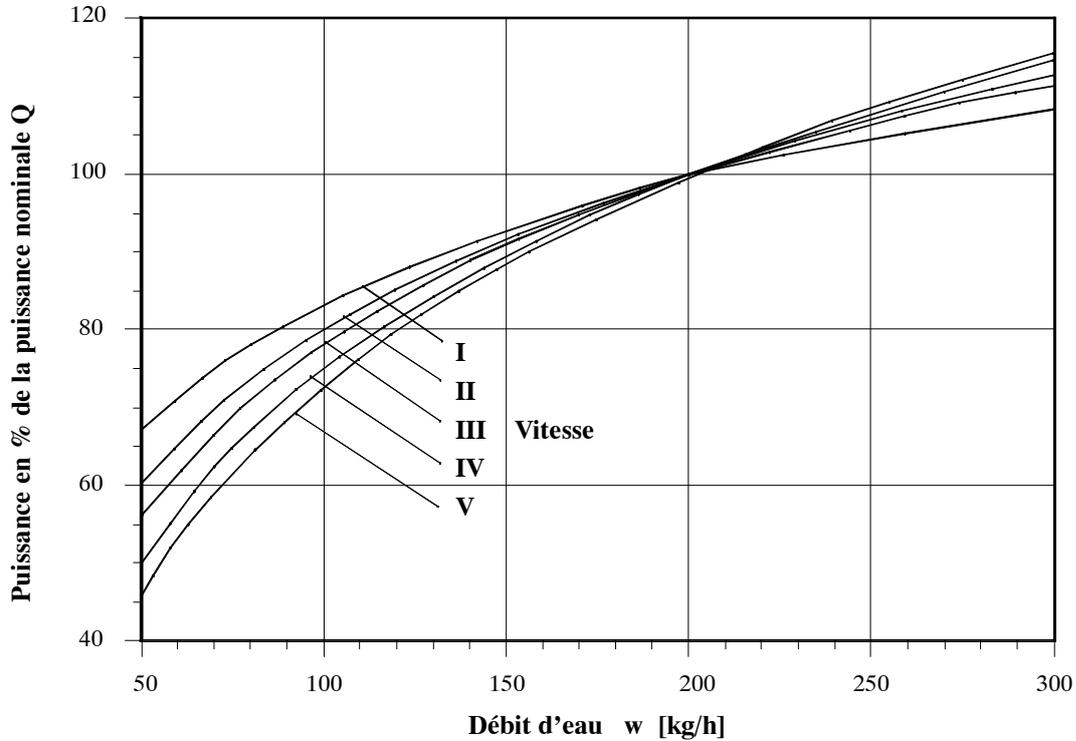


Perte de charge sur l'eau de l'échangeur thermique pour chauffer lors de différents débits d'eau

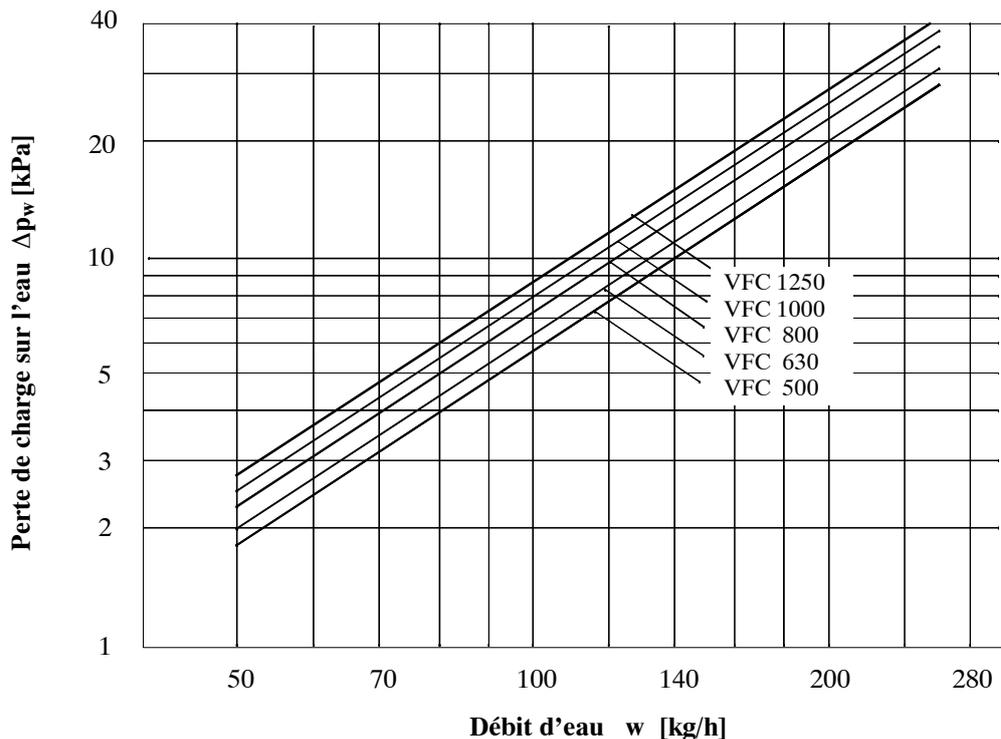


Ventilo-convecteur plafonnier, Type VFC - 2 tuyaux

Puissance lors de différents débits d'eau



Perte de charge sur l'eau lors de différents débits d'eau



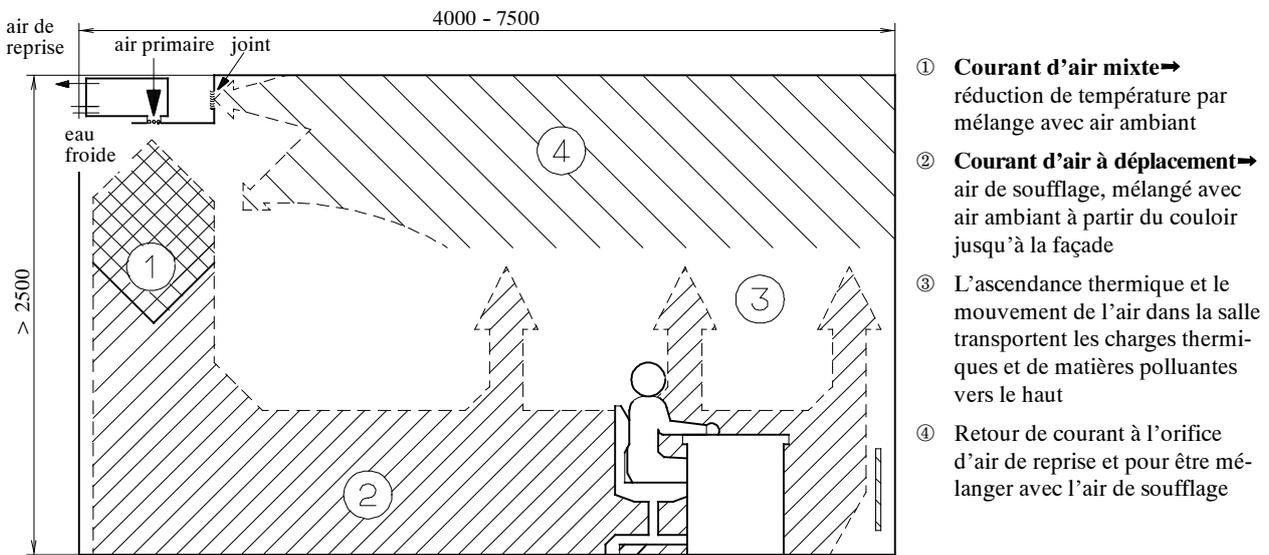
Ventilo-convecteur plafonnier, Type VFC

Nomenclature

VFC - 2 800 / D / F / L / - - - / D

appareil à 2 tuyaux	2					
appareil à 4 tuyaux (réglage par vanne)	4					
taille	500					
	630					
	800					
	1000					
	1250					
D = installation au plafond		D				
F = installation sur allège		F				
sans filtre			-			
avec filtre			F			
raccord d'eau à gauche				L		
raccord d'eau à droite				R		
sans raccord pour l'air frais					- - -	
avec raccord pour l'air frais					P . .	
						D
						3
						T

Systeme de climatisation Indivent®



- ① **Courant d'air mixte** → réduction de température par mélange avec air ambiant
- ② **Courant d'air à déplacement** → air de soufflage, mélangé avec air ambiant à partir du couloir jusqu'à la façade
- ③ L'ascendance thermique et le mouvement de l'air dans la salle transportent les charges thermiques et de matières polluantes vers le haut
- ④ Retour de courant à l'orifice d'air de reprise et pour être mélangé avec l'air de soufflage

Configuration du courant d'air du système Indivent®, illustration schématique

Exigences

Les systèmes modernes de climatisation d'air doivent évacuer les charges thermiques et de polluants de la zone de séjour de manière précise et sans production de courant d'air. La conception du système de climatisation doit être telle que non seulement un agencement mais également une utilisation flexible de la salle soient possibles. De plus, le système doit être économique de façon à offrir un fonctionnement de haute gamme.

Solution

Le système Indivent® de LTG répond à ces exigences et atteint un haut confort thermique en combinant les avantages d'un courant d'air mixte et d'un courant à déplacement d'air.

Avantages

- **Confort**
 - Hautes puissances frigorifiques et températures uniformes dans toute la zone de séjour.
 - Haut confort thermique grâce à une vitesse de l'air diminuée et à une faible turbulence du courant.
 - La chaleur et les matières dégagées sont emmenées vers le haut par l'ascendance thermique améliorant ainsi encore plus la qualité de l'air intérieur.
- **Economie**
 - Faible consommation d'énergie grâce à des moteurs économiques.
- **Flexibilité**
 - L'architecte d'intérieur a une grande liberté en ce qui concerne l'agencement individuel du plafond, de l'éclairage et de la partie fenêtre.
 - Liberté en ce qui concerne l'arrangement des places de travail dans la salle.

Principe de fonctionnement

Un diffuseur linéaire du type LDB avec refroidissement intégré est installé au plafond du côté couloir. Le chauffage est effectué par des radiateurs côté fenêtre. Cet arrangement assure que la configuration du courant est la même, soit en été, soit en hiver.

L'air recyclé est aspiré de la salle et transporté à travers un refroidisseur. Le mélange de l'air extérieur et de l'air recyclé est expulsé à partir d'un diffuseur linéaire dans la salle. Dans la zone de mélange localisée ①, l'écart de températures entre l'air intérieur et l'air de soufflage est diminué, ce qui est valable également pour la vitesse de l'air selon la charge frigorifique.

Le jet d'air refroidissant ainsi produit ② est déflécté au plancher et se déplace à faible vitesse et turbulence à travers la zone de séjours en direction des fenêtres. La vitesse de l'air est pratiquement indépendante de la puissance frigorifique. L'écart de température entre la zone de tête et celle de pied est au maximum de 1 Kelvin.

L'air chauffé par des personnes ou des appareils monte vers le haut ③.

Au-dessus de la zone de séjour se forme un coussin d'air intérieur plus chaud d'une concentration élevée de matières. Les charges élevées thermiques et de matières sont éliminées de la salle avec l'air de reprise ④. Ainsi, les différentes couches de temp. produites lors d'une utilisation du système Indivent assurent un service économique.

Gamme de livraison

La cœur du système Indivent est le diffuseur linéaire LDB avec refroidissement intégré, l'appareil Indivent. Les types suivants sont disponibles :

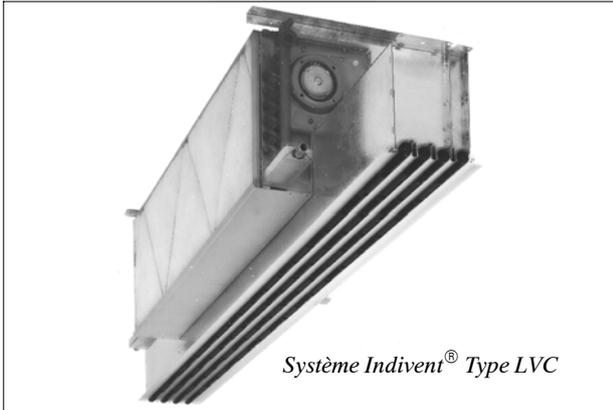
Type LVC

Ventilo-convecteur pour service à air recyclé, réglage du côté eau par vannes, sur demande avec raccord séparé d'air frais. Disponible en quatre modèles différents.

Système de climatisation Indivent® Ventilo-convecteur plafonnier, Type LVC

Installation

L'installation se réalise du côté couloir dans un coffre de plafond (plafond non-suspendu) ou dans un plafond suspendu. L'appareil Indivent est raccordé à un réseau d'eau froide et éventuellement à l'air primaire de l'installation de climatisation.



Zone de mélange locale



Déflexion du courant d'air au plancher



Air chauffé par personnes ou appareils monte

Installations proposées

La position optimale de l'installation des diffuseurs linéaires au plafond dépend des données suivantes:

- utilisation de la salle
- type de la salle
- agencement du plafond
- guidage de l'air de retour à l'intérieur du plafond intermédiaire

La conception variable des diffuseurs et leurs grand nombre d'ajustages possibles garantissent des solutions parfaites soit en ce qui concerne les aspects techniques du courant d'air soit du point de vue esthétique, dont nous ne voulons qu'en présenter quelques-unes brièvement.

L'alimentation de l'air de retour à l'éjecto-convecteur ou au ventilo-convecteur se réalise le plus facilement dans un **plafond grillagé ouvert**.

Également appropriés et sans problèmes sont **des plafonds intermédiaires fermés ou des coffres de plafond** qui sont séparés par des murs qui s'étendent jusqu'au plafond brut. Comme orifices pour l'air de retour on utilise les joints cachés dans le rebord ou dans la fente marginale.

La vitesse moyenne dans ces orifices ne devrait pas dépasser 0,6 à 0,9 m/s, sans considérer la contraction du jet.

Pour l'installation des diffuseurs linéaires de LTG dans la zone plafonnrière près du couloir, on recommande comme suit:

- S'il n'y a pas de rebord au plafond qui sépare l'air de soufflage de l'air de retour, il faut considérer une distance minimale d'env. 1 m entre l'orifice de l'air de retour et la sortie d'air.
- Installation du diffuseur linéaire en parallèle au mur du couloir; distance optimale: 0,6 à 1 m.
- Lors d'une utilisation d'armoires encastrées jusqu'au plafond, le diffuseur devrait être à une distance minimale de 0,2 m du devant de l'armoire.
- Les armoires situées directement au-dessous des diffuseurs ne perturbent pas le courant d'air intérieur si ces armoires sont placées à une distance d'env. 0,4 m au-dessous du plafond.



Exemple d'installation pour système de climatisation de LTG Indivent®

Systeme de climatisation Indivent® Ventilo-convecteur plafonnier, Type LVC-2

Le système de climatisation Indivent du type LVC a été conçu pour des systèmes à deux tuyaux avec réglage du côté eau par vannes.

Principe de fonctionnement

Dans le cas d'appareils du type LVC de LTG, un ventilateur intégré à courant transversal aspire de l'air de la cavité du faux plafond. Cet air est refroidi par un échangeur de chaleur aquifère et ensuite encore une fois expulsé dans la salle. L'échangeur de chaleur est équipé d'un filtre protecteur placé avant.

Les ventilateurs à courant transversal sont silencieux et ne nécessitent pas d'entretien. Le réglage de vitesse est réalisé par un moteur à rotor interne à nombre de pôles variable et à cinq vitesses qui est à câbler sur une boîte à bornes montée en usine (schéma des bornes, voir page 45).

Les convecteurs sont disponibles comme appareils à air recyclé et, sur demande, avec raccord d'air frais. Lors de cette version, l'air frais est alimenté à travers une fente individuelle d'une rangée.

Réalisation

Diffuseur linéaire du type LDB

Cylindres:	polystyrène noir mat polystyrène blanc mat
Rails:	aluminium anodisé au naturel laqué (semblable à RAL) ou chromé brillant

Caisson de distribution d'air: en tôle galvanisée

Refroidissement intégré

Boîtier:	en tôle galvanisée
Echangeur de chaleur:	tube en cuivre avec des ailettes d'aluminium emmanchées par pression
Filtre :	classe EU2

Attention: La température de l'eau amenée doit être au-dessus du point de rosée ($\geq 16^{\circ}\text{C}$) lorsque l'appareil n'est pas conçu pour un service avec condensation.

Avantages

- **Plusieurs modèles**
quatre modèles différents
- **Peu de bruit**
grâce au ventilateur à courant transversal à faible bruit
- **Economique**
grâce au service du ventilateur économique en énergie
- **Réglage simplifié**
déclenchement par groupes possible
- **Flexibilité**
en option, l'appareil est également disponible avec raccord pour air frais
- **Adaptabilité**
grâce au diffuseur variable pour optimiser le courant d'air intérieur
- **Versions**
Les profilés à fentes sont disponibles en différentes versions et couleurs.
- **Peu encombrant**
grâce à la construction compacte et aux dimensions réduites d'installation, nécessitant peu d'espace au faux plafond
- **Ne nécessitant pratiquement pas d'entretien**
grâce à un filtre à remplacement facile et à un moteur ne nécessitant pas d'entretien, le type LVC est hautement économique.

Système de climatisation Indivent® Ventilateur-convecteur plafonnier, Type LVC-2 - avec diffuseur linéaire LDB 20/8/4 resp. LDB 12/8/4 Spécification, Dimensions, Caractéristiques techniques

Spécification

Ventilateur-convecteur avec un échangeur de chaleur pour chauffer ou refroidir l'air intérieur.

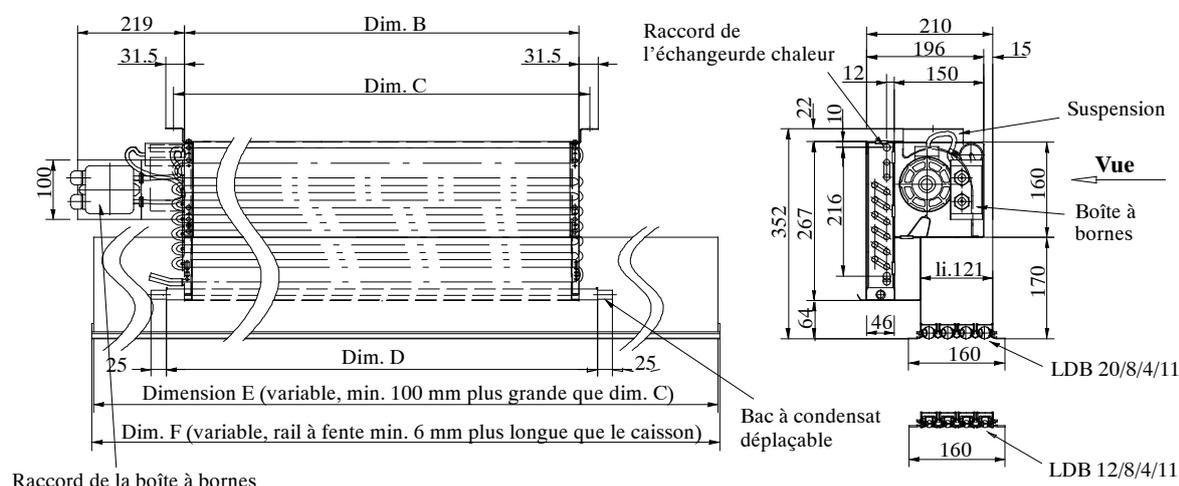
Réglage central du côté eau.

Installation verticale ou horizontale (au plafond).

Raccord d'eau à droite ou à gauche avec filetage intérieur 1/2" et purge d'air.

Dimensions

Taille	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Poids / long. du diff. [kg] / mm
500	527	563	685	21 / 1250
630	627	663	885	26 / 1250
800	857	893	1085	31 / 1500
1000	1057	1093	1335	37 / 1750
1250	1257	1293	1535	44 / 2000



Raccord de la boîte à bornes

Vue toujours sur la sortie

- moteur du ventilateur à courant transversal toujours à gauche
- côté pour raccord d'eau à choix libre (sur l'illustration à gauche)

Raccord de l'échangeur thermique:

Illustration: tube lisse (Cu 12 mm) pour raccord 1/2" d'autres dimensions

Attention! La position et la dimension des orifices d'inspection doivent satisfaire aux exigences constructives.

Ventilateur-convecteur plafonnier Type LVC avec LDB 20/8/4/11 (LDB 12/8/4/11)

Caractéristiques techniques

Courant consommé et puissance électrique absorbée pour appareils avec et sans filtre

Taille	I _{max} [mA]	Puissance électrique absorbée moteur P _{el} (± 20%) [W]				
		Vitesse				
		I	II	III	IV	V
630 et 800	90	17 W	18 W	19 W	20 W	22 W
1000 et 1250	130	16 W	18 W	20 W	22 W	24 W

pour plus de spécifications techniques, voir page suivante.

Schéma de raccordement pour le réglage de la vitesse

(voir page 52)

Systeme de climatisation Indivent® Ventilconvecteur plafonnier, Type LVC-2 avec diffuseur linéaire LDB 20/8/4 - Caractéristiques techniques

Taille 630

Vitesse	Longueur du caisson 1000 mm						Longueur du caisson 1500 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	190	36	48	170	37	43	200	35	45	180	36	42
II	230	43	54	210	42	47	240	39	54	210	41	48
III	270	50	60	240	47	55	280	45	61	250	49	55
IV	310	50	67	280	50	63	320	48	66	290	52	63
V	350	50	70	310	54	68	360	50	69	320	54	66

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 20 [kPa]

Taille 800

Vitesse	Longueur du caisson 1000 mm						Longueur du caisson 1500 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	180	34	50	170	37	45	190	34	54	180	35	50
II	220	41	58	200	41	54	240	39	62	210	40	57
III	260	48	66	240	45	63	290	44	70	260	45	66
IV	310	49	73	290	49	71	330	46	78	300	49	75
V	350	50	80	330	51	77	380	49	83	340	51	80

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 22 [kPa]

Taille 1000

Vitesse	Longueur du caisson 1500 mm						Longueur du caisson 2000 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	190	26	50	180	29	44	180	26	48	180	29	46
II	280	35	70	260	39	64	280	35	70	270	39	65
III	370	43	84	330	46	78	390	42	84	360	46	80
IV	450	48	97	400	51	90	490	47	98	440	51	91
V	580	55	112	510	57	108	670	56	113	610	58	106

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 23 [kPa]

Taille 1250

Vitesse	Longueur du caisson 1500 mm						Longueur du caisson 2000 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	180	30	55	170	30	47	200	26	54	190	30	47
II	280	37	78	250	37	70	310	36	76	270	37	72
III	370	45	91	330	45	85	410	43	92	360	46	86
IV	450	50	112	410	50	98	490	48	106	440	51	101
V	590	54	120	530	58	118	630	54	122	570	58	116

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 25 [kPa]

V - débit volume (tolérance: ±10%)

L_{WA} - niveau de puissance sonore ±3 dB(A)
(sans revêtement)

Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant
l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau

Q_{k oF} - puissance frigorifique (sans filtre)

Q_{k mF} - puissance frigorifique (avec filtre)

w_{ok} - débit d'eau standard lors de puissance
frigorifique

Δp_w - perte de charge sur l'eau

Systeme de climatisation Indivent® Ventilateur-convecteur plafonnier, Type LVC-2 avec diffuseur linéaire LDB 12/8/4 - Caractéristiques techniques

Taille 630

Vitesse	Longueur du caisson 1000 mm						Longueur du caisson 1500 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	180	39	45	160	39	40	190	39	47	180	38	42
II	220	45	52	190	44	46	220	42	53	210	43	47
III	250	50	56	220	47	50	370	47	59	250	48	53
IV	290	52	61	260	52	58	310	51	64	280	50	61
V	320	53	70	290	54	63	340	52	70	310	58	63

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 20 [kPa]

Taille 800

Vitesse	Longueur du caisson 1000 mm						Longueur du caisson 1500 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	170	36	48	150	36	44	200	37	49	160	36	43
II	200	42	57	180	41	51	240	42	57	200	41	52
III	250	48	63	220	45	59	290	48	65	240	46	60
IV	290	49	69	260	49	65	340	51	73	290	49	67
V	330	52	76	290	52	71	390	52	79	330	51	73

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 22 [kPa]

Taille 1000

Vitesse	Longueur du caisson 1500 mm						Longueur du caisson 2000 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	170	27	48	160	30	43	240	26	60	170	29	44
II	250	40	67	230	39	64	300	38	72	260	39	64
III	320	46	79	290	46	75	440	46	83	330	47	77
IV	390	51	91	360	52	86	480	50	96	430	52	90
V	490	57	105	450	58	100	590	56	107	560	58	103

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 23 [kPa]

Taille 1250

Vitesse	Longueur du caisson 1500 mm						Longueur du caisson 2000 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [db(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	150	27	54	150	28	48	180	26	57	170	29	48
II	200	39	74	230	39	67	230	38	77	250	39	70
III	290	47	89	300	46	81	270	45	92	330	45	83
IV	370	51	100	340	50	94	320	51	103	370	50	96
V	480	57	116	440	57	107	360	58	118	480	58	113

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 25 [kPa]

- V** - débit volume (tolérance: ±10%)
L_{wA} - niveau de puissance sonore ±3 dB(A)
 (sans revêtement)
Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant
 l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau

- Q_{k oF}** - puissance frigorifique (sans filtre)
Q_{k mF} - puissance frigorifique (avec filtre)
w_{ok} - débit d'eau standard lors de puissance
 frigorifique
Δp_w - perte de charge sur l'eau

Système de climatisation Indivent® Ventilo-convecteur plafonnier, Type LVC-2 avec caisson d'air frais séparé et diffuseur linéaire LDB 20/8/4 resp. LDB 12/8/4 - Spécification, Dimensions, Caractéristiques techniques

Spécification

Ventilo-convecteur avec un échangeur de chaleur pour chauffer ou refroidir l'air intérieur.

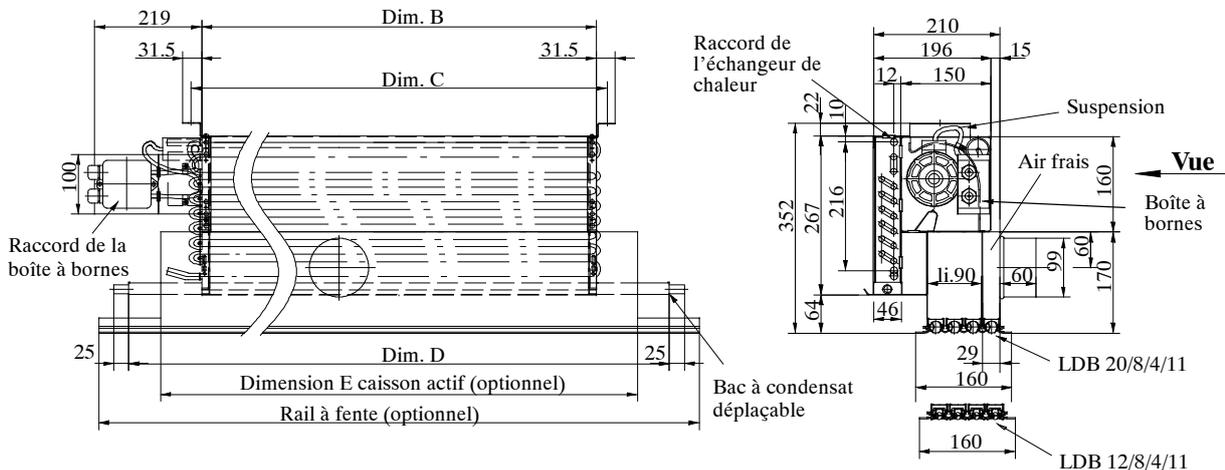
Réglage central du côté eau.

Installation verticale ou horizontale (au plafond).

Raccord d'eau à droite ou à gauche avec filet intérieur 1/2" et purge d'air.

Dimensions

Taille	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Poids / long. du diff. [kg] / mm
500	527	563	685	21 / 1250
630	627	663	885	26 / 1250
800	857	893	1085	31 / 1500
1000	1057	1093	1335	37 / 1750
1250	1257	1293	1535	44 / 2000



Vue toujours sur la sortie

- moteur du ventilateur à courant transversal toujours à gauche
- côté pour raccord d'eau à choix libre (sur l'illustration à droite)

Raccord de l'échangeur thermique:
 Illustration: tube lisse (Cu 12 mm)
 pour raccord 1/2" d'autres dimensions

Attention! La position et la dimension des orifices d'inspection doivent satisfaire aux exigences constructives.

Ventilo-convecteur plafonnier Type LVC avec caisson d'air frais séparé avec LDB 20/8/4 resp. LDB 12/8/4

Caractéristiques techniques

Courant consommé et puissance électrique absorbée pour appareils avec et sans filtre

Taille	I _{max} [mA]	Puissance électrique absorbée moteur P _{el} (± 20%) [W]				
		Vitesse				
		I	II	III	IV	V
630 et 800	90	17 W	18 W	19 W	20 W	22 W
1000 et 1250	130	16 W	18 W	20 W	22 W	24 W

pour plus de spécifications techniques, voir pages 47 et 48

Schéma de raccordement pour le réglage de la vitesse

(voir page 52)

Systeme de climatisation Indivent® Ventilateur-convecteur plafonnier, Type LVC-2 avec diffuseur linéaire LDB 20/8/3 resp. LDB 12/8/3

Spécification, Dimensions, Caractéristiques techniques

Spécification

Ventilo-convecteur avec un échangeur de chaleur pour chauffer ou refroidir l'air intérieur.

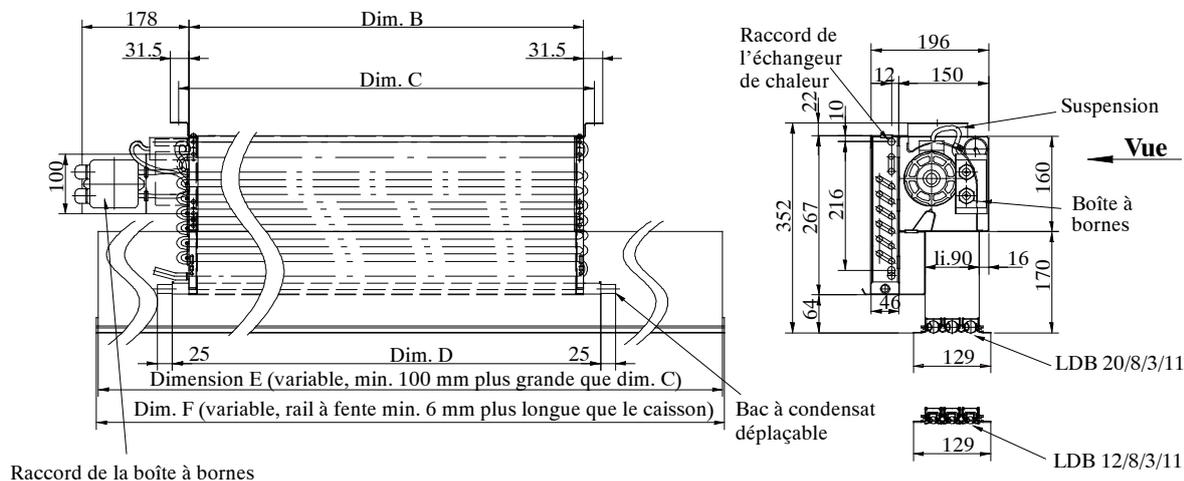
Réglage central du côté eau.

Installation verticale ou horizontale (au plafond).

Raccord d'eau à droite ou à gauche avec filetage intérieur 1/2" et purge d'air.

Dimensions

Taille	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Poids / long. du diff. [kg] / mm
500	527	563	685	21 / 1250
630	627	663	885	26 / 1250
800	857	893	1085	31 / 1500
1000	1057	1093	1335	37 / 1750
1250	1257	1293	1535	44 / 2000



Raccord de la boîte à bornes

Vue toujours sur la sortie

- moteur du ventilateur à courant transversal toujours à gauche
- côté pour raccord d'eau à choix libre (sur l'illustration à droite)

Raccord de l'échangeur thermique:

Illustration: tube lisse (Cu 12 mm) pour raccord 1/2" d'autres dimensions

Attention! La position et la dimension des orifices d'inspection doivent satisfaire aux exigences constructives.

Ventilo-convecteur plafonnier Type LVC avec LDB 20/8/3 resp. LDB 12/8/3

Caractéristiques techniques

Courant consommé et puissance électrique absorbée pour appareils avec et sans filtre

Taille	I _{max} [mA]	Puissance électrique absorbée moteur P _{el} (± 20%) [W]				
		Vitesse				
		I	II	III	IV	V
630 et 800	90	17 W	18 W	19 W	20 W	22 W
1000 et 1250	130	16 W	18 W	20 W	22 W	24 W

pour plus de spécifications techniques, voir pages 47 et 48

Schéma de raccordement pour le réglage de la vitesse

(voir page 52)

Systeme de climatisation Indivent® Ventilo-convecteur plafonnier, Type LVC-2 avec LDB 20/8/4 avec caisson d'air frais séparé resp. avec LDB 20/8/3

Taille 630

Vitesse	Longueur du caisson 1000 mm						Longueur du caisson 1500 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	180	40	46	180	40	43	190	37	47	180	38	45
II	210	45	52	190	43	48	220	43	53	210	42	50
III	260	51	58	230	48	55	260	47	61	240	48	57
IV	300	51	64	260	51	61	310	51	65	280	52	62
V	340	57	68	290	55	65	350	55	70	290	56	68

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 20 [kPa]

Taille 800

Vitesse	Longueur du caisson 1000 mm						Longueur du caisson 1500 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	190	34	49	170	35	46	200	38	52	160	36	47
II	210	40	57	200	40	52	240	44	59	200	41	54
III	250	47	64	240	45	61	280	47	71	240	46	62
IV	290	51	71	280	48	68	330	51	75	280	49	70
V	330	54	77	310	51	74	360	53	81	310	52	74

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 22 [kPa]

Taille 1000

Vitesse	Longueur du caisson 1500 mm						Longueur du caisson 2000 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	160	27	49	140	30	44	210	26	51	170	29	44
II	250	41	68	230	39	60	300	37	69	250	39	63
III	330	47	81	300	46	76	390	44	84	330	45	77
IV	410	52	92	360	52	86	450	51	93	390	51	87
V	520	57	103	450	57	100	630	56	110	510	57	101

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 23 [kPa]

Taille 1250

Vitesse	Longueur du caisson 1500 mm						Longueur du caisson 2000 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	160	27	53	140	27	47	180	25	54	160	27	47
II	250	36	74	230	37	66	280	36	74	250	35	67
III	320	47	88	300	45	82	360	45	89	330	43	83
IV	400	51	99	360	49	93	440	51	102	390	50	95
V	520	58	112	470	56	109	560	56	116	510	56	109

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 25 [kPa]

Niveau de puissance acoustique pour caisson d'air frais séparé:

V _P [m³/(hm)]	80	90	100
L _{WA P} [dB(A)]	25	28	31

Le niveau de puissance acoustique totale peut être calculé comme suit: $L_{WA} = 10 * \log(10^{0,1 * L_{WA P}} + 10^{0,1 * L_{WA, LVC}})$

V - débit volume (val. approx., tolérance: ±10%)
L_{WA} - niv. de puiss. sonore ±3 dB(A) (sans revêtement.)
Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau
V_P - débit volume de l'air frais

Q_{k oF} - puissance frigorifique (sans filtre)
Q_{k mF} - puissance frigorifique (avec filtre)
w_{ok} - débit d'eau standard lors de puiss. frig.
Δp_w - perte de charge sur l'eau
L_{WA P} - niv. de puiss. sonore de l'air frais

Systeme de climatisation Indivent® Ventilateur-plafonnier, Type LVC-2 avec LDB 12/8/4 avec caisson d'air frais séparé resp. avec LDB 12/8/3

Taille 630

Vitesse	Longueur du caisson 1000 mm						Longueur du caisson 1500 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	170	39	43	160	40	39	180	40	44	170	37	42
II	190	45	49	180	45	45	210	45	51	200	43	49
III	220	51	54	210	48	51	240	49	58	220	48	54
IV	250	53	58	230	52	58	270	52	66	250	51	60
V	270	57	60	250	55	61	300	56	69	270	55	63

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 20 [kPa]

Taille 800

Vitesse	Longueur du caisson 1000 mm						Longueur du caisson 1500 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	160	36	44	140	36	39	180	36	49	160	35	44
II	190	41	52	170	40	47	200	41	53	190	40	53
III	220	46	60	200	45	54	250	49	64	220	45	61
IV	250	48	65	230	48	62	290	51	72	270	49	67
V	280	51	74	260	50	67	320	53	78	300	51	73

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 22 [kPa]

Taille 1000

Vitesse	Longueur du caisson 1500 mm						Longueur du caisson 2000 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	150	28	44	140	29	40	180	28	47	160	30	42
II	210	40	62	200	39	57	250	41	65	260	39	60
III	270	47	75	250	45	68	320	48	77	300	46	73
IV	330	52	82	300	50	78	400	52	88	360	51	83
V	410	57	95	370	56	94	510	58	101	460	57	95

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 23 [kPa]

Taille 1250

Vitesse	Longueur du caisson 1500 mm						Longueur du caisson 2000 mm					
	sans filtre			avec filtre			sans filtre			avec filtre		
	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	130	28	49	120	23	42	150	25	49	140	27	45
II	210	40	67	180	34	61	240	36	69	200	36	65
III	270	44	80	240	43	75	310	45	85	270	48	77
IV	330	50	90	300	49	87	370	51	96	330	51	91
V	410	57	104	380	56	101	490	56	111	420	58	101

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 25 [kPa]

Niveau de puissance acoustique pour caisson d'air frais séparé:

V _P [m³/(hm)]	80	90	100
L _{wA P} [dB(A)]	25	28	31

Le niveau de puissance acoustique totale peut être calculé comme suit: $L_{wA} = 10 * \log(10^{0,1 * L_{wA P}} + 10^{0,1 * L_{wA, LVC}})$

V - débit volume (val. approx., tolérance: ±10%)
L_{wA} - niv. de puiss. sonore ±3 dB(A) (sans revêtement.)
Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau
V_P - débit volume de l'air frais

Q_{k oF} - puissance frigorifique (sans filtre)
Q_{k mF} - puissance frigorifique (avec filtre)
w_{ok} - débit d'eau standard lors de puiss. frig.
Δp_w - perte de charge sur l'eau
L_{wA P} - niv. de puiss. sonore de l'air frais

Systeme de climatisation Indivent® Ventilo-convecteur plafonnier, Type LVC-2 - Exemple de dimensionnement

Valeurs données :

Puissance frigorifique souhaitée:	$Q_{k\text{ soll}} = 840 \text{ W}$
Température alimentation d'eau:	$t_{VL} = 16 \text{ °C}$
Température de l'air ambiant/ air aspiré devant l'échangeur thermique:	$t_R/t_A = 26 \text{ °C}$
Débit volume de l'air frais:	$V_P = 150 \text{ m}^3/\text{h}$
Température de l'air frais:	$t_P = 18 \text{ °C}$
Longueur du diffuseur:	$L_S = 1500 \text{ mm}$
Puissance frigorifique de l'air frais:	$Q_P = 400 \text{ W}$ (mit $\Delta t_P = t_R - t_P = 8 \text{ K}$)
Puissance frigorif. second. (échangeur therm.):	$Q_k = Q_{k\text{ soll}} - Q_P = 440 \text{ W}$
Avec $\Delta t = t_A - t_{VL} = 10 \text{ K}$	
puissance frigorifique secondaire spécifique	$Q_k/\Delta t = 44 \text{ W/K}$

Avec une longueur de caisson donnée de 1.500 mm, on obtient l'appareil suivant du tableau de dimensionnement, en considérant $Q_k/\Delta t = 47 \text{ W/K}$

→ LVC, taille 800 avec LDB 20/8/4 avec caisson d'air frais séparé lors de vitesse I

On obtient donc:

Puissance frigorifique totale

lors du débit d'eau standard: ($Q_{kMF} + Q_P$): $Q_{kges} 470 \text{ W} + 400 \text{ W} = 870 \text{ W}$

La puissance frigorifique totale dépasse la puissance frigorifique nécessaire. Comme la puissance de l'air frais dépend du débit-volume de l'air frais, celui-ci étant donné à cause du renouvellement d'air nécessaire, la puissance frigorifique secondaire peut être diminuée à l'aide du débit d'eau.

Puissance frigorifique secondaire

nécessaire: ($Q_{k\text{ soll}} - Q_P$) $Q_{kerf} 840 \text{ W} - 400 \text{ W} = 440 \text{ W}$

Partie en pourcentage de la puissance frigorifique

secondaire lors du débit d'eau standard: $440 \text{ W} / 470 \text{ W} = 0,93 \rightarrow 93 \%$

Selon les diagrammes (voir page 39) on obtient :

Débit-volume d'eau lors d'une

puissance frigorifique secondaire de 94% **160 kg/h**

Perte de charge lors de 160 kg/h: **env. 16 kPa (lu)**

La puissance frigorifique secondaire peut être modifiée par le choix du modèle, de la longueur du diffuseur et en changeant le volume d'eau.

Calcul du niveau de puissance acoustique totale

On obtient le niveau de puissance acoustique totale de la somme des niveaux individuels de puissance acoustique :

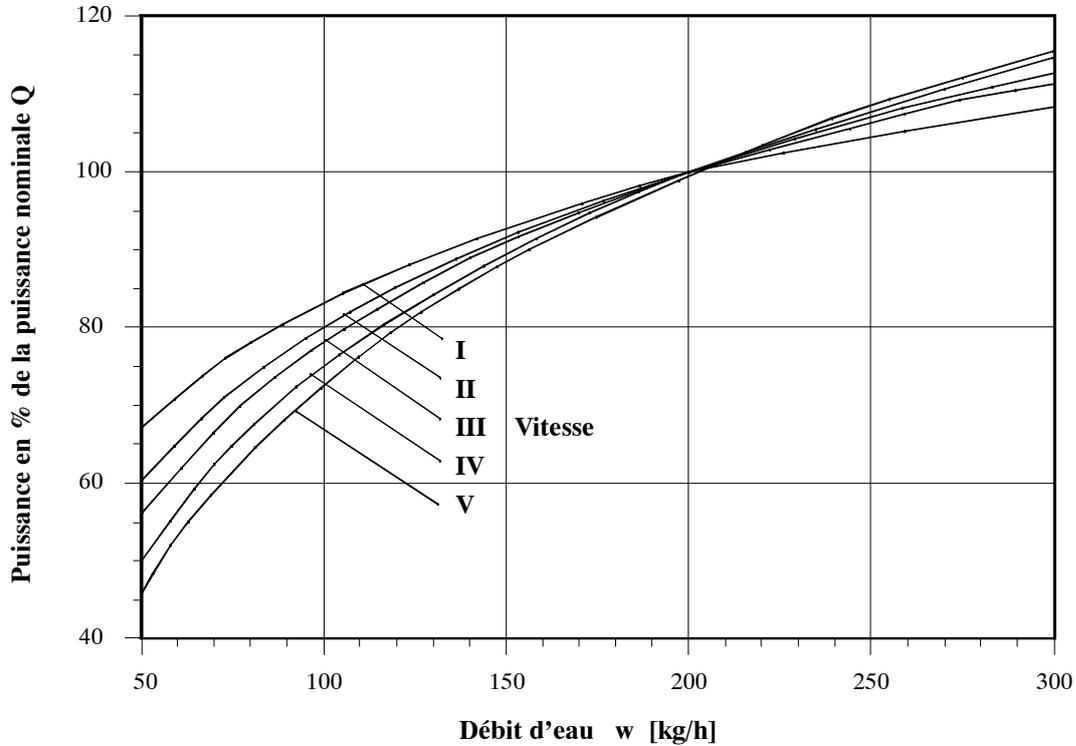
Niveau de puissance acoustique de l'appareil : $L_{wA,LVC} = 36 \text{ dB(A)}$ (à partir du tableau de dimensionnement)

Puissance acoustique air frais : $L_{wA P} = 31 \text{ dB(A)}$ ($V_P = 100 \text{ m}^3/\text{hm}$)

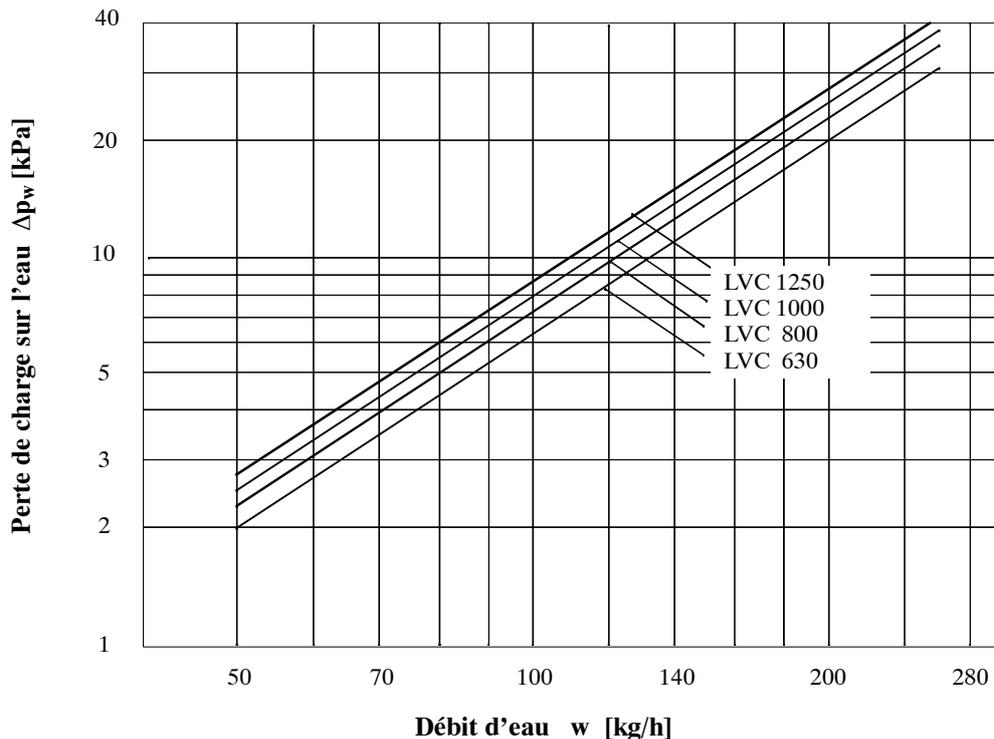
Niveau de puissance acoustique totale : $L_{wA} = 10 * \log (10^{0,1*31} + 10^{0,1*35}) = 37,4 \text{ dB(A)}$

Systeme de climatisation Indivent® Ventilateur-plafonnier, Type LVC-2

Puissance lors de différents débits d'eau



Perte de charge sur l'eau lors de différents débits d'eau



Système de climatisation Indivent® Ventilateur-plafonnier, Type LVC

Nomenclature LVC - 2 800 / S / F / L / - - - / D

appareil à 2 tuyaux	2						
appareil à 4 tuyaux (réglage par vanne)	4						
Taille	630 800 1000 1250						
S = version standard		S					
sans filtre			-				
avec filtre			F				
raccord d'eau à gauche				L			
raccord d'eau à droite				R			
sans raccord pour l'air frais					- - -		
avec caisson d'air frais séparé					P . .		
						D	
						3	
						T	

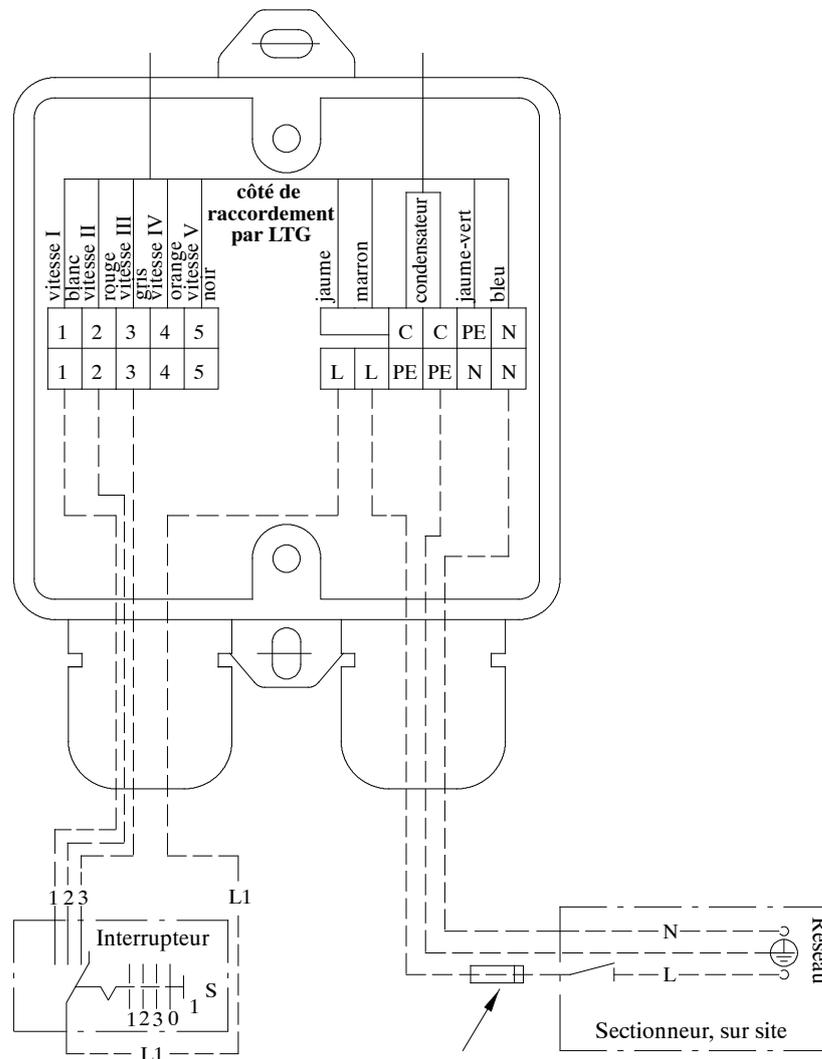
Nomenclature LDB 20 / 8 / 3 / 00 / - - / E6-EV1 / 2000 / S / 1

type de diffuseur	LDB 12/8 LDB 20/8						
nombre de fentes	3 4						
type de profilé à gauche - à droite		(0...8)					
type de profilé addit. à gauche - à droite			(-, 1..7)				
finition	E2 = anodisé, brossé; E6 = anodisé, non brossé LG = laqué, brillant; LM = laqué. mat C = chromé; R = brut; X = surface spéciale						
coloris	laquée = selon RAL ; anodisé = teinte anodisé						
	Longueur de fente [mm]						
coloris de buse	S = noir; W = blanc; G = aluminium gris; C = chromé						
equerre d'embout	- = sans; 1 = sur les deux côtés 2 = à gauche; 3 = à droite						

Schéma de raccordement pour le réglage de la vitesse, Type VKH, VFC et LVC

- Note:**
- Moteur à condensateur à 5 vitesses.
 - Activation en groupe possible.
 - Les caractéristiques techniques pour les appareils individuels contiennent des informations par rapport à la tension, la puissance absorbée et la puissance électrique.

Note: Pour assurer un démarrage sûr des ventilo-convecteurs, il est indispensable de mettre les appareils en marche à la vitesse III.



Fusible 2A: à action retardée, sur site, peut varier selon le projet (voir spécifications du dimensionnement)

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKE 1100-4

Édition 10.7.2008 / page 1

Quantité	Description des services et fournitures	Prix unitaire €	Total €
	<p style="text-align: center;">Ventilo-convecteur plafonnier pour systèmes à 4 tuyaux, construction compacte Type VKE 1100-4 (chauffer et refroidir)</p> <p><u>Ventilo-convecteur</u> pour l'intégration au plafond sans revêtement. Conçu pour une maintenance aisée avec ouverture spacieuse pour entretien et nettoyage de l'échangeur thermique. L'unité ventilateur peut être démontée complètement dans l'état installé de l'appareil.</p> <p>Fonctionnement à air recyclé pour chauffer et refroidir, avec les composants suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier en tôle d'acier galvanisé, en partie avec isolation thermique, avec pattes d'accrochage. Caisson de soufflage d'air isolé, avec deux tubulures de sortie d'air DN 200, surface minimisée pour perte d'énergie minimale. Caisson d'aspiration d'air intégré à l'appareil avec deux tubulures d'aspiration DN 200. - Ventilateur centrifuge double AC à caractéristique stable à faible niveau sonore, aspiration de deux côtés, entraînement direct, à palier lisse ne nécessitant pas d'entretien, moteur à condensateur à rotor externe à cinq vitesses, prêt à raccorder avec fiche de connexion. Protection du moteur par thermorupteur intégré. Économique en énergie grâce à un moteur à faible consommation d'énergie. Découplage de vibrations intégré à l'intérieur du ventilateur sur les deux côtés. - Échangeur thermique à 4 tuyaux à schéma de connexion optimisé pour une haute puissance calorifique, avec tubes en cuivre aux ailettes embouties en aluminium pour une pression de service maxi. de 10 bar, conçu pour être raccordé à un système de l'eau froide ou chaude. - Bac à condensat en acier inox avec tubulure, isolé pour un fonctionnement à basses températures de l'eau amenée, démontage aisé pour nettoyage. - Filtre enfichable classe G2, à remplacement aisé. Récupération de pression statique afin d'assurer une alimentation optimale de l'échangeur thermique. <p>Dimensions extérieures (Largeur x Longueur x Hauteur) 1100 x 640 x 250 mm</p> <p>Fabricant: LTG Aktiengesellschaft Série de construction: Ventilo-convecteurs Type: VKE 1100-4</p>		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKE 1100-4

Édition 10.7.2008 / page 2

Quantité	Description des services et fournitures	Prix uni- taire €	Total €
	<p><u>Accessoires / Version spéciale:</u> (en option, à prix supplémentaire):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, sans isolation pour eau chaude jusqu'à une température de l'eau amenée de 50°C, pression de service 10 bar o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, avec isolation pour eau froide <p><u>ou tuyau standard:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm sans isolation pour eau chaude o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm avec isolation pour eau froide <ul style="list-style-type: none"> o Raccords de l'échangeur thermique avec filet intérieur de 1/2" pour le raccordement direct des vannes o 2 x Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 2 voies o 2 x Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 3 voies o 2 x Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 2 voies o 2 x Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 3 voies 		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKE 1100-4

Édition 10.7.2008 / page 3

Caractéristiques techniques

Refroidir

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance frigorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			

Chauffer

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance calorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKE 1100-2

Édition 10.7.2008 / page 1

Quantité	Description des services et fournitures	Prix unitaire €	Total €
	<p style="text-align: center;">Ventilo-convecteur plafonnier pour systèmes à 2 tuyaux, construction compacte Type VKE 1100-2 (chauffer ou refroidir)</p> <p><u>Ventilo-convecteur</u> pour l'intégration au plafond sans revêtement. Conçu pour une maintenance aisée avec ouverture spacieuse pour entretien et nettoyage de l'échangeur thermique. L'unité ventilateur peut être démontée complètement dans l'état installé de l'appareil.</p> <p>Fonctionnement à air recyclé pour chauffer ou refroidir, avec les composants suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier en tôle d'acier galvanisé, en partie avec isolation thermique, avec pattes d'accrochage. Caisson de soufflage d'air isolé, avec deux tubulures de sortie d'air DN 200, surface minimisée pour perte d'énergie minimale. Caisson d'aspiration d'air intégré à l'appareil avec deux tubulures d'aspiration DN 200. - Ventilateur centrifuge double AC à caractéristique stable à faible niveau sonore, aspiration de deux côtés, entraînement direct, à palier lisse ne nécessitant pas d'entretien, moteur à condensateur à rotor externe à cinq vitesses, prêt à raccorder avec fiche de connexion. Protection du moteur par thermorupteur intégré. Économique en énergie grâce à un moteur à faible consommation d'énergie. Découplage de vibrations intégré à l'intérieur du ventilateur sur les deux côtés. - Échangeur thermique à 2 tuyaux à schéma de connexion optimisé pour une haute puissance calorifique, avec tubes en cuivre aux ailettes embouties en aluminium pour une pression de service maxi. de 10 bar, conçu pour être raccordé à un système de l'eau froide ou chaude. - Bac à condensat en acier inox avec tubulure, isolé pour un fonctionnement à basses températures de l'eau amenée, démontage aisé pour nettoyage. - Filtre enfichable classe G2, à remplacement aisé. Récupération de pression statique afin d'assurer une alimentation optimale de l'échangeur thermique. <p>Dimensions extérieures (Largeur x Longueur x Hauteur) 1100 x 640 x 250 mm</p> <p>Fabricant: LTG Aktiengesellschaft Série de construction: Ventilo-convecteurs Type: VKE 1100-2</p>		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKE 1100-2

Édition 10.7.2008 / page 2

Quantité	Description des services et fournitures	Prix uni- taire €	Total €
	<p><u>Accessoires / Version spéciale:</u> (en option, à prix supplémentaire):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, sans isolation pour eau chaude jusqu'à une température de l'eau amenée de 50°C, pression de service 10 bar o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, avec isolation pour eau froide <p><u>ou tuyau standard:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm sans isolation pour eau chaude o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm avec isolation pour eau froide <ul style="list-style-type: none"> o Raccords de l'échangeur thermique avec filet intérieur de 1/2" pour le raccordement direct des vannes o Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 2 voies o Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 3 voies o Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 2 voies o Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 3 voies 		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKE 1100-2

Édition 10.7.2008 / page 3

Caractéristiques techniques

Refroidir

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance frigorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			

Chauffer

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance calorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKH-4A

Édition 10.7.2008 / page 1

Quantité	Description des services et fournitures	Prix unitaire €	Total €
	<p style="text-align: center;">Ventilo-convecteur pour systèmes à 4 tuyaux pour réglage du côté eau par vannes Type: VKH-4 pour hôtels (chauffer et refroidir)</p> <p><u>Ventilo-convecteur</u> pour installation au plafond et pour basses hauteurs de plafond. Maintenance facile à partir du bas (sans revêtement). Service à circulation d'air pour chauffer et refroidir. Connexions du moteur toujours à droite par rapport au vue de soufflage. Possibilité de raccordement d'eau à droite ou à gauche. avec les composants suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier en tôle d'acier galvanisé. - Ventilateur tangentiel silencieux à palier lisse. Entraînement direct par moteur à condensateur à cinq vitesses, 230 V ~/50 Hz. Economique en énergie grâce à un moteur à faible consommation d'énergie. Protection du moteur à l'aide d'un commutateur thermique intégré. Câblé sur réglette à bornes, prêt au raccordement. Activation par interrupteur séparé ou régulateur (accessoire). - Échangeur thermique à deux circuits d'eau séparés, de tubes lisses de 12 mm en cuivre avec ailettes embouties en aluminium pour un rendement calorifique et une propre convection élevés. Pression de service 12 bar, raccordement côté eau par raccords rapides. - Bac à condensat en acier galvanisé, hauteur 40 mm, approprié pour fonctionnement avec pompe d'extraction ou avec tubulure DN 15 pour l'écoulement de l'eau condensée. - Filtre à air, facilement échangeable et auto-extincteur, en fibres polyamide, collée à la résine synthétique. - Avec une isolation thermique imperméable au transfert d'humidité pour le service à une température de l'eau amenée de 6 °C <p>Dimensions extérieures (Largeur x Hauteur) 445 x 218 mm</p> <p>Tailles: o 630 o 800 o 1000 o 1250</p> <p>Fabricant: LTG Aktiengesellschaft Série de construction: Ventilo-convecteurs Type: VKH-4A</p>		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKH-4A

Édition 10.7.2008 / page 2

Quantité	Description des services et fournitures	Prix uni- taire €	Total €
	<p><u>Accessoires / Version spéciale:</u> (en option, à prix supplémentaire):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, sans isolation pour eau chaude jusqu'à une température de l'eau amenée de 50°C, pression de service 10 bar o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, avec isolation pour eau froide <p><u>ou tuyau standard:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm sans isolation pour eau chaude o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm avec isolation pour eau froide <ul style="list-style-type: none"> o Raccords de l'échangeur thermique avec filet intérieur de 1/2" pour le raccordement direct des vannes o 2 x Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 2 voies o 2 x Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 3 voies o 2 x Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 2 voies o 2 x Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 3 voies <p>Variantes</p> <ul style="list-style-type: none"> o Caisson pour alimentation en air frais toujours vis-à-vis côté raccord d'eau 		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKH-4A

Édition 10.7.2008 / page 3

Caractéristiques techniques

Refroidir

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance frigorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			

Chauffer

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance calorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKH-2A

Édition 10.7.2008 / page 1

Quantité	Description des services et fournitures	Prix unitaire €	Total €
	<p style="text-align: center;">Ventilo-convecteur pour systèmes à 2 tuyaux pour réglage du côté eau par vannes Type: VKH-2 pour hôtels (chauffer ou refroidir)</p> <p><u>Ventilo-convecteur</u> pour installation au plafond et pour basses hauteurs de plafond. Maintenance facile à partir du bas (sans revêtement). Service à circulation d'air pour chauffer ou refroidir. Connexions du moteur toujours à droite par rapport au vue de soufflage. Possibilité de raccordement d'eau à droite ou à gauche. avec les composants suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier en tôle d'acier galvanisé. - Ventilateur tangentiel silencieux à palier lisse. Entraînement direct par moteur à condensateur à cinq vitesses, 230 V ~/50 Hz. Economique en énergie grâce à un moteur à faible consommation d'énergie. Protection du moteur à l'aide d'un commutateur thermique intégré. Câblé sur réglette à bornes, prêt au raccordement. Activation par interrupteur séparé ou régulateur (accessoire). - Échangeur thermique à 1 circuit d'eau, de tubes lisses de 12 mm en cuivre avec ailettes embouties en aluminium pour un rendement calorique et une propre convection élevés. Pression de service 12 bar, raccordement côté eau par raccords rapides. - Bac à condensat en acier galvanisé, hauteur 40 mm, approprié pour fonctionnement avec pompe d'extraction ou avec tubulure DN 15 pour l'écoulement de l'eau condensée. - Filtre à air, facilement échangeable et auto-extincteur, en fibres polyamide, collée à la résine synthétique. - Avec une isolation thermique imperméable au transfert d'humidité pour le service à une température de l'eau amenée de 6 °C <p>Dimensions extérieures (Largeur x Hauteur) 445 x 218 mm</p> <p>Tailles: o 630 o 800 o 1000 o 1250</p> <p>Fabricant: LTG Aktiengesellschaft Série de construction: Ventilo-convecteurs Type: VKH-2A</p>		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKH-2A

Édition 10.7.2008 / page 2

Quantité	Description des services et fournitures	Prix uni- taire €	Total €
	<p><u>Accessoires / Version spéciale:</u> (en option, à prix supplémentaire):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, sans isolation pour eau chaude jusqu'à une température de l'eau amenée de 50°C, pression de service 10 bar o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, avec isolation pour eau froide <p><u>ou tuyau standard:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm sans isolation pour eau chaude o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm avec isolation pour eau froide <ul style="list-style-type: none"> o Raccords de l'échangeur thermique avec filet intérieur de 1/2" pour le raccordement direct des vannes o Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 2 voies o Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 3 voies o Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 2 voies o Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 3 voies <p>Variantes</p> <ul style="list-style-type: none"> o Caisson pour alimentation en air frais toujours vis-à-vis côté raccord d'eau 		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VKH-2A

Édition 10.7.2008 / page 3

Caractéristiques techniques

Refroidir

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance frigorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			

Chauffer

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance calorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VDC

Édition 4.2.2009 / page 1

Quantité	Description des services et fournitures	Prix uni- taire €	Total €
	<p style="text-align: center;">Ventilo-convecteur plafonnier pour systèmes à 2 tuyaux pour régulation sur l'eau par vannes Type: VDC-2 1000 pour faux plafonds à faible hauteur (refroidir)</p> <p><u>Ventilo-convecteur</u> plafonnier pour plafonds à faible hauteur, maintenance facile à partir du bas, par une grille à air démontable. Fonctionnement à air recyclé (refroidir). Installation au plafond sur site à l'aide de tiges filetées. Fonctionnement à air recyclé: l'air aspiré et expulsé passe par une grille. Sans aspiration supplémentaire à travers le plafond à cavité, <u>avec les composants suivants:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier en tôle d'acier galvanisé. - Ventilateur tangentiel silencieux à caractéristique stable avec moteur à condensateur à rotor interne à cinq vitesses, câblé sur réglette à bornes, économique en énergie. Connexions du moteur toujours à droite par rapport au vue de soufflage. - Échangeur thermique pour refroidir. Raccord par tube en cuivre de 12 mm. Offrant une haute puissance calorifique, en tube en cuivre à ailettes pressées en aluminium pour une pression maximale de service de 10 bars. Possibilité de raccordement d'eau à droite ou à gauche. - Grille à air démontable pour le nettoyage facile de l'échangeur thermique. - Bac à condensat, intégré dans la grille à air, sans écoulement. Une révision des vannes et des actionneurs électrothermiques peut être réalisée après avoir enlevé la grille. <p>Dimensions (longueur x largeur x hauteur): 1240 x 340 x 240 mm (installation à recouvrement)</p> <p>Dimensions (longueur x largeur x hauteur): 1198 x 298 x 240 mm (installation sans recouvrement)</p> <p>Fabricant: LTG Aktiengesellschaft Série de constructions: Ventilo-convecteur Type: VDC-2 1000</p>		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VDC

Édition 4.2.2009 / page 2

Quantité	Description des services et fournitures	Prix uni- taire €	Total €
	<p><u>Accessoires / Version spéciale:</u> (en option, à prix supplémentaire):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, avec isolation pour eau froide <p><u>ou tuyau standard:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm avec isolation pour eau froide o Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 2 voies o Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 3 voies o Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 2 voies o Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 3 voies 		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VDC

Édition 4.2.2009 / page 3

Caractéristiques techniques

Refroidir

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance frigorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VFC-4

Édition 4.2.2009 / page 1

Quantité	Description des services et fournitures	Prix unitaire €	Total €
	<p style="text-align: center;">Ventilo-convecteur plafonnier pour systèmes à 4 tuyaux pour régulation sur l'eau par vannes Type: VFC-4 (chauffer et refroidir)</p> <p><u>Ventilatorkonvektor</u> pour faux plafonds à faible hauteur, avec une haute puissance de convection propre dans le mode de chauffage. Réglage de puissance via vanne à actionneur électrique (accessoire séparé). Activation par interrupteur individuel (accessoire séparé). Connexions du moteur toujours à droite par rapport au vue de soufflage.</p> <p><u>avec les composants suivants:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier en tôle d'acier galvanisé. - Ventilateur tangentiel silencieux à palier lisse. Entraînement direct par moteur à condensateur à cinq vitesses, 230 V ~/50 Hz. Economique en énergie grâce à un moteur à faible consommation d'énergie. Protection du moteur à l'aide d'un commutateur thermique intégré. Câblé sur réglette à bornes, prêt au raccordement. - Large bac à condensat en tôle d'acier galvanisé couvrant la largeur complète de l'échangeur thermique, avec équerres de retenue pour une fixation au plafond sur site à l'aide de tiges filetées, sans écoulement. - Échangeur thermique à circuits d'eau séparés, pour chauffer et refroidir, sur le côté aspiration pour maintenance facile, pour une haute puissance calorifique lors de faibles débits d'eau, en tube en cuivre à ailettes pressées en aluminium pour une pression maximale de service de 10 bars. Raccordement d'eau 1/2" - filet intérieur. - Filtre à air secondaire, facilement échangeable et auto-extincteur, en fibres polyamide, collée à la résine synthétique. <p>Dimensions extérieures: (largeur x hauteur): 465 mm x 178 mm</p> <p>Tailles:</p> <ul style="list-style-type: none"> o 500 o 630 o 800 o 1000 o 1250 <p>Fabricant: LTG Aktiengesellschaft Série de construction: Ventilatorkonvektoren Type: VFC/4</p>		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VFC-4

Édition 4.2.2009 / page 2

Quantité	Description des services et fournitures	Prix uni- taire €	Total €
	<p><u>Accessoires / Version spéciale:</u> (en option, à prix supplémentaire):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, sans isolation pour eau chaude jusqu'à une température de l'eau amenée de 50°C, pression de service 10 bar o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, avec isolation pour eau froide <p><u>ou tuyau standard:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm sans isolation pour eau chaude o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm avec isolation pour eau froide <ul style="list-style-type: none"> o 2 x Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 2 voies o 2 x Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 3 voies o 2 x Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 2 voies o 2 x Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 3 voies <ul style="list-style-type: none"> o Bac à condensat avec isolation néoprène pour alimentation d'eau 6 – 12 °C 		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type VFC-4

Édition 4.2.2009 / page 3

Caractéristiques techniques

Refroidir

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance frigorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			

Chauffer

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance calorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type LVC-2

Édition 4.2.2009 / page 1

Quantité	Description des services et fournitures	Prix unitaire €	Total €
	<p style="text-align: center;">LTG Système de climatisation Indivent® Ventilo-convecteur plafonnier Type LVC-2 (refroidir)</p> <p><u>Ventilo-convecteur</u> plafonnier compact avec un encombrement minimale, en combinaison avec un diffuseur soit avec ou sans sortie d'air amené additionnel séparé, avec refroidissement intégré pour un débit constant de l'air frais, afin de créer un flux combiné de l'air mixte/à déplacement d'air lors d'une basse vitesse d'air et d'une faible formation de couches de températures dans la zone de séjour. <u>avec les composants suivants:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier en tôle d'acier galvanisé. Équerres de retenue en tôle d'acier pour une fixation au plafond sur site à l'aide de tiges filetées. - Ventilateur tangentiel silencieux à caractéristique stable avec moteur à condensateur à rotor interne à cinq vitesses, câblé sur réglette à bornes, économique en énergie. Activation par interrupteur individuel. - Échangeur thermique pour refroidir, pour une haute puissance calorifique, en tube en cuivre à ailettes pressées en aluminium, pour une pression maximale de service de la version standard de 10 bars, conçu pour être raccordé à un réseau de l'eau froide. Raccordement d'eau 1/2"-filet intérieur. - Bac à condensat en acier galvanisé. - Diffuseur à ajustage linéaire avec buses cylindriques à fente en profilés d'aluminium anodisés au naturel, direction de soufflage facilement ajustable de 180° même par la suite sans nécessité d'un mécanisme supplémentaire, individuellement préajusté à l'usine, cylindres courts et longs en alternance, ainsi configuration d'écoulement d'un jet plafonnier plat jusqu'à un éventail de 17 microjets par mètre de sortie, avec caisson de distribution d'air en tôle d'acier galvanisé. <p>Tailles:</p> <ul style="list-style-type: none"> o 630 o 800 o 1000 o 1250 <p>Fabricant: LTG Aktiengesellschaft Série de construction: Klimasystem Indivent® Type: LVC-2</p>		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type LVC-2

Édition 4.2.2009 / page 2

Quantité	Description des services et fournitures	Prix uni- taire €	Total €
	<p><u>Options:</u></p> <p>Nombre de rangées à fente: _____</p> <p>Longueur de rangées à fente: _____ mm</p> <p>Coloris des cylindres: o noir o blanc o gris aluminium</p> <p>Coloris du profilé à fente: _____</p> <p>o Finition des profilés en aluminium o laqué semblable à RAL No.: _____ o anodisé _____</p> <p>o Adaptation des profilés au plafond par: o profilé spécial No.: _____ o profilé additionnel No.: _____</p> <p>o About pour le côté frontal des profilés o large de 15 mm o large de 25 mm</p> <p>o Longueur variable du col de soufflage (max. 170 mm) Longueur désirée en mm _____ mm</p>		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type LVC-2

Édition 4.2.2009 / page 3

Quantité	Description des services et fournitures	Prix uni- taire €	Total €
	<p><u>Accessoires / Version spéciale:</u> (en option, à prix supplémentaire):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Avec sortie séparée de l'air amené à une fente, diamètre de la tubulure en mm _____ o Bac à condensat <u>avec</u> écoulement o Élément d'étranglement de l'air primaire KLX 100/1 o Grille de l'air repris en aluminium, anodisée au naturel longueur en mm _____ largeur en mm _____ Installation: <ul style="list-style-type: none"> o vertical / horizontal Type LDC o Cadre de soufflage pour grille de l'air repris <ul style="list-style-type: none"> o version spéciale: grille / cadre revêtus de poudre semblable à RAL-No. _____ o Finition des profilés en aluminium <ul style="list-style-type: none"> o chromé o Tuyau flexible, version imperméable à la diffusion d'oxygène (Oxiblock, PE), à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm, avec isolation pour eau froide <p><u>ou tuyau standard:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Tuyau flexible, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel, longueur: 500 mm avec isolation pour eau froide o Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 2 voies o Vanne avec actionneur électrothermique pour réglage ouvert/fermé du côté eau, (action 2 points), vanne à 3 voies o Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 2 voies o Vanne avec entraînement moteur réversible pour réglage continu du côté eau (action 3 points), vanne à 3 voies 		

Texte pour Appels d'offres

Ventilo-convecteur plafonnier Type LVC-2

Édition 4.2.2009 / page 4

Caractéristiques techniques

Refroidir

Température de l'air aspiré	[°C]			
Température de l'eau amenée	[°C]			
		Vitesse I	Vitesse II	Vitesse III
Débit volume air	[m ³ /h]			
Puissance frigorifique	[W]			
Niveau de puissance sonore L_{WA}	[dB(A)]			
Niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Puissance électrique	[W]			