

Poutres de plafond passives

Type PKV



PKV-R



PKV sans revêtement
métallique perforé,
RAL 9005, noir



Certification Eurovent



Testé conforme
à la norme VDI 6022



Poutre de plafond passive, jusqu'à 3000 mm de longueur nominale avec une batterie montée horizontalement

Poutres passives avec batterie 2 tubes pour montage en plafond,
libre sans faux plafond ou encastré

- Pour une hauteur de pièce minimale de 2,60 m
- Refroidissement confortable de la pièce
- Raccordement eau latéral ou sur le dessus
- 3 largeurs et hauteurs standard pour une dissipation optimale des charges calorifiques

Équipement et accessoires en option

- Ensemble de régulation
- Cadre en aluminium, avec revêtement métallique perforé
- Batterie, peinte par poudrage, noire
- Peinture par poudrage dans de nombreux coloris différents, notamment RAL CLASSIC ou NCS

Type		Page
PKV	Informations générales	4.1 – 2
	Codes de commande	4.1 – 5
	Sélection rapide	4.1 – 6
	Dimensions	4.1 – 7
	Texte de spécification	4.1 – 8
	Informations de base et nomenclature	7.1 – 1

Modèles

Exemples de produits

PKV sans revêtement métallique perforé



PKV-R



PKV



Description



PKV-R

Application

- Poutres passives avec batterie 2 tubes pour montage en plafond, libre sans faux plafond ou encastré, pour une pièce d'une hauteur minimale de 2,60 m
- Dissipation des charges calorifiques élevées avec une batterie à 2 tubes
- Une solution à haut rendement énergétique car l'eau est le fluide caloporteur et frigoporteur utilisé
- Poutre de plafond passive (sans soufflage d'air) adaptée aux constructions neuves et à la rénovation

Modèles

- PKV-0: caisson et batterie
- PKV-L: avec revêtement métallique perforé
- PKV-R-L: avec cadre et revêtement métallique perforé

Exécution

- PKV-0 (sans cadre): peinture par poudrage RAL 9005, noir, taux de brillance 70 %
- PKV-L (avec revêtement métallique perforé): peinture par poudrage RAL 9010, blanc pur, taux de brillance 50 %
- PKV-R-L (avec cadre et revêtement métallique perforé): peinture par poudrage RAL 9010, blanc pur, taux de brillance 50 %
- P1: peinture par poudrage dans toutes les autres couleurs RAL, taux de brillance 70 %
- G3: batterie, peinture par poudrage RAL 9005, noir, taux de brillance 70 %

Dimensions nominales

- Longueur nominale: 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 mm
- Largeur nominale: 295, 455, 575 mm
- Hauteur nominale: 110, 200, 300 mm
- Largeur de la batterie: 280, 440, 560 mm

Options associées

- Cadre
- Revêtement métallique perforé

Compléments utiles

- Flexibles de raccordement
- Équipement de régulation comprenant un panneau de commande avec un régulateur avec capteur de température ambiante intégré, une vanne et un servomoteur; et un raccord vannes/tubes-poutre

Caractéristiques spéciales

- Composant air-eau pour la dissipation des charges calorifiques
- Batterie montée horizontalement en tant que système à 2 tubes
- Cadre esthétique et revêtement métallique perforé pour un montage libre sans faux plafond dans des zones de confort
- Raccordements eau sur le côté tuyau en cuivre de Ø12 mm avec sorties simples, droit ou incliné à 90° vers le haut

Matériaux et surfaces

- Caisson et revêtement métallique perforé en tôle d'acier galvanisée
- Cadre (PKV-R) en aluminium
- Batterie avec tubes de cuivre et ailettes en aluminium, avec brides galvanisées
- Caisson sans cadre: peinture par poudrage noire (RAL 9005) de série
- Caisson avec cadre et/ou revêtement métallique perforé: peinture par poudrage blanc pur (RAL 9010) de série

Montage et mise en service

- De préférence pour les pièces d'une hauteur libre minimale de 2,60 m
- Montage libre ou en faux-plafond
- Montage et raccordements à réaliser sur site; le matériel de fixation, de raccordement et d'étanchéité sera fourni sur site
- La poudre dispose de quatre pattes de suspension pour la fixation au plafond à l'aide de tiges filetées, de tiges de suspension métalliques ou de fils
- Les batteries sont équipées de raccordements eau aller et retour sur le côté
- Les pattes de suspension peuvent être placées, face vers l'intérieur ou vers l'extérieur

Normes et directives

- Les produits sont certifiés par Eurovent (numéro 09.12.432) et figurent sur le site d'Eurovent
- Certificat d'hygiène conforme à VDI 6022

Maintenance

- La structure et les matériaux ne nécessitent aucun entretien
- La batterie peut être nettoyée avec un aspirateur industriel, le cas échéant
- VDI 6022 Partie 1 applicable (Hygiène des systèmes de conditionnement d'air)

Données techniques

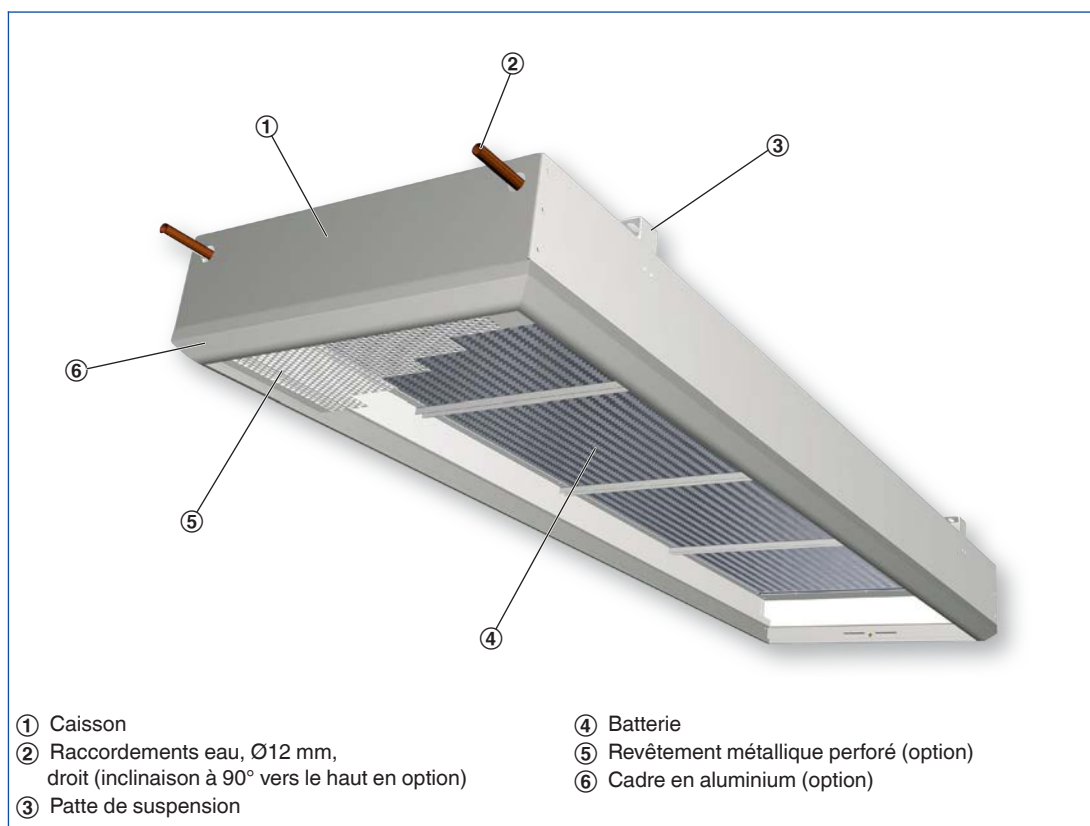
Longueur	1000, 1500, 2000, 2500, 3000 mm
Largeur	295, 455, 575 mm
Hauteur	110, 200, 300 mm
Largeur de la batterie	280, 440, 560 mm
Puissance de refroidissement	Jusqu'à 1000 W
Pression de fonctionnement maximale, côté eau	6 bar
Température de fonctionnement max.	75 °C

Fonction

Fonctionnement

Les poutres de plafond passives servent à dissiper les fortes charges calorifiques. L'air chaud de la pièce augmente en raison de la poussée thermique, puis est refroidi par la batterie puis redescend lentement vers la zone de séjour.

Schéma du PKV



Codes de commande

PKV

PKV – R – L – G – W / 2500 × 455 × 200 / P1 – RAL ... / G3 / VS										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1 Type

PKV Poutre de plafond passive

2 Cadre en aluminium

Aucune indication: sans

R Avec

3 Revêtement métallique perforé

Aucune indication: sans

L Avec

4 Raccordement eau

G Raccord, droit, Ø 12 mm, droit

B Raccord, Ø12 mm, incliné à 90° vers le haut

5 Suspension

W Pattes de suspension

6 Longueur [mm]

L

1000

1500

2000

2500

3000

7 Largeur [mm]

B

295

455

575

8 Hauteur [mm]

H

110

200

300

9 Finition du caisson

Aucune indication: sans cadre

RAL 9005, noir

Aucune indication: avec cadre

et/ou revêtement métallique perforé,

RAL 9010, blanc pur

P1 Peinture par poudrage, indiquer la couleur RAL CLASSIC

Taux de brillance:

RAL 9010 50 %

RAL 9006 30 %

Toutes les autres couleurs RAL 70 %

10 Finition de la batterie

Aucune indication: pas de traitement

G3 RAL 9005, noir

11 Vannes et servo-moteurs

Aucune indication: sans

VS Avec

Exemples de commande

PKV-G-W/2000×455×110

Raccordement eau	Raccord, Ø12 mm, droit
Suspension	Pattes de suspension
Longueur	2000 mm
Largeur	455 mm
Hauteur	110 mm

PKV-R-L-B-W/3000×575×110/P1-RAL 9016/G3/VS

Cadre en aluminium	Avec
Revêtement métallique perforé	Avec
Raccordement eau	Raccordements d'eau, Ø12 mm, inclinaison à 90° vers le haut
Suspension	Pattes de suspension
Longueur	3000 mm
Largeur	575 mm
Hauteur	110 mm
Finition du caisson	P1 RAL 9016, blanc trafic
Finition de la batterie	RAL 9005, noir
Vannes et servo-moteurs	Avec

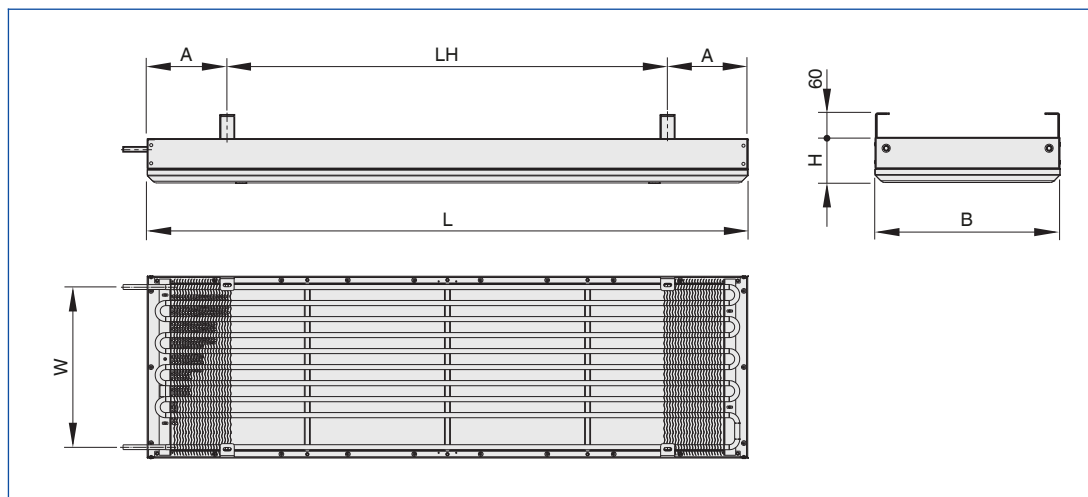
Dimensionnement rapide

Sélection rapide – puissance de refroidissement nominale [W] conforme à EN 14518

Longueur	Largeur	Hauteur	$\Delta t_{Wm-Ref} = 8 \text{ K}; \Delta t_W = 2 \text{ K}$		
			Distance entre le plafond et la zone de séjour		
			100 mm	200 mm	300 mm
mm		W			
1000	295	110	72	76	76
		200	92	98	98
		300	110	117	117
1500		110	120	128	128
		200	162	174	175
		300	203	218	219
2000		110	182	197	198
		200	253	271	272
		300	310	330	331
2500	110	256	274	275	
	200	342	364	365	
	300	409	433	435	
3000	110	328	349	350	
	200	426	451	453	
	300	504	532	534	
1000	455	110	95	108	112
		200	123	142	149
		300	150	178	187
1500		110	178	213	224
		200	249	290	302
		300	304	347	361
2000		110	291	334	347
		200	377	426	441
		300	442	497	513
2500	110	392	442	457	
	200	493	552	570	
	300	572	638	658	
3000	110	486	544	562	
	200	604	674	696	
	300	698	777	801	
1000	575	110	111	135	139
		200	149	191	198
		300	190	242	250
1500		110	244	300	307
		200	324	384	392
		300	382	446	455
2000		110	421	443	452
		200	472	546	556
		300	543	625	637
2500	110	498	575	585	
	200	610	700	713	
	300	697	799	813	
3000	110	612	702	797	
	200	744	852	867	
	300	848	970	987	

Dimensions

PKV-R



Dimensions [mm]

L	100, 1500, 2000, 2500, 3000
B	295, 455, 575
W	240, 400, 520
H	110, 200, 300

Dimensions [mm] et poids [kg]

Modèle	B	L														
		1000			1500			2000			2500			3000		
		H														
		110	200	300	110	200	300	110	200	300	110	200	300	110	200	300
PKV-0	295	9	11	13	12	15	18	15	19	23	18	23	28	22	27	33
	455	11	14	16	14	18	21	18	23	26	22	27	32	26	32	37
	575	12	15	17	17	21	24	22	27	31	26	32	36	31	37	43
PKV-L	295	10	12	14	14	17	20	18	22	26	21	26	31	26	31	37
	455	12	15	17	17	21	24	22	27	30	27	32	37	32	38	43
	575	14	17	19	21	25	28	26	31	35	32	38	42	38	44	50
PKV-R-L	295	12	14	16	17	20	23	21	25	29	26	31	36	31	36	42
	455	14	17	19	20	24	27	26	31	34	32	37	42	37	43	48
	575	16	19	21	24	28	31	31	36	40	37	43	47	44	50	56
Eau contenue	295	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5
	455	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,9	1,9	1,9	2,3	2,3	2,3
	575	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0

Description

Ce texte de spécification décrit les propriétés générales du produit. Les textes d'autres modèles peuvent être créés avec notre programme de sélection Easy Product Finder.

Les poutres de plafond passives de type PKV, sans cadre pour le montage en faux plafond, ou avec un cadre pour montage libre, sont adaptées à la dissipation de fortes charges calorifiques.

Caractéristiques spéciales

- Composant air-eau pour la dissipation des charges calorifiques
- Batterie montée horizontalement en tant que système à 2 tubes
- Cadre esthétique et revêtement métallique perforé pour un montage libre sans faux plafond dans des zones de confort
- Raccordements eau sur le côté, tuyau en cuivre de Ø12 mm avec sorties simples, droit ou incliné à 90° vers le haut

Matériaux et surfaces

- Caisson et revêtement métallique perforé en tôle d'acier galvanisée
- Cadre (PKV-R) en aluminium
- Batterie avec tubes de cuivre et ailettes en aluminium, avec brides galvanisées
- Caisson sans cadre: peinture par poudrage noire (RAL 9005) de série
- Caisson avec cadre et/ou revêtement métallique perforé: peinture par poudrage blanc pur (RAL 9010) de série

Exécution

- PKV-0 (sans cadre): peinture par poudrage RAL 9005, noir, taux de brillance 70 %
- PKV-L (avec revêtement métallique perforé): peinture par poudrage RAL 9010, blanc pur, taux de brillance 50 %
- PKV-R-L (avec cadre et revêtement métallique perforé): peinture par poudrage RAL 9010, blanc pur, taux de brillance 50 %
- P1: peinture par poudrage dans toutes les autres couleurs RAL, taux de brillance 70 %
- G3: batterie, peinture par poudrage RAL 9005, noir, taux de brillance 70 %

Données techniques

- Longueur nominale: 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 mm
- Largeur nominale: 295, 455, 575 mm
- Hauteur nominale: 110, 200, 300 mm
- Largeur de la batterie: 280, 440, 560 mm
- Puissance de refroidissement: jusqu'à 1000 W
- Pression de fonctionnement maximale, côté eau 6 bar
- Température de fonctionnement max.: 75 °C

Options de commande

1 Type

PKV Poutre de plafond passive

2 Cadre en aluminium

Aucune indication: sans

R Avec

3 Revêtement métallique perforé

Aucune indication: sans

L Avec

4 Raccordement eau

G Raccord, droit, Ø12 mm, droit

B Raccord, Ø12 mm,
incliné à 90° vers le haut

5 Suspension

W Pattes de suspension

6 Longueur [mm]

L

1000

1500

2000

2500

3000

7 Largeur [mm]

B

295

455

575

8 Hauteur [mm]

H

110

200

300

9 Finition du caisson

Aucune indication: sans cadre

RAL 9005, noir

Aucune indication: avec cadre

et/ou revêtement métallique perforé,

RAL 9010, blanc pur

P1 Peinture par poudrage,
indiquer la couleur RAL CLASSIC

Taux de brillance:

RAL 9010 50 %

RAL 9006 30 %

Toutes les autres couleurs RAL 70 %

10 Finition de la batterie

Aucune indication: pas de traitement

G3 RAL 9005, noir

11 Vannes et servo-moteurs

Aucune indication: sans

VS Avec

Systemes air-eau

Informations de base et nomenclature



7

- Selection Produit
- Dimensions principales
- Nomenclature



Certification Eurovent

Systemes air-eau

Informations de base et nomenclature

Sélection Produit

	Systemes air/eau			
	Poutres de plafond passives	Poutres climatiques pour montage en faux plafond	Unités à induction pour montage en allège	Unités à induction pour montage en faux plancher
Type de bâtiment				
Bureau, administration	●	●	●	●
Hôtel		●	●	●
École, université		●	●	
Aéroport, gare	●	●		
Hall	●	●		
Emplacement de l'installation				
En faux plafond		●		
Montage libre sans faux-plafond	●	●		
Paroi intérieure			●	
Paroi extérieure / façade			●	
Sol				●
Diffusion de l'air				
Soufflage par mélange		●		
Déplacement d'air induit			●	●
A déplacement d'air			○	○
Fonctions de base				
Chauffage		●	●	●
Refroidissement	●	●	●	●
Ventilation		●	●	●
Ventilation de reprise		○		
●	Possible			
○	Possible sous certaines conditions: modèle résistant et / ou servo-moteur spécifique ou produit additionnel utile			
	Impossible			

Systèmes air-eau

Informations de base et nomenclature

Sélection Produit

	Unités à induction (poutres climatiques)						
	DID312	DID300B	DID632	DID600B-L	DID604	DID-RDID-R	DID-E
Détails du montage							
Plafonds à résilles	300 mm	300 mm	600 et 625 mm	600 et 625 mm	600 et 625 mm	600 et 625 mm	600 et 625 mm
Plafonds T	●	●	●	●	●	●	
Plafonds fermés	●	●	●	●	●	●	
Montage en soffite							●
Montage libre sans faux-plafond	avec encadrement métallique	avec encadrement métallique	avec encadrement métallique	avec encadrement métallique	avec encadrement métallique	avec encadrement métallique	
Batterie							
2 tubes	●	●	●	●	●	●	●
4 tubes	●	●	●	●	●	●	●
Bac de récupération des condensats	●				●	●	
●	Possible						
	Impossible						

7

	Unités à induction (poutres climatiques)		Poutres de plafond passives	Unités à induction en allège	Unités à induction en allège	Unités à induction pour montage en faux plancher
	DID-SB	IDH	PKV	QLI	IDB	BID
Détails du montage						
Montage libre sans faux-plafond	●	●	●			
Montage mural ou en allège				●	●	
En faux plancher						●
Batterie						
2 tubes	●	●	●	●	●	●
4 tubes	●			●	●	●
Bac de récupération des condensats		●		●	●	●
●	Possible					
	Impossible					

Dimensions principales

L_N [mm]
Longueur nominale

Nomenclature

L_N [mm]
Longueur nominale

L_{WA} [dB(A)]
Niveau de puissance acoustique

t_{Pr} [°C]
Température de l'air primaire

t_{wv} [C°]
Température de l'écoulement d'eau -
refroidissement/chauffage

t_R [C°]
Température de la pièce

t_R [C°]
Température de la pièce

t_{AN} [C°]
Température de l'arrivée d'air secondaire

Q_{Pr} [W]
Rendement thermique – air primaire

Q_{tot} [W]
Rendement thermique – total

Q_w [W]
Rendement thermique – côté eau,
refroidissement/chauffage

\dot{V}_{Pr} [l/s]
Débit d'air primaire

\dot{V}_{Pr} [m³/h]
Débit d'air primaire

\dot{V}_w [l/h]
Débit de l'eau – refroidissement/chauffage

\dot{V} [l/h]
Débit-volume

Δt_w [K]
Écart de température – eau

Δp_w [kPa]
Perte de pression, côté eau

Δp_t [Pa]
Perte de pression totale, côté air

$\Delta t_{Pr} = t_{Pr} - t_R$ [K]
Écart entre la température de l'air primaire
et la température de la pièce

$\Delta t_{Rwv} = t_{wv} - t_R$ [K]
Écart entre la température de l'écoulement d'eau
et la température de la pièce

Δt_{Wm-Ref} [K]
Écart entre la température moyenne de l'eau
et la température de référence

Dimensionnement à l'aide de ce catalogue

Ce catalogue contient des tableaux pratiques pour sélectionner rapidement les systemes air-eau adéquats. Ils précisent les niveaux de puissance acoustique, les rendements thermiques, les écarts de température et les débits pour chaque dimension nominale. Les valeurs généralement admises de la température ambiante (de la pièce) et de la température de l'écoulement d'eau ont été prises en compte. Le programme de sélection Easy Product Finder permet de déterminer rapidement et avec précision les caractéristiques pour d'autres paramètres.

Easy Product Finder

Easy Product Finder vous permet de classer les produits selon la taille à l'aide des données spécifiques à votre projet.

Easy Product Finder est disponible sur notre site Internet.

Fonction

Le principe d'induction

Les unités à induction soufflent un air primaire (frais), conditionné centralement, dans la pièce pour préserver la qualité de l'air ambiant et utilisent des échangeurs thermiques pour assurer le refroidissement et/ou le chauffage. L'air primaire est soufflé dans la zone de mélange par des buses. De ce fait, l'air secondaire (air ambiant) est induit par la grille d'induction et traverse l'échangeur thermique en direction de la zone de mélange.

Convection

Les poutres de plafond passives retirent la chaleur de l'air de la pièce et l'acheminent vers l'eau à travers un échangeur thermique (moyen de transport). Plus de 90 % de la chaleur est transférée par convection. Lorsque l'air passe sur les surfaces de l'échangeur thermique, sa température diminue tandis que sa densité augmente en conséquence, accélérant le flux d'air descendant. L'air s'écoule directement du haut vers le bas de l'unité. Le flux descendant est renforcé (appel d'air) et donc la puissance de refroidissement.

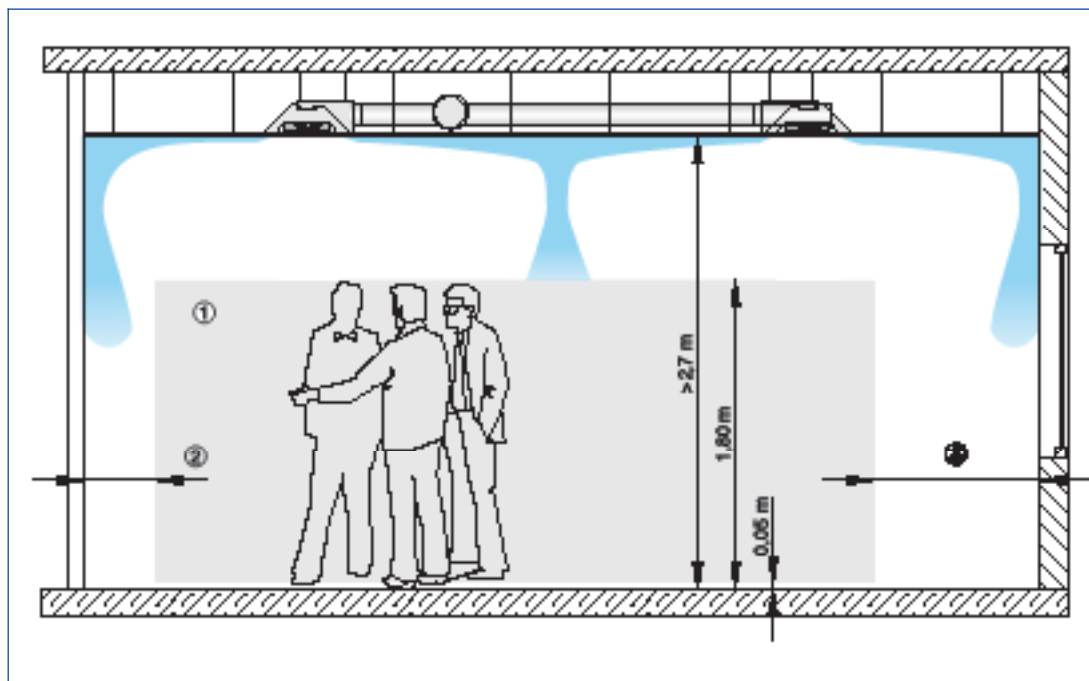
Types de ventilation

Soufflage par mélange

L'air soufflé est rejeté dans l'espace depuis le diffuseur à une vitesse comprise entre 2 et 5 m/s. Le jet d'air en résultant se mélange à l'air ambiant et ventile l'intégralité de l'espace.

Les systemes de soufflage par mélange fournissent, de manière standard, une distribution de température et une qualité d'air uniformes au sein de l'espace. La vitesse initialement élevée du jet d'air turbulent décroît rapidement en raison des forts niveaux d'induction des systemes de soufflage par mélange.

Représentation schématique de la ventilation par mélange

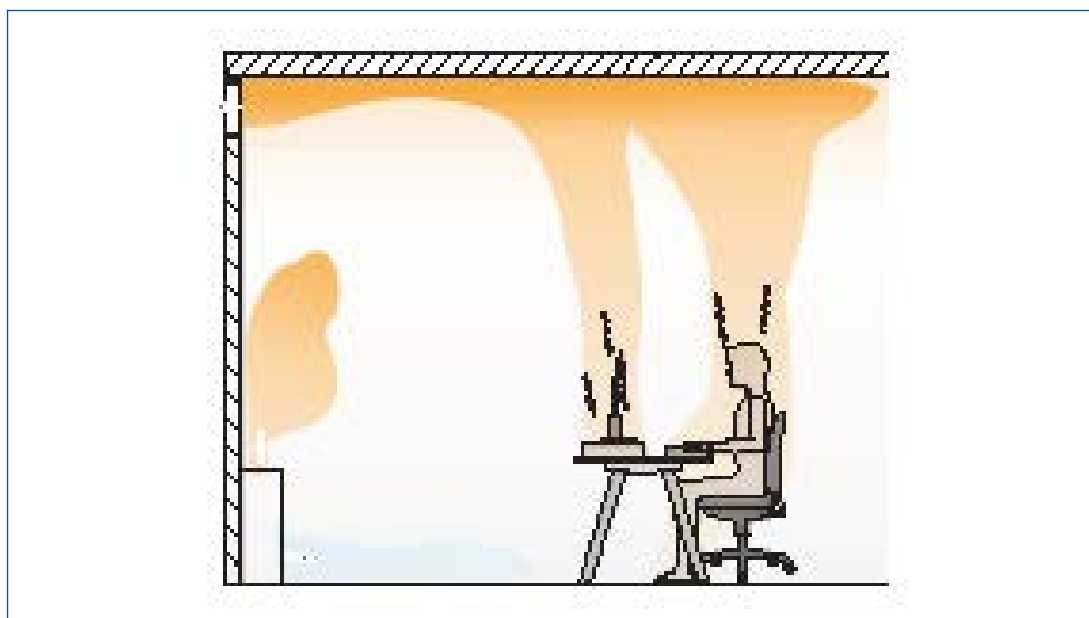


A déplacement d'air

L'air soufflé est rejeté dans l'espace à une vitesse comprise entre 0,15 et 0,20 m/s, le plus près possible du sol, ce qui se traduit par une réserve d'air neuf sur toute la surface au sol. La convection de personnes et d'autres sources de chaleur fait monter l'air neuf de la réserve et crée des conditions confortables dans la zone de séjour.

La ventilation par déplacement se caractérise par des vitesses d'air peu élevées et de faibles niveaux de turbulence. La qualité d'air est très élevée dans la zone de séjour. La reprise d'air doit s'effectuer idéalement près du plafond.

Représentation schématique de la ventilation par déplacement

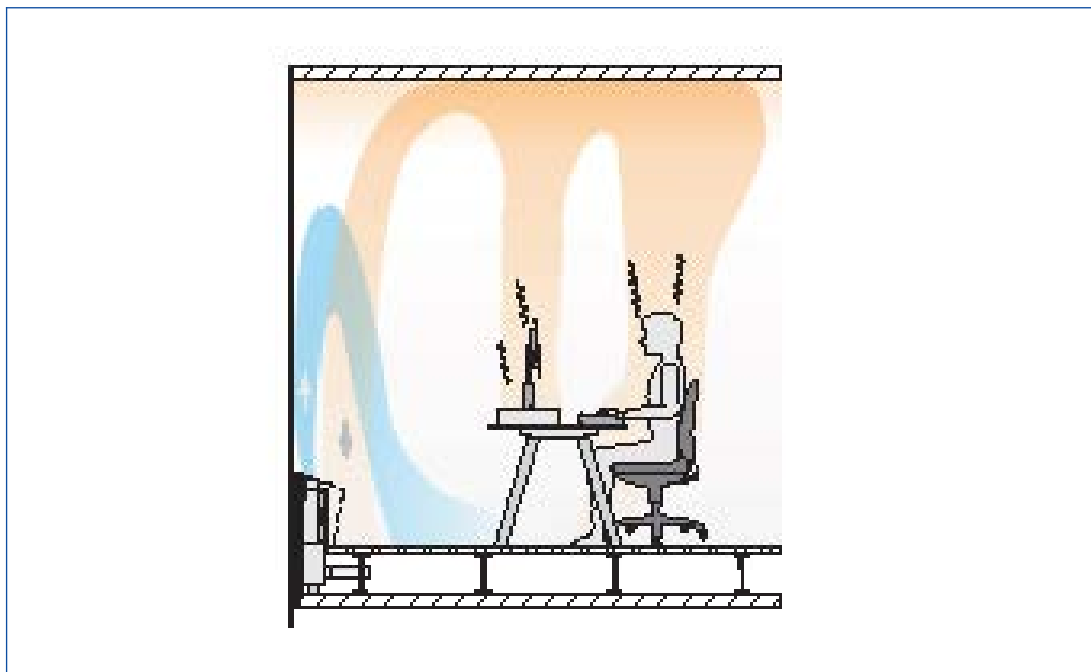


Déplacement d'air induit

L'air soufflé est rejeté près du mur extérieur à une vitesse moyenne comprise entre 1,0 et 1,5 m/s. En raison de l'effet d'induction, la vitesse de l'air soufflé baisse rapidement afin qu'en mode refroidissement, l'air soufflé déplace l'air ambiant sur toute la surface du sol.

La convection de personnes et d'autres sources de chaleur fait monter l'air neuf de la réserve et crée des conditions confortables dans la zone de séjour.

Représentation schématique de la ventilation par déplacement d'air induit



Batteries

La pression de fonctionnement maximale côté eau est de 6 bar pour toutes les batteries. La température maximale de l'écoulement d'eau (circuit de chauffage) est de 75 °C pour toutes les batteries; si des flexibles sont utilisés, la température de l'écoulement d'eau ne doit pas dépasser 55 °C. Des unités sont disponibles sur demande pour d'autres pressions et températures.

La température de l'écoulement d'eau (circuit de refroidissement) doit être d'au moins 16 °C afin qu'elle ne tombe pas sous le point de rosée de façon permanente. Pour les unités équipées d'un bac à condensat, la température de l'écoulement d'eau doit être réduite à 15 °C.

Batterie avec système à 2 tubes

Les systèmes air-eau avec une batterie à 2 tubes peuvent être utilisés aussi bien pour le chauffage que pour le refroidissement. En mode alternance, il est possible d'utiliser toutes les unités dans un circuit d'eau, uniquement pour le refroidissement en été ou pour le chauffage en hiver.

Batterie avec système à 2 tubes



Batterie avec système à 4 tubes

Les systèmes air-eau avec une batterie à 4 tubes peuvent être utilisés aussi bien pour le chauffage que pour le refroidissement. Selon la saison, notamment au printemps et à l'automne, il se peut qu'un bureau nécessite d'être chauffé le matin et rafraîchi l'après-midi.

Batterie avec système à 4 tubes

