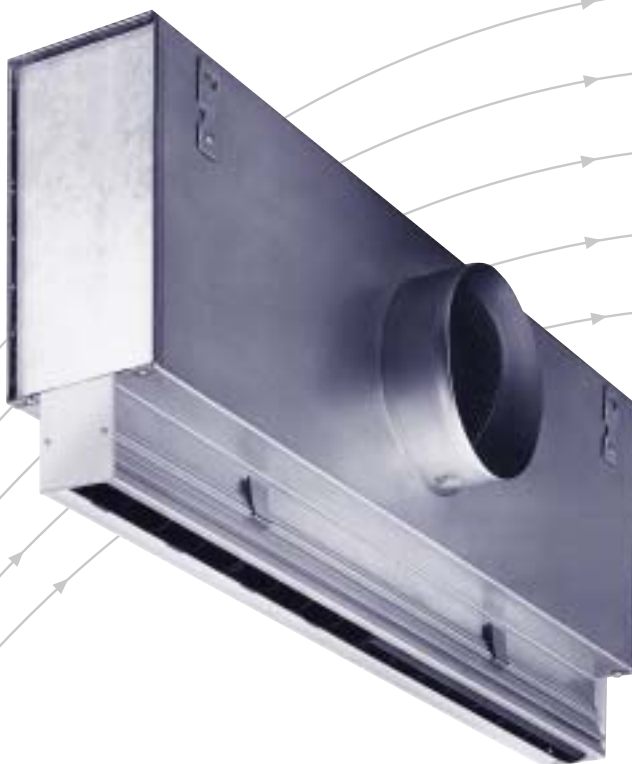


# Diffuseurs à fentes

Série VSD50

avec diffuseur frontal de 50 mm



**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

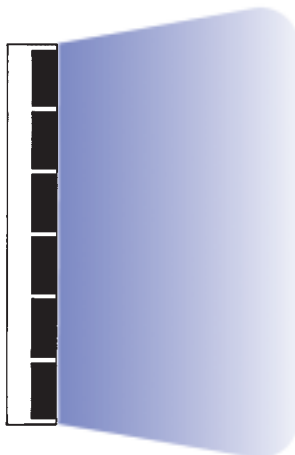
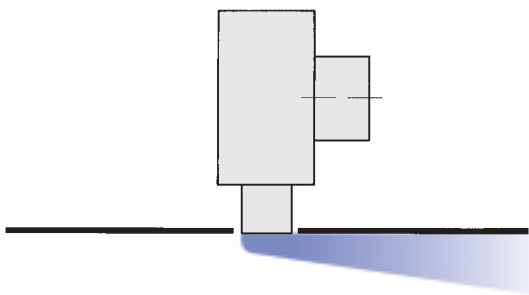
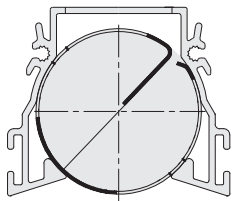
TROX France Sarl  
2, place Marcel Thirouin  
94150 Rungis (Ville)

Téléphone 01 56 70 54 54  
Télécopie 01 46 87 15 28  
e-mail [trox@trox.fr](mailto:trox@trox.fr)  
[www.trox.fr](http://www.trox.fr)

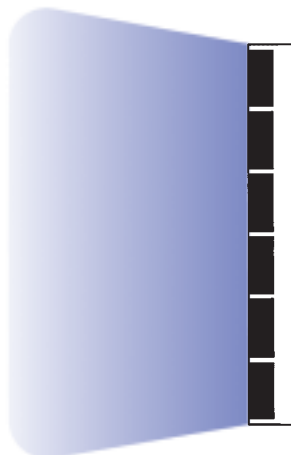
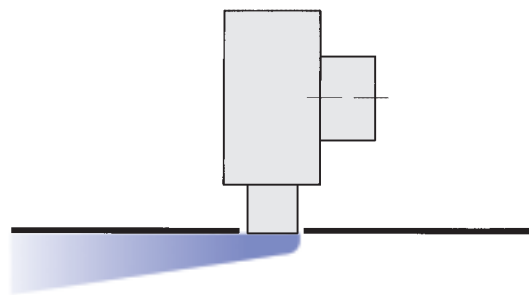
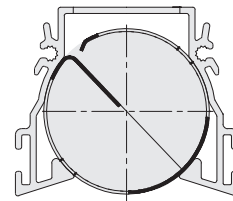
# Sommaire · Directions de soufflage

Directions de soufflage _____	2	Caractéristiques spectrales _____	9
Description _____	3	Caractéristiques acoustiques _____	10
Exécutions · Dimensions _____	4	Caractéristiques aérauliques _____	11
Installation · Montage _____	7	Informations pour commande _____	14
Définitions _____	8		

## Soufflage horizontal à droite



## Soufflage horizontal à gauche



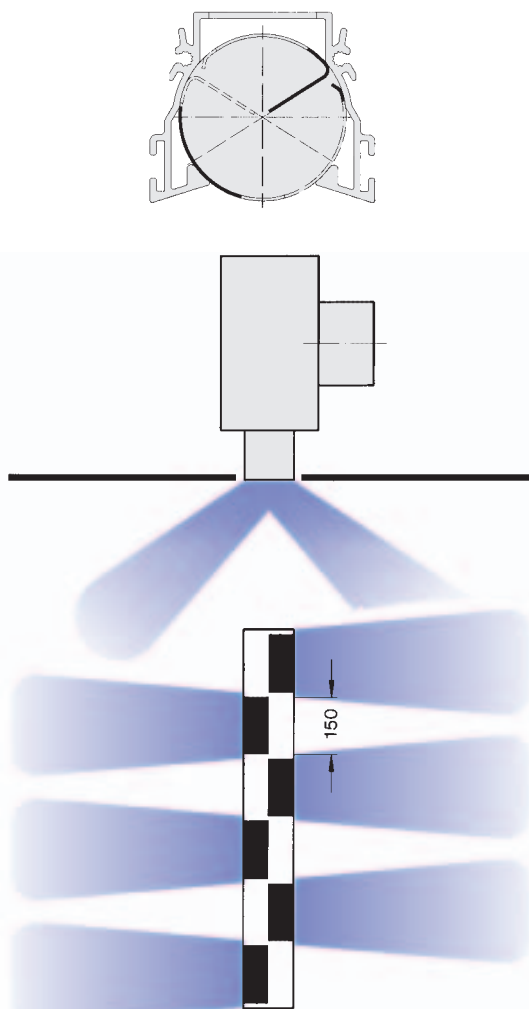
# Description · Directions de soufflage

Les diffuseurs à fentes de la série VSD50 existent en modèles de 1 ou 2 fentes. Le diffuseur frontal est fait d'une seule pièce, indépendamment du nombre de fentes, si bien qu'aucun joint n'est visible. Les modèles de la série VSD50 peuvent être installés dans des pièces de 2,60 à 4,00 mètres de hauteur. En raison de leur faible hauteur de montage, les diffuseurs à fentes conviennent parfaitement à un montage dans les faux-plafonds de faible hauteur et un montage dans des systèmes de plafonds suspendus. Ils se caractérisent par une induction élevée qui permet d'atteindre une baisse rapide de la différence de température de l'air soufflé et de la vitesse de l'air sortant.

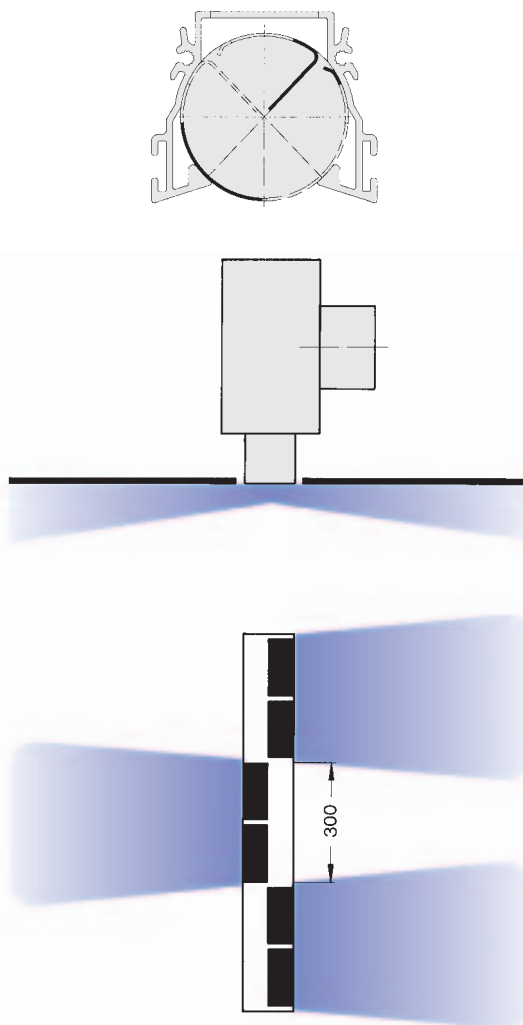
La différence de température recommandée pour l'air soufflé se situe autour de  $\pm 10$  K. Etant donné la grande stabilité du jet d'air, les diffuseurs à fentes sont tout particulièrement adaptés aux installations à débits constants ou variables.

On peut adapter la direction de soufflage en fonction des conditions ambiantes. Nous effectuons le réglage des différentes lamelles de déflexion d'air en usine en fonction des indications fournies lors de la commande. Mais la direction de soufflage peut être ultérieurement modifiée à tout moment par une légère rotation des lamelles de déflexion.

## Soufflage alterné oblique



## Soufflage alterné horizontal



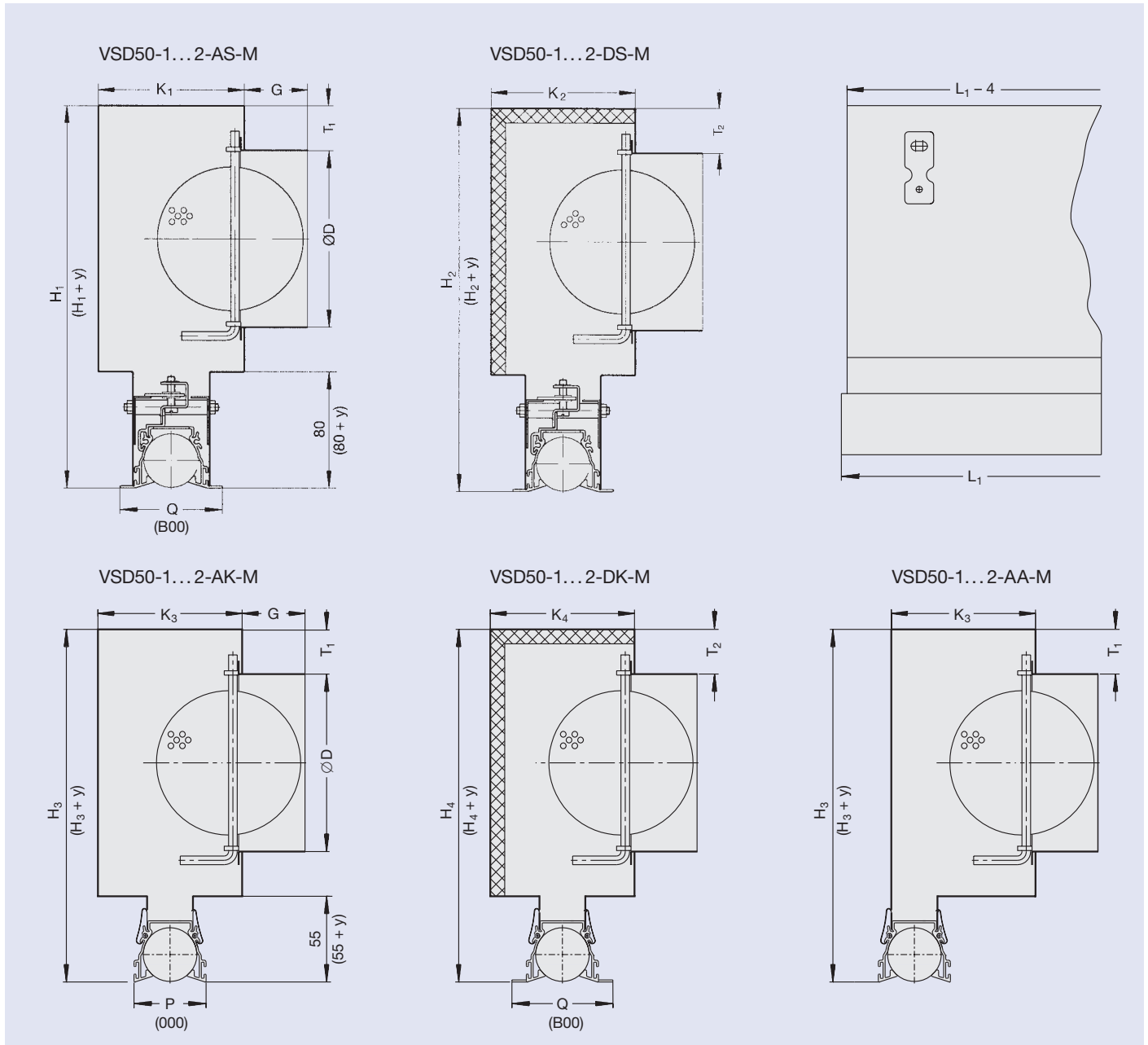
# Exécutions · Dimensions

VSD50-...-AS; VSD50-...-DS Montage indépendant caisson-fente									
Nombre de fentes „n“	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	H <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	H <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	Q	∅ D	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	G
1	100	138	267	287	70	123 158	31 14	51 34	46 48
2	138	176	307	327	112	158 198	34 14	54 34	48 48

1) si y = 0 (standard)  
autres valeurs y possibles y = 25, 50, 75 et 100 mm  
longueur max. de la manchette de diffusion 80 + y = 180 mm

VSD50-...-AK; VSD50-...-DK; VSD50-...-AA Montage indémontable caisson-fente										
Nombre de fentes „n“	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	H <sub>3</sub> <sup>1)</sup>	H <sub>4</sub> <sup>1)</sup>	P	Q	∅ D	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	G
1	100	138	242	262	50	70	123 158	31 14	51 34	46 48
2	138	176	282	302	92	112	158 198	34 14	54 34	48 48

1) si y = 0 (standard)  
autres valeurs y possibles y = 25, 50, 75, 100 et 125 mm  
longueur max. de la manchette de diffusion 55 + y = 180 mm



# Exécutions · Dimensions

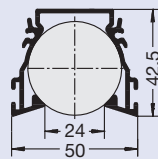
Nombre et diamètre des collerettes		
L <sub>1</sub>	VSD50	
	...-1	...-2
600		
750		
900	1 x 123	1 x 158
1050	1 x 158	1 x 198
1200		
1350		
1500		
1650	2 x 123	2 x 158
1800	2 x 158	2 x 198
1950		

Pour les exécutions AK, DK et AA, le diffuseur frontal est livré avec son caisson de raccordement. L'exécution DK est équipée d'un revêtement intérieur. Les éléments de diffusion de l'air des exécutions AS et DS peuvent être reliés sur le site avec le profil B00 et les caissons montés. Une collerette circulaire équipée ou non d'une lèvre d'étanchéité et placée latéralement assure le raccordement; elle peut être munie en option d'un dispositif de réglage du débit de l'air (ce dispositif est réglable sur la face frontale).

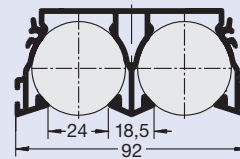
Les profils frontaux peuvent être livrés sans bords élargis 000, avec bords élargis directement adaptés.

Avec les diffuseurs frontaux peuvent être livrées des pièces d'extrémité en angles ou plates. Les éclisses de guidage au niveau des raccordements du rail, permettant de monter et connecter des longueurs L<sub>1</sub>, sont prévues dans la livraison.

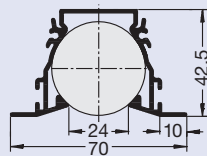
## Profils



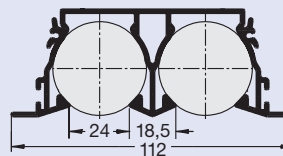
VSD50-1/000



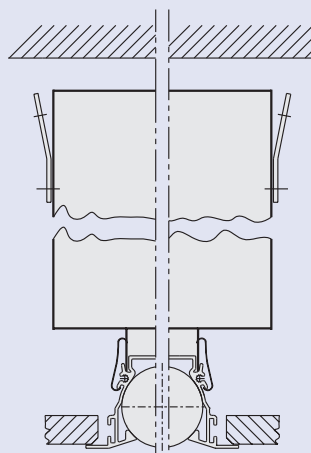
VSD50-2/000



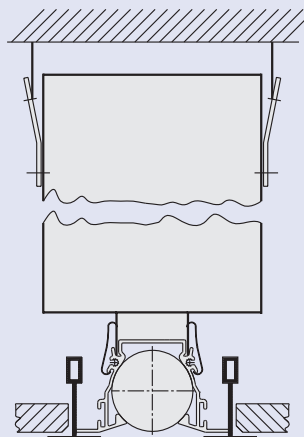
VSD50-1/B00



VSD50-2/B00



Montage dans plafond en plaques

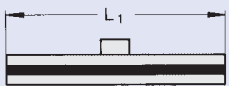


Montage sur profils en T

# Exécutions · Dimensions

Sans bord élargi	000	cornière d'extrémité	1
Bord élargi	B00	cornière d'extrémité	2
Sans bord élargi	000	plaque d'extrémité	5
Bord élargi	B00	plaque d'extrémité	6

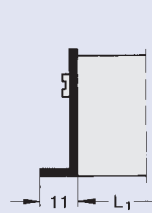
## Pièces d'extrémité



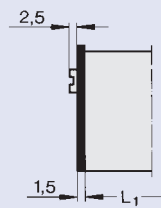
Sans pièce d'extrémité



Pièce d'extrémité des deux côtés



Cornière d'extrémité

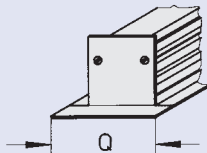
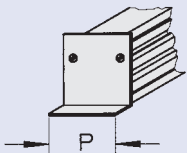


Plaque d'extrémité

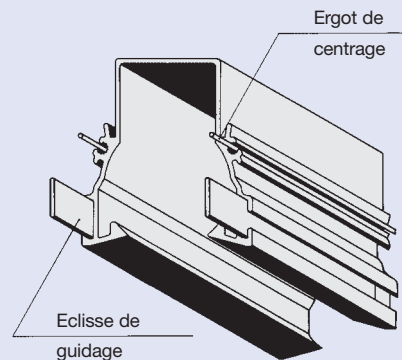
## Cornière d'extrémité

1 = pour 000

2 = pour B00



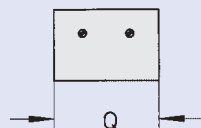
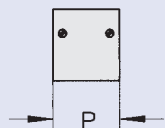
## Éléments de liaison



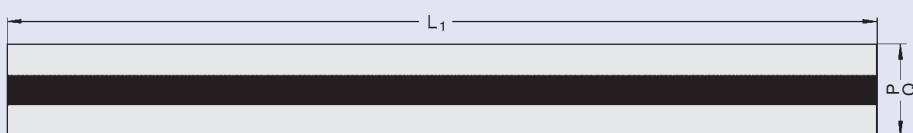
## Plaque d'extrémité

3 = 000

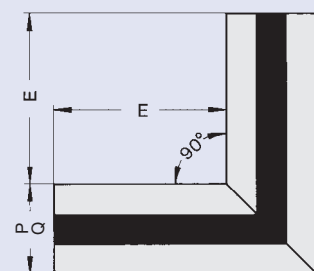
4 = bei B00



	E
VSD50/000	120
VSD50/B00	110



Partie frontale «F»



Pièce d'angle 90°

# Installation · Montage

## Schéma 1

Suspension standard des diffuseurs à fentes au moyen de 4 pattes de suspension disposées sur le caisson de raccordement d'air. Il incombe au client de prévoir les accessoires d'assemblage et de fixation nécessaires.

## Schéma 2

Pour un montage ultérieur du diffuseur frontal sur caisson (AS, DS), il est nécessaire de faire coulisser sur la partie frontale les fixations à vis masquées livrées non montées avec profil de retenue. La languette de la fixation à vis masquée doit être positionnée longitudinalement par rapport à la partie frontale.

Faire coulisser la partie frontale comportant la fixation à vis masquée dans le col du caisson. Une rotation du tournevis permet de mettre la languette en position transversale; avec le tournevis, serrer ensuite la vis cylindrique (vérifier que la vis est bien serrée!). Le démontage s'effectue dans l'ordre inverse.

## Schéma 3

Le réglage du débit peut s'effectuer sur l'avant. A cette fin, déplacer l'élément de diffusion de l'air situé sous la pièce de raccordement jusqu'à ce qu'un réglage du clapet au moyen d'un tournevis ou d'une tige ronde soit possible (la tige doit avoir un diamètre maximum de 3,5 mm ; sa longueur peut atteindre environ 230 mm et dépend de la manchette de diffusion).

## Schéma 4

Quand on pose les diffuseurs à fentes en bande, on peut aligner les parties frontales en utilisant les ergots de centrage ou les éclisses de guidage inclus dans la livraison. Les ergots de centrage ou les éclisses de guidage (respectivement 2 éléments par partie frontale) sont prémontés d'un côté puis insérés jusqu'à la moitié dans l'autre partie frontale (voir également la page 6).

Schéma 1

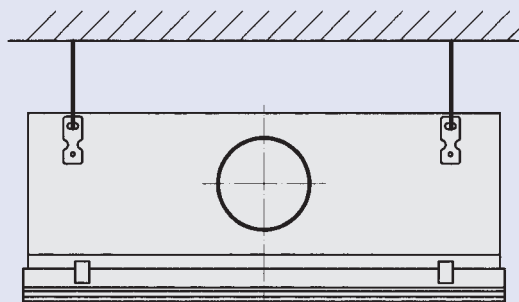
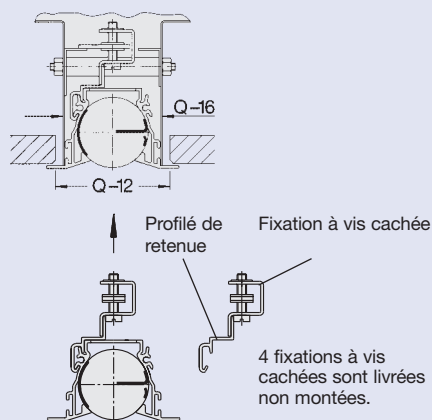


Schéma 2 Coupe dans le sens de la longueur:  $L_1 + 12$



Remarque: En cas d'exécution avec pièces d'extrémité montées, démonter une pièce d'extrémité par fente pour pouvoir monter les fixations à vis cachées.

Schéma 3

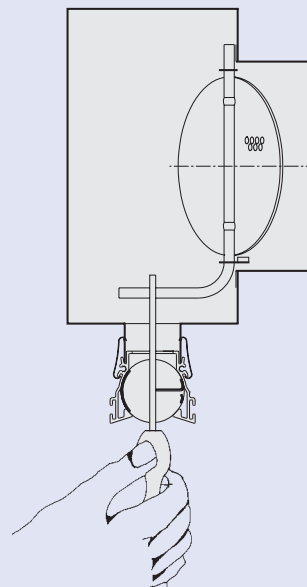
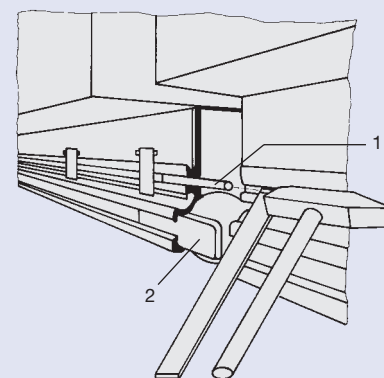


Schéma 4



1 Ergot de centrage  
2 Eclisse de guidage



# Caractéristiques spectrales

## Exemple

Données:

VSD50-1; diffusion alternée oblique de l'air

Longueur de fente  $L_1 = 1500$  mm

Débit d'air total  $\dot{V}_t = 45$  l/s

Diamètre de raccordement  $D = 158$  mm

recherché: niveau de puissance acoustique par octaves du bruit émis par le flux d'air  $L_w$

Fréquence centrale d'octave en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA}$ en dB	33	33	33	33	33	33	33	33
$L$ en dB	0	2	7	-4	-11	-18	-29	-36
$L_w$ en dB	33	35	40	29	22	15	4	-3

Diagramme 2: puissance acoustique et perte de charge

$\Delta p_t = 10 \text{ Pa} \cdot 1,5 = 15 \text{ Pa}$

$L_{WA} = 25 \text{ dB(A)} + 5 = 33 \text{ dB(A)}$

Vitesse effective de soufflage  $v_{eff}$ :

$$v_{eff} = \frac{\dot{V}_t}{s_{eff} \cdot L_1 \cdot 1000} = \frac{45}{0,0061 \cdot 1,5 \cdot 1000} = 4,9 \text{ m/s}$$

## Spectres relatifs à $\Delta L$ pour angle de clapet de $0^\circ$

Type	Longueur mm	Vitesse effective de soufflage $v_{eff}$ m/s	Fréquences centrales par bande d'octaves en Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VSD50-1	600	2	12	7	7	-6	-26	-44	-46	-50
	1050		10	3	8	-10	-26	-38	-43	-47
	1500		9	3	8	-7	-23	-37	-42	-48
	600	3	8	7	7	-4	-20	-34	-35	-38
	1050		5	3	8	-7	-20	-29	-33	-38
	1500		6	3	7	-5	-17	-28	-33	-43
	600	5	1	6	6	-3	-13	-22	-28	-32
	1050		-1	3	7	-5	-12	-19	-28	-34
	1500		0	2	7	-4	-11	-18	-29	-36
	600	7	-4	5	5	-2	-9	-14	-26	-29
	1050		-6	2	6	-4	-8	-14	-30	-36
	1500		-4	0	5	-3	-8	-13	-30	-33
VSD50-2	600	2	12	7	7	-6	-25	-42	-44	-47
	1050		10	3	8	-9	-25	-37	-42	-47
	1500		10	4	7	-6	-21	-34	-40	-47
	600	3	8	7	7	-4	-19	-32	-34	-38
	1050		5	4	8	-7	-18	-28	-32	-37
	1500		6	3	7	-5	-16	-26	-31	-40
	600	5	1	6	6	-3	-12	-20	-27	-33
	1050		-2	3	7	-4	-11	-18	-29	-34
	1500		0	2	6	-3	-10	-16	-28	-35
	600	7	-4	5	5	-2	-8	-13	-25	-29
	1050		-7	2	5	-4	-7	-13	-30	-34
	1500		-4	0	5	-3	-7	-11	-30	-33

# Caractéristiques acoustiques

**Correction du diagramme 1: position du clapet de réglage**

D = 123 mm		Diffusion horizontale			Diffusion oblique		
Angle du clapet		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,2	x 1,8	x 1,7	x 1,8	x 2,6
	L <sub>WA</sub>	-	+ 1,0	-	+ 7,0	+ 6,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 1,0	-	+ 8,0	+ 6,0	-
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,4	x 3,1	x 1,6	x 1,9	x 3,6
	L <sub>WA</sub>	-	+ 1,0	-	+ 5,0	+ 5,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 1,0	-	+ 6,0	+ 6,0	-
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,5	x 4,1	x 1,4	x 1,8	x 4,3
	L <sub>WA</sub>	-	+ 1,0	-	+ 4,0	+ 3,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 1,0	-	+ 5,0	+ 4,0	-

**Correction du diagramme 3: position du clapet de réglage**

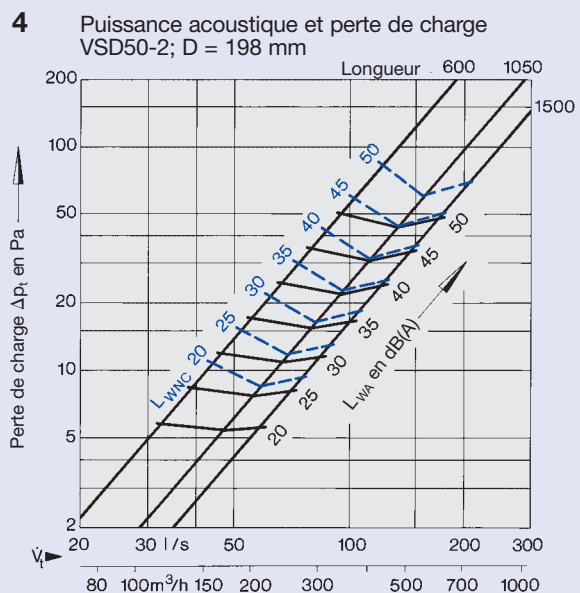
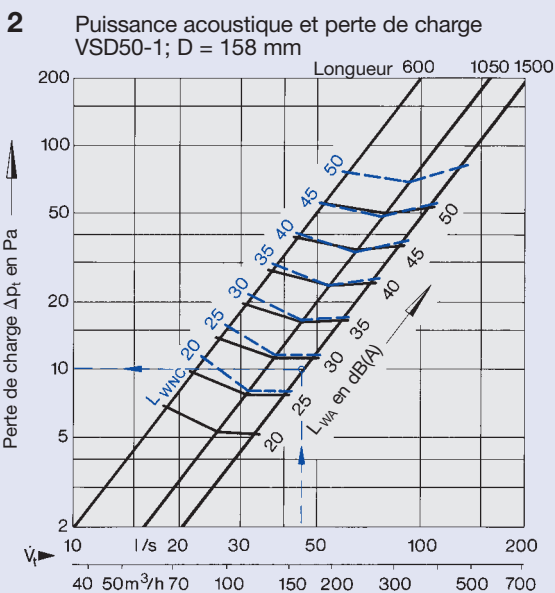
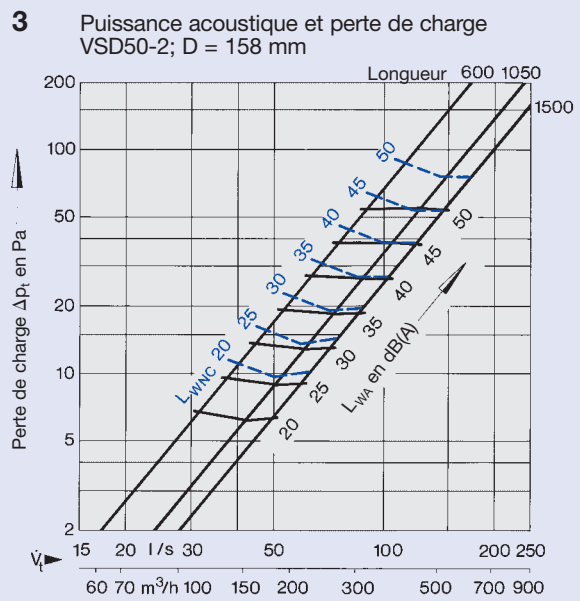
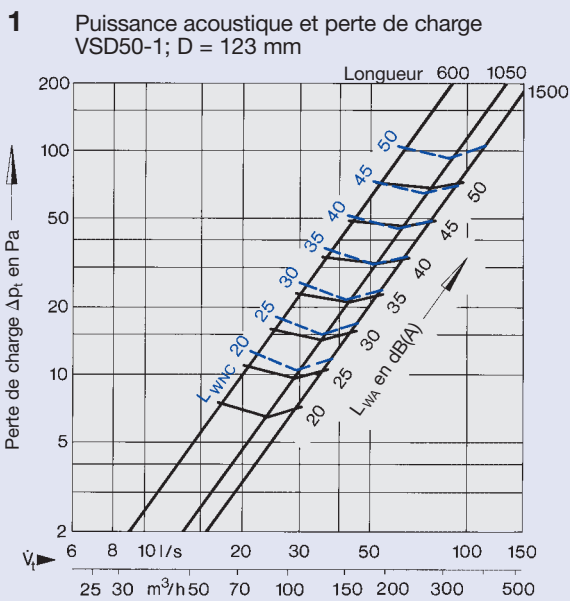
D = 158 mm		Diffusion horizontale			Diffusion oblique		
Angle du clapet		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,3	x 2,0	x 1,7	x 2,0	x 2,5
	L <sub>WA</sub>	-	+ 1,0	-	+ 7,0	+ 7,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 1,0	-	+ 8,0	+ 8,0	-
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,4	x 3,2	x 1,5	x 1,8	x 3,8
	L <sub>WA</sub>	-	+ 1,0	-	+ 4,0	+ 4,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 1,0	-	+ 5,0	+ 5,0	-
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,6	x 4,4	x 1,4	x 1,9	x 4,7
	L <sub>WA</sub>	-	+ 1,0	-	+ 3,0	+ 3,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 1,0	-	+ 4,0	+ 4,0	-

**Correction du diagramme 2: position du clapet de réglage**

D = 158 mm		Diffusion horizontale			Diffusion oblique		
Angle du clapet		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,1	x 1,4	x 1,6	x 1,7	x 1,9
	L <sub>WA</sub>	-	-	-	+ 6,0	+ 6,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	-	-	+ 5,0	+ 5,0	-
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,3	x 2,1	x 1,7	x 1,8	x 2,5
	L <sub>WA</sub>	-	+ 1,0	-	+ 6,0	+ 5,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	-	-	+ 6,0	+ 6,0	-
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,3	x 2,8	x 1,5	x 1,8	x 3,2
	L <sub>WA</sub>	-	+ 1,0	-	+ 5,0	+ 4,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 1,0	-	+ 5,0	+ 4,0	-

**Correction du diagramme 4: position du clapet de réglage**

D = 198 mm		Diffusion horizontale			Diffusion oblique		
Angle du clapet		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,2	x 1,8	x 1,8	x 1,9	x 2,4
	L <sub>WA</sub>	-	+ 1,0	-	+ 6,0	+ 7,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	-	-	+ 7,0	+ 8,0	-
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,3	x 2,8	x 1,6	x 1,8	x 3,4
	L <sub>WA</sub>	-	+ 1,0	-	+ 5,0	+ 5,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 1,0	-	+ 6,0	+ 6,0	-
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1,4	x 3,6	x 1,5	x 1,8	x 4,2
	L <sub>WA</sub>	-	+ 2,0	-	+ 5,0	+ 4,0	-
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 2,0	-	+ 6,0	+ 5,0	-

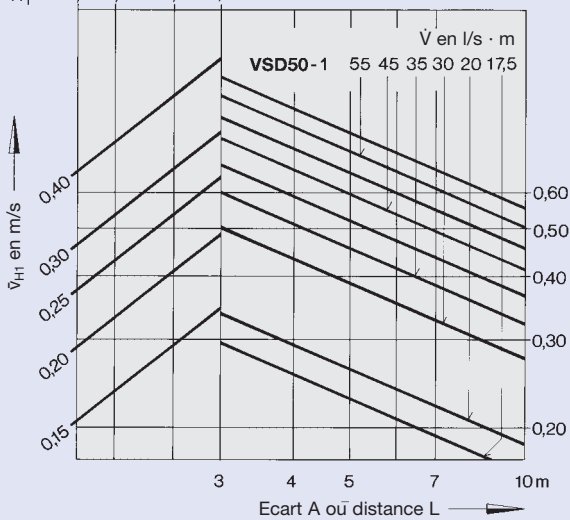


# Caractéristiques aérauliques

Diffusion: horizontale, d'un ou de deux côtés

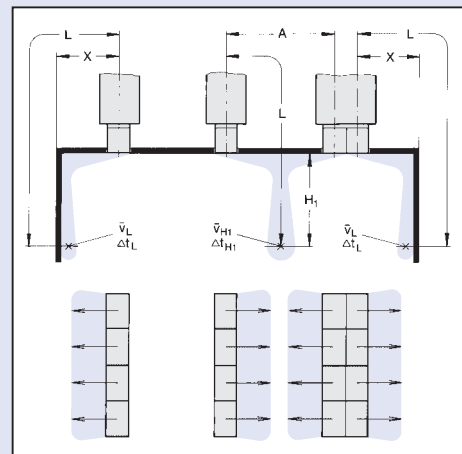
## 5 Vitesse du jet d'air entre deux diffuseurs et au mur

$H_1 = 1,0 \ 1,2 \ 1,6 \ 2,0\text{m}$



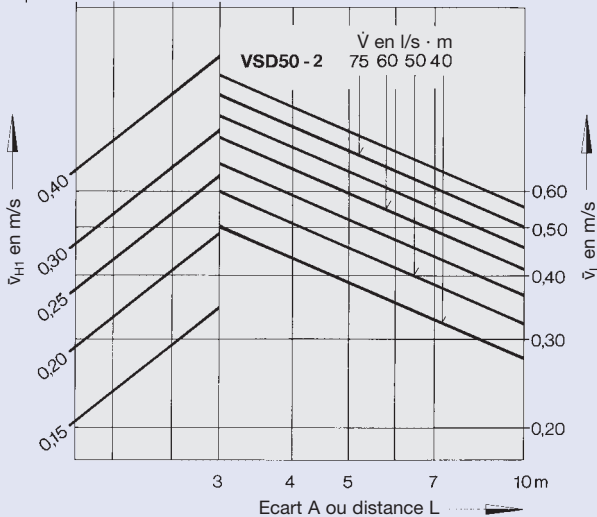
$$\dot{V} \text{ [m}^3\text{/h]} = \dot{V} \text{ [l/s]} \times 3,6$$

## Principe de sélection

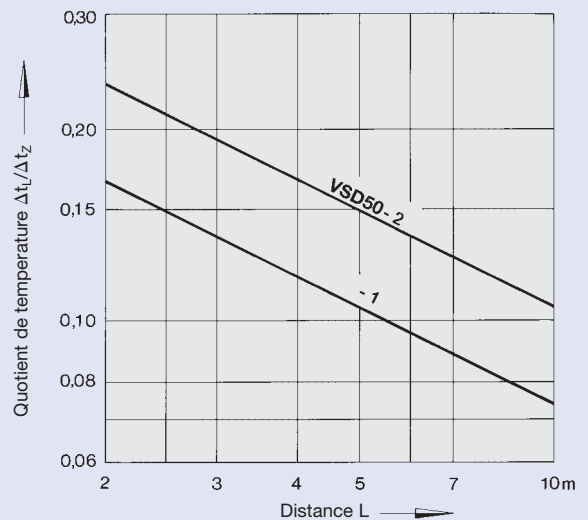


## 6 Vitesse du jet d'air entre deux diffuseurs et au mur

$H_1 = 1,0 \ 1,2 \ 1,6 \ 2,0\text{m}$



## 7 Quotient de température



# Caractéristiques aérauliques

Diffusion: alternée horizontal

## Exemple

Données:  
VSD50-1; soufflage alterné horizontal

Débit par mètre  $\dot{V} = 30 \text{ l/s} \cdot \text{m}$

Ecart de température de l'air soufflé horizontalement pour fonctionnement en froid  $\Delta t_z = -10 \text{ K}$

Distance entre les diffuseurs  $A = 1,8 \text{ m}$

Distance entre le plafond et la zone de séjour  $H_1 = 1,2 \text{ m}$

Distance entre le milieu du diffuseur et le mur  $X = 2,4 \text{ m}$

Diagramme 8:

$$\bar{v}_{H1} = 0,11 \text{ m/s}$$

Diagramme 9:

$$L = X + H_1 = 2,4 + 1,2 = 3,6 \text{ m}$$

$$\bar{v}_L = 0,23 \text{ m/s}$$

Diagramme 10:

$$L = A/2 + H_1 = 0,9 + 1,2 = 2,1 \text{ m}$$

$$\Delta t_L / \Delta t_z = 0,082$$

$$\Delta t_L = 0,082 \times (-10) \text{ K}$$

$$\Delta t_L = -0,82 \text{ K}$$

$$\text{Pour } L = X + H_1 = 3,6 \text{ m; } \Delta t_L / \Delta t_z = 0,062;$$

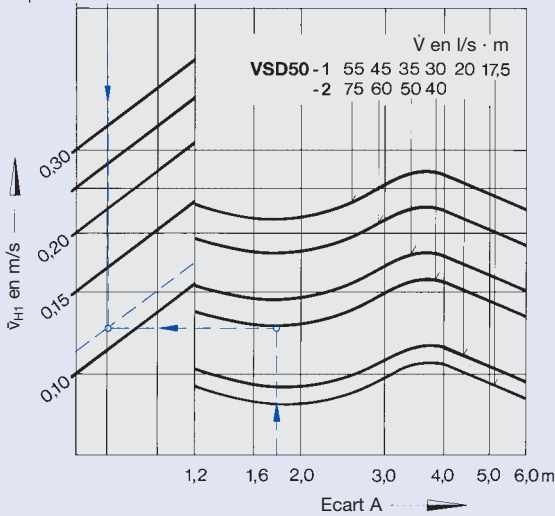
$$\Delta t_L \approx -0,6 \text{ K}$$

Vitesse de l'air entre deux diffuseurs

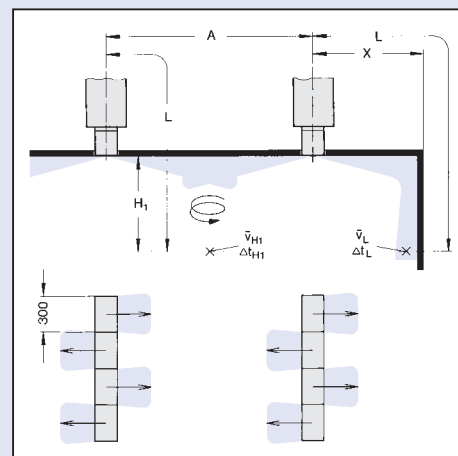
Vitesse de l'air au mur

Quotient de température

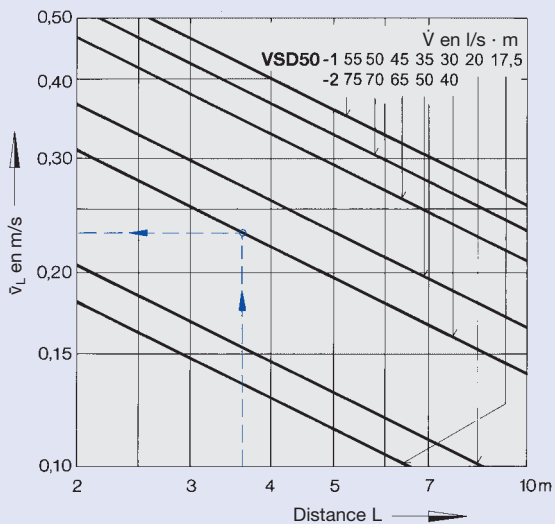
8 Vitesse de l'air entre deux diffuseurs  
 $H_1 = 1,0 \text{ 1,2 1,6 2,0m}$



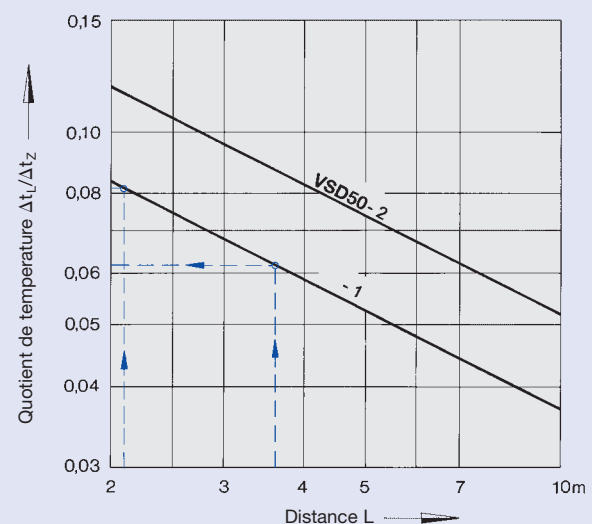
Principe de sélection



9 Vitesse de l'air au mur



10 Quotient de température



# Caractéristiques aérauliques

Diffusion: alternée oblique

## Exemple

Données:

VSD50-1; soufflage alterné oblique

Débit par mètre  $\dot{V} = 30 \text{ l/s} \cdot \text{m}$

Différence de température de soufflage  $\Delta t_z = -8 \text{ K}$   
ou  $+8 \text{ K}$

Distance entre les diffuseurs  $A = 2,4 \text{ m}$

Distance entre le plafond et la zone de séjour  $H_1 = 1,0 \text{ m}$

Diagramme 11:

$\bar{v}_{H1} = 0,22 \text{ m/s}$

Vitesse du flux d'air

Diagramme 12:

Quotient de température pour fonctionnement en froid

$\Delta t_{H1}/\Delta t_z = 0,057$

$\Delta t_{H1} = 0,057 \times (-8 \text{ K}) \approx -0,5 \text{ K}$

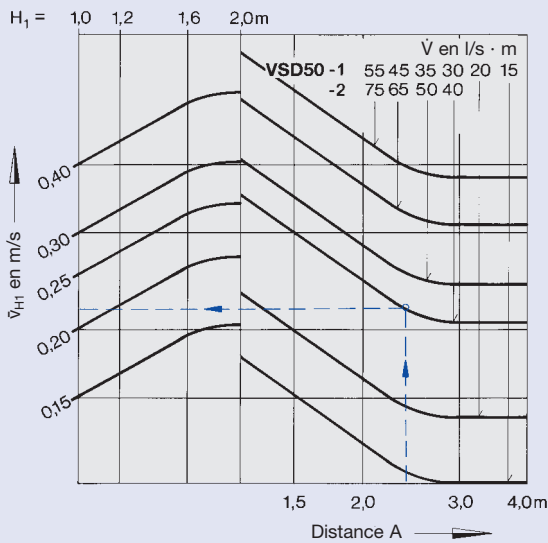
En fonctionnement en chaud  $\Delta t_z = +8 \text{ K}$

Diagramme 13:

Profondeur de pénétration maximale pour fonctionnement en air chaud

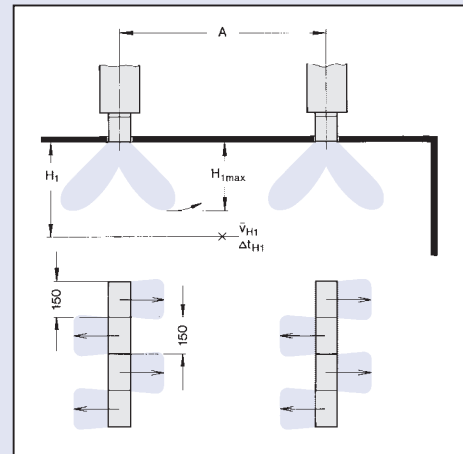
$H_{1\text{max}} \approx 1,2 \text{ m}$

11 Vitesse du flux d'air

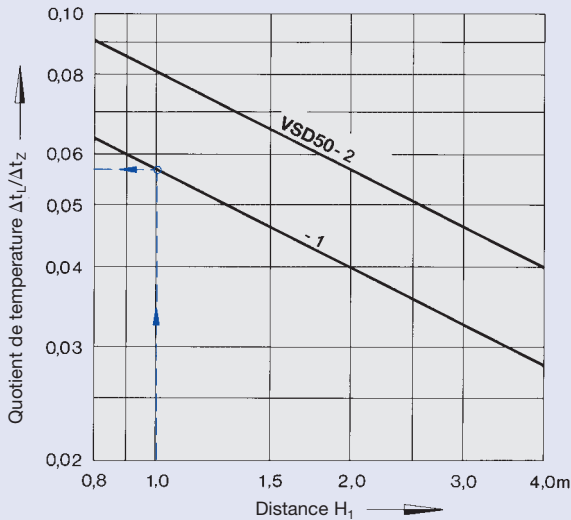


Principe de sélection

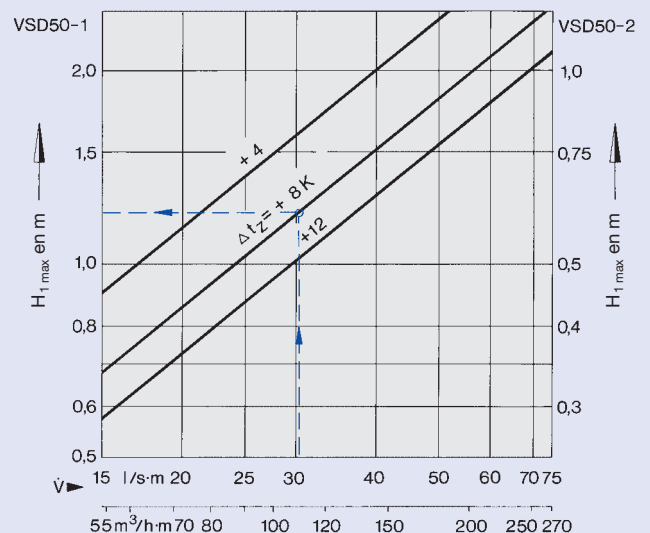
$\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}] =$   
 $\dot{V} [\text{l/s}] \times 3,6$



12 Quotient de température pour fonctionnement en froid



13 Profondeur de pénétration maximale pour fonctionnement en air chaud



# Informations pour commande

## Spécification

Diffuseurs à fente réglable et à profilés frontaux esthétiques, destinés à être intégrés dans des faux plafonds; ils se composent d'un diffuseur frontal de 1 ou 2 fentes, en option sans bord élargi, avec bords élargis directement adaptés (B00), pièces d'extrémités au choix sous forme de plaques d'extrémités ou de cornières d'extrémités, avec éléments de déflexion d'air multidirectionnels, réglés en usine mais modifiables à tout moment par le client pour répondre à ses besoins spécifiques. Le diffuseur à fente a une manchette de diffusion variable et le diffuseur frontal peut être monté sur site sur le caisson de raccordement.

Caisson de raccordement en option avec revêtement intérieur de 20 mm d'épaisseur, protégé d'un côté par un voile de verre; collerette de raccordement latérale avec ou

sans lèvres d'étanchéité et quatre pattes de fixation servant à fixer l'ensemble au plafond; en option, dispositif de réglage de débit réglable du côté frontal.

### Matériau:

Diffuseur frontal, avec profil décoratif et pièces d'extrémités en profilés aluminium extrudés, anodisation couleur naturelle E6-C-0 ou revêtement de peinture époxy selon RAL; éléments de déflexion d'air modèle standard plastique noir, semblable à RAL 9005, couleur blanc sur demande (semblable à RAL 9010). Caisson de raccordement en tôle d'acier galvanisée sendzimir, revêtement de laine minérale avec voile de doublure d'un côté, lèvres d'étanchéité en caoutchouc.

## Codes de commande

Indiquer la dimension  $y$  variable <sup>4)</sup> Pas d'indication pour les modèles standard

**VSD50-1-AK-M-L / 900 x 123 x y / C1 / 0 / P1 / RAL 9016 / WS**

Nombre de fentes «n» 1 }  
2 }

Caisson de raccordement  
- pour montage fixe caisson-fente AK  
- pour montage fixe caisson-fente et avec revêtement DK  
- pour montage indépendant caisson-fente AS  
- pour montage indépendant caisson-fente et avec revêtement DS  
- asymétrique fixe pièce d'angle 90° fente seule AA E F

Dispositif de réglage de débit M <sup>1)</sup>  
Collerette avec lèvres d'étanchéité L <sup>1)</sup>

600  
750  
900  
1050  
1200  
1350  
1500  
1650 <sup>3)</sup>  
1800  
1950  
**L<sub>1</sub>(mm)**

123	1
158	1 + 2
198	2
<b>∅ D(mm)</b>	<b>n</b>

HL horizontale gauche  
HR horizontale droite  
WH alternée horizontale (modèle standard)  
WS alternée oblique  
\* voir les pages 2 et 3  
indiquer la couleur

0 Surface standard E6-C-0  
P1 Revêtement de peinture époxy selon RAL 9006 (GE 30%) <sup>5)</sup>  
Autres teintes selon RAL... (GE 70%) <sup>5)</sup>

**Attention**  
Les éléments de déflexion d'air sont livrés en plastique noir (semblable à RAL 9005), en option également en blanc pour le plastique (semblable à RAL 9010).  
A indiquer dans le texte supplémentaire!

<sup>2)</sup> 000 Sans bord élargi  
B00 Bord élargi adapté

Voir tableau cornières/plaques d'extrémités montées  
0 Aucun élément d'extrémité

### Codes de commande pour paires de cornières/plaques d'extrémité - non montées - - A commander séparément -

Pièces d'extrémité	000	B00
Plaques d'extrémité	VSD50-*-EP/000	VSD50-*-EP/B00
Cornières d'extrémité	VSD50-*-EW/000	VSD50-*-EW/B00
* 1 ou 2 fentes		

### Exemple de commande

Marque: TROX  
Type: VSD50-1-AK-M-L/900x123/C1/B00/P1/RAL9016/WS  
Texte supplémentaire: éléments de déflexion d'air blancs, semblables à RAL 9010

### Tableau cornières/plaques d'extrémité - montées -

	Pour profils	de 2 côtés
Cornières d'extrémité	000	C1
	B00	C2
Plaques d'extrémité	000	C5
	B00	C6