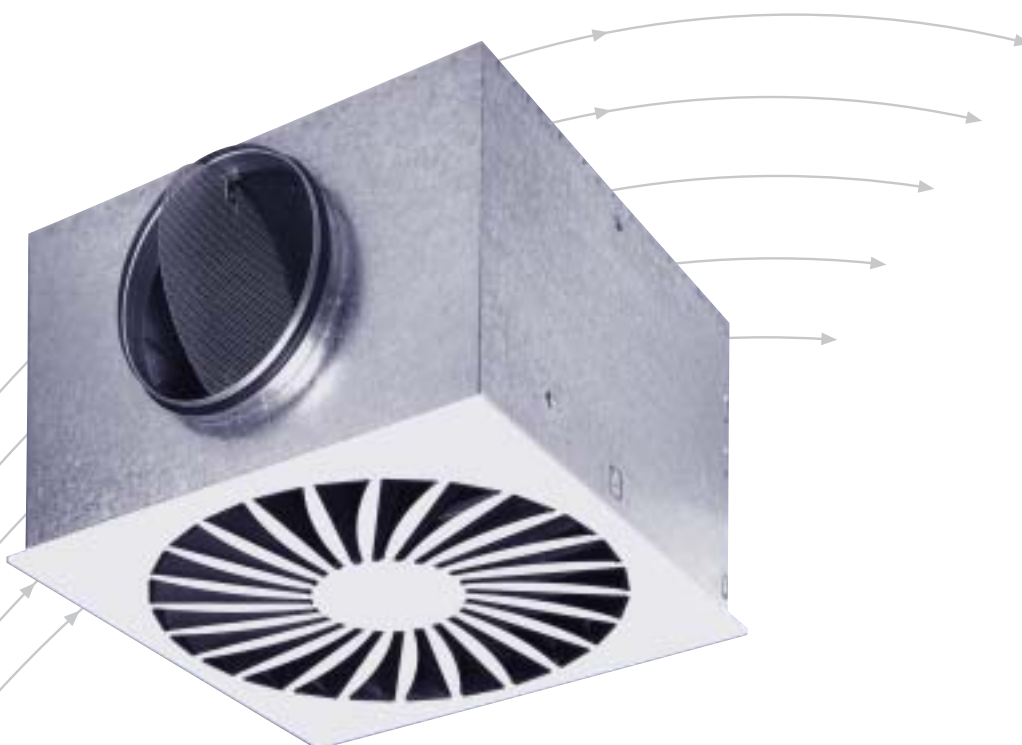


Diffuseurs à jet hélicoïdal

avec éléments de déflexion réglables

Série TDV-SilentAIR

Pour des locaux
d'une hauteur d'environ 2,60 à 4,00 m



TROX[®] 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
www.trox.fr

Sommaire · Descriptif

Description	2	Définitions	6
Directions du flux	3	Tableau de sélection	6
Exécutions · Grandeurs	4	Données acoustiques · soufflage	7
Matériau · Installation · Montage	5	Données acoustiques · reprise	8
Poids	5	Données aérauliques	9
		Informations pour commande	13

Exécution TDV-SilentAIR-Q



Les diffuseurs à jet hélicoïdal de la série TDV-SilentAIR, réglables à la main, ont été mis au point en complément des diffuseurs Trox à jet hélicoïdal déjà connus. Ils permettent de modifier facilement la direction du jet d'air lors d'éventuelles modifications des locaux.

Le diffuseur de la série TDV-SilentAIR séduit par sa capacité et ses qualités acoustiques: pour un débit maximal, son niveau de puissance sonore est minimal. Le soufflage à jet hélicoïdal crée un taux d'induction de l'air très élevé, et on obtient une réduction plus rapide de la vitesse et de la température du jet d'air. Températures différentielles de soufflage: $\pm 10K$.

Exécution TDV-SilentAIR-R



Selon les exigences architecturales, le diffuseur est livré avec une partie frontale ronde ou carrée, et des ailettes de déflexion au choix blanches ou noires. L'alimentation de la boîte s'effectue par le caisson de raccordement, soit par le haut ou par le côté.

La série TDV-SilentAIR peut être utilisée pour le soufflage ou la reprise.

Dans le modèle pour reprise d'air, les ailettes de déflexion destinées au soufflage ne sont pas nécessaires.

Directions du jet d'air



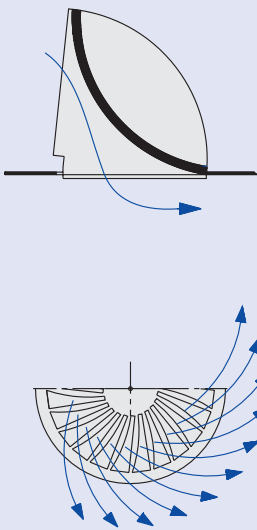
Les diffuseurs à jet hélicoïdal réglables manuellement de la série TDV-SilentAIR, permettent de modifier facilement le profil du jet d'air dans le cas de modifications architecturales, un déplacement de cloisons par exemple. Pour changer ultérieurement la direction du jet d'air, il suffit de modifier la position des ailettes concernées.

Dans les modèles standard, les éléments de déflexion sont réglés pour un jet hélicoïdal vers l'extérieur.

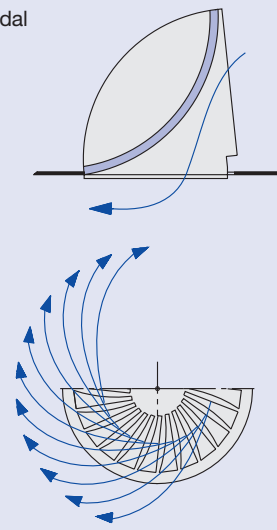
La photo ci-contre montre un soufflage avec jet hélicoïdal réglé vers l'intérieur.

Positions des éléments de déflexion

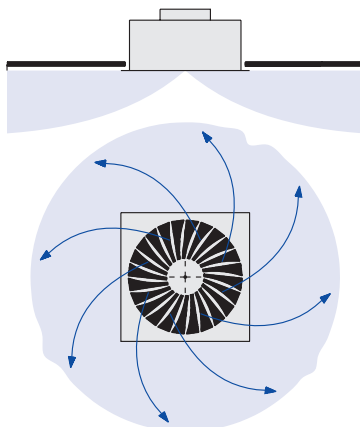
Soufflage hélicoïdal vers l'extérieur



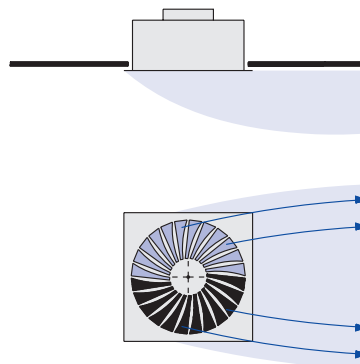
Soufflage hélicoïdal vers l'intérieur



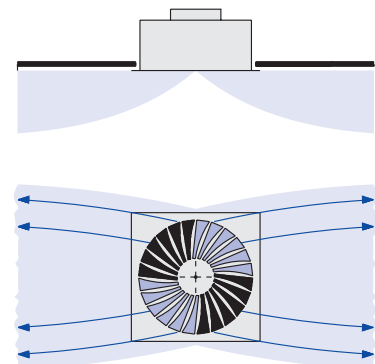
Directions de soufflage



Toutes les ailettes de déflexion d'air sont disposées pour un soufflage hélicoïdal vers l'extérieur



Ailettes de déflexion disposées pour moitié pour soufflage hélicoïdal vers l'intérieur et pour moitié vers l'extérieur



Ailettes de déflexion disposées par quarts opposés en jet hélicoïdal vers l'intérieur et vers l'extérieur

Exécutions · Grandeurs

Exécutions

Les diffuseurs à jet hélicoïdal de la série TDV-SilentAIR sont livrables en cinq grandeurs. En fonction des exigences architecturales, la partie frontale peut être ronde ou carrée. Les ailettes de déflexion de la partie frontale sont disposées radialement.

La partie frontale peut être montée ou démontée du caisson de raccordement par une vis. La tête de la vis est recouverte par un cache. Le caisson de raccordement peut être livré avec raccordement horizontal ou vertical et au choix, avec réglage du débit et/ou joint à lèvres.

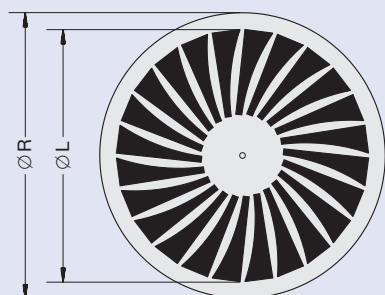
En cas de commande d'une partie frontale circulaire, le caisson avec un raccordement horizontal aura une colerette inférieure. Le caisson avec une colerette horizontale peut être combiné avec d'autres diffuseurs Trox en tenant compte des caractéristiques aérauliques.

Mesure de la pression de référence

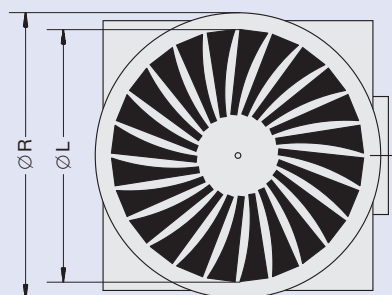
Pour un équilibrage simple des débits et sur demande le caisson peut être équipé d'un tuyau pour mesurer la pression de référence et d'un réglage de débit réglable à distance à l'aide d'une cordelette.

Grandeur	Ø B	Ø D	Ø L	□ Q	Ø R	H ₂	□ K	Ø P	Désignation AK ¹⁾	
									Partie frontale carrée	Partie frontale ronde
300	280	158	254	298	300	250	290	278	AK001	AK013
400	364	198	336	398	400	295	372	362	AK002	AK014
500	462	198	440	498	500	295	476	460	AK003	AK015
600	559	248	530	598	600	345	567	557	AK004	AK016
625	559	248	530	623	625	345	567	557	AK004	AK016

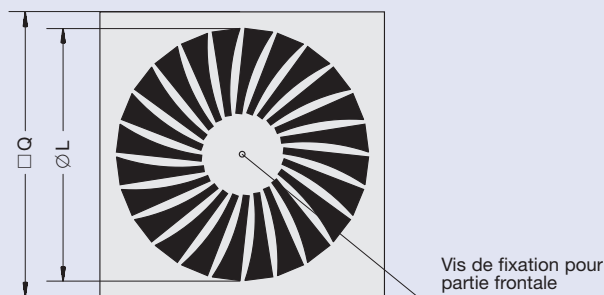
1) Seulement pour TDV-SilentAIR-...-H



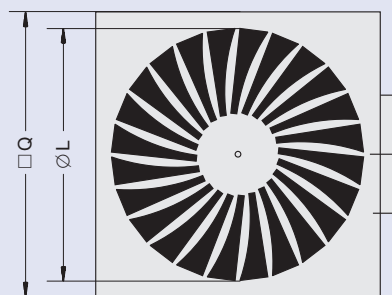
TDV-SilentAIR-R-...-V



TDV-SilentAIR-R-...-H

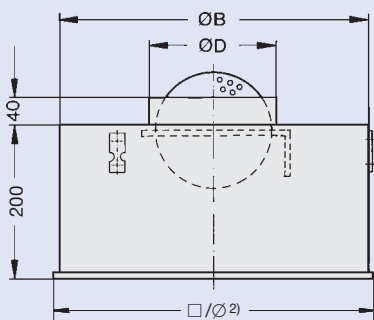


TDV-SilentAIR-Q-...-V

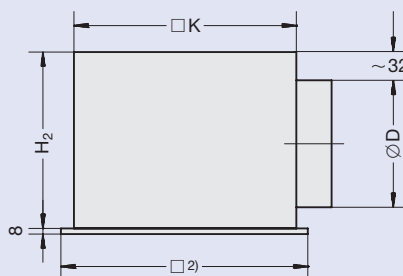


TDV-SilentAIR-Q-...-H

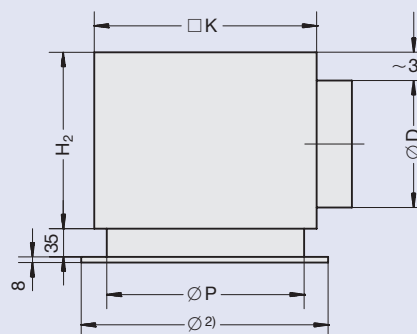
Caissons de raccordement



TDV-SilentAIR-...-V



TDV-SilentAIR-Q-...-H



TDV-SilentAIR-R-...-H

2) Grandeur extérieure de la partie frontale

Matériau · Installation · Montage

Matériau

La partie frontale et le caisson de raccordement sont constitués de tôle d'acier galvanisée sendzimir, le système d'étanchéité avec joint à lèvres est en caoutchouc. La surface de la partie frontale est prétraînée et peinte en blanc (RAL 9010), peinture époxy.

Les éléments de déflexion sont en plastique (modèle standard noir semblable à RAL 9005, ou, en option, blanc semblable à RAL 9010).

Installation

Toutes les grandeurs sont adaptées à une installation à ras du plafond. Pour un montage en dehors de plafonds fermés, un élargissement de bord de > 50 mm garantit la stabilité du jet d'air. Sur demande.

Montage

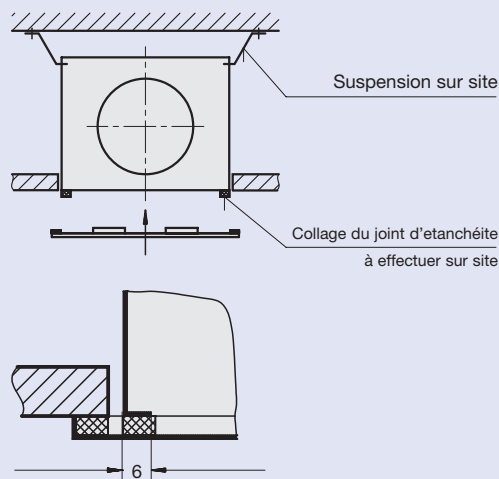
Le caisson de raccordement est suspendu à l'aide de câble ou de bandes métalliques. Le joint fourni avec le caisson de raccordement horizontal doit être collé sur le site sur les bords pliés du caisson.

La partie frontale du diffuseur est montée sur le caisson de raccordement à l'aide de la vis centrale et de la traverse qui sont fournies.

Grandeur	Poids					
	Diffuseur frontal		Caisson de raccordement à raccordement horizontal			
	carré en kg	rond en kg	No. AK	en kg	No. AK	en kg
300	0,40	0,55	AK001	~ 2,8	AK013	~ 3,2
400	0,65	0,95	AK002	~ 4,2	AK014	~ 4,8
500	1,00	1,45	AK003	~ 6,0	AK015	~ 6,5
600	1,40	2,35	AK004	~ 7,5	AK016	~ 8,0
625	1,60	2,60	AK004	~ 7,5	AK016	~ 8,0

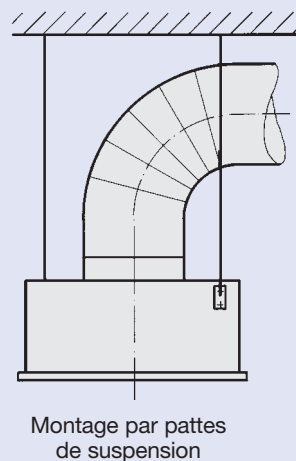
Grandeur	Caisson de raccordement à raccordement vertical en kg
300	2,0
400	3,0
500	4,0
600	5,5
625	7,0

Montage à ras de plafond



Montage de la partie frontale par vis centrale

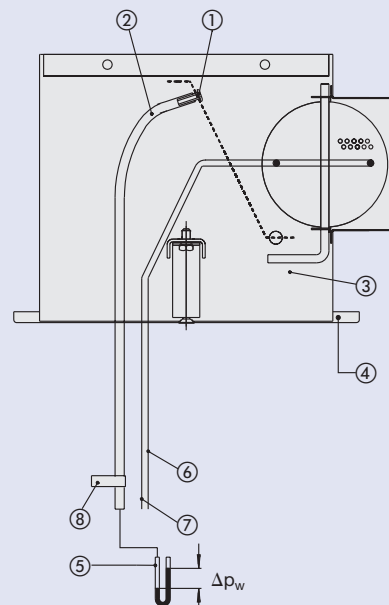
Montage sans faux plafond



Montage dans dalles de plafond



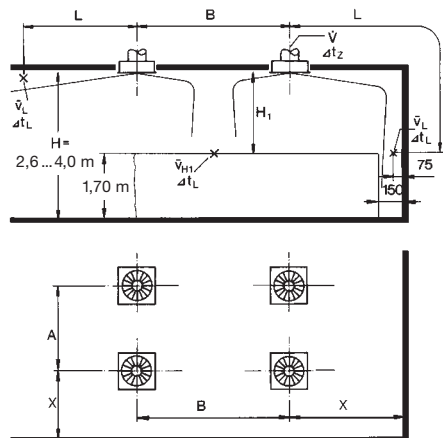
Mesure de la pression de référence



- ① Prises de mesure
- ② Tuyau plastique
- ③ Caisson de raccordement
- ④ Diffuseur frontal
- ⑤ Manomètre à tube incliné
- ⑥ Cordelette verte pour fermeture du clapet
- ⑦ Cordelette blanche pour ouverture du clapet
- ⑧ Désignation

Définitions · Tableau TDV-SilentAIR

Définitions



L_{pA} , L_{pNC} : évaluation en valeur pondérée A ou courbe NC du niveau de pression acoustique dans de local
 $L_{pA} \approx L_{WA} - 8 \text{ dB}$
 $L_{pNC} \approx L_{WNC} - 8 \text{ dB}$

- $L_{0,5} / L_{0,3}$ en m: portée du jet par rapport aux vitesses finales 0,3 m/s ou 0,5 m/s
- \dot{V} en l/s: débit par diffuseur
- \dot{V} en m³/h: débit par diffuseur
- A, B en m: distance entre deux diffuseurs
- X en m: distance du milieu du diffuseur au mur
- H_1 en m: distance entre le plafond et la zone de séjour
- \bar{v}_{H1} en m/s: vitesse moyenne du flux entre deux diffuseurs à la distance de plafond H_1
- Δt_z en K: différence de température entre l'air du local et l'air de soufflage
- Δt_L en K: différence entre la température du local et la température de rayonnement à la distance $L = A/2 + H_1$
 $L = B/2 + H_1$
 $L = X + H_1$
- A_{eff} en m²: surface efficace de sortie d'air
- Δp_t en Pa: perte de charge totale (soufflage)
- L_{WA} en dB(A): niveau de pression acoustique en valeur pondérée A
- L_{WNC} : courbe limite respectée du spectre de puissance acoustique $L_{WNC} = L_{WA} - 6 \text{ dB}$
- L_{WNR} : $L_{WNR} = L_{WNC} + 2$

Tableau

Grand.	A_{eff} (m ²)	\dot{V} (l/s) \dot{V} (m ³ /h)																	
			30	50	70	100	125	150	180	200	250								
			108	180	252	360	450	540	648	720	900								
300	0,0120	$L_{0,5}/L_{0,3}$ en m	-	1,4	-	1,8	1,5	2,5	2,1	3,6									
		L_{WA} en dB(A)	16		30		41		52										
		Δp_t en Pa	6		17		33		67										
		\bar{v}_{H1} 1,2 m en m/s	-	< 0,1	-	0,10	0,15	0,15	0,24	0,23									
400	0,0210	$L_{0,5}/L_{0,3}$ en m					-	1,9	1,6	2,7	2,0	3,4	2,4	4,0					
		L_{WA} en dB(A)					31		40		45		50						
		Δp_t en Pa					13		26		41		60						
		\bar{v}_{H1} 1,2 m en m/s					-	0,11	0,17	0,17	0,22	0,22	0,27	0,25					
500	0,0310	$L_{0,5}/L_{0,3}$ en m					-	1,6	1,3	2,2	1,7	2,8	2,0	3,3	2,4	4,0			
		L_{WA} en dB(A)					17		30		37		42		47				
		Δp_t en Pa					8		16		26		37		53				
		\bar{v}_{H1} 1,2 m en m/s					-	0,10	0,13	0,13	0,17	0,17	0,21	0,21	0,26	0,25			
600/ 625	0,0440	$L_{0,5}/L_{0,3}$ en m						-	1,9	1,4	2,3	1,7	2,8	2,0	3,3	2,2	3,7	2,8	4,6
		L_{WA} en dB(A)						10		22		30		36		39		46	
		Δp_t en Pa						8		12		17		24		30		47	
		\bar{v}_{H1} 1,2 m en m/s						-	0,11	0,14	0,14	0,18	0,18	0,21	0,21	0,25	0,24	0,31	0,25

\bar{v}_{H1} rapporté à $A = L + H_1$ pour $B \geq 4,00 \text{ m}$
L voir tableau
 $H_1 = 1,2 \text{ m}$
 L_{WA} ou Δp_t : avec TDV-SilentAIR-...-H

Correction pour le diagramme 1: position du clapet de réglage

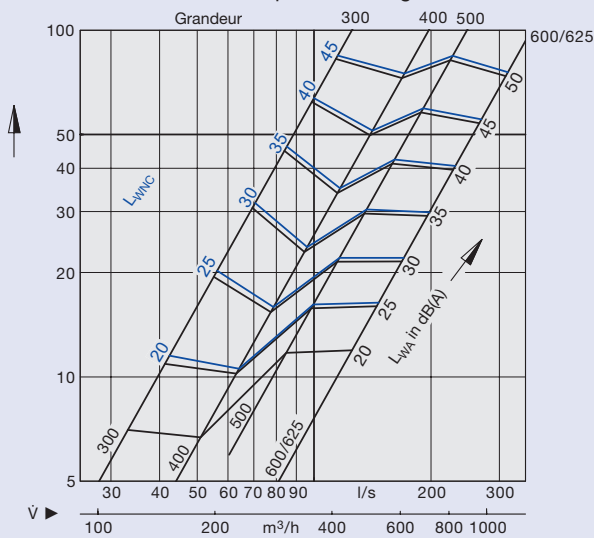
Grandeur	Angle du clapet	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 3,1
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 2,5
400	Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 3,1
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 1,3
500	Δp_t	x 1,0	x 1,5	x 4,2
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 1,0	+ 5,2
600/625	Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 3,7
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 6,3

Correction pour le diagramme 2: position du clapet de réglage

Grandeur	Angle du clapet	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 3,0
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 1,0
400	Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 3,0
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 1,0
500	Δp_t	x 1,0	x 1,5	x 4,3
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 4,0
600/625	Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 3,7
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 4,0

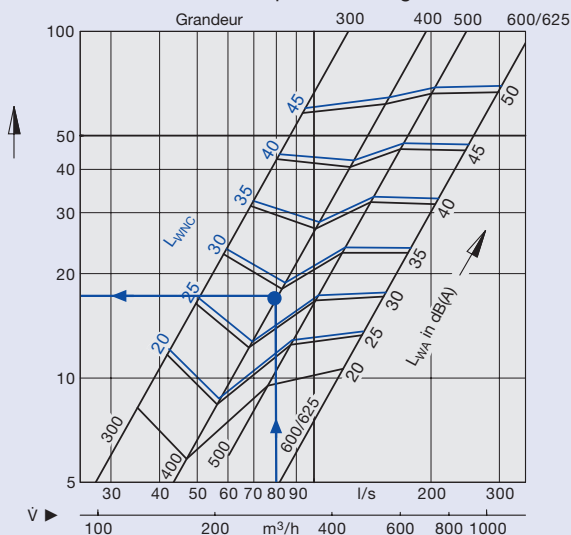
1 TDV-SA-R-...-H

Puissance sonore et perte de charge



2 TDV-SA-Q-...-H

Puissance sonore et perte de charge

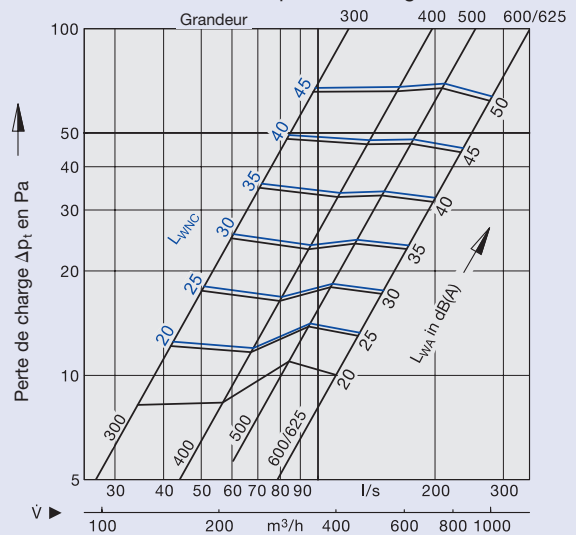


Correction pour le diagramme 3: position du clapet de réglage

Grandeur	Angle du clapet	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1,0	x 1,2	x 2,8
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 1,0	+ 1,5
400	Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 3,1
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 1,0	+ 2,5
500	Δp_t	x 1,0	x 1,6	x 4,4
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 3,5	+ 7,5
600/625	Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 3,6
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 3,5	+ 8,0

3 TDV-SA-...-V

Puissance sonore et perte de charge



Données acoustiques

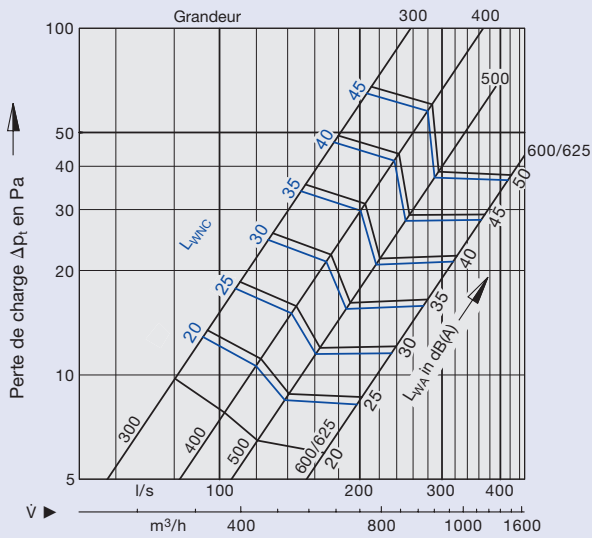
Reprise

Correction pour le diagramme 4: position du clapet de réglage				
Grandeur	Angle du clapet	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1,0	x 2,3	x 7,9
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 4,0	+ 15,0
400	Δp_t	x 1,0	x 3,4	x 12,1
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 5,0	+ 14,0
500	Δp_t	x 1,0	x 2,7	x 12,3
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 13,0
600/625	Δp_t	x 1,0	x 3,0	x 9,6
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 1,0	+ 10,0

Correction pour le diagramme 5: position du clapet de réglage				
Grandeur	Angle du clapet	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1,0	x 1,7	x 4,8
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 3,0	+ 12,0
400	Δp_t	x 1,0	x 1,9	x 6,3
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 3,0	+ 12,0
500	Δp_t	x 1,0	x 2,6	x 9,6
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 14,0
600/625	Δp_t	x 1,0	x 2,0	x 7,8
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 1,5	+ 13,0

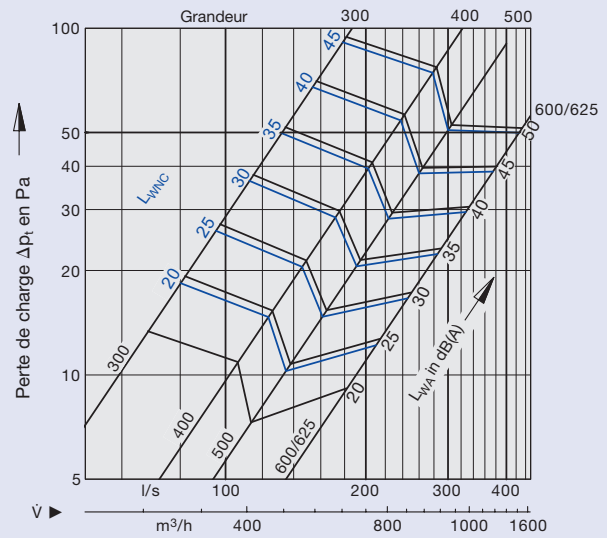
4 TDV-SA-...-V

Puissance sonore et perte de charge



5 TDV-SA-...-H

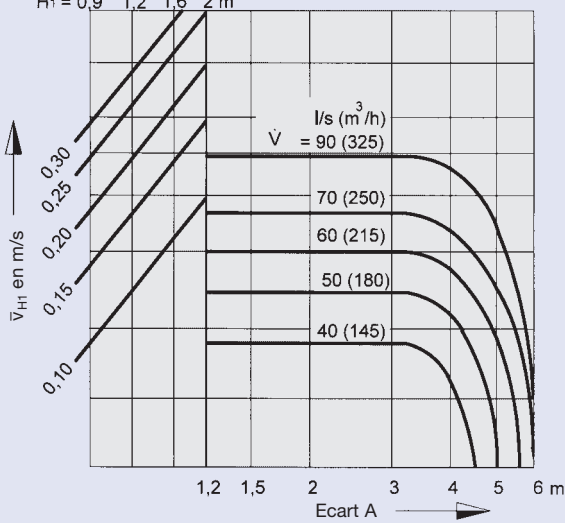
Puissance sonore et perte de charge



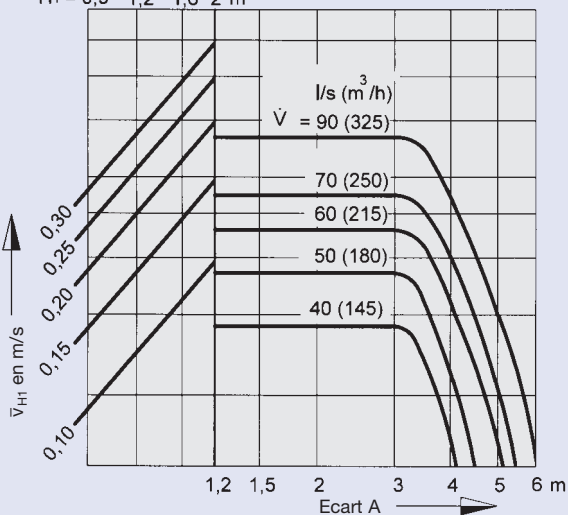
Correction!

Pour installation en dehors du plafond multiplier les valeurs \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L , et $\Delta t_L / \Delta t_z$ par 0,71!

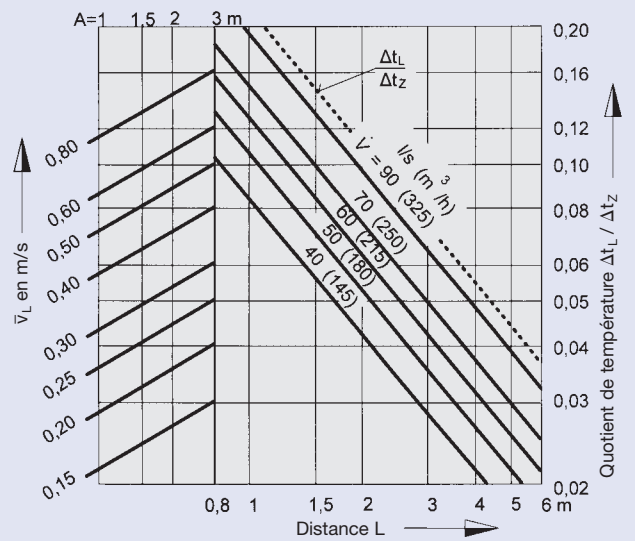
6 Positionnement des diffuseurs:
un rang ou plusieurs rangs, si $B \geq 4,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



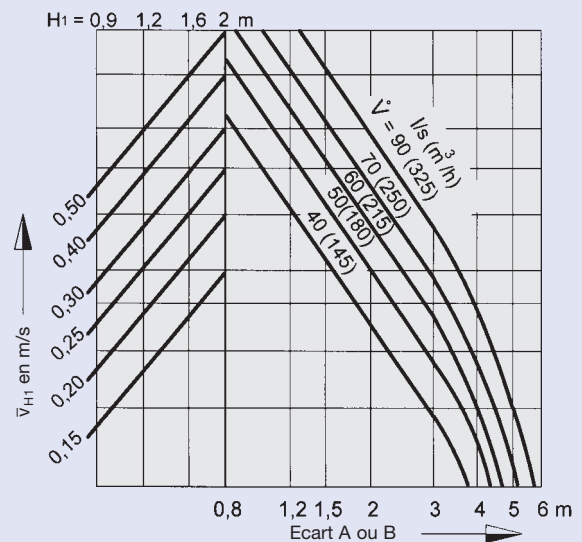
7 Positionnement des diffuseurs:
plusieurs rangs, si $B = 3,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



8 Quotient de température



9 Positionnement des diffuseurs en carré



Données aérauliques TDV-SilentAIR

Grandeur 400

Exemple

Données:
2 éléments du type TDV - SilentAIR - Q - H - Z / 400

Débit par diffuseur $\dot{V} = 80$ l/s
Différence de température de l'air de soufflage $\Delta t_z = -8$ K
Distance entre deux diffuseurs $A = 1,50$ m
Distance du milieu du diffuseur au mur $X = 1,50$ m
Distance entre le plafond et la zone de séjour $H_1 = 1,20$ m

Diagramme 2: Puissance sonore et perte de charge

$L_{WA} = 26$ dB(A) ($L_{WNC} = 20$ NC)
 $\Delta p_t = 16$ Pa

Diagramme 10: Positionnement des diffuseurs: un ou plusieurs rangs

$\bar{v}_{H1} = 0,13$ m/s

Diagramme 12: Quotient de température

$L = A/2 + H_1 = 0,75 + 1,20 + 1,95$

$\Delta t_L / \Delta t_z = 0,15$

$\Delta t_L = -8 \times 0,15 = -1,2$ K entre deux diffuseurs

$L = X + H_1 = 1,50 + 1,20 = 2,70$ m

$\Delta t_L / \Delta t_z = 0,10$

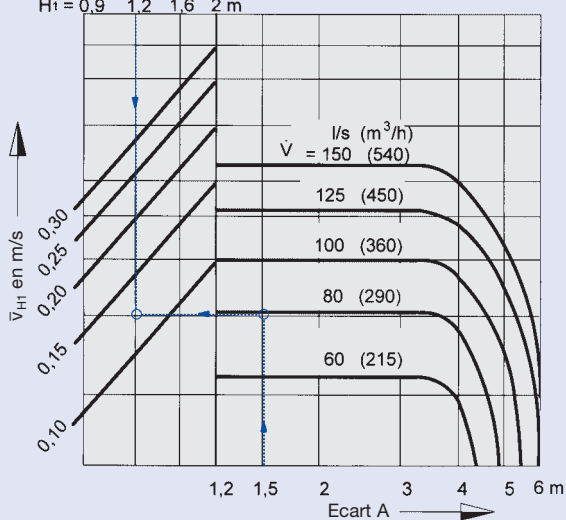
$\Delta t_L = -8 \times 0,10 = -0,8$ K au mur

$\bar{v}_L = 0,29$ m/s

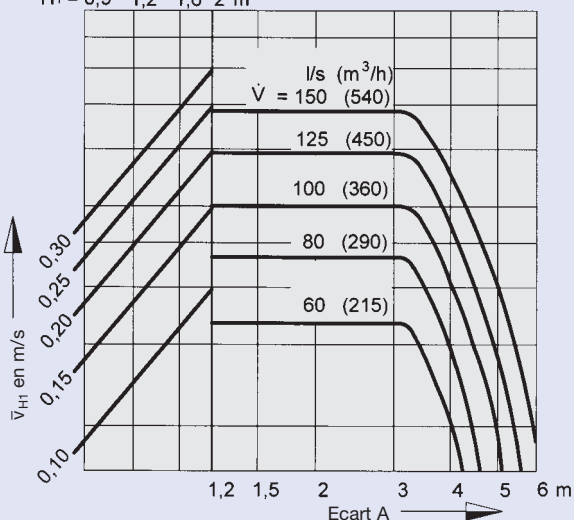
Correction!

Pour installation en dehors du plafond multiplier les valeurs \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L , et $\Delta t_L / \Delta t_z$ par 0,71!

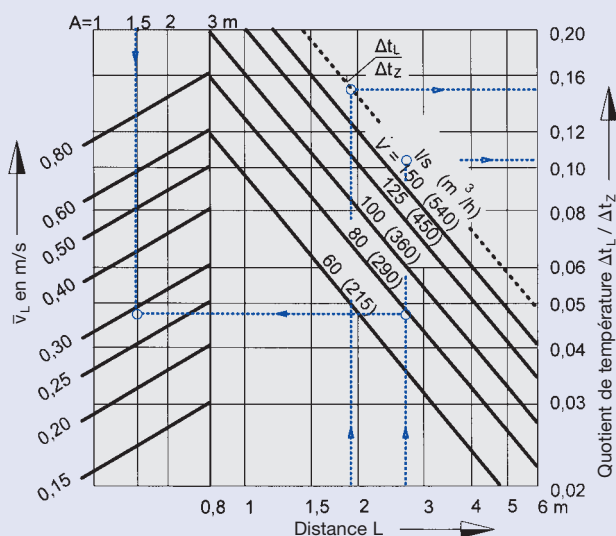
10 Positionnement des diffuseurs:
un rang ou plusieurs rangs, si $B \geq 4,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



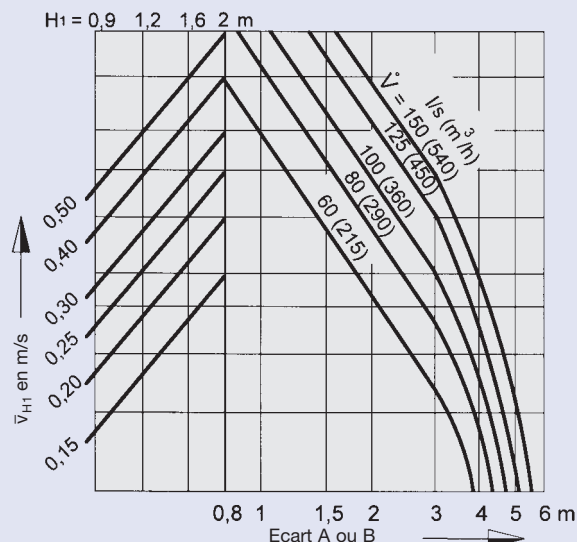
11 Positionnement des diffuseurs:
plusieurs rangs, si $B = 3,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



12 Quotient de température



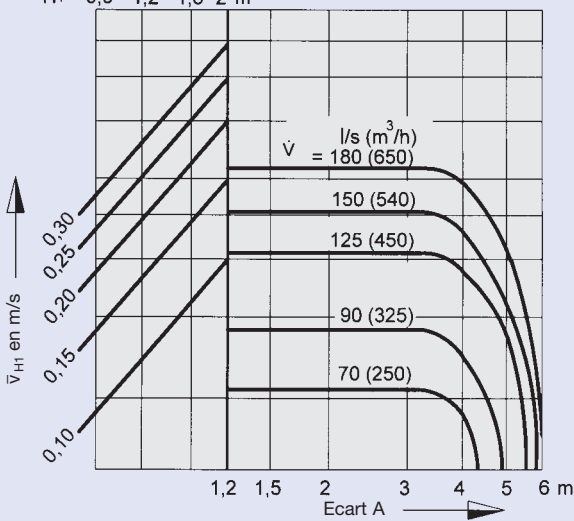
13 Positionnement des diffuseurs en carré



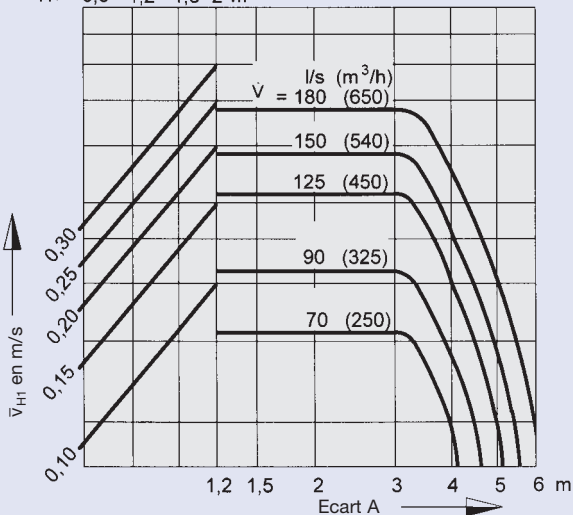
Correction!

Pour installation en dehors du plafond multiplier les valeurs \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L , et $\Delta t_L / \Delta t_z$ par 0,71!

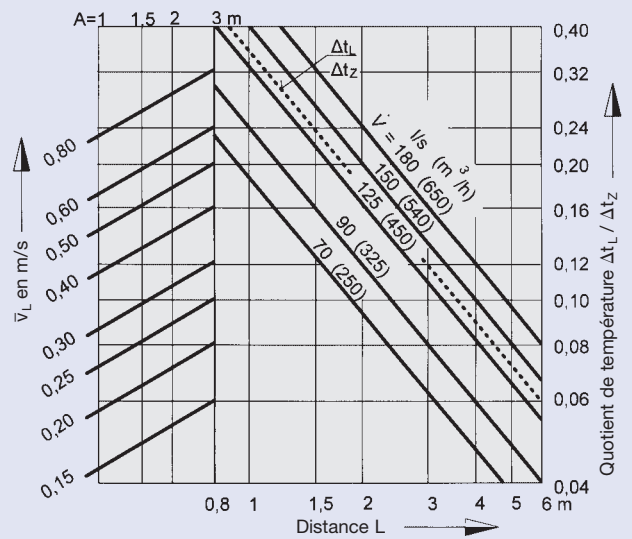
14 Positionnement des diffuseurs:
un rang ou plusieurs rangs, si $B \geq 4,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



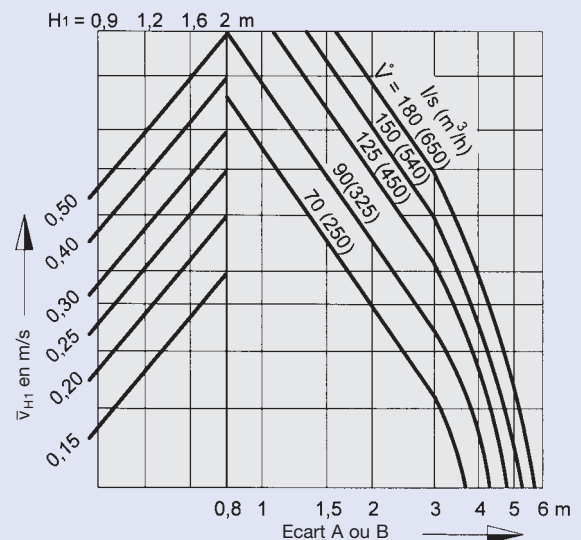
15 Positionnement des diffuseurs:
plusieurs rangs, si $B = 3,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



16 Quotient de température



17 Positionnement des diffuseurs en carré



Données aérauliques TDV-SilentAIR

Grandeurs 600 et 625

Exemple

Données:

4 éléments du type TDV - SilentAIR - Q - Z - H / 600

Débit par diffuseur

$\dot{V} = 100 \text{ l/s}$

Distance entre deux diffuseurs

$A = B = 2,00 \text{ m}$

Distance entre le plafond
et la zone de séjour

$H_1 = 160$

Recherché:

Vitesse de l'air dans la zone de séjour

Diagramme 26:

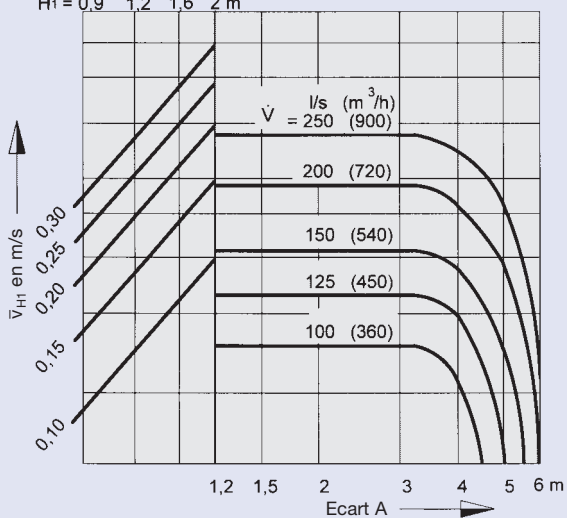
Positionnement des diffuseurs en carré

$\bar{v}_{H1} = 0,20 \text{ m/s}$

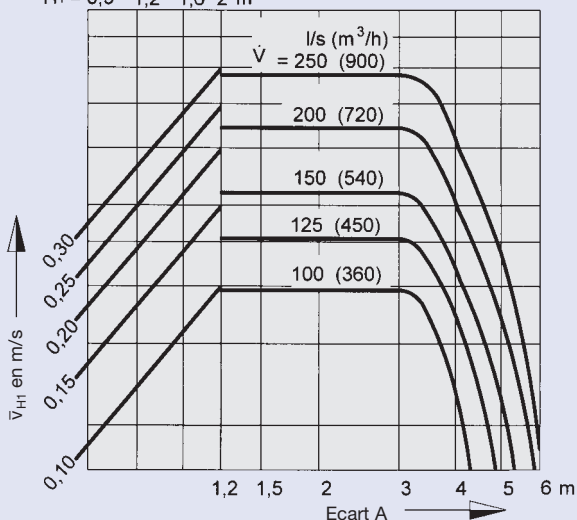
Correction!

Pour installation en dehors du plafond multiplier
les valeurs \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L , et $\Delta t_L / \Delta t_z$ par 0,71!

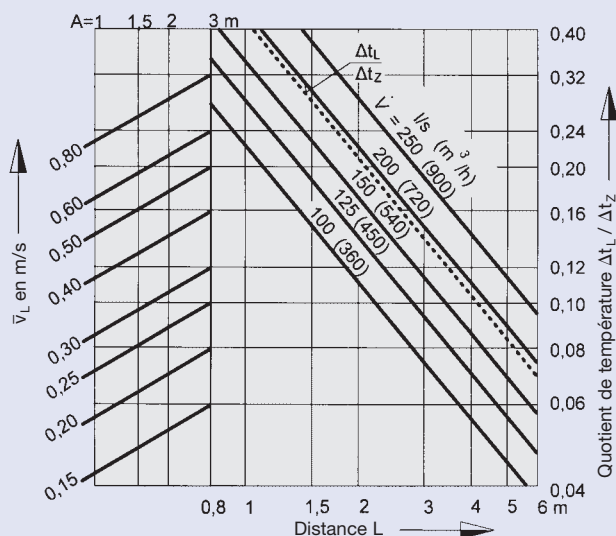
18 Positionnement des diffuseurs:
un rang ou plusieurs rangs, si $B \geq 4,00 \text{ m}$
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$



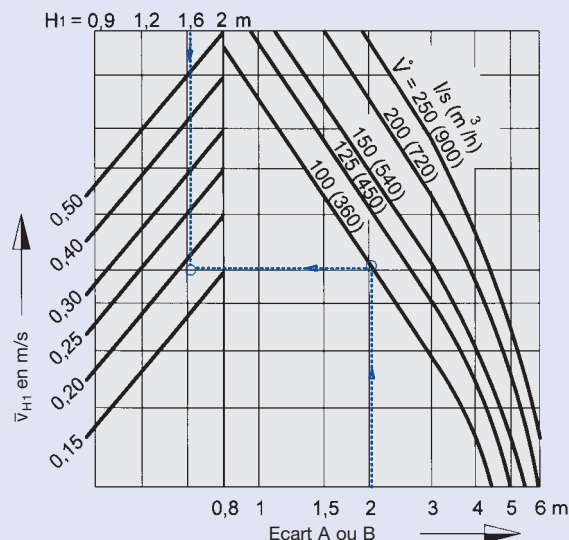
19 Positionnement des diffuseurs:
plusieurs rangs, si $B = 3,00 \text{ m}$
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$



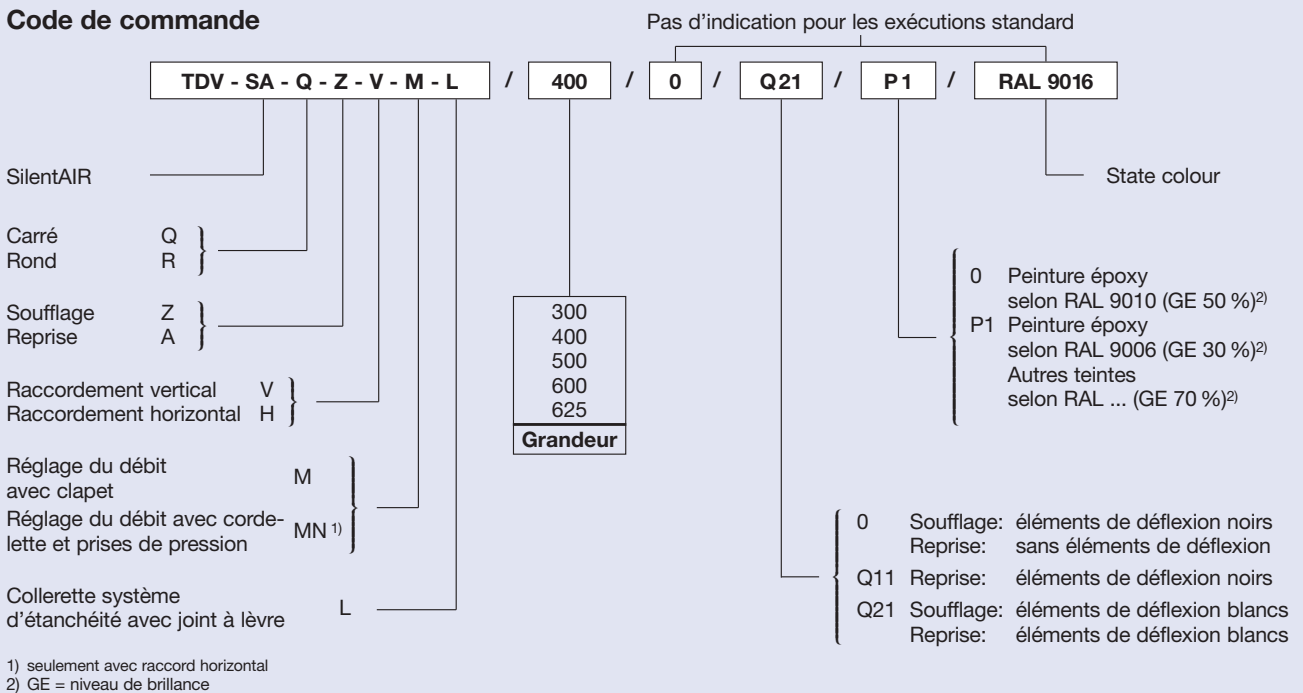
20 Quotient de température



21 Positionnement des diffuseurs en carré



Code de commande



Descriptif

Diffuseurs à jet hélicoïdal réglables de la série TDV-SilentAIR, carrés ou ronds, pour diffusion hélicoïdale horizontale. Température différentielle de soufflage: ± 10 K.

Se composant d'une partie frontale emboutie avec ailettes de déflexion réglables individuellement, raccordée en arrière à un caisson de raccordement avec une manchette de raccordement circulaire, verticale ou horizontale (en option avec réglage du débit et/ou avec système d'étanchéité avec joint à lèvres ou prises de pression pour mesurer la pression de référence et cordelette) et avec perçages et pattes de suspension.

Partie frontale démontable, fixée par une vis centrale sur barre transversale.

Matériau

La partie frontale est en tôle d'acier galvanisée sendzimir. Les surfaces sont prétraitées et peintes en blanc (RAL 9010), peinture époxy.

Les ailettes de déflexion sont en plastique (modèle standard noir semblable à RAL 9005, ou, en option, blanc semblable à RAL 9010). Le caisson est en tôle d'acier galvanisée sendzimir, le système d'étanchéité avec joint à lèvres est en caoutchouc.

Exemple de commande

Marque: TROX
Type: TDV - SA - Q - Z - V - M - L / 400 / Q21 / P1 / RAL 9016