

SAL 50

Diffuseur linéaire
catalogue 1.1.3





Terrebonne, Canada



SAL 50

Table des matières

Description, domaines d'application et bénéfices	1
Configuration et fonctionnement	2
Écoulement et direction de l'air	3
Selection du nombre de fentes	4
Diagrammes de la vitesse d'écoulement	
- Diffuseur avec rouleaux excentrés	5
- Perte de charge et puissance acoustique	6
Dimensions	
- Diffuseur et plenum	7
- Longueur totale avec les embouts	8
Embouts et connecteur	8
Spécifications	9
Codification	10



Carrefour de l'Estrie, Sherbrooke, Canada

Présentation et bénéfices

Le SAL 50 est un diffuseur linéaire composé de rouleaux excentrés, insérés dans des profilés en aluminium extrudé de 50 mm.

Chaque diffuseur est fourni avec un caisson stabilisateur permettant un écoulement d'air uniforme et silencieux.

Le SAL 50 est disponible en version une ou plusieurs fentes, selon l'application et la quantité d'air à diffuser. Les diffuseurs peuvent se monter en série, les uns derrière les autres, créant ainsi un effet continu au plafond.

Le SAL 50 permet une adaptation optimale du système de ventilation aux exigences des locaux. Les rouleaux excentrés permettent de nombreuses configurations d'écoulement d'air, même après l'installation du diffuseur.

La technologie du SAL 50 rend possible une sortie d'air à grande vitesse avec une puissance acoustique faible.

L'écoulement de l'air laminaire, la stabilité et la forte induction qu'il génère dès sa sortie, font du SAL 50 le diffuseur linéaire le plus approprié pour les grands débits et les volumes d'air variables.

Bénéfices

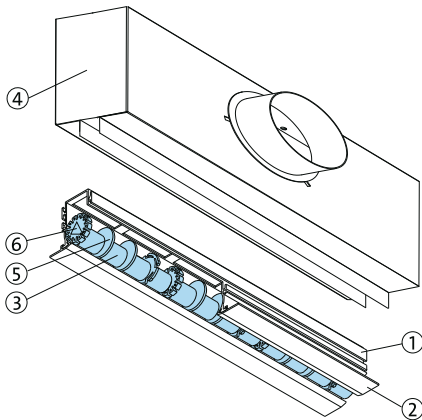
- Diminution rapide des vitesses et de l'écart de température grâce à une forte induction
- Puissance sonore faible pour des débits d'air élevés
- Écoulement laminaire stable et différentes projections de jet d'air disponibles
- Rouleaux excentrés permettant un ajustement du jet d'air sur 180°
- Changement d'écoulement possible même après l'installation
- Influence sur le phénomène d'induction (mode diffus), prolongement des jets (mode divergent)

Domaines d'application

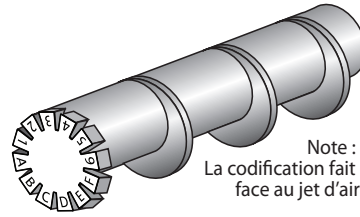
- Pièces avec des hauteurs de local moyennes et élevées
- Situations où le diffuseur doit s'adapter aux contours et couleurs du local
- Bureaux avec postes de travail cloisonnés
- Bureaux fermés
- Centres d'appel
- Salles blanches
- Salles d'informatique
- Salles de réunion
- Salles polyvalentes
- Systèmes à débit constant et variable
- Halls d'entrée (jet vertical)
- Murs fenestrés
- Théâtres



Configurations et fonctionnement

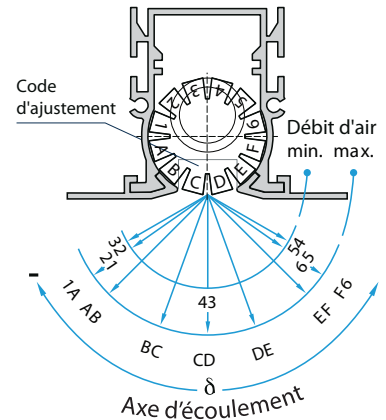


- ① Profilé en aluminium extrudé
- ② Profilé de finition court ou large
- ③ Rouleau excentré
- ④ Plenum
- ⑤ Lamelle de guidage de l'air
- ⑥ Disque de lecture et de réglage



Rouleau excentré

Note :
La codification fait face au jet d'air



Configuration

Le diffuseur linéaire à fentes SAL 50 se compose de profilés en aluminium extrudé (1) avec profilé de finition court ou large (2), de rouleaux excentrés ou rouleaux buses (3), se tournant sur 360 degrés, et d'un plenum (4).

Le rouleau excentré (3), d'une longueur de 150 mm (6 po), offre des niveaux acoustique et aéraulique optimaux. Il possède sur son axe plusieurs lamelles de guidage de l'air (5). Un disque de lecture et de réglage (6), sur lequel sont inscrits des caractères alpha-numériques, permet de définir et de reproduire le réglage de diffusion d'air du rouleau.

Les profilés sont fixés sur le plenum à l'aide de vis pour les applications en plafond suspendu et par vis centrales pour les plafonds de gypse.

Le diffuseur possède un fini thermolaqué à base de polyester sans TGIC. Il a une surface lisse évitant l'accumulation de poussière, facilitant le nettoyage, résistant à l'écaillage et à la décoloration. Les couleurs sont disponibles selon la charte de couleurs RAL.

Fonctionnement

Les rouleaux excentrés forment, à l'aide de fentes du profilé d'aluminium, une section de passage d'air optimale.

À l'approche de la surface du rouleau, il se crée une dépression. L'air sortant de la fente est dirigé de manière stable, sous un niveau de puissance acoustique faible. En même temps, il se produit dans la zone de sortie de l'air une forte induction de l'air ambiant.

Le positionnement du rouleau excentré permet un ajustement de la direction du jet d'air, avec ou sans diminution de la surface de sortie.

Pour conserver un écoulement dense et maintenir la direction du jet perpendiculaire à l'axe du rouleau, ce dernier possède de petites lamelles de guidage de l'air.



Réglage de la direction du jet

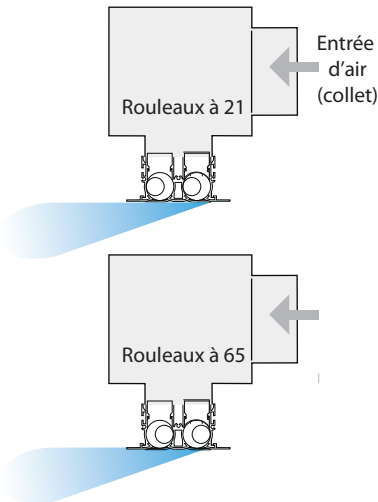
Grâce à la forme du rouleau excentré et à l'aide du disque de réglage à caractères alphanumériques, la direction du jet d'air à la sortie du diffuseur peut varier sur une plage de 180 degrés. Pour chaque direction, il existe deux positions du rouleau (à section "réduite" et "non réduite"), comme illustré sur la figure B.

Lors d'une installation au plafond, un écoulement horizontal se forme par effet Coanda dans les positions du rouleau EF, F6, 1A, AB et 21, 32, 54, 65.

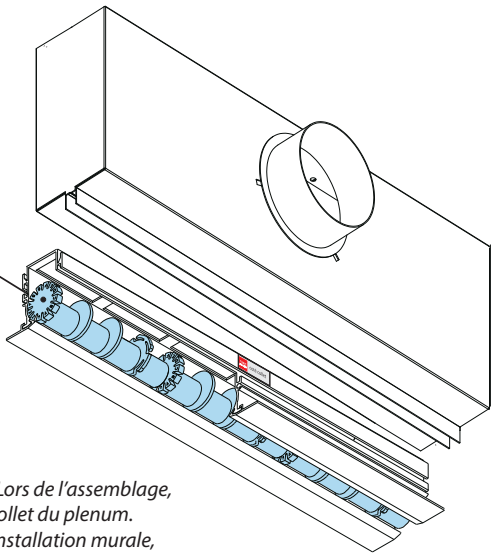
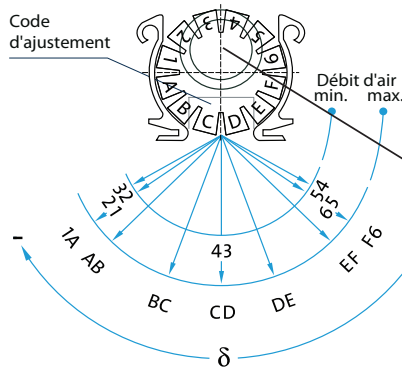
En conséquence, les combinaisons d'écoulement sont quasiment infinies. En usine, les rouleaux sont normalement réglés sur les positions 21 et 65 en alternance (mode diffus). Ce réglage produit un écoulement à forte induction, qui est efficace même lors de besoins frigorifiques et de taux de brassage élevés.

Écoulement et direction de l'air

Jet d'air d'un seul côté



Contrôle de la direction du jet d'air

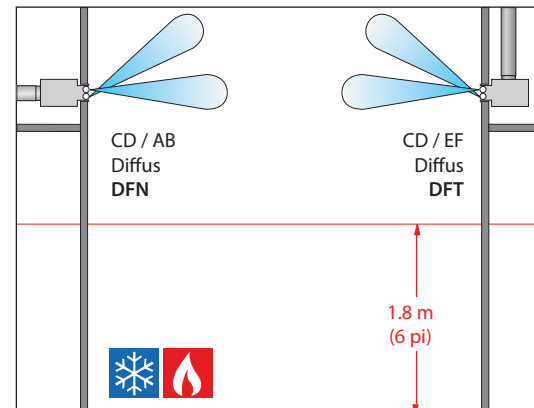
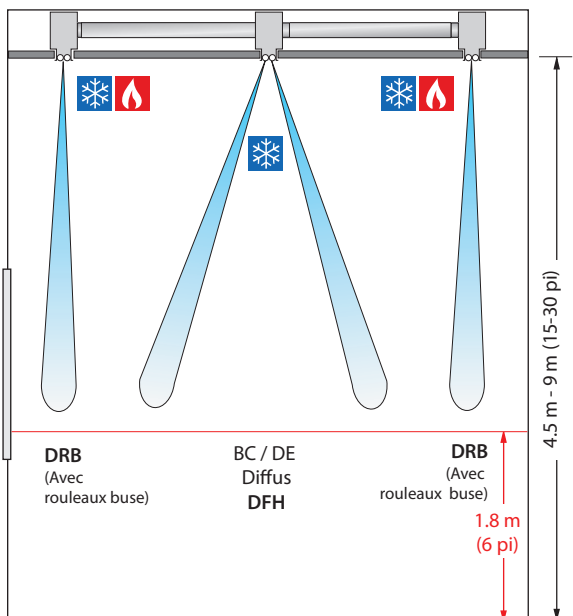
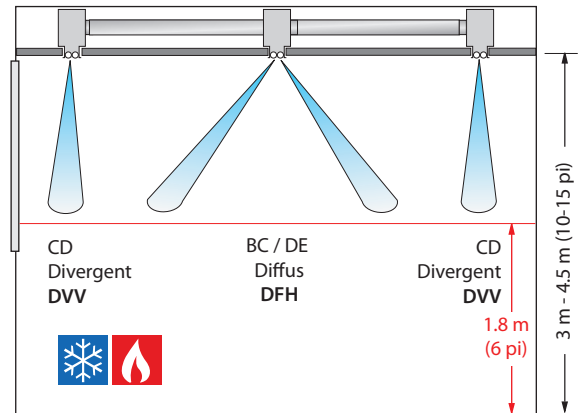
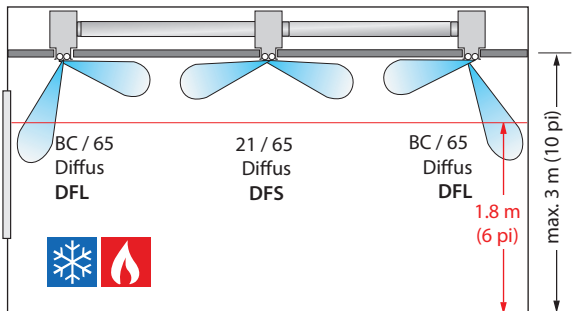


Notes :

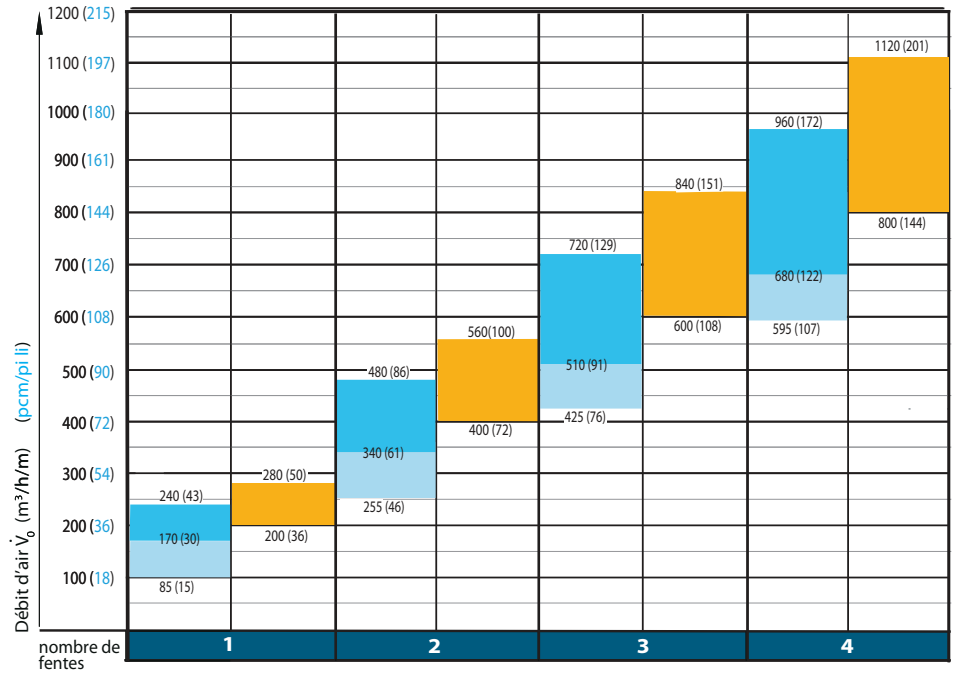
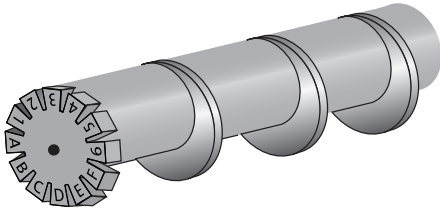
Le côté ajustable du rouleau doit être à gauche du collet. Lors de l'assemblage, l'étiquette NAD est toujours placée du même côté que le collet du plenum. Lorsque l'entrée d'air est située sur le dessus ou pour une installation murale, suivre les directives sur le dessin d'atelier.

Exemples d'application

Les schémas ci-contre illustrent les différentes relations entre la position du rouleau excentré et la direction du jet d'air à la sortie du rouleau.



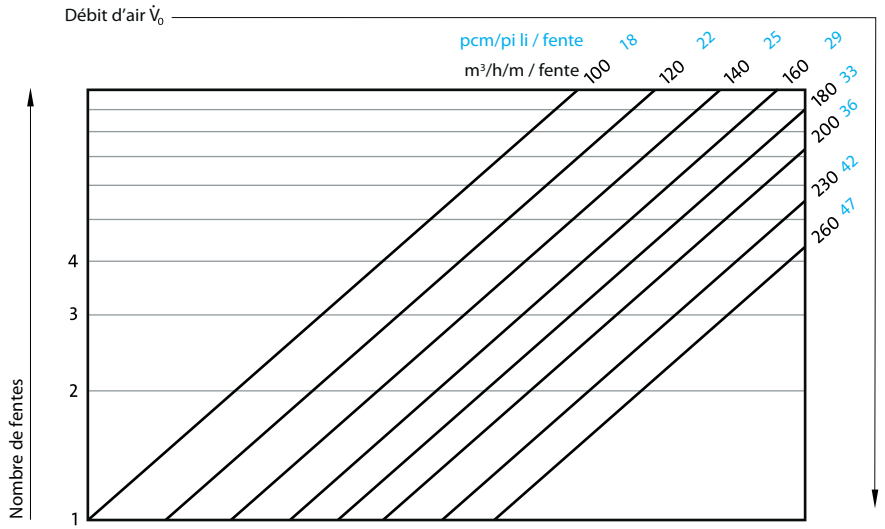
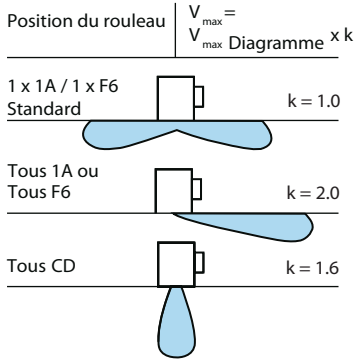
Sélection du nombre de fentes



Débit d'air par mètre de fente du SAL 50 \dot{V}_0		$m^3/h/m$ / fente (pcm/pi li / fente)
	Refroidissement seulement pour toutes les hauteurs	85 - 240 (15-43)
	Chauffage et refroidissement ou refroidissement seulement pour hauteur ≤ 3.0 m (10 pi)	200 - 280 (36-50)
	Chauffage et refroidissement ou chauffage seulement pour hauteur 3.0 m (10 pi) - 4.3 m (14 pi)	400 - 560 (72-100)

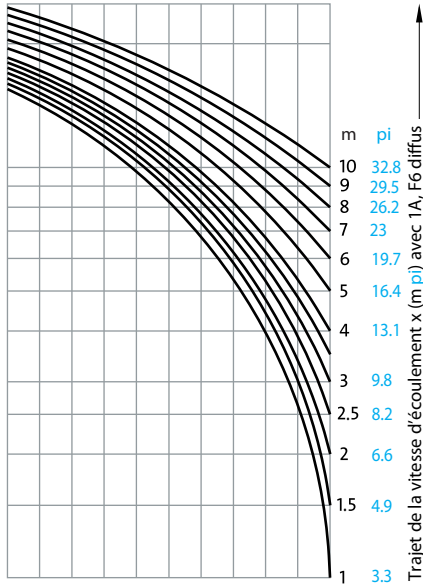
- Dans le cas où le mode de chauffage ne peut être sélectionné pour un débit initial, réduire la longueur de la fente L_s en respectant le débit d'air par mètre de fente recommandé.
- Dans un environnement acoustique critique, favorisez plus de fentes.

Diagramme de vitesse d'écoulement

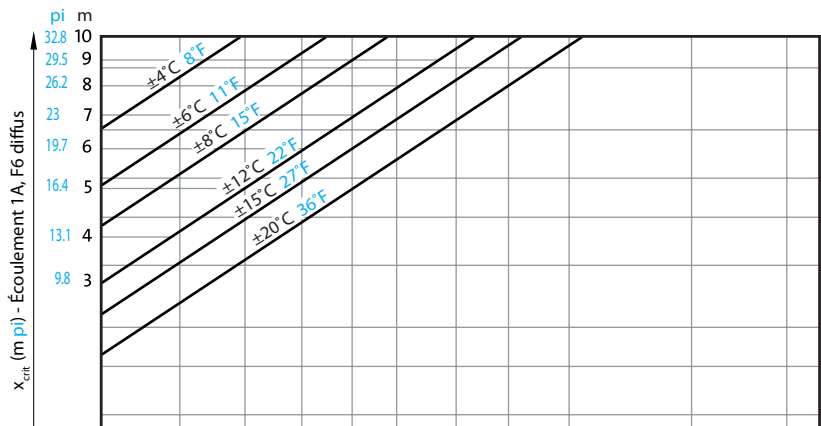
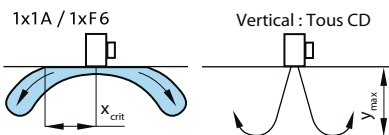
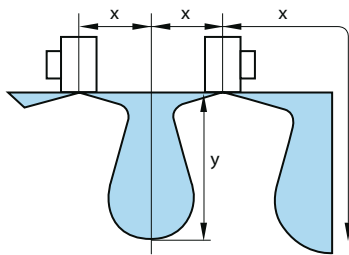
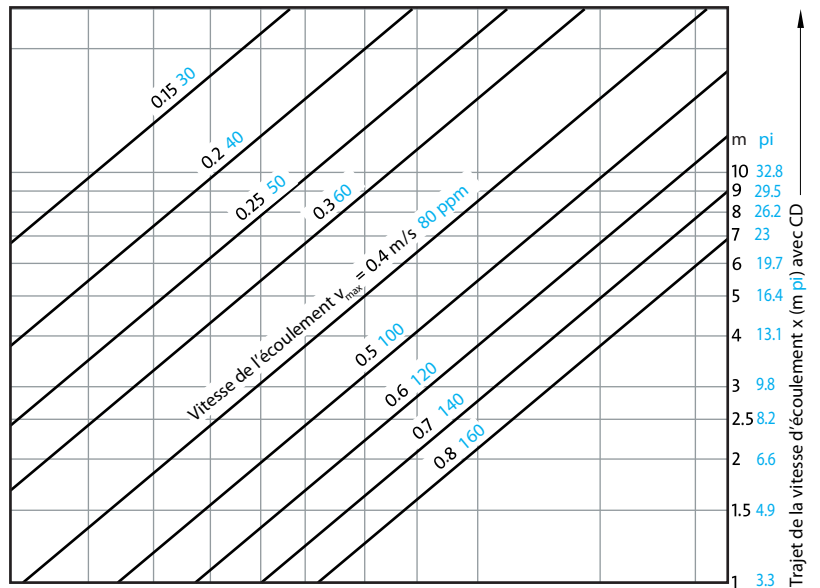


Trajet y (m pi) après rencontre

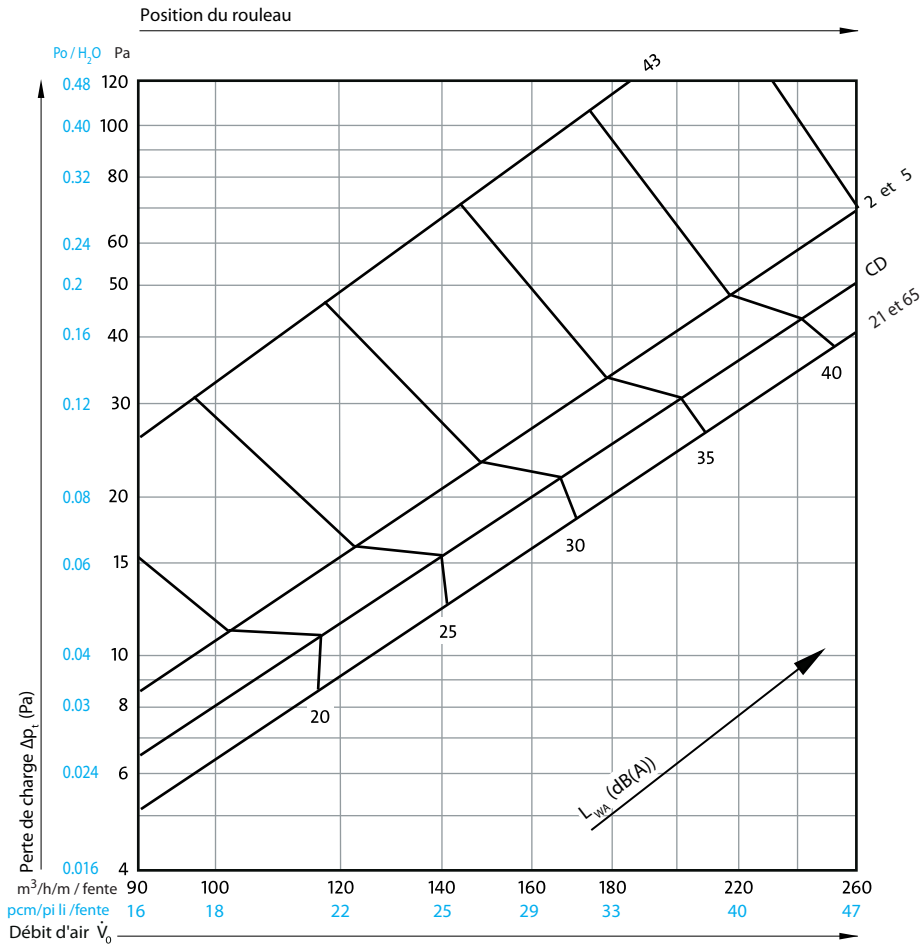
8.2	6.6	4.9	3.3	1.6	0
2.5	2	1.5	1	0.5	0



m³/h/m fente 100 120 140 160 180 200 230 260
pcm/pi li / fente 18 21 25 29 33 36 42 47
Débit d'air \dot{V}_0



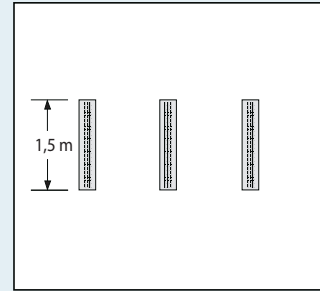
Perte de charge et puissance acoustique



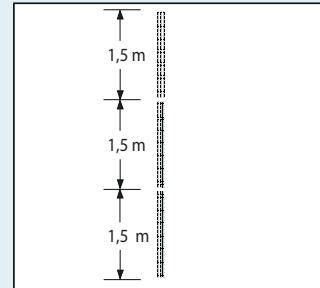
Nombre de fentes	1	2	3	4
k (dB)	0.0	3.0	4.7	6.0

Comment déterminer la longueur de diffusion

Diffuseurs installés en parallèle
Longueur de diffusion : 1.5 m (5 pi)



Diffuseurs installés en série
Longueur de diffusion : 4.5 m (15 pi)



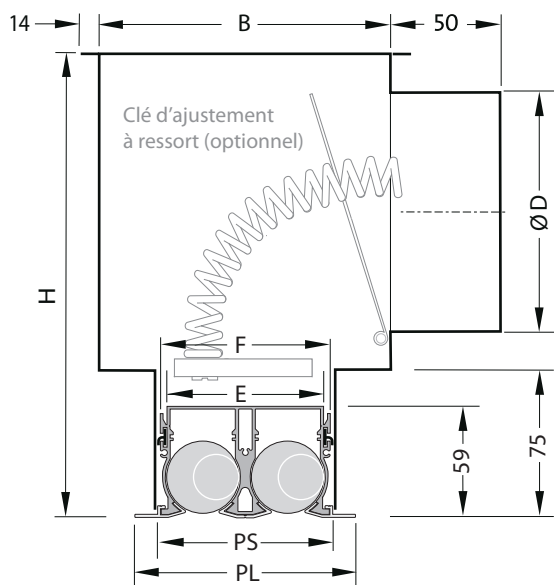
Important :

L'absorption de la pièce n'est pas prise en considération.

Pour une comparaison aux valeurs nord-américaines, réduire de 10 dB la puissance acoustique.

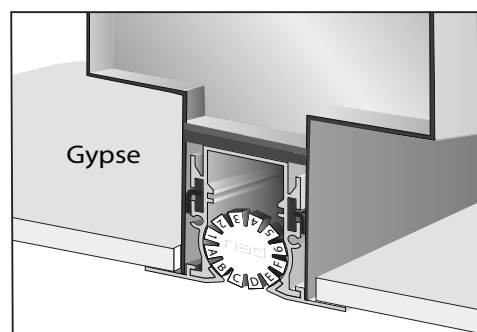
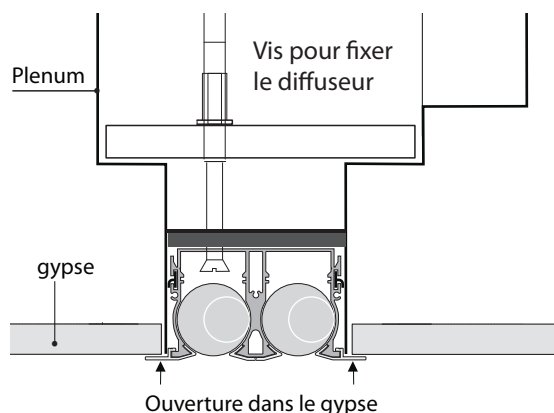
Longueur de diffusion (m)	L (dB(A))
1	0.0
2	3.0
3	4.7
4	6.0
5	7.0
6	7.8
7	8.4
8	9.0
9	9.5
10	10.0

Dimensions du diffuseur et du plenum



Montage et suspension pour plafond de gypse

- Suspendez le plenum à l'aide de crochets et d'une tige filetée. (tige non incluse)
- Positionnez et fixez le plenum en vous assurant que l'ouverture recevant le diffuseur soit à égalité avec le plafond.
- Par une simple pression, insérez le diffuseur.
- Fixez le diffuseur avec les vis fournies à cet effet.



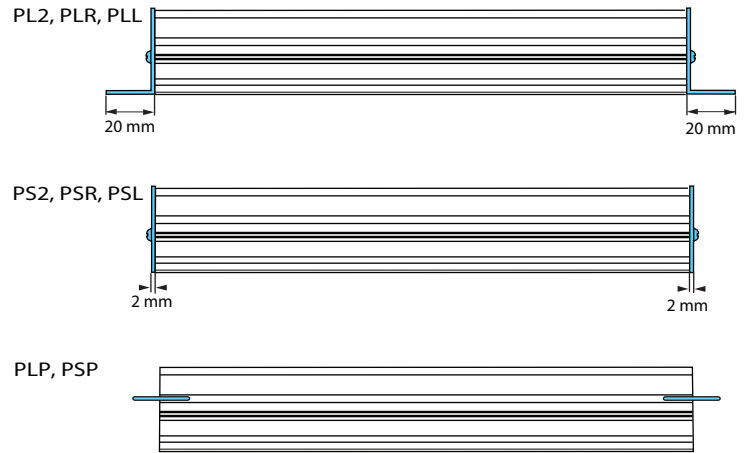
Nombre de fentes	de 300 à 600	de 750 à 900	de 950 à 1500	de 1550 à 1950	
1	Cote B	101	101	101	
	Cote H	327	327	327	
	Cote E	37	37	37	
	Cote F	45	45	45	
	Cote PS	49	49	49	
	Cote PL	73	73	73	
	Cote D côté	125	150	200	2 X 150
	Cote D dessus	125 (ovale)*	150 (ovale)*	200 (ovale)*	2 X 150 (ovale)*
Entrée	1	1	1	2	
2	Cote B	145	145	145	
	Cote H	377	377	377	
	Cote E	82	82	82	
	Cote F	89	89	89	
	Cote PS	93	93	93	
	Cote PL	117	117	117	
	Cote D côté	150	200	250	2 X 200
	Cote D dessus	150 (ovale)*	200 (ovale)*	250 (ovale)*	2 X 200 (ovale)*
Entrée	1	1	1	2	
3	Cote B	190	190	190	
	Cote H	392	392	392	
	Cote E	127	127	127	
	Cote F	134	134	134	
	Cote PS	138	138	138	
	Cote PL	162	162	162	
	Cote D côté	200	250	302	2 X 250
	Cote D dessus	200 (ovale)*	250 (ovale)*	302 (ovale)*	2 X 250 (ovale)*
Entrée	1	1	1	2	
4	Cote B	236	236	236	
	Cote H	429	429	429	
	Cote E	171	171	171	
	Cote F	178	178	178	
	Cote PS	182	182	182	
	Cote PL	206	206	206	
	Cote D côté	200	250	302	2 X 250
	Cote D dessus	200	250 (ovale)*	302 (ovale)*	2 X 250 (ovale)*
Entrée	1	1	1	2	

La clé de balancement (optionnelle) est ajustable par le diffuseur.

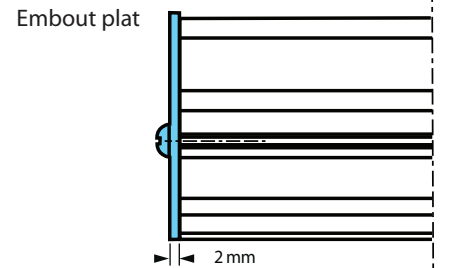
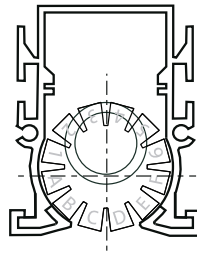
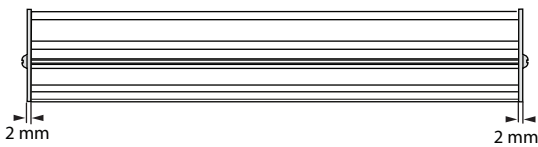
*** Note : Afin de recevoir une clé radiale, le collet d'entrée (cote D) situé sur le dessus deviendra rond en surdimensionnant le plenum de 50 mm (2 po) par rapport au diamètre du collet.**

Perte de charge et puissance acoustique

Dimension nominale	PLP/PSP mm	PLL/PLR mm	PL2 mm	PSR/PSL mm	PS2 mm
DN 300	300	320	340	302	304
DN 600	563	583	603	565	567
DN 750	750	770	790	752	754
DN 900	900	920	940	902	904
DN 1050	1050	1070	1090	1052	1054
DN 1200	1173	1193	1213	1175	1177
DN 1350	1350	1370	1390	1352	1354
DN 1500	1500	1520	1540	1502	1504
DN 1650	1650	1670	1690	1652	1654
DN 1800	1800	1820	1840	1802	1804
DN 1950	1950	1970	1990	1952	1954

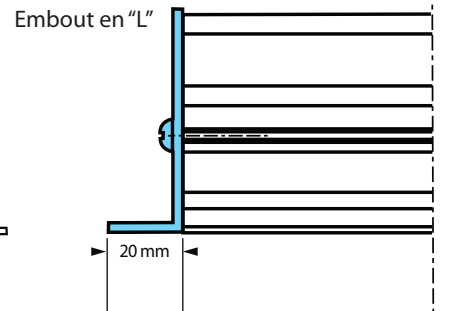
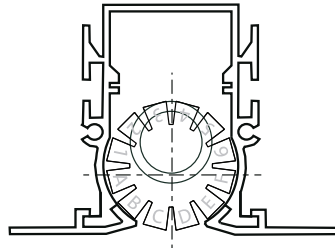
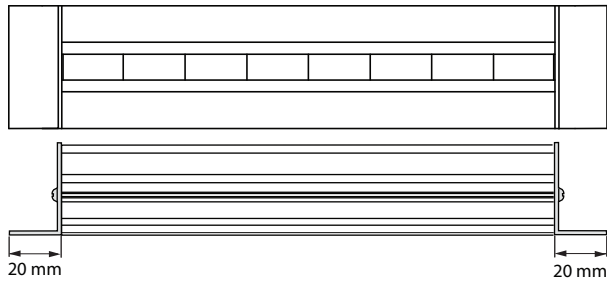


PS avec profilé court



PS2 : avec embout plat sur 2 côtés
PSR : avec embout plat sur le côté droit
PSL : avec embout plat sur le côté gauche

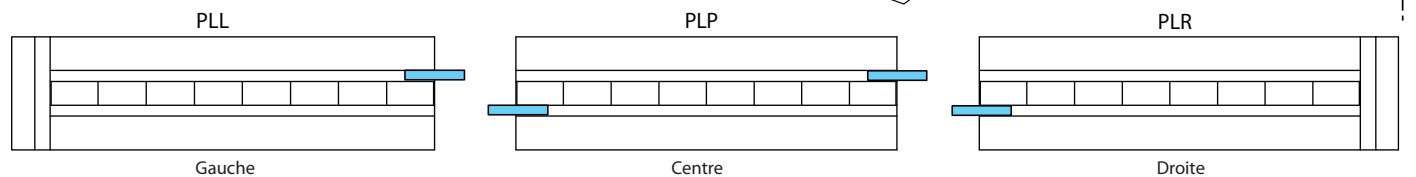
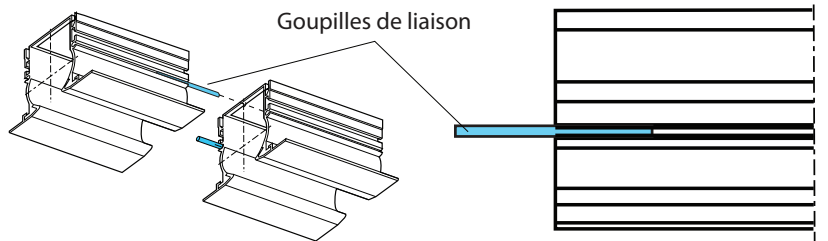
PL avec profilé large ("L")



PL2 : avec embout en "L" sur 2 côtés
PLR : avec embout en "L" sur le côté droit
PLL : avec embout en "L" sur le côté gauche

Goupilles

La liaison entre les diffuseurs se fait à l'aide de goupilles (incluses), lorsque les diffuseurs sont disposés en série.



Spécifications

1 - Description et caractéristiques physiques

- 1.1 Le diffuseur linéaire haute induction devra être fabriqué avec des profilés d'aluminium.
- 1.2 Les rouleaux excentrés d'une longueur de 150 mm (6 po) devront être munis d'une identification alphanumérique, permettant l'ajustement du patron de la diffusion d'air sur 180 degrés.
- 1.3 Le diffuseur devra être adaptable pour des plafonds suspendus standards, des plafonds de gypse ou pour une installation murale.
- 1.4 Le diffuseur pourra être disponible avec un profilé court ou large.
- 1.5 Le diffuseur devra être thermolaqué à base de polyester sans TGIC. Il devra avoir une surface lisse évitant l'accumulation de poussière, facilitant le nettoyage, résistant à l'écaillage et à la décoloration. La couleur, selon la charte de couleurs RAL, sera au choix de l'architecte ou du client.

2 - Performance

- 2.1 La performance devra être garantie à l'aide de courbes de performances ou par logiciel de simulation pour les zones critiques. Les courbes devront indiquer les pertes de charge et la puissance acoustique générée, et montrer une vue de coupe du trajet critique de l'air en modes refroidissement, isothermal et chauffage.
- 2.2 **Paramètres de garantie de confort (diffusion de l'air)**
- 2.2.1 Les données de performance du diffuseur devront démontrer une vitesse maximale de 0.15 m/s (30 ppm) en zone occupée à 1.3 m (4 pi) du sol. Cette garantie de performance devra être démontrée en vue de plan par des courbes illustrant le trajet du jet d'air.
- 2.2.2 Le diffuseur devra assurer un écart de température maximum de -1°C entre le jet d'air et la zone occupée à 1.3 m (4 pi) du sol. Le rapport de différentiel de température devra performer au minimum à $\Delta T_{xy} / \Delta T_0 \leq 0.1$ (pour un différentiel initial de $\Delta T_0 = -10^\circ\text{C}$).

2.2.3 En refroidissement, dans un système à volume variable (VAV), en position minimum, le diffuseur devra garantir un parcours du jet d'air au plafond (Xcrit) supérieur ou égal aux données indiquées dans le tableau suivant :

Collet du diffuseur (po)	6	8	10	12
Débit d'air max. (pcm)	80-150	151-280	281-400	401-600
min. (pcm)	20-40	41-90	91-140	141-200
X critique - pi	1'- 7"	1'- 11"	2'- 3"	2'-7"
(m)	0.5	0.6	0.7	0.8

3 - Plenum

3.1 Le diffuseur devra être livré avec un plenum fabriqué et identifié (TAG) par le fabricant. Le plenum devra être fabriqué en acier galvanisé de 24 ga. et comprendra une plaque perforée stabilisatrice de l'air. Il devra être suspendu par quatre points afin de respecter les normes parasismiques. Le collet d'entrée devra être centré sur le côté ou sur le dessus du plenum, et il devra être dimensionné afin de s'adapter au débit d'air spécifié. Les joints devront être rivetés et étanchéifiés avec un scellant sans émission de COV.

3.2 Lorsque requis, le plenum devra être pourvu d'une clé de balancement accessible par la face apparente du diffuseur afin d'ajuster le volume d'air. La clé devra être disponible en deux options :

3.2.1 **Clé radiale** : Clé à lames circulaires pivotant sur un câble métallique flexible, permettant l'ajustement du débit entre 0% et 100%.

3.2.2 **Clé à ressort** : Plaque perforée pivotante située à la sortie du collet. La clé à ressort est ajustable par la façade du diffuseur.

4 - Équilibrage

4.1 Le balancement du diffuseur doit être exécuté par un technicien en équilibrage de système de ventilation détenant un certificat de qualification professionnelle émis par une institution reconnue.

4.2 Le technicien devra prendre en considération le facteur de correction de volume d'air pour l'usage de balomètre (facteur FCB).

5 - Qualité requise : NAD Klima, modèle SAL 50

Codification

SAL 50	Produit
0300, 0600, 0750, 0900, 1050, 1200, 1350, 1500, 1650, 1800, 1950	Longueur du diffuseur
1, 2, 3, 4	Nombre de fentes
DFS = Diffus standard 21 / 65 DFL = Diffus fenêtre BC / 65 DFR = Diffus fenêtre DE / 21 DFH = Diffus hauteur BC / DE DFE = Diffus fenêtre (max. 4 m) BC / EF DFF = Diffus AB / EF DFN = Diffus CD / AB DFT = Diffus CD / EF DVB = Divergent 21 DVD = Divergent 65 DVM = Divergent mural DE (jet vers le plafond) DVV = Divergent vertical CD	Écoulement de l'air
PL2 = Profilé de recouvrement large avec embout en L (2 côtés) PLL = Profilé de recouvrement large avec embout en L (côté gauche) PLR = Profilé de recouvrement large avec embout en L (côté droit) PLP = Profilé de recouvrement large sans embout (avec goupilles) PS2 = Profilé de recouvrement court avec embout plat (2 côtés) PSL = Profilé de recouvrement court avec embout plat (côté gauche) PSR = Profilé de recouvrement court avec embout plat (côté droit) PSP = Profilé de recouvrement court sans embout (avec goupilles)	Profilé et embout
W = Rouleau excentré, blanc (RAL 9003) C = Rouleau excentré, crème (RAL 9010) B = Rouleau excentré, noir	Couleur des rouleaux excentrés
9003 = Blanc 9010 = Crème 00SB = Solar Black (Noir mat standard) 00SM = Silver Matte (Gris métallisé standard) _____ = Couleur RAL (indiquer le numéro de la couleur)	Couleur du diffuseur
S = Plenum avec entrée sur le côté T = Plenum avec entrée sur le dessus X = Sans plenum	Plenum
I = Avec isolation acoustique A = Avec isolation acoustique à cellules fermées X = Sans isolation	Isolation acoustique
F = Avec isolation coupe-feu et volet coupe-feu (clé de balancement) X = Sans isolation coupe-feu et volet coupe-feu	Isolation coupe-feu
D = Avec clé à ressort R = Avec clé radiale ** X = Sans clé	Clé de balancement
G = Plafond de gypse W = Mur X = Plafond suspendu R = Grille de retour (SAL 50 sans plenum de raccordement)	Type d'installation
SAL 50 - 0300 - 1 - DFS - PL2 - B - 9003 - S - X - X - X - X	Exemple

Note : ** Non disponible pour les entrées ovales



Sherweb, Sherbrooke, Canada



www.nadklima.com

NAD Klima

144, rue Léger,
Sherbrooke, QC, J1L 1L9, Canada
T: 819 780-0111 • 1 866 531-1739

info@nadklima.com

