



GUIDE D'APPLICATION NAD

Formation



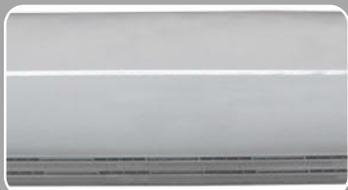
DAL358

- Diffuseur de plafond, rond ou carré



SAL35

- Diffuseur linéaire



RRA

- Conduit diffuseur à fentes



RDD

- Conduit diffuseur à percement

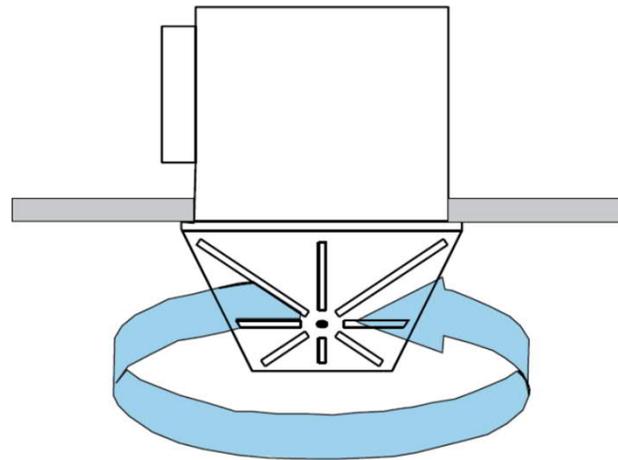
Que devez-vous savoir avant de commencer?

- Quel est le type d'application?
- Quel est l'utilisation ? (Chauffage/Climatisation/Ventilation)
- Quel est la hauteur d'installation?
- Est-ce qu'il y a des obstacles?
- Quel est le débit total de la pièce?

DAL 358



- Jet d'air hélicoïdal
- Plaque ronde ou carrée
- Plénum inclus



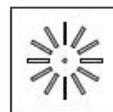
[Vidéo jet d'air hélicoïdal](#)

DAL 358 standard: dimensions et plaques

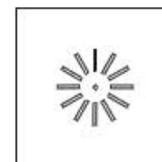
- 16x16 (400x400), 20x20 (502x502), 24x24 (603x603) ou 32x32 (800x800)
- Ø12 " (300), 16"(400), 20"(500), 24"(600) ou 32"(800),
- Plafond gypse, tuile ou apparent (sans plafond)

Note : plafond apparent le Ø de la plaque doit être égal au Ø du diffuseur

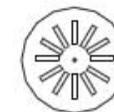
- Option Cadre gypse disponible:



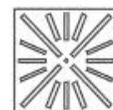
DAL 358-Q-300/400



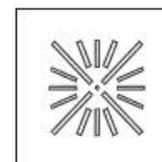
DAL 358-Q-300/603



DAL 358-R-300



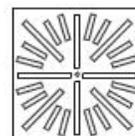
DAL 358-Q-400/400



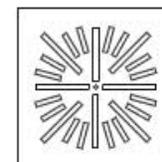
DAL 358-Q-400/603



DAL 358-R-400



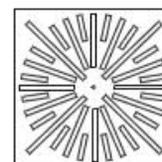
DAL 358-Q-500/502



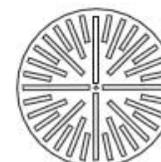
DAL 358-Q-500/603



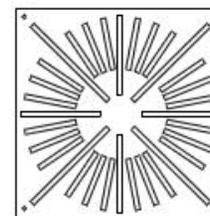
DAL 358-R-500



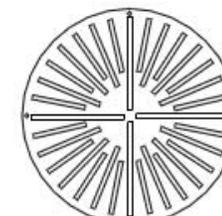
DAL 358-Q-600/603



DAL 358-R-600



DAL 358-Q-800/800



DAL 358-R-800

DAL 358

Carré

Cote DN	300/400	500	600	800
Ø collet	150 mm / 6 po	200 mm / 8 po	250 mm / 10 po	300 mm / 12 po
Poids (kg/lbs)	5.2/11.5	7.1/15.6	11.5/25.3	14.6/32.2

Rond

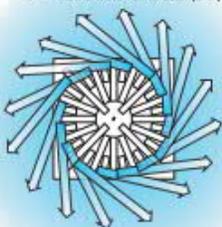
Cote DN	300/400	500	600	800
Ø collet	150 mm / 6 po	200 mm / 8 po	250 mm / 10 po	300 mm / 12 po
Poids (kg/lbs)	4.2/9.3	6.2/13.7	8.5/18.7	14.1/31.3

Adaptabilité aux locaux

Écoulement de l'air disponible

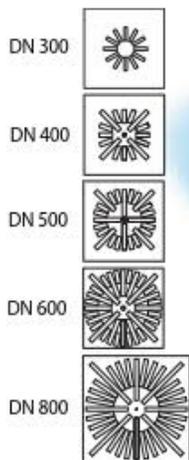
DN 600 Écoulement hélicoïdal 360°

ST = écoulement hélicoïdal standard (2 1)
 HL = écoulement grande hauteur >5m
 (extérieur 21 et centre CD)
 VF = écoulement vertical (C D)



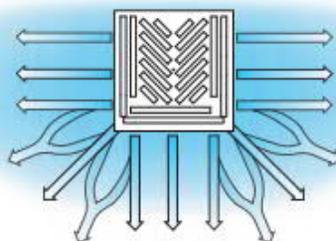
Facteur de correction : f

V_{MAX}	1.0
ΔP_t	1.0
L_{WA} [dB]	1.0



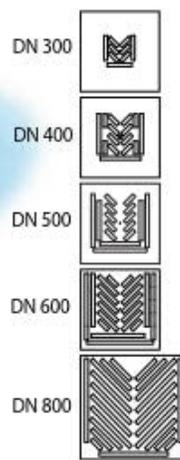
DN 600 3 voies 180°

3W = écoulement 180° (mural) (21 - 65)



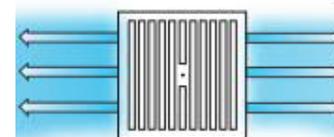
Facteur de correction : f

V_{MAX}	1.3
ΔP_t	1.0
L_{WA} [dB]	1.0



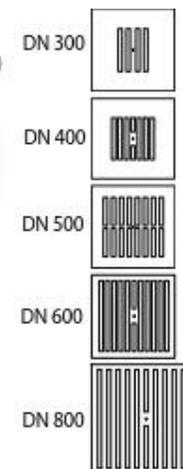
DN 600 2 voies opposées

2W = écoulement sur 2 côtés opposés (21 - 65)



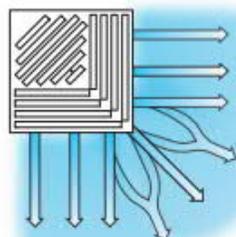
Facteur de correction : f

V_{MAX}	1.7
ΔP_t	1.0
L_{WA} [dB]	1.0



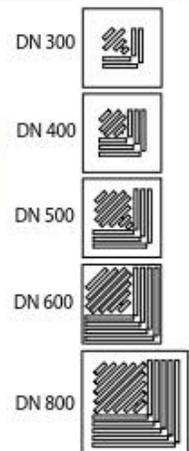
DN 600 2 voies 90°

2C = écoulement 90° (coin) (21)



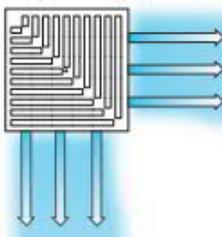
Facteur de correction : f

V_{MAX}	1.4
ΔP_t	1.0
L_{WA} [dB]	1.0



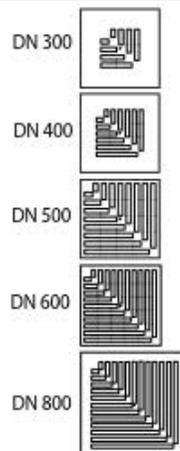
DN 600 2 voies en coin

2L = écoulement sur deux côtés en L
 (2 corridors) (21)



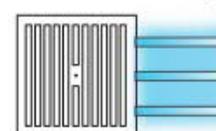
Facteur de correction : f

V_{MAX}	1.7
ΔP_t	1.0
L_{WA} [dB]	1.0



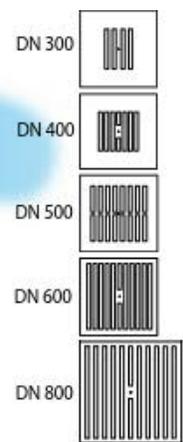
DN 600 1 voie

1W = écoulement sur 1 côté (21)



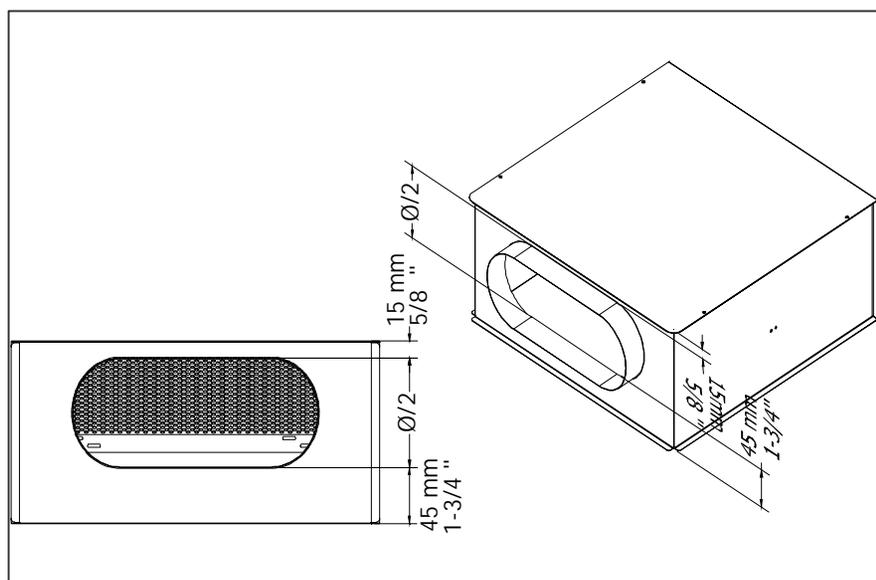
Facteur de correction : f

V_{MAX}	2.0
ΔP_t	1.0
L_{WA} [dB]	1.0



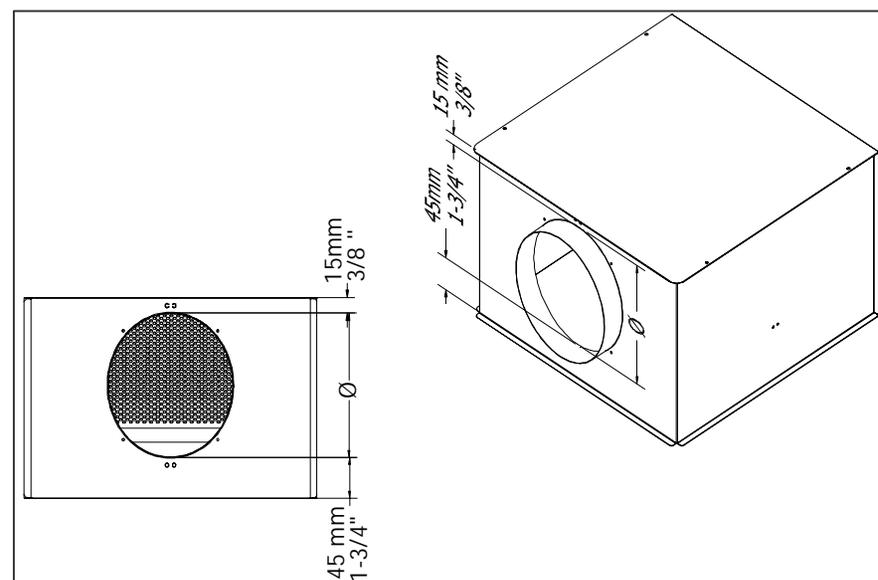
Adaptabilité aux locaux

Plénum personnalisé si besoin



Plénum collet ovale

hauteur mini = $\frac{\text{Ø}}{2} + 60 \text{ mm}$ (2-3/8 ")
(45+15)



Plénum collet rond

hauteur mini = $\text{Ø} + 60 \text{ mm}$ (2-3/8 ")
(45+15)

Fini sur mesure (architectural)



Charte de sélection rapide

Hauteur de la pièce	Débit d'air par surface		Dimension nominale DN	Quantité de diffuseurs	Débit d'air par diffuseur		Espace min. diffuseurs (m)	Espace min. mur (m)	X crit (m)	Pertes de charge ΔP (Pa)	Puissance acoustique Lw(dBA)**
	m³/h/m²	pcm/pi²			m³/h	pcm					
2,44 m / 2,75 m (8/9 pi) ①	9	0.5	DN 400	4	228	134	1.6	0.9	1.4	25	36
	15	0.8	DN 500	4	366	215	2.8	1.5	1.4	25	36
	24	1.3	DN 600 ③	4	660	350	5.5 ⑥	2.8 ⑦	1.9	30	42
	30	1.6	DN 600	6	500	295	3.6	1.9	1.4	18	33
3,05 / 3,7 m (10/12 pi)	9	0.5	DN 400	4	228	134	0.4	0.3	1.4	25	36
	15	0.8	DN 500	4	366	215	1.5	0.9	1.4	25	36
	27	1.5	DN 600	4	685	403	4.6	2.4	1.9	32	43
	37	2	DN 600	6	609	358	3.7	1.9	1.7	26	39
4.0 / 4,3 m (13/14 pi)	9	0.5	DN 500	2	457	269	0.8	0.6	1.7	36	42
	15	0.8	DN 500	4	366	215	0.3	0.2	1.4	25	36
	27	1.5	DN 600	4	685	403	2.5	1.5	1.9	32	43
	37	2	DN 800	4	914	537	3.7	2.0	1.8	28	44

**Lw(dBA) : L'absorption de la pièce n'est pas considérée.

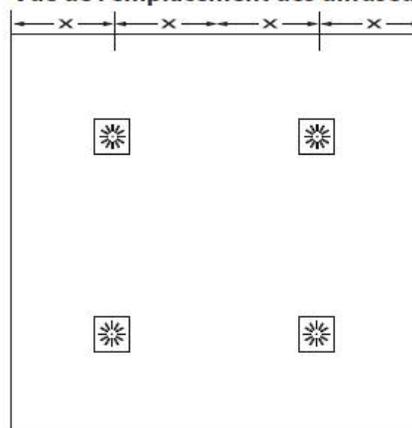
□ Colonnes relatives à tous les locaux de cette hauteur au même volume d'air par diffuseur
 □ Colonnes en référence à l'exemple

Spécifications :

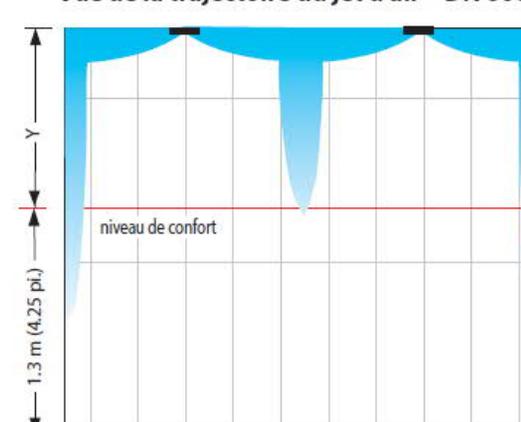
- Local: L x W x H = 10 m x 10 m x 2.44 m (33 pi x 33 pi x 8pi)
- Débit d'air total de la pièce : 1400 pcm ④
- Écart de température initial: ΔT = -10°C
- Vitesse d'air : 0.15 m/s (30 ppm) à 1.3 m
- VAV : 25%

À partir des données de la hauteur du plafond ① et du débit d'air par surface (m² ou pi²) ②, choisir la dimension nominale (DN) du DAL 358 ③. Diviser le débit d'air total de la pièce ④ par la valeur idéale ⑤ de débit d'air pour la grandeur sélectionnée. Ajuster la quantité de diffuseurs pour une symétrie de votre local tout en respectant le débit d'air maximal dans la plage optimale. Respectez la distance minimale entre les diffuseurs ⑥ et la distance minimale avec les murs. ⑦

Vue de l'emplacement des diffuseurs



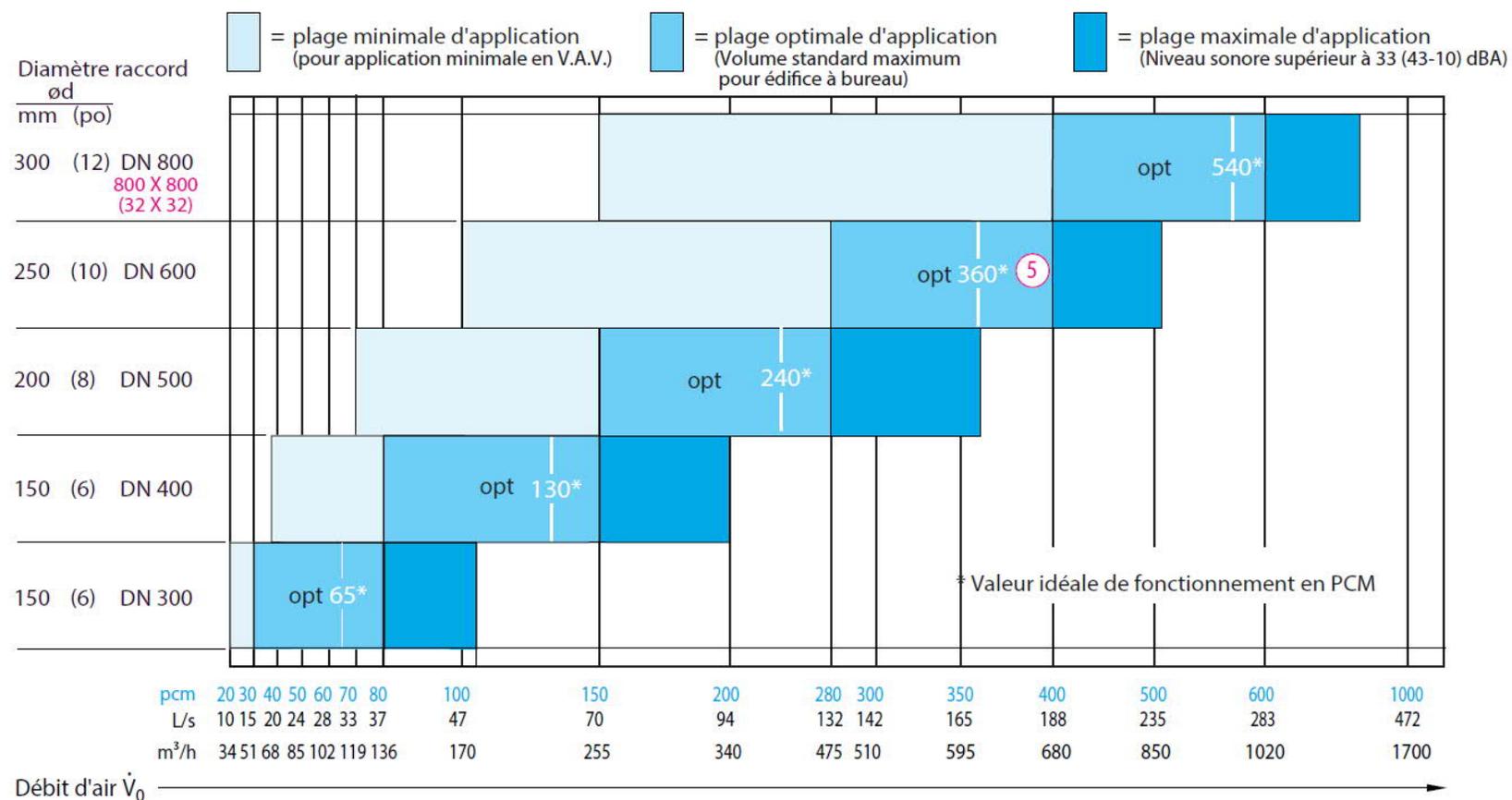
Vue de la trajectoire du jet d'air - DN 600



Échelle grille: 1 m Bleu: Velocité Air >= 0.15 [m/s]

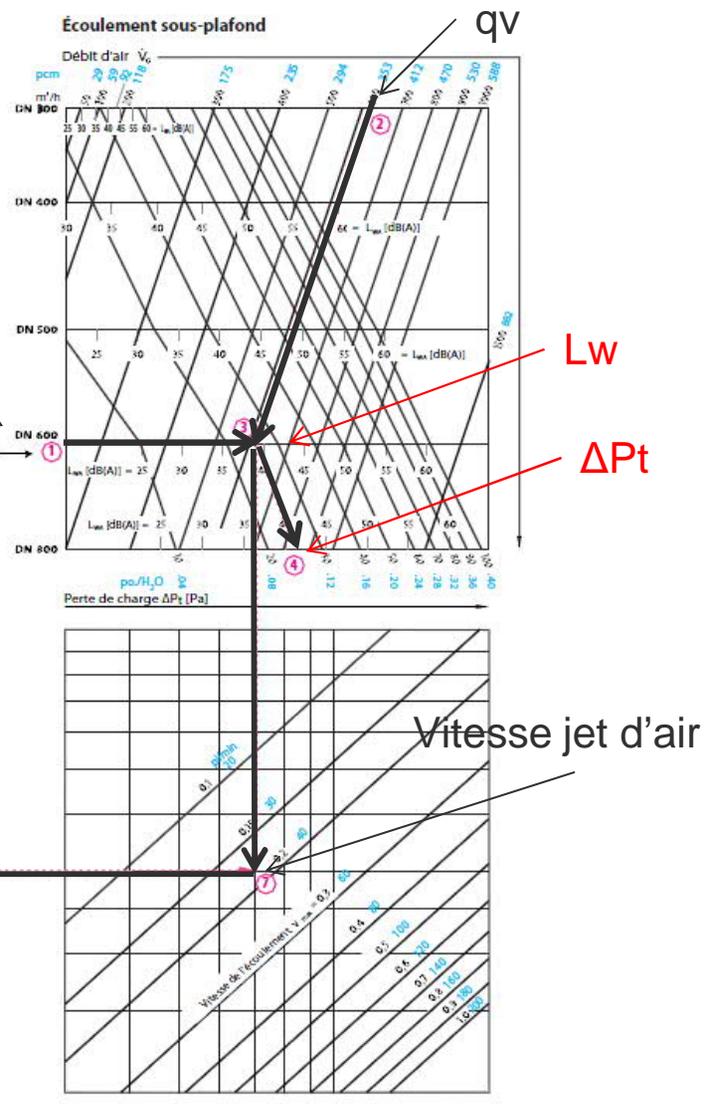
Charte de sélection rapide

Écoulement de l'air disponible



Simulation graphique

Important:
L'absorption de la pièce n'est pas considérée. Pour une comparaison aux valeurs nord-américaines, réduire de 10 la puissance acoustique.



DN diffuseur

Distance verticale parcourue par le jet d'air avant d'atteindre la vitesse d'air sélectionnée

Distance horizontale parcourue par le jet d'air

Voir l'exemple en page 8

Évaluation rapide des zones critiques Et implantation des diffuseurs

Zone critique : zone occupée où la vitesse du jet d'air dépasse 30 ppm (0,15 m/s)

NB : Zone occupée : 1,3 m du sol soit le niveau de confort assis

NAD Klima a développé une méthode graphique pour éviter ces situations d'inconfort

Évaluation rapide des zones critiques Et implantation des diffuseurs

Élaboration de tableaux

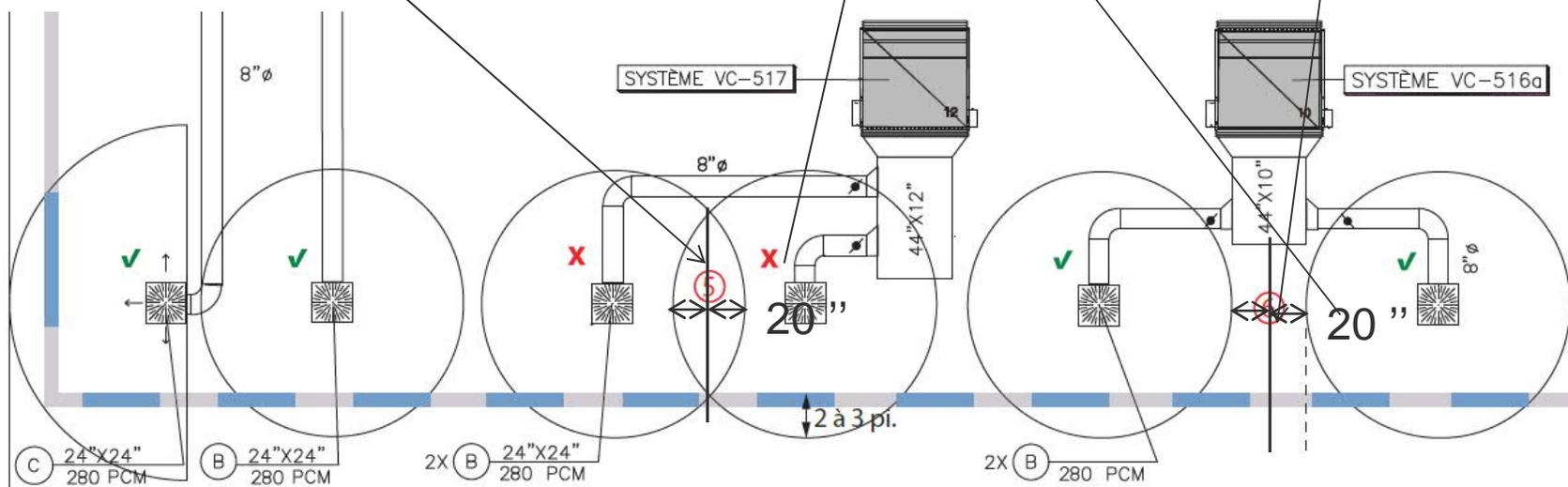
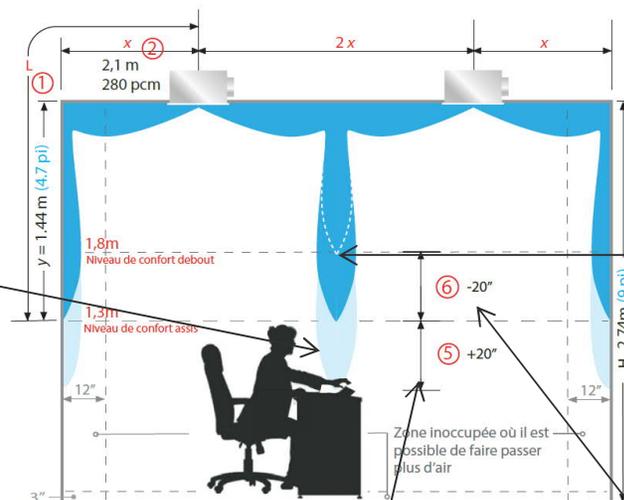
PCM par diffuseur DN Diffuseur Hauteur d'installation Rayon du tracé

DN 500 ③								DN 600								DN 800							
L/S	PCM	8'		① 9'		10'		L/S	PCM	8'		9'		10'		L/S	PCM	8'		9'		10'	
		m	in	m	in	m	in			m	in	m	in	m	in			m	in	m	in	m	in
71	150	0,8	30	0,5	18	0,2	6	132	280	1,8	71	1,5	59	1,2	47	189	400	2,5	96	2,1	83	1,9	73
75	160	0,9	33	0,6	22	0,3	12	137	290	1,9	75	1,6	63	1,3	51	196	415	2,6	100	2,3	89	2,0	79
80	170	1,0	39	0,7	28	0,4	16	142	300	2,0	79	1,7	67	1,4	55	203	430	2,7	106	2,4	94	2,1	83
85	180	1,1	43	0,8	31	0,5	20	146	310	2,1	83	1,8	71	1,5	59	210	445	2,9	112	2,5	98	2,3	89
90	190	1,3	49	1,0	39	0,7	26	151	320	2,2	87	1,9	75	1,6	63	217	460	3,0	116	2,7	104	2,4	94
94	200	1,4	53	1,1	41	0,8	31	156	330	2,3	91	2,0	79	1,7	67	224	475	3,1	122	2,8	110	2,5	98
99	210	1,5	59	1,2	47	0,9	35	160	340	2,4	94	2,1	83	1,8	71	231	490	3,2	126	2,9	114	2,7	104
104	220	1,6	63	1,3	51	1,0	39	165	350	2,5	98	2,2	87	1,9	75	238	505	3,4	132	3,1	120	2,8	110
108	230	1,8	69	1,4	55	1,2	45	170	360	2,6	102	2,3	91	2,0	79	245	520	3,5	138	3,2	126	2,9	114
113	240	1,9	73	1,6	61	1,3	49	175	370	2,7	106	2,4	94	2,1	83	252	535	3,6	142	3,3	130	3,1	120
118	250	2,0	77	1,7	65	1,4	53	179	380	2,8	110	2,5	98	2,2	87	259	550	3,8	148	3,5	136	3,2	124
123	260	2,1	83	1,8	71	1,5	59	184	390	2,9	114	2,6	102	2,3	91	267	565	3,9	154	3,6	142	3,3	130
127	270	2,2	87	1,9	75	1,7	65	189	400	3,0	118	2,7	106	2,4	94	274	580	4,0	157	3,7	146	3,4	134
132 ②	280	2,4	93	2,1 ④	81	1,8	69	193	410	3,1	122	2,8	110	2,5	98	281	595	4,2	163	3,9	152	3,6	140
137	290	2,5	96	2,2	85	1,9	75	198	420	3,2	126	2,9	114	2,6	102	288	610	4,3	167	4,0	156	3,7	146

Évaluation rapide des zones critiques Et implantation des diffuseurs

Les cercles se croisent :
pénétration du jet d'air
dans la zone occupée à
une vitesse supérieure à
30 ppm

Les cercles ne se croisent
pas : le jet d'air pénètre
la zone occupée avec une
vitesse inférieure à 30 ppm



Évaluation rapide des zones critiques Et implantation des diffuseurs

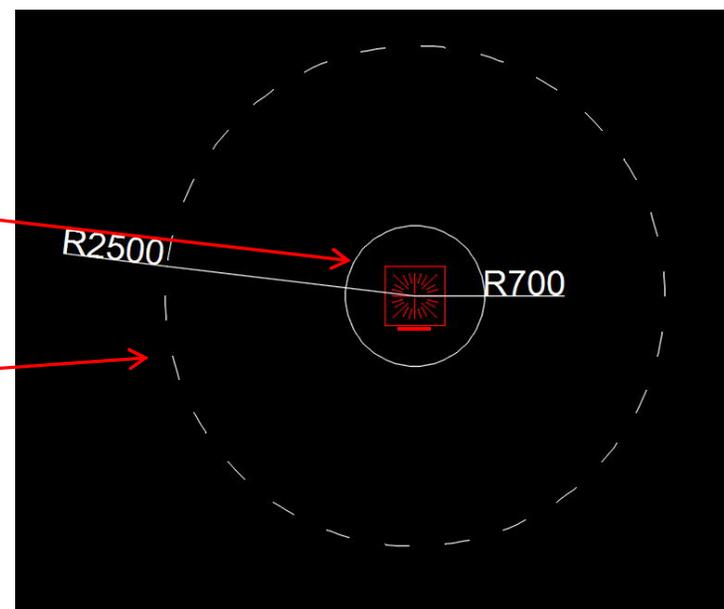
En vue de plan, NAD Klima a volontairement soustrait la distance verticale entre la tête de l'utilisateur (1,3 m soit 4 pi du sol) et le plafond pour déterminer le rayon du cercle,

Afin d'obtenir la distance réel du 0,15 m/s soit 30 pi/min il faut ajouter la distance entre 1,3m (4 pi) du sol et la hauteur du plafond.

Ex: à un plafond de 9' (9' - 4' = 5') il faudra ajouter 60''

Cercle d'évaluation du confort NAD

Cercle représentant le jet d'air à une vitesse de 30 ppm au plafond

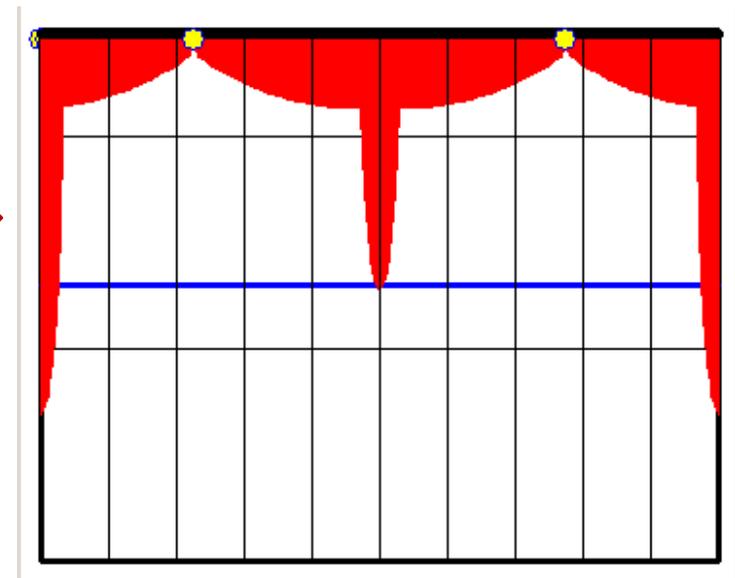
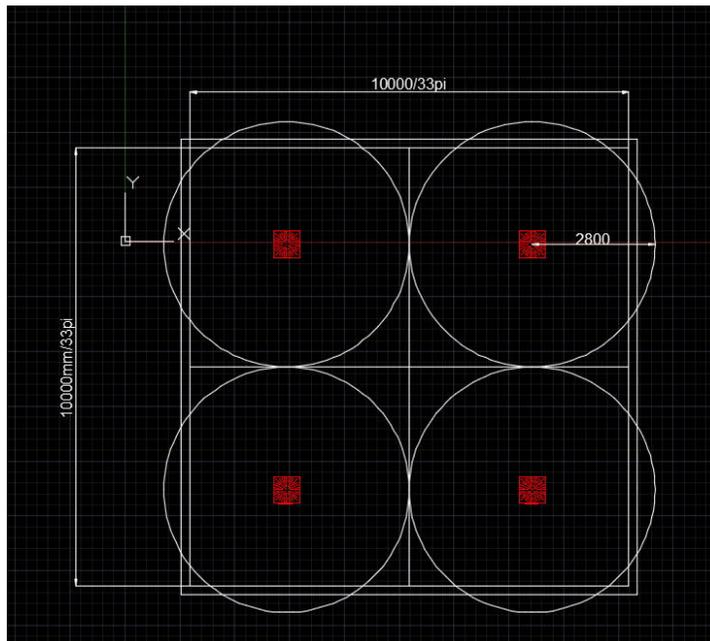


Exemple avec un CAD

Salle de 10m x 10m à 2,44m (8')
 4 DAL 358 DN 600 380 cfm chaque

[vidéo tracé des cercles](#)

DN 600							
L/S	PCM	8'		9'		10'	
		m	in	m	in	m	in
179	380	2,8	110	2,5	98	2,2	87



Bloc CAD avec cercles disponibles
 sur www.nadklima.com

Tableau de spécification NAD

Tableau NAD_Spécifications DAL358

Identification	Marque	Modèle	Remarques
D1	NAD Klima	DAL358-Q-600-603-ST	1 , 2, 3, 4 , 5
D2	NAD Klima	DAL358-R-500-603-ST	1 , 2, 3, 4 , 5
D3	NAD Klima	DAL358-Q-500-603-ST	1 , 2, 3, 4 , 5
D4	NAD Klima	DAL358-Q-400-603-3W	1 , 2, 3, 4 , 5

Remarques :

- 1 – Le plénum avec grille stabilisatrice doit être fourni par le fabricant.
- 2 - La couleur du diffuseur devra être sélectionné selon la charte "RAL" et la couleur des rouleaux selon les standards offerts (blanc, noir ou crème).
- 3 – Le plénum avec une isolation acoustique intérieure doit être fourni par le fabricant.
- 4 – Le plénum doit être fourni avec un collet d'entrée entrée sur le dessus.
- 5- Le plénum avec une clé de balancement radiale doit être fourni par le fabricant.

DAL 358	Produit
Q = Carré - R = Rond	Configuration
300, 400, 500, 600, 800	Dimension nominale
400, 502, 603, 800 (603 pour 24"X24" T-bar)	Dimension extérieure
ST = Écoulement hélicoïdal standard (21) HL = Écoulement de haut niveau >5m (extérieur 21 et centre CD) VF = Écoulement vertical (CD) 1W = Écoulement sur 1 côté (21) 2W = Écoulement sur 2 côtés opposés (21 - 65) 2L = Écoulement sur deux côtés en L (2 corridors) (21) 2C = Écoulement 90° (coin) (21) 3W = Écoulement 180° (mural) (21 - 65) RB = Rouleaux buses (retour)	Écoulement de l'air
W = Rouleau et réceptacle blanc (RAL 9003) C = Rouleau et réceptacle crème (RAL 9010) B = Rouleau et réceptacle noir X = Sans rouleau	Couleur des rouleaux et des réceptacles
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 = Plénum avec entrée par le côté T = Plénum avec entrée par le haut X = Sans plénum	Plénum
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 X = Sans isolation coupe-feu et volet coupe-feu	Isolation coupe-feu
D = Avec volet axial (pour entrée sur le côté seulement /ajustement standard) R = Avec volet radial (pour entrée sur le dessus et sur le côté) * X = Sans volet	Volet de balancement
DAL358 - Q - 300 - 603 - ST - W - 9003 - S - X - X - X	Exemple
	Annotation

Notes :

Bleu : Équipements standards en inventaire

* Non disponible pour les entrées ovales

Disponible en ligne sous format word et excel

www.nadklima.com

1. Description et caractéristiques physiques

1.1. Le diffuseur haute induction à jet hélicoïdal devra être fabriqué en acier satiné de 20 ga. La plaque frontale carrée ou ronde, devra intégrer des rouleaux excentrés ajustables.

1.2. Les rouleaux excentrés, certifiés UL 94, d'une longueur de 100 mm devront être muni d'une identification alphanumérique permettant l'ajustement du patron de la diffusion d'air sur 180 degrés.

1.3. La plaque diffuseur devra être adaptable pour des plafonds suspendus standards ou des plafonds de gypse.

1.4. La plaque diffuseur devra être disponible pour des configurations permettant une diffusion d'air en 1, 2 ou 3 voies, en coin ou en « L ».

1.5. Le diffuseur devra être fini peint thermolaquée 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. Ceux-ci 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 (30ppm) en zone occupée à 1.3 m (4 pi.) du sol. Cette garantie de performance devra être démontrée en vue de plan par des cercles 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 4 pi. (1.3m) 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 à celle indiquée dans le tableau suivant :

Collet du diffuseur po.	Débit d'air maximum pcm	Débit d'air minimum pcm	X critique pi. (m)
6	80 - 150	20 - 40	1'-7" (0,5)
8	151 - 280	41 - 90	1'-11" (0,6)
10	281 - 400	91 - 140	2'-3" (0,7)
12	401 - 600	141 - 200	2'-7" (0,8)

3. Plenum

3.1. Le diffuseur devra être livré avec un plenum fabriqué et identifié (TAG) par le manufacturier. 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 intérieurs devront être soudés par pression et étanchéifié avec un scellant sans émission de COV.

3.2. La plaque diffuseur devra être fixée au plenum par une vis centrale.

3.3. 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 :

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

3.3.2. **Clé axiale** : Clé perforée pivotant autour d'un axe de 0 à 90 degrés avec un système de blocage permettant l'ajustement du débit entre 25% à 100%

4. Équilibrage

4.1. L'équilibrage du diffuseur devra être exécuté par un technicien en équilibrage de système de ventilation détenant un certificat de qualification professionnelle.

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 DAL 358

EXERCICE VALIDATION DES CONDITIONS DE CONFORT

DAL 358

Climatisation

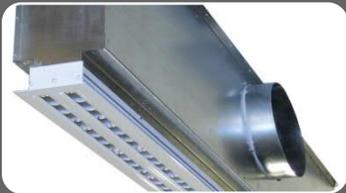
Chauffage uniquement par les plafonds

Formation



DAL358

- Diffuseur de plafond, rond ou carré



SAL35

- Diffuseur linéaire



RRA

- Conduit diffuseur à fentes



RDD

- Conduit diffuseur à percement

SAL35

- Diffuseur linéaire
- Plénum inclus
- Disponible avec une ou plusieurs fentes
- Longueur max.: 2 m.
- Effet continu

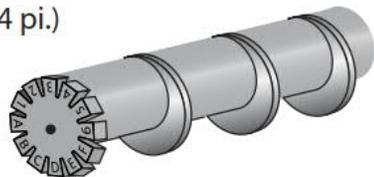


Type de rouleaux du diffuseur

Hauteur installation jusqu'à
4,3 m (14 pi)

Rouleaux excentrés

Pour une hauteur d'installation
jusqu'à 4.3 m (14 pi.)



Hauteur installation entre
4,3m(14pi) et 9m (30 pi)

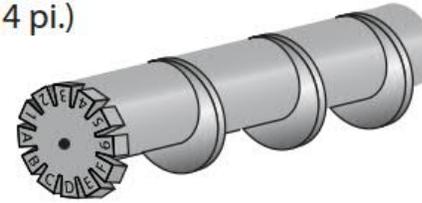
Rouleaux buse

Pour une hauteur d'installation
4.3 m (14 pi.) à 9 m (30 pi.)



Sélection

Pour une hauteur d'installation jusqu'à 4.3 m (14 pi.)



Spécifications :

hauteur du conduit: H = 3.00 m
 débit d'air par diffuseur : $\dot{V}_o = 384 \text{ m}^3/\text{h}$
 Mode climatisation
 longueur du SAL: L = 1500 mm

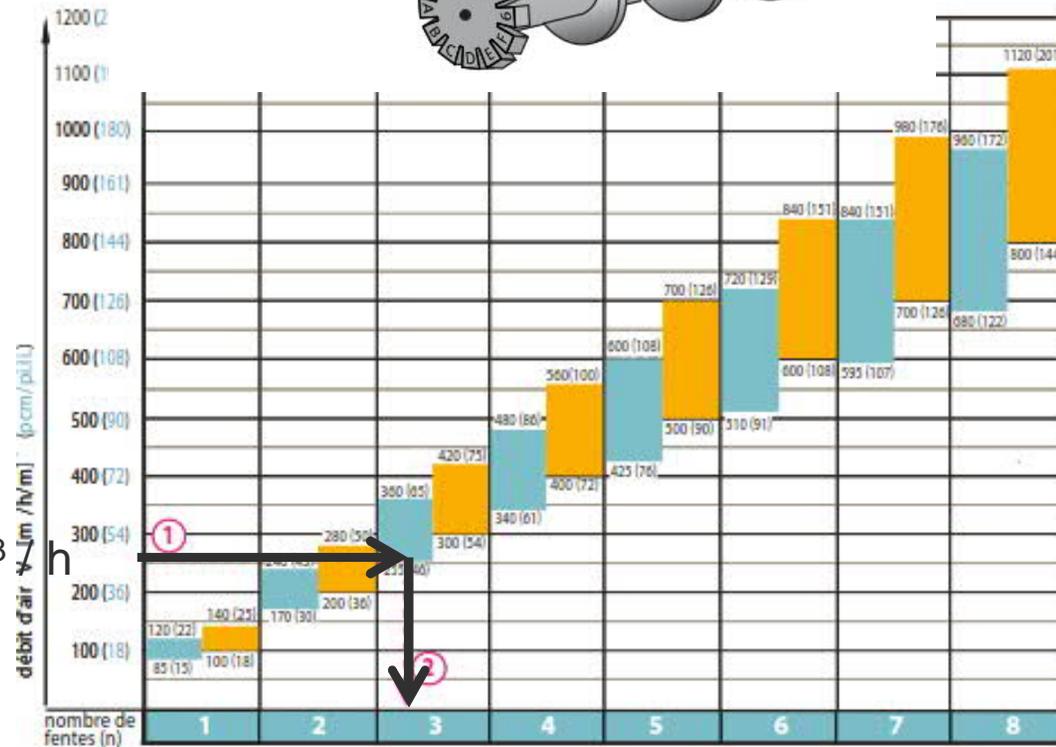
Recherché :

- 1- Débit d'air par mètre de section de fentes
- 2- Nombre de fentes n en refroidissement

Solution :

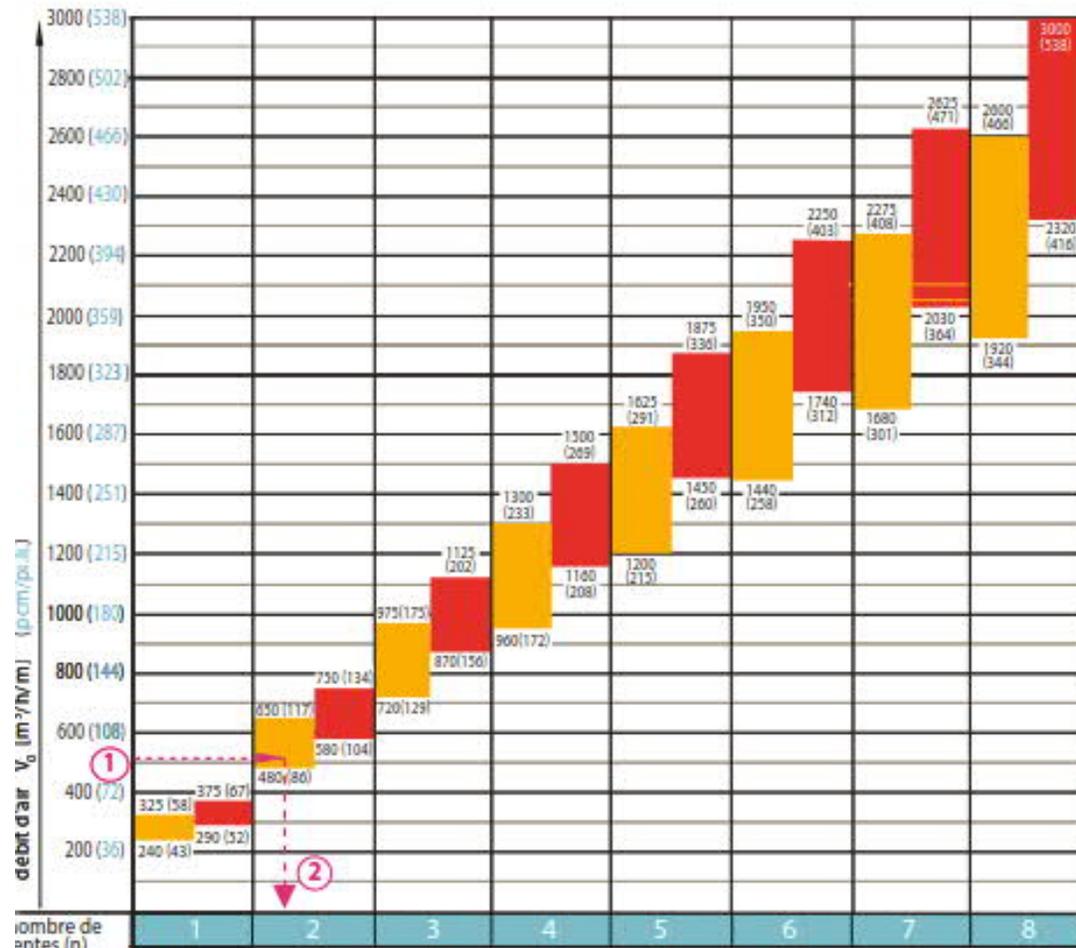
- 1- $384 \text{ m}^3/\text{h} \div 1.5 = 256 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}_f$
- 2- On retrouve le nombre de fentes : n = 3

$256 \text{ m}^3/\text{h}$



Débit d'air par mètre de fente du SAL 35 \dot{V}_o		$\text{m}^3/\text{h}/\text{m}$ / fente ($\text{pcm}/\text{pi li}$ / fente)
Refroidissement seulement pour toutes les hauteurs		85 - 120 (15 - 21)
Chauffage et refroidissement ou refroidissement seulement pour les hauteurs $\leq 3,0 \text{ m}$ (10 pi.)		100 - 140 (18 - 25)
Chauffage et refroidissement ou chauffage seulement pour les hauteurs de $3,0 \text{ m}$ (10 pi.) - $4,3 \text{ m}$ (14 pi.)		100 - 140 (18 - 25)

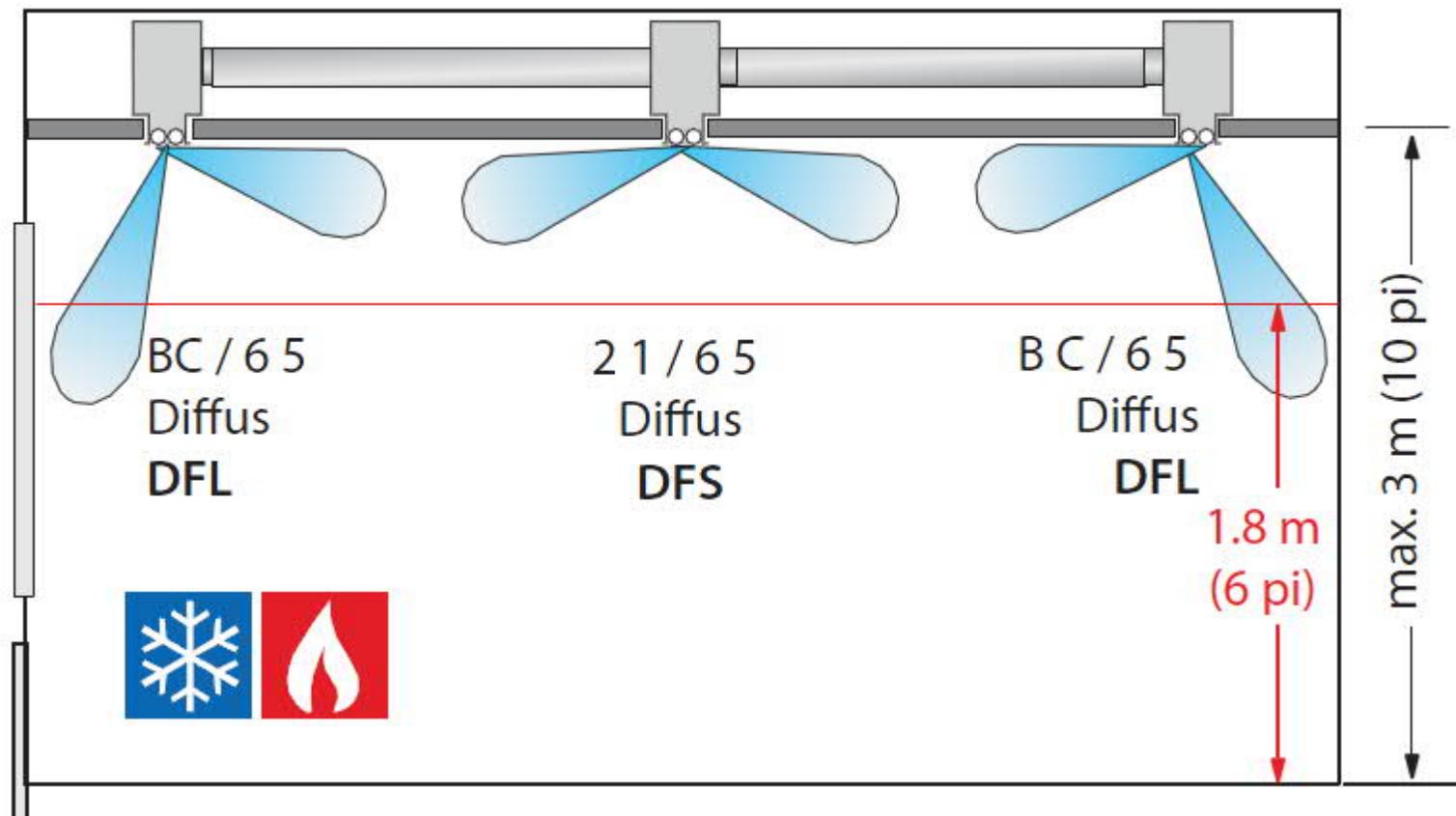
Sélection



Contrôle de la direction du jet d'air

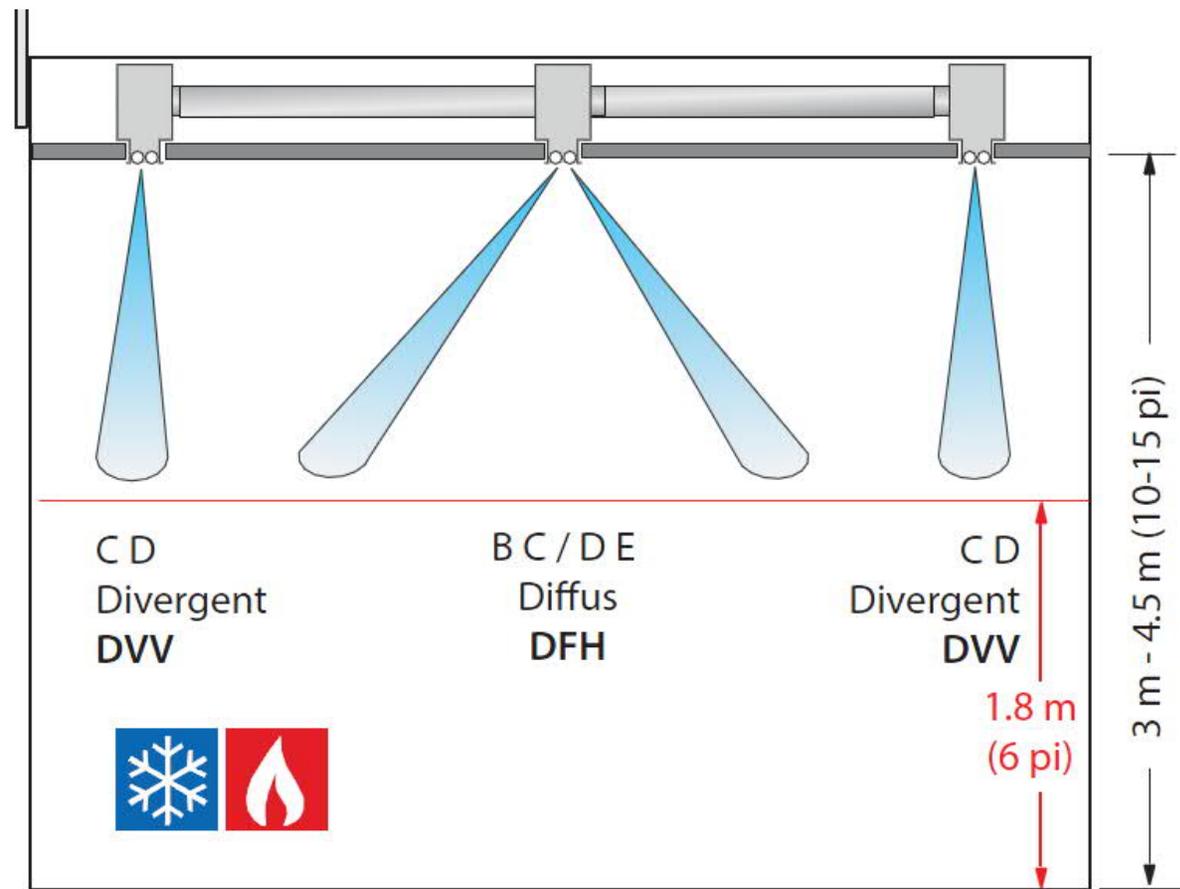
Hauteur d'installation max. de 3.0 m.

[Vidéo ajustement DFL](#)



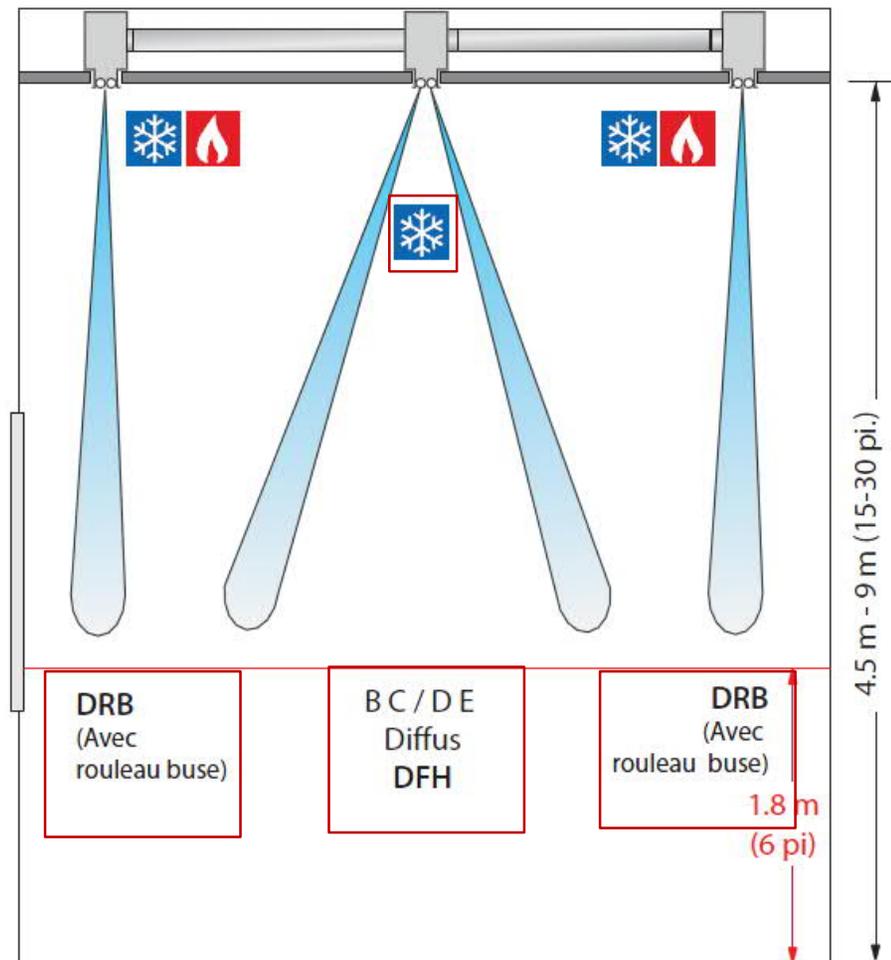
Contrôle de la direction du jet d'air

Hauteur d'installation max. de 4.3 m.(14pi)



Contrôle de la direction du jet d'air

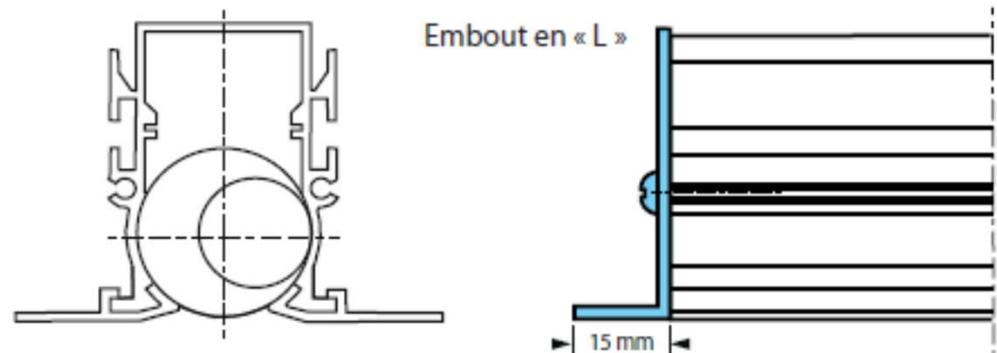
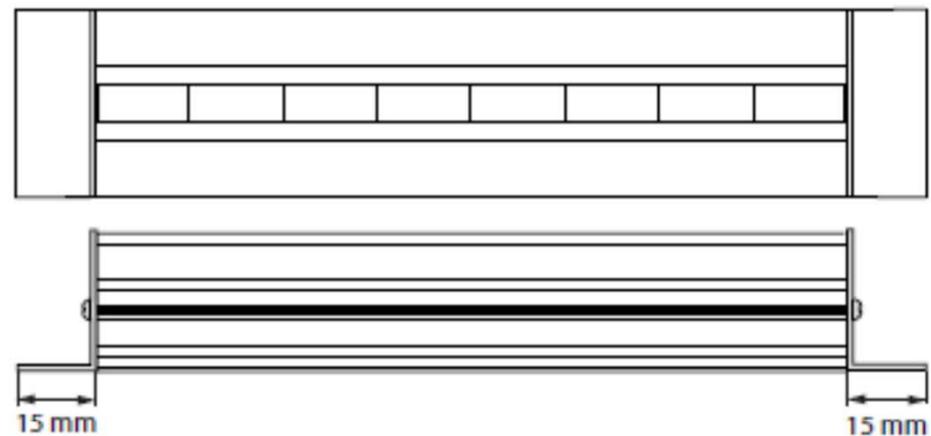
Hauteur d'installation max. de 9.0 m. (30pi)



Embouts

Installation unitaire PL2:
avec embout en "L" sur 2
côtés

PL avec profilé large



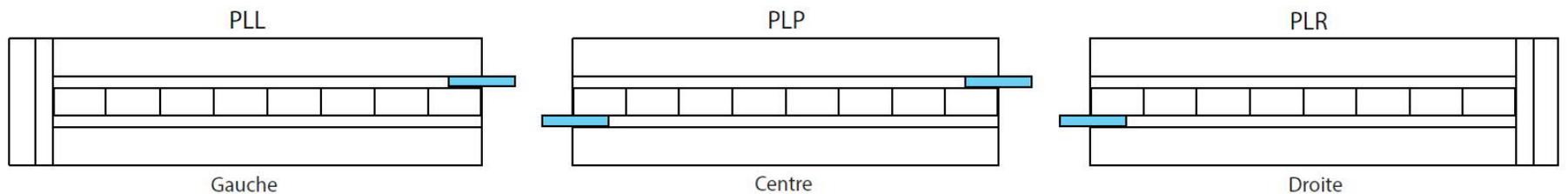
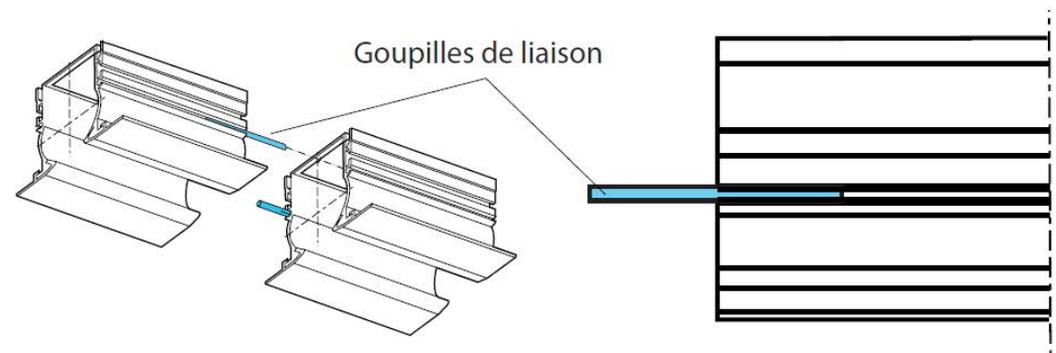
Embouts

Installation en séries

PLL + PLP + PLR: avec embout en "L" aux extrémités

Goupilles

La liaison des diffuseurs entre eux se fait à l'aide de goupilles (incluses) lorsque le travail nécessite plus d'un diffuseurs de long.



Effet continu



Tableau de spécification NAD

Tableau NAD_Spécifications SAL35

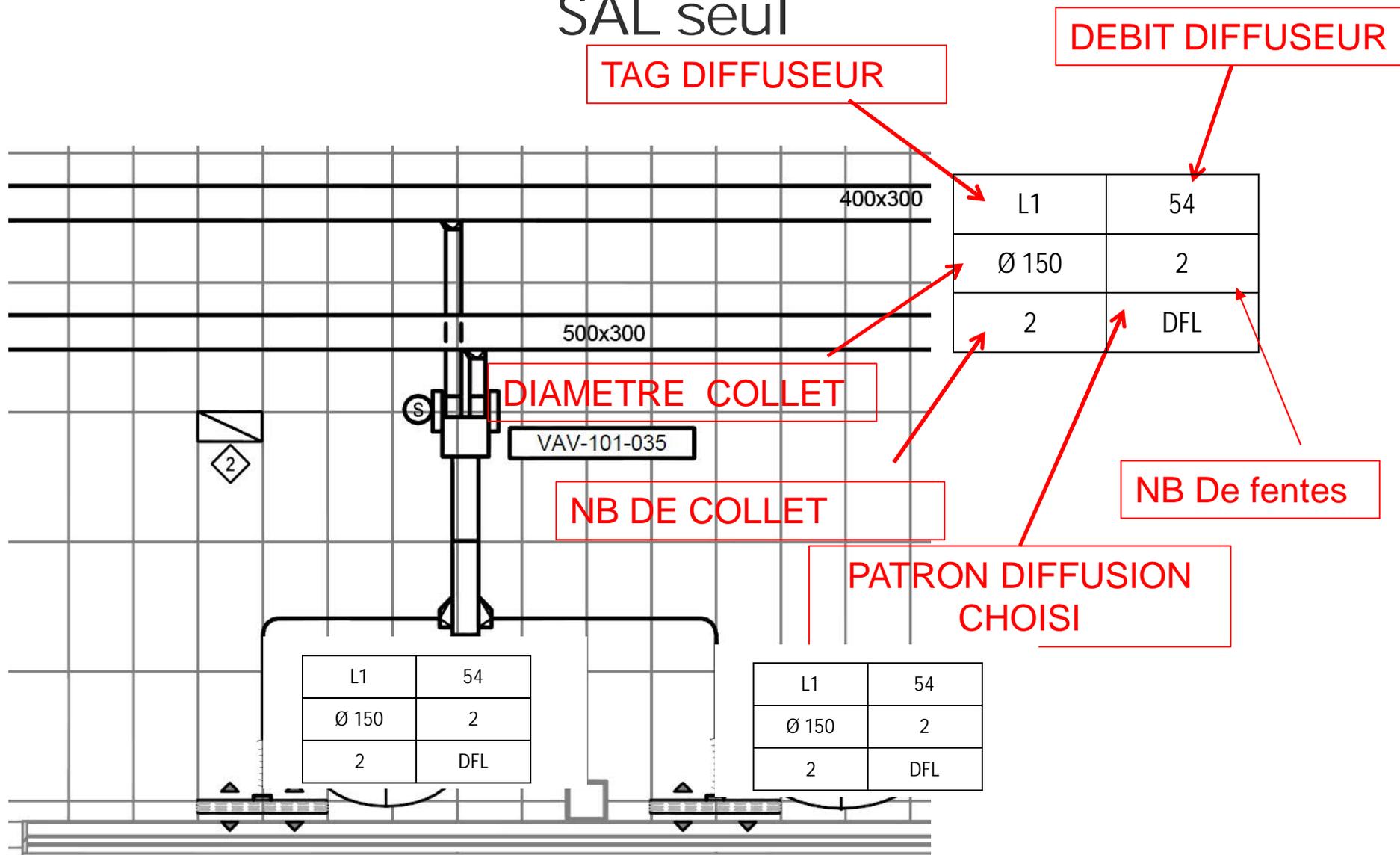
Identification	Marque	Modèle	Remarques
L1	NAD Klima	SAL35-2000-3	1 , 2 , 3, 4, 5, 6
L2	NAD Klima	SAL35-1500-3	1 , 2 , 3, 4, 5, 6
L3	NAD Klima	SAL35-2000-4	1 , 2 , 3, 4, 5, 6

Remarques :

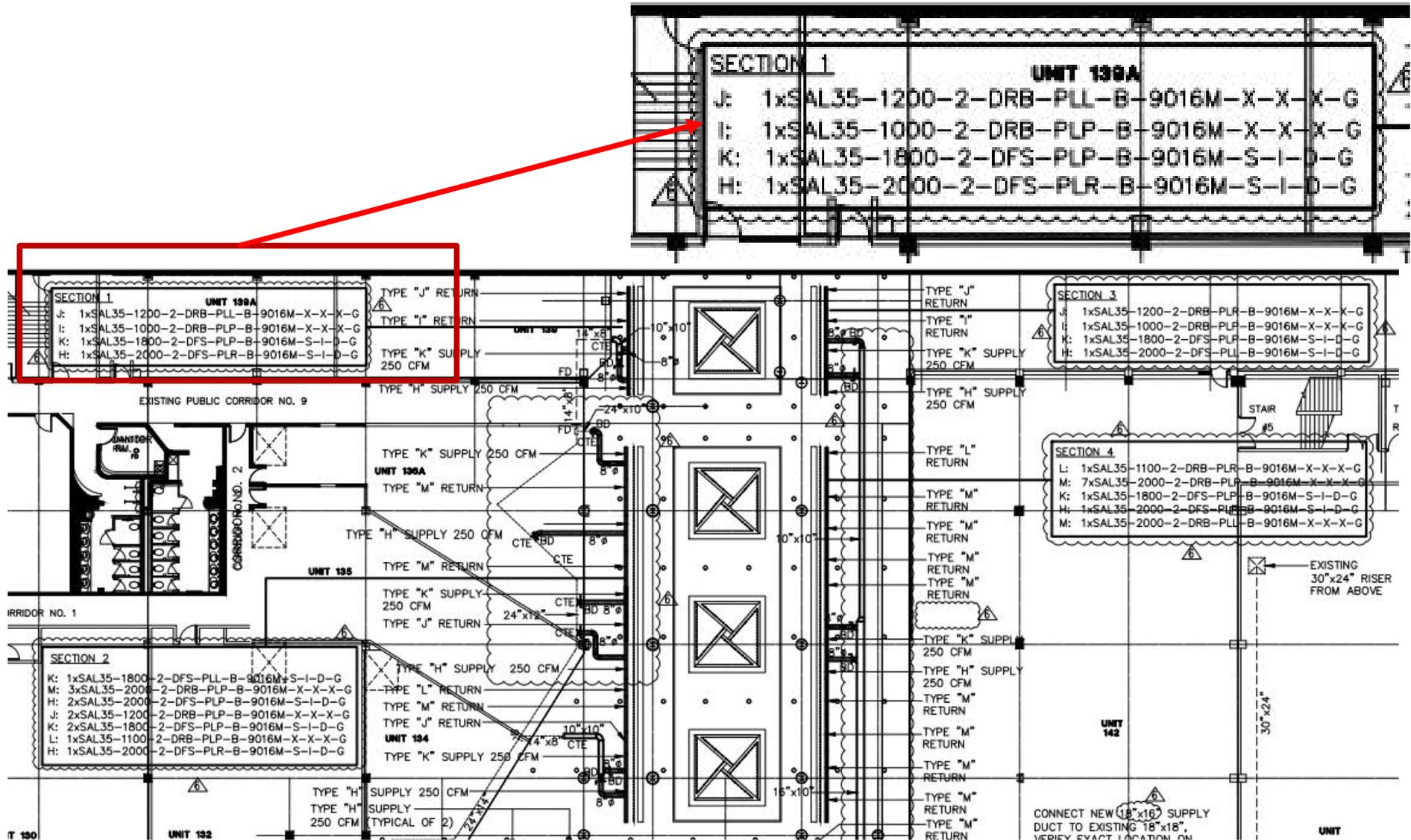
- 1 – Plénum du même fabricant inclus.
- 2 - La couleur du diffuseur devra être sélectionnés selon la charte 'RAL" et la couleur des rouleaux selon les standards offerts (blanc, noir ou crème).
- 3 - Patron de diffusion ajusté et calibré en usine selon les indications au plan
- 4 – Le plénum avec une isolation acoustique intérieure doit être fourni par le fabricant.
- 5 – Le plénum doit être fourni avec un collet d'entrée entrée sur le dessus.
- 6- Le plénum avec une clé de balancement radiale doit être fourni par le fabricant.

IDENTIFICATION DES SAL SUR LES PLANS :

SAL seul



IDENTIFICATION DES SAL SUR LES PLANS : Ligne de SAL



SAL 35	Produit
0300, 0400, 0500, 0600, 0700, 0800, 0900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000	Longueur du diffuseur
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	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 DVS = Divergent 21 - 65 DRB = Divergent avec rouleaux buses	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) APA = Avec plaque en acier*	Profilé et embout
W = Rouleau excentré ou rouleau buse, blanc (RAL9003) C = Rouleau excentré ou rouleau buse, crème (RAL 9010) B = Rouleau excentré ou rouleau buse, noir	Couleur des rouleaux excentrés ou rouleaux buses
9003 = Blanc 9010 = Crème 005B = Solar Black (Noir mat standard) 005M = Silver Matte (Gris métallisé standard) _____ = Couleur RAL (indiquer le numéro de la couleur)	Couleur du diffuseur
S = Plénum avec entrée sur le côté T = Plénum avec entrée sur le dessus X = Sans plénum	Plénum
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 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 35 sans plénum de raccordement)	Type d'installation
SAL 35 - 0300 - 1 - DFS - PL2 - B - 9003 - S - X - X - X - X	Annotation
	Exemple

Note :

* Pour le modèle APA, vous devez inscrire les dimensions (en mm) hors-tout de la plaque d'acier en annotation.

** Non disponible pour les entrées ovales

Disponible en ligne
 sous format word
 et excel
www.nadklima.com

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 certifiés UL94, d'une longueur de 100 mm, devront être muni 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 fini peint thermolaquée 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. Ceux-ci 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, isothermale 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 (30ppm) 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 4 pi. (1.3m) 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 à celle indiquée dans le tableau suivant :

Collet du diffuseur po.	Débit d'air maximum pcm	Débit d'air minimum pcm	X critique pi. (m)
6	80 - 150	20 - 40	1'-7" (0,5)
8	151 - 280	41 - 90	1'-11" (0,6)
10	281 - 400	91 - 140	2'-3" (0,7)
12	401 - 600	141 - 200	2'-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 assemblés par clinchage 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 circulaire pivotant sur un câble métallique flexible permettant l'ajustement du débit entre 0% et 100%
 - 3.2.2 **Clé à ressort** : Plaque perforée pivotante à la sortie du collet d'entrée par un mécanisme à ressort 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 35

Formation



DAL358

- Diffuseur de plafond, rond ou carré



SAL35

- Diffuseur linéaire



RRA

- Conduit diffuseur à fentes



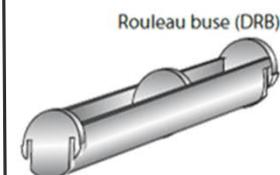
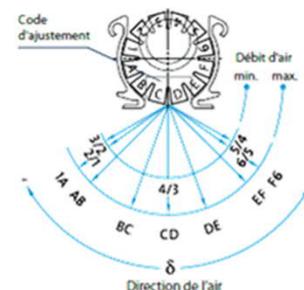
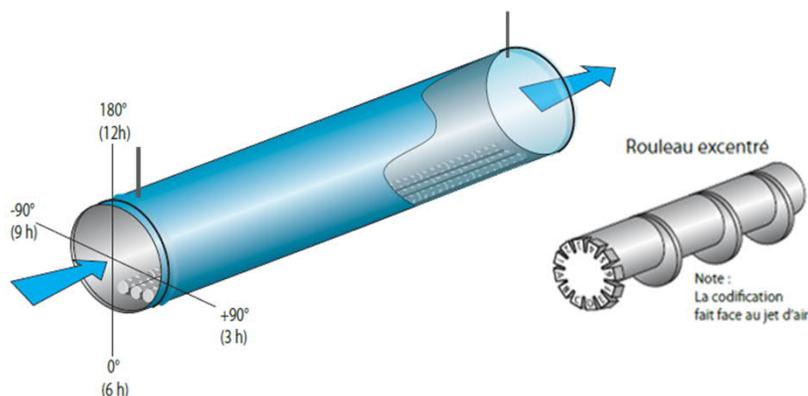
RDD

- Conduit diffuseur à percement

Sélection



- Diffuseur en conduit à fentes
- Idéal pour application à plafond ouvert
- Hauteur d'installation max. de 9 m.
- Rouleaux excentrés ou rouleaux buses



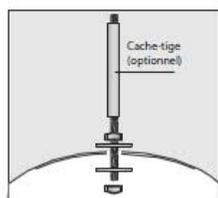
Hauteur max d'utilisation 4,3 m
(14 pi)

Hauteur
d'utilisation entre
4,3 m (14 pi) et
9m (30pi)

Suspension RRA

La suspension du diffuseur RRA est assurée par des tiges filetées fournies par l'entrepreneur en ventilation (mode de suspension standard). Sur demande, des cache-tiges de même couleur que le conduit peuvent être fournis afin de couvrir les tiges filetées.

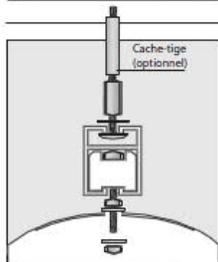
D'autres modes de suspension sont disponibles, soit la suspension par rail en aluminium, la suspension par câble métallique ou le support mural. Ces modes de suspensions alternatifs peuvent vous être fournis par NAD Klima.



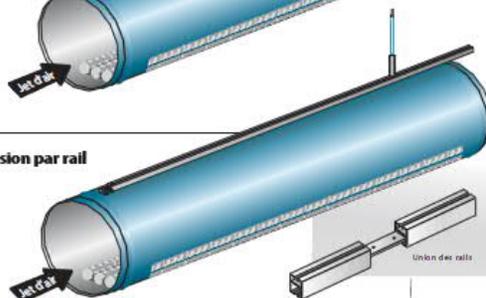
Suspension par tiges filetées



Tiges filetées

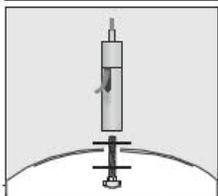


Suspension par rail

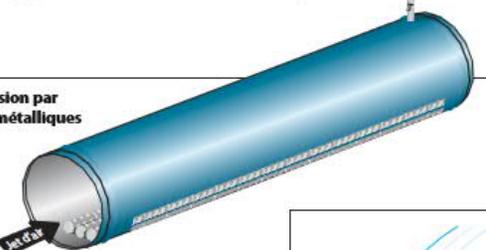


Rail

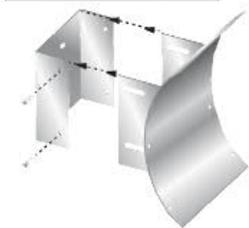
Même mode de suspension pour les autres diffuseurs Conduits (RDD)



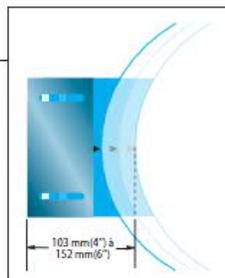
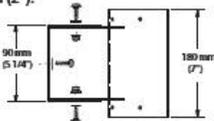
Suspension par câbles métalliques



Câbles

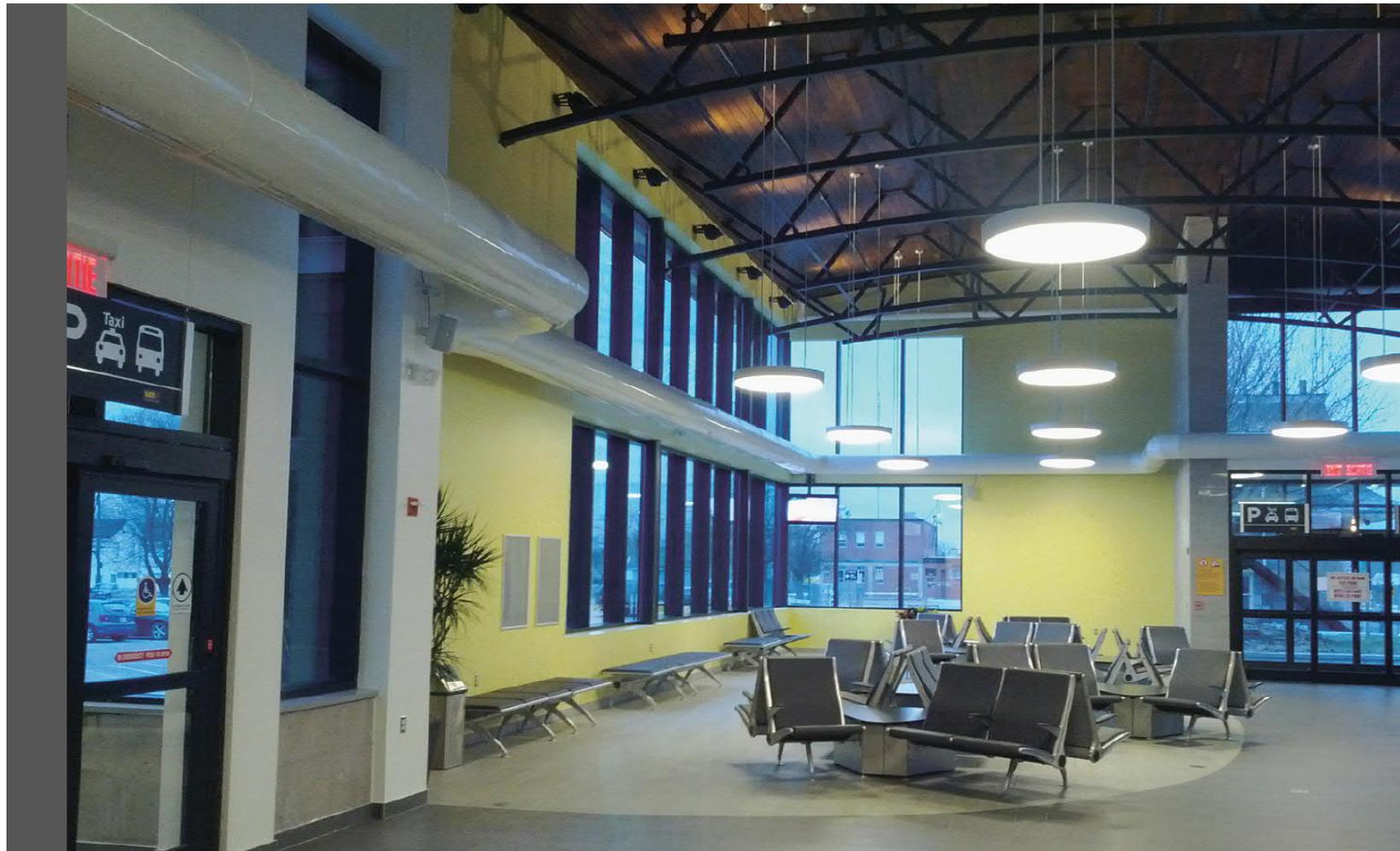


Support mural ajustable
Les deux éléments du support permettent un jeu d'ajustement de 51 mm (2").



Supports muraux

Se fond avec la structure



Étapes de sélection

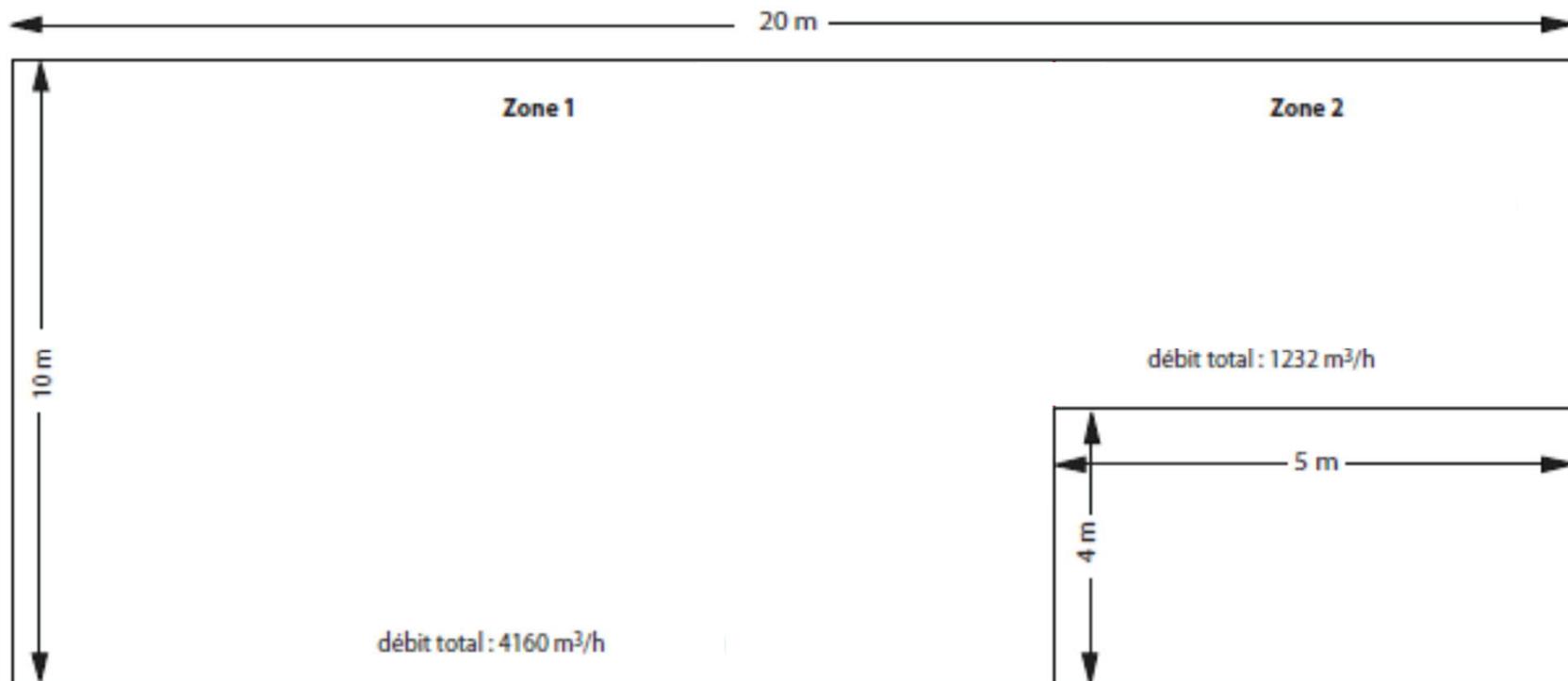
1. Créer la disposition des conduits
2. Réduit ou clé
3. Déterminer le \emptyset
4. Déterminer débit d'air par mètre de fente
5. Déterminer le nombre de fentes

Exemple de calcul

Zone 1 : 4160 m³/h (2450 cfm)

Zone 2 : 1232 m³/h (725 cfm)

Hauteur du bas du conduit : 4 m



Exemple de disposition

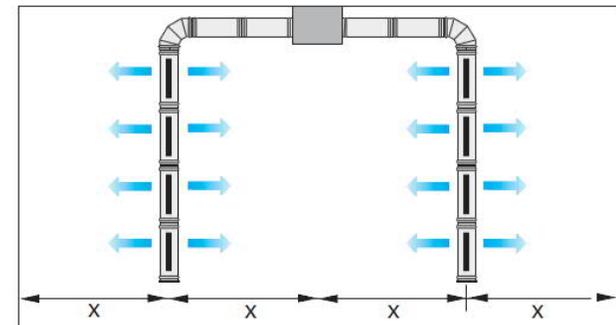
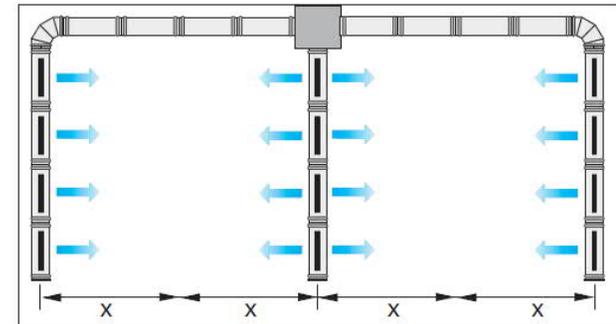
1. Créer la disposition des conduits
2. Equilibrage aéraulique
3. Déterminer le \varnothing
4. Déterminer débit d'air par mètre de fente
5. Déterminer le nombre de fentes

Espace maximum d'installation

	Débit d'air par mètre de fente du RRA \dot{V}_o	Hauteur d'installation du RRA H	Espace recommandé entre RRA X MAXIMUM
	m ³ /h/m (pcm/pi li)	m (pi)	m (pi)
	50 - 120 (9 - 22)	≤ 3 (10)	5 (16)
	120 - 150 (22 - 27)	3 - 4.5 (10 - 15)	7 (22)
	150 - 170 (27 - 31)	4.5 - 7 (15 - 23)	8 (26)

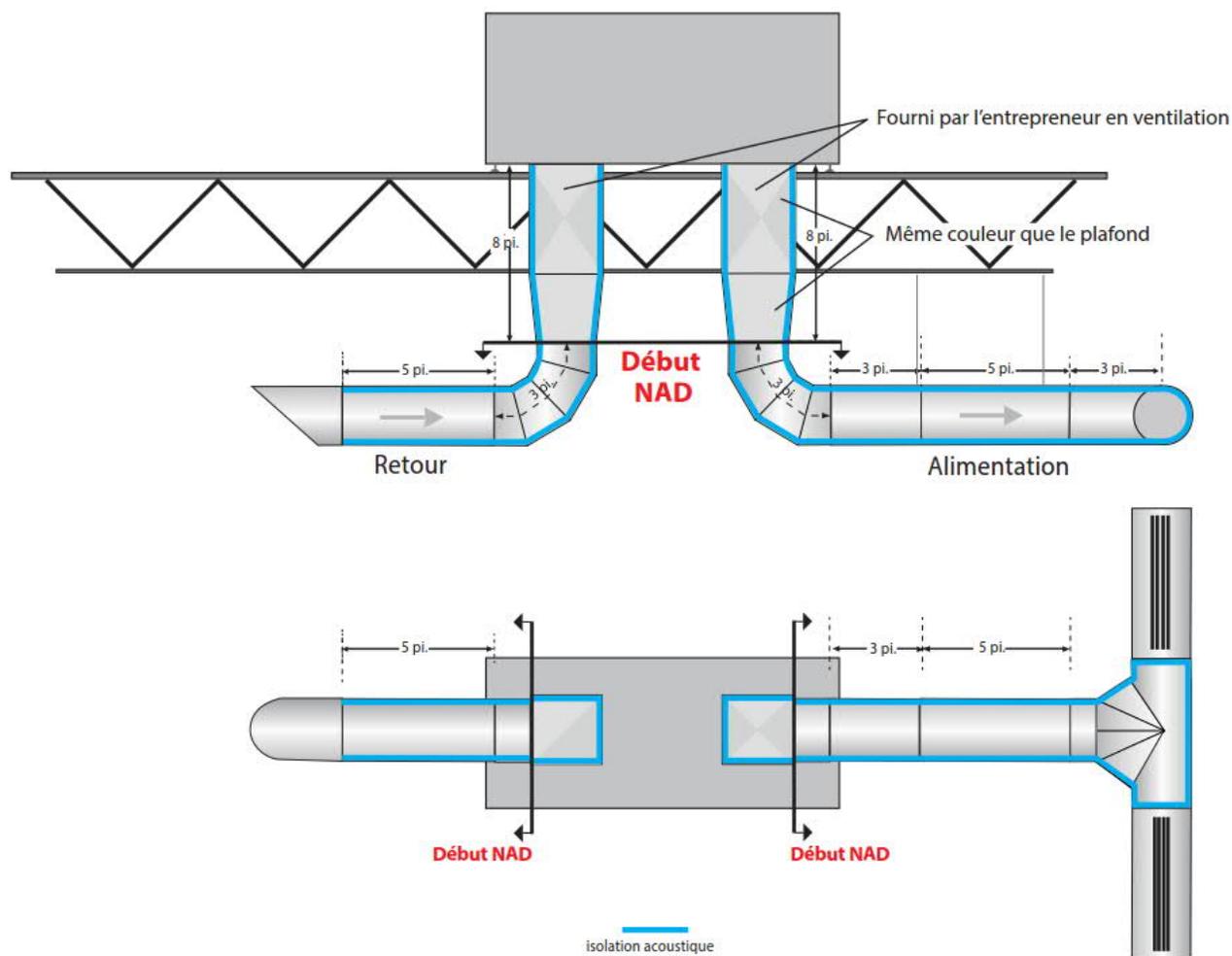


Refroidissement seulement : conserver la distance X maximum selon la hauteur mais garder le débit d'air par mètre de fente de 50 - 120 m³/h/m.



Recommandations pour un branchement direct sur l'unité

1. Créer la disposition des conduits
2. Equilibrage aéraulique
3. Déterminer le \varnothing
4. Déterminer débit d'air par mètre de fente
5. Déterminer le nombre de fentes



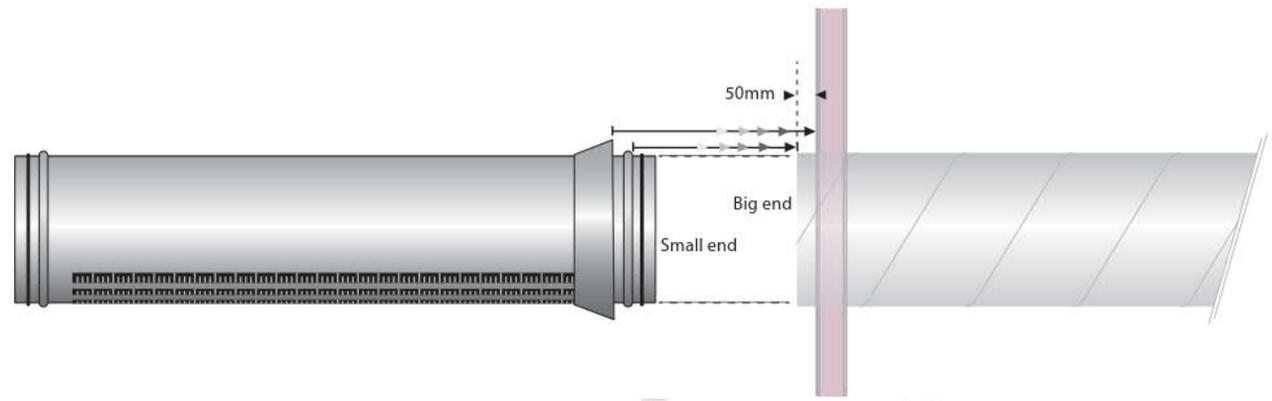
Recommandations pour un branchement direct sur l'unité

1. Créer la disposition des conduits
2. Équilibrage aéraulique
3. Déterminer le \varnothing
4. Déterminer débit d'air par mètre de fente
5. Déterminer le nombre de fentes



Recommandations pour la jonction entre le conduit spiralé et le RRA

1. Créer la disposition des conduits
2. Equilibrage aéraulique
3. Déterminer le \emptyset
4. Déterminer débit d'air par mètre de fente
5. Déterminer le nombre de fentes



L'alimentation doit toujours sortir "big end" de 2 pouces (50mm) du mur

Disposition optimale

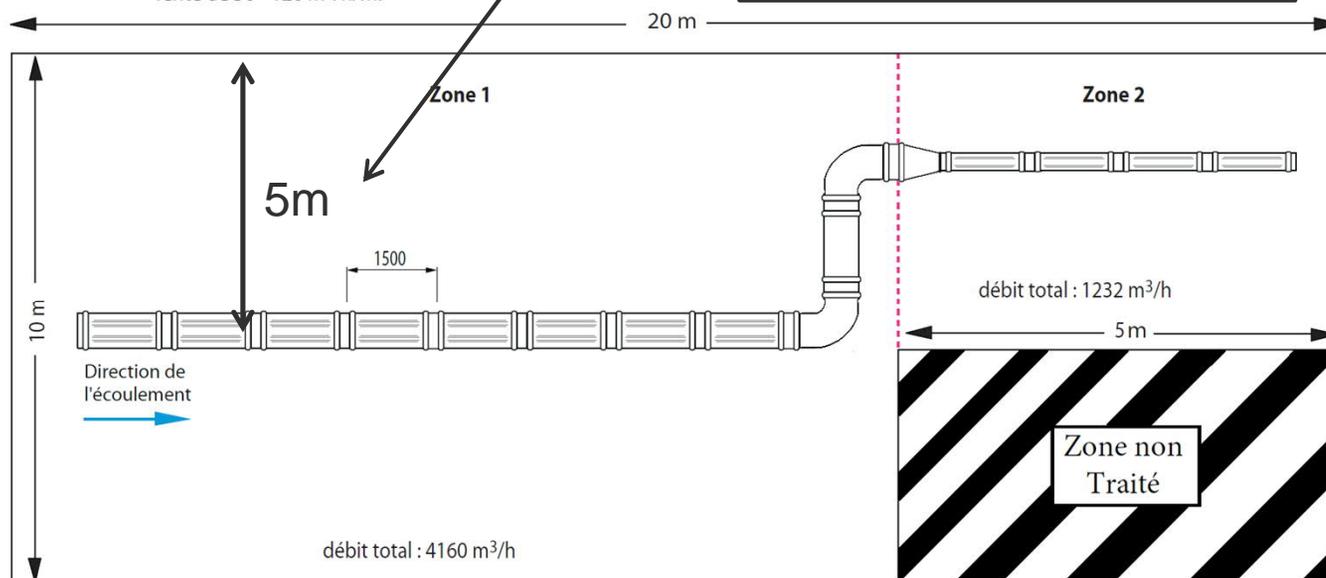
1. Créer la disposition des conduits
2. Équilibrage aéraulique
3. Déterminer le \varnothing
4. Déterminer débit d'air par mètre de fente
5. Déterminer le nombre de fentes

Espace maximum d'Installation

	Débit d'air par mètre de fente du RRA \dot{V}_0	Hauteur d'installation du RRA H	Espace recommandé entre RRA X MAXIMUM
	m ³ /h/m (pcm/pi li)	m (pi)	m (pi)
	50 - 120 (9 - 22)	≤ 3 (10)	5 (16)
	120 - 150 (22 - 27)	3 - 4.5 (10 - 15)	7 (22)
	150 - 170 (27 - 31)	4.5 - 7 (15 - 23)	8 (26)

 Refroidissement seulement : conserver la distance X maximum selon la hauteur mais garder le débit d'air par mètre de fente de 50 - 120 m³/h/m.

Le RRA couvre la zone entièrement

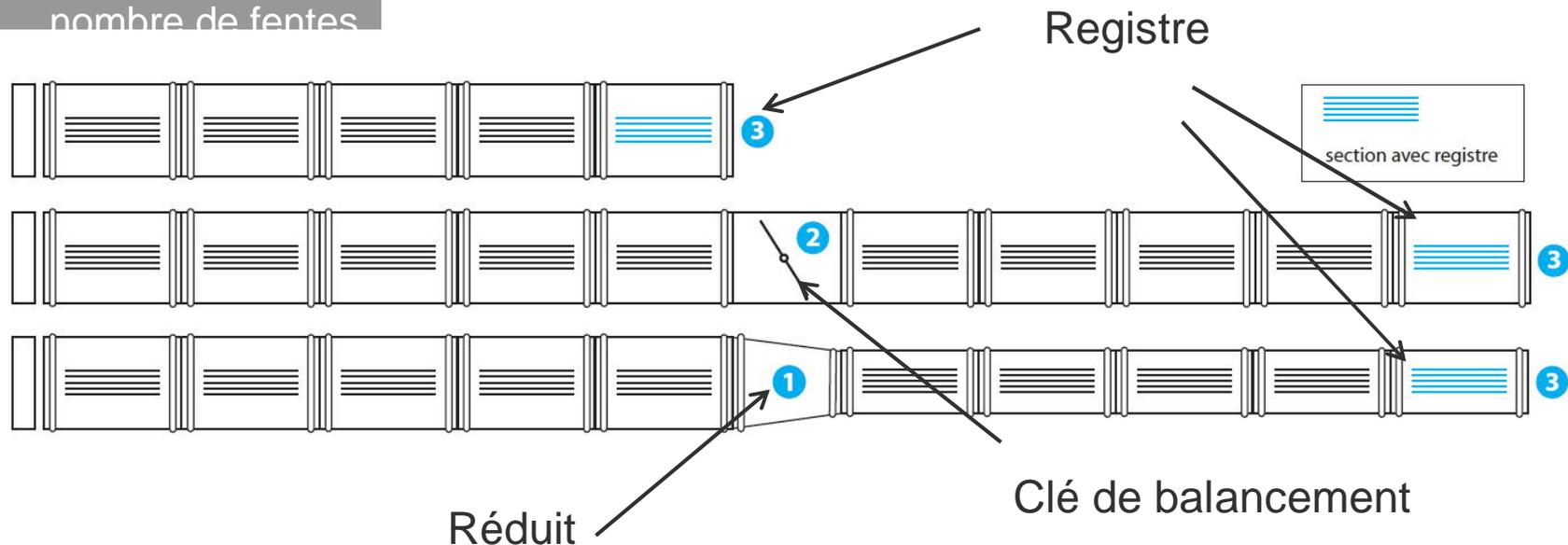


Règles RRA

1. Créer la disposition des conduits
2. **Équilibrage aéraulique**
3. Déterminer le \emptyset
4. nombre de fentes

1 registre sur la dernière section

1 réduct ou clé de balancement tous les 25' :
toutes les 5 sections actives



Sélection du diamètre

1. Créer la disposition des conduits
2. Équilibrage aéraulique
3. Déterminer le Ø
4. Déterminer débit d'air par mètre de fente
5. Déterminer le nombre de fentes

- Sélectionnez le diamètre du conduit
- **Pour un débit inférieur à 1400 cfm** : utiliser le tableau suivant

Plage de débit	Ø recommandé
inférieur à 280 pcm	200 mm (8 po.)
281 pcm à 460 pcm	251 mm (10 po.)
461 pcm à 650 pcm	303 mm (12 po.)
651 pcm à 1100 pcm	353 mm (14 po.)
1101 pcm à 1400 pcm	403 mm (16 po.)

- **Pour un débit supérieur à 1400 cfm** : sélectionner un diamètre de conduit pour avoir une vitesse maximale de 1000 pcm :

Utiliser un « ductulator » ou la formule $V = Q/A$

V : vitesse de l'air (pcm)

Q : Débit (cfm)

A : Aire section du conduit (pi²)

Sélection du diamètre

1. Créer la disposition des conduits
2. Équilibrage aéraulique
3. **Déterminer le Ø**
4. Déterminer débit d'air par mètre de fente
5. Déterminer le nombre de fentes

Zone 1 : se compose de 2 tronçons

tronçon n° 1 :

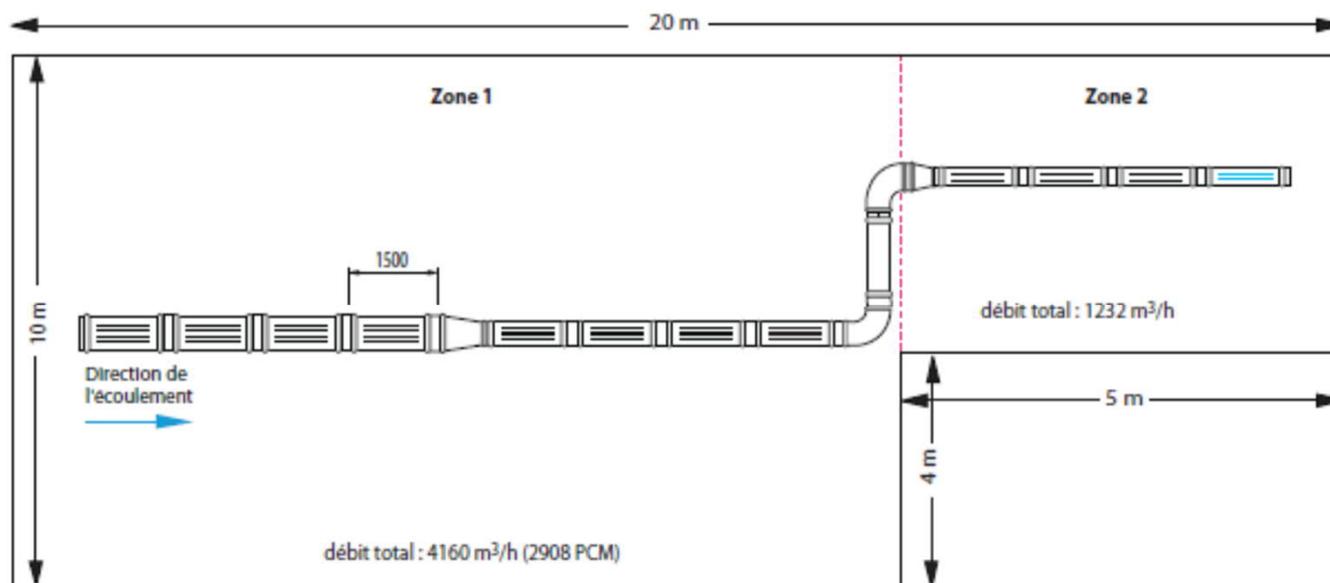
- 4 x Ø 556 mm

tronçon n° 2 :

- 4 x Ø 403 mm

Zone 2 : se compose de 1 tronçon

- 4 x Ø 353 mm



Sélection nb fentes

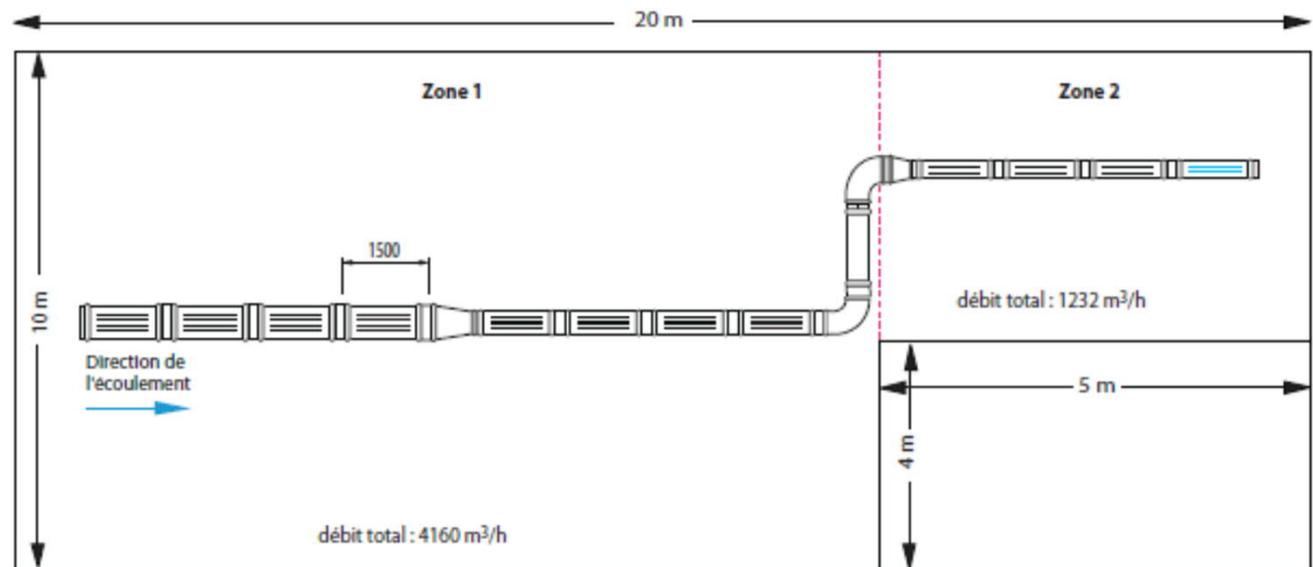
1. Créer la disposition des conduits
2. Équilibrage aéraulique
3. Déterminer le Ø
4. Déterminer débit d'air par mètre de fente
5. Déterminer le nombre de fentes

Zone 1

$4160 \frac{m^3}{h}$ (2450 cfm) pour 8 conduits actifs. Donc, $520 \frac{m^3}{h}$ (306 cfm) par conduit

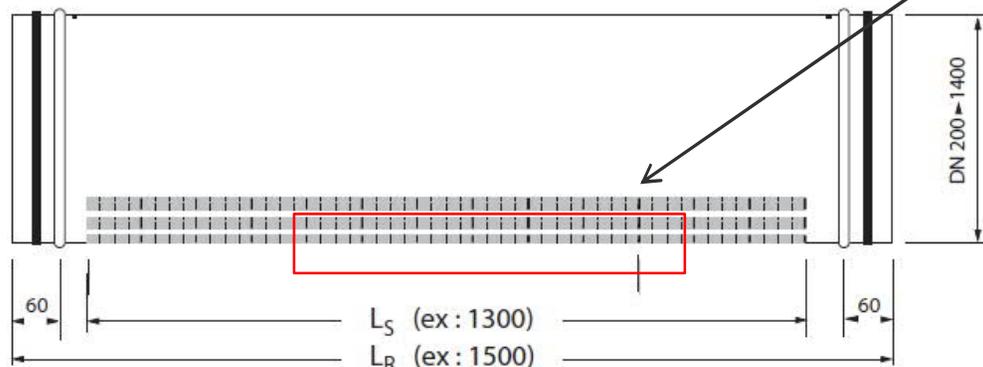
Zone 2

$1232 \frac{m^3}{h}$ (725 cfm) pour 4 conduits actifs. Donc, $308 \frac{m^3}{h}$ (181 cfm) par conduit



Sélection nb fentes

Un conduit actif a typiquement un longueur de fente de **1300mm**



1. Créer la disposition des conduits
2. Équilibrage aéraulique
3. Déterminer le Ø
4. **Déterminer débit d'air par mètre de fente**
5. Déterminer le nombre de fentes

Zone 1

$$\frac{520 \frac{m^3}{h}}{1.3 \text{ m de fente}} = 400 \frac{m^3}{h} / \text{m de fentes}$$

Zone 2

$$\frac{308 \frac{m^3}{h}}{1.3 \text{ m de fente}} = 237 \frac{m^3}{h} / \text{m de fentes}$$

Sélection nb fentes

1. Créer la disposition des conduits
2. Équilibrage aéraulique
3. Déterminer le Ø
4. Déterminer débit d'air par mètre de fente
5. Déterminer le nombre de fentes

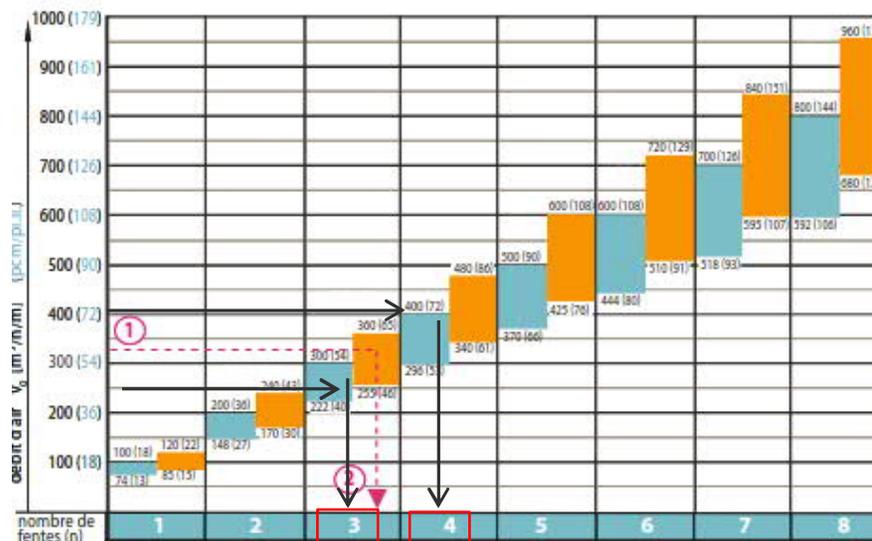
Zone 1

$$\frac{520 \frac{m^3}{h}}{1.3 \text{ m de fente}} = 400 \frac{m^3}{h} / m \text{ de fente}$$

Sélection du nombre de fentes à rouleaux excentrés

Zone 2

$$\frac{308 \frac{m^3}{h}}{1.3 \text{ m de fente}} = 237 \frac{m^3}{h} / m \text{ de fente}$$



Débit d'air par mètre de fente du RRA \dot{V}_0		$m^3/h/m$ / fente (pcm/pi li / fente)
■	Refroidissement seulement pour toutes les hauteurs	74 - 100 (13-18)
■	Chauffage et refroidissement ou refroidissement seulement pour les hauteurs $\leq 3,0$ m (10 pi.)	74 - 100 (13-18)
■	Chauffage et refroidissement ou chauffage seulement pour les hauteurs de 3,0 m (10 pi.) - 4,3 m (14 pi.)	85 - 120 (15-21)

- Dans le cas où le mode de chauffage ne peut être sélectionné pour un débit initial, réduire la longueur de la fente L_5 en respectant le débit d'air par mètre de fente recommandé.
- Dans un environnement acoustique critique, favorisez plus de fentes.

Codification RRA sur les dessins

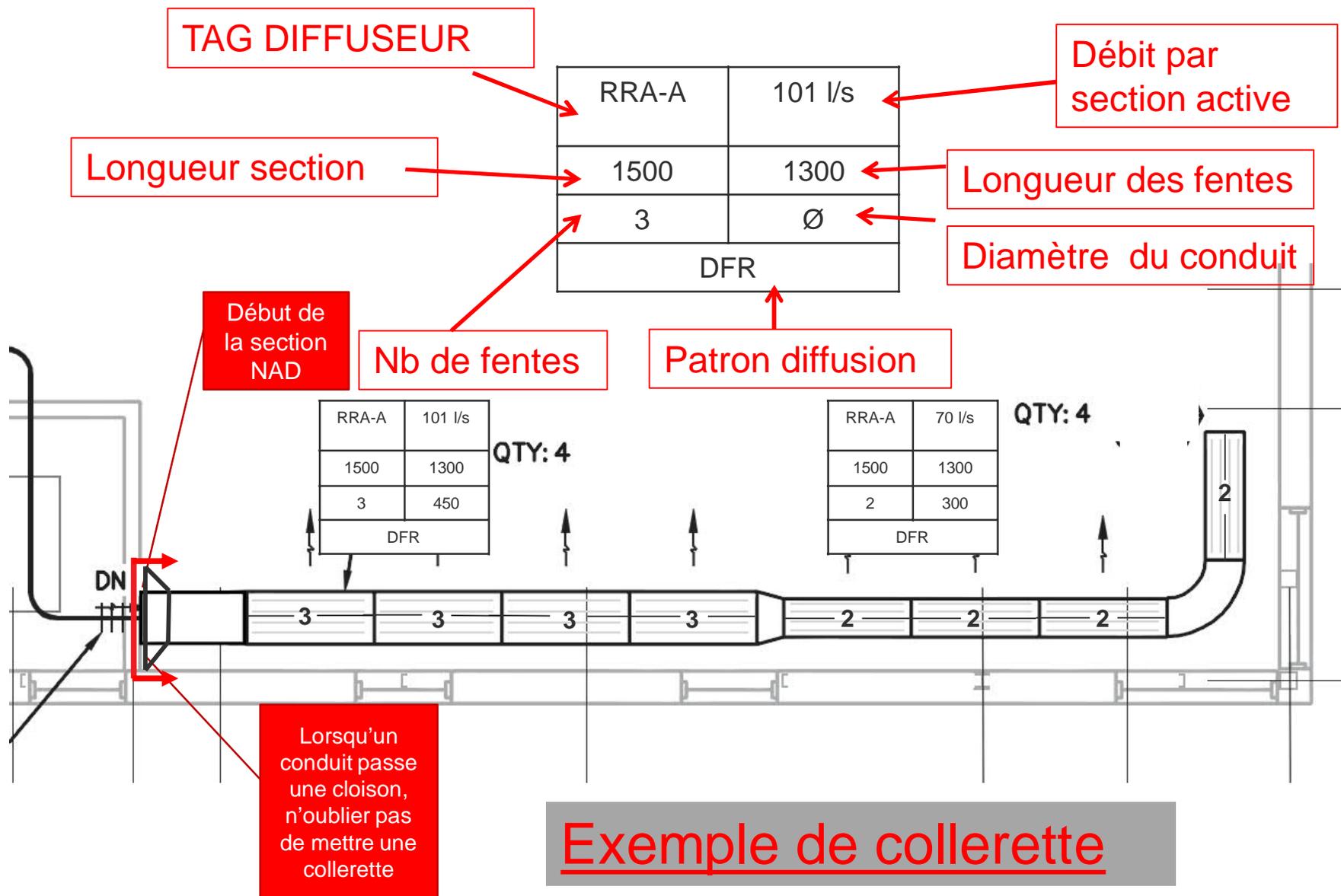


Tableau de spécifications NAD

Tableau NAD_Spécifications RRA

Identification	Marque	Modèle	débit entrée	Ø entrée	Hauteur plafond	Hauteur sous conduit	Temp pièce en hiver	R.H. % de la pièce en hiver	Temp. alim en hiver	Temp pièce en été	R.H. % de la pièce en été	Temp. alim en été	Remarques
RRA-A	NAD Klima	RRA											1, 2, 3,4,5,6,7
RRA-B	NAD Klima	RRA											1, 2, 3,4,5,6,7
RRA-C	NAD Klima	RRA											1, 2, 3,4,5,6, 7
RRA-D	NAD Klima	RRA											1, 2, 3,4,5, 6,7

Remarques :

- 1 – Les tiges filetées 3/8 seront fournis par l'entrepreneur à titre d'encrage.
- 2 – La couleur des conduits devra être sélectionnée selon les couleurs offertes dans la charte « RAL ». La couleur des rouleaux devra être choisie selon les standards offerts (blanc, noir ou crème). Ces couleurs sont au choix de l'architecte.
- 3 – Le patron de diffusion sera ajusté et calibré en usine selon les indications au plan.
- 4- Les rails de suspension en aluminium peints avec la couleur RAL choisi seront fournis par le fabricant.
- 5- Des cache tiges peints avec la couleur RAL choisie par l'architecte seront fournis par le fabricant.
- 6- Les conduits seront isolés acoustiquement par le fabricant.
- 7- Colerette incluse au départ

Codification

RRA	Produit
1000, 1500, 1800	Longueur du conduit L _R
0800, 1300, 1600 ____ = Longueur spéciale, inscrire la longueur en mm XXXX = Ne s'applique pas (conduit passif)	Longueur des fentes L _S
200, 251, 302, 353, 403, 454, 505, 556, 607, 657, 708, 759, 810, 861, 911, 962, 1013, 1064, 1115, 1165, 1216, 1267, 1318, 1369, 1419	Ø Diamètre du conduit
X = Passif 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,	Nombre de fentes
XXX = Passif 006 = Fentes à 0° (6h) 003 = Fentes à +90°(3h) 009 = Fentes à -90° (9h) 012 = Fentes à 180° (12h) 039 = Fentes à +90° (3h) et à -90° (9h) 639 = Fentes à 0° (6h), +90° (3h) et à -90° (9h) 612 = Fentes à 0° (6h) et à 180° (12h) AAA = Autre (spécifiez dans l'annotation)	Emplacement des fentes
XXX = Passif DFS = Diffus standard 21/ 65 DFR = Diffus fenêtre DE / 21 DFL = Diffus fenêtre BC - 65 DFF = Diffus hauteur AB / EF DFT = Diffus CD / EF - fentes à 3 hr DFN = Diffus CD / AB - fentes à 9 hr DFH = Diffus hauteur BC / DE DFA = Diffus AB / DE DVS = Divergent 21 - 65 DVV = Divergent vertical CD DRB = Divergent avec rouleaux buses	Écoulement de l'air
W = rouleau blanc ou buse blanche (RAL 9003) C = rouleau crème ou buse crème (RAL 9010) B = rouleau noir ou buse noire X = sans rouleau	Couleur des rouleaux et des buses
9003 = Blanc 9010 = Crème 00SB = Solar black (Noir mat Standard) 00SM = Silver mat (Gris métalisé Standard) ____ = Couleur RAL (indiquez le numéro de la couleur)	Couleur du conduit
A = Avec isolation acoustique à cellules fermées X = Sans isolation	Isolation acoustique
D = Avec volet X = Sans volet	Volet de balancement
R = Fente à registre X = Sans registre	Registre
RRA - 1500 - 1300 - 200 - 1 - 006 - DFS - W - 9003 - X - X	Exemple
Annotation	

Disponible en ligne sous
format word et excel

www.nadklima.com

1. Description et caractéristiques physiques

- 1.1 Le diffuseur en conduit à haute induction devra être fabriqué en acier satiné de 22 ga. pour un diamètre inférieur à 508 mm et 20 ga. pour un diamètre supérieur ou égal à 508 mm.
- 1.2 Le diffuseur circulaire devra être disponible pour des diamètres allant de 203 mm à 1419 mm. Le diffuseur en conduit devra être muni, sur chaque extrémité, d'une rainure avec joint de fixation intégré de type PVC afin d'assurer une étanchéité lors du montage des différentes sections. Les sections du diffuseur devront être assemblées par des manchons de raccordement.
- 1.3 Des renforts métalliques devront être installés à l'intérieur des conduits de plus de 433mm (17 pouces) de diamètre afin de conserver la forme du conduit.
- 1.4 Le diffuseur en conduit devra être thermolaqué à base de «polyester sans TGIC», et devra avoir une surface lisse et facilement nettoyable. La couleur selon la charte de couleurs RAL sera au choix de l'architecte ou du client. La peinture du diffuseur devra être garantie contre l'écaillage pour une durée minimale de 5 ans.
- 1.5 Le diffuseur en conduit devra être munis de fentes, qui contiendront des rouleaux excentrés et/ou des rouleaux buses en ABS (noir, crème ou blanc) certifiés UL94. Les rouleaux excentrés d'une longueur de 100 mm devront être muni d'une identification alphanumérique permettant l'ajustement du patron de la diffusion d'air sur 180 degrés.
- 1.6 Un raccord réducteur ou une clé de balancement perforée avec un mécanisme autobloquant permettant l'ajustement du débit entre 10% et 100%, devra être installé après un maximum de 5 sections de conduits actifs de même diamètre. Un registre devra être intégré à la dernière section active du système.
- 1.7 Les joints de raccordement ne devront pas excéder le conduit de plus de 3 mm et devra être de surface arrondis pour faciliter le nettoyage. Les conduits devront avoir une surface la plus lisse possible pour une apparence architecturale.
- 1.8 Le diffuseur en conduit pourra être un conduit passif, sans fentes.

2. Installation et mode de suspension

- 2.1 La suspension en conduit devra être faite par des tiges filtés (3/8") fournies par l'installateur.
- 2.2 Les tiges filetées pourront être recouvertes de cache tiges fournis par le manufacturier du diffuseur. La couleur des caches-tiges selon charte de couleurs RAL, sera au choix de l'architecte ou du client.

pourra être suspendu par câble métallique de type câble d'aviation

- 2.3 Lorsque requis, la suspension du diffuseur en conduit devra être disponible en trois options :

2.3.0.1 Suspension par rail : Le diffuseur en conduit pourra être glissé dans un rail en aluminium suspendu offrant ainsi une solution pour divers types de structures de plafond. Le rail pourra être peinturé selon la charte de couleur RAL, au choix de l'architecte ou du client.

2.3.0.2 Suspension par câble métallique : Le diffuseur en conduit pourra être suspendu par câble métallique de type câble d'aviation 7x7 ou 7x19 en acier galvanisé ou inoxydable (304 ou 316) de moyenne à haute résistance à la traction.

2.3.0.3 Suspension murale : Le diffuseur en conduit pourra être ancré latéralement par un support mural ajustable et de même couleur que le diffuseur. Le support mural ajustable devra être fourni par le manufacturier.

- 2.4 Lorsque le diffuseur en conduit traverse un mur ou une cloison, une collerette adaptée au diffuseur devra être fournie par le manufacturier.

- 2.5 Les accessoires standards devront avoir le même fini que les diffuseurs en conduit (coudes, manchons de raccordement, raccords réducteurs, raccords à plusieurs branches, etc.)

- 2.6 Chaque diffuseur en conduit devra être identifié par une étiquette. Celle-ci devra comporter le numéro de la section du diffuseur, le sens de l'air, le nombre de fente et l'ajustement des rouleaux excentrés.

3. Performances

Le manufacturier devra démontrer pour fins d'approbation pour les zones critiques :

- 3.1 Des courbes de performances indiquant la vitesse de l'air dans la distance, les pertes de charge et le niveau de puissance sonore généré par le diffuseur.
- 3.2 Une simulation de trajet de l'écoulement d'air en tenant compte des conditions de l'espace physique d'installation du confort en zone occupée, et ceci pour les trois modes de ventilation, à savoir : en refroidissement, en isotherme et en chauffage.

4. Ajustement

- 4.1 L'ajustement des rouleaux excentrés devra être ajusté en usine par le manufacturier selon les performances exigées.
- 4.2 L'ajustement des rouleaux excentrés devra être possible même après installation des diffuseurs pour s'adapter si nécessaire aux nouveaux besoins de diffusion d'air.

5. Équilibrage

- 5.1 L'équilibrage du diffuseur devra être exécuté par un technicien en équilibrage de système de ventilation détenant un certificat de qualification professionnelle.
- 5.2 Lorsque requis, le technicien devra se référer aux modes d'ajustement des rouleaux excentrés disponibles dans la documentation du manufacturier, ou selon les recommandations de celui-ci

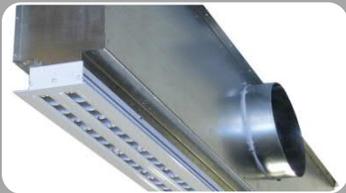
6. Qualité requise : NAD Klima, modèle RRA

Formation



DAL358

- Diffuseur de plafond, rond ou carré



SAL35

- Diffuseur linéaire



RRA

- Conduit diffuseur à fentes



RDD

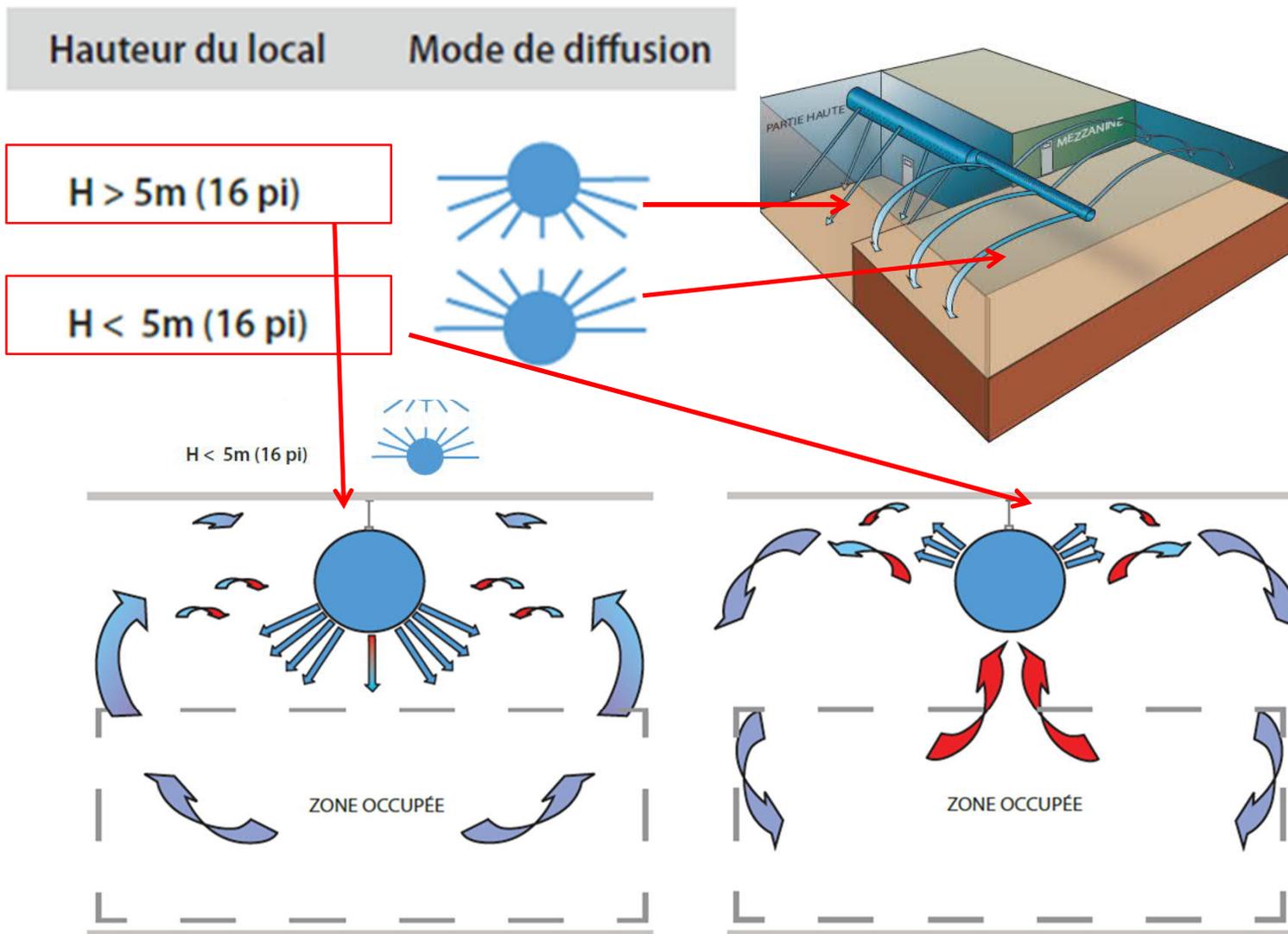
- Conduit diffuseur à percement

RDD

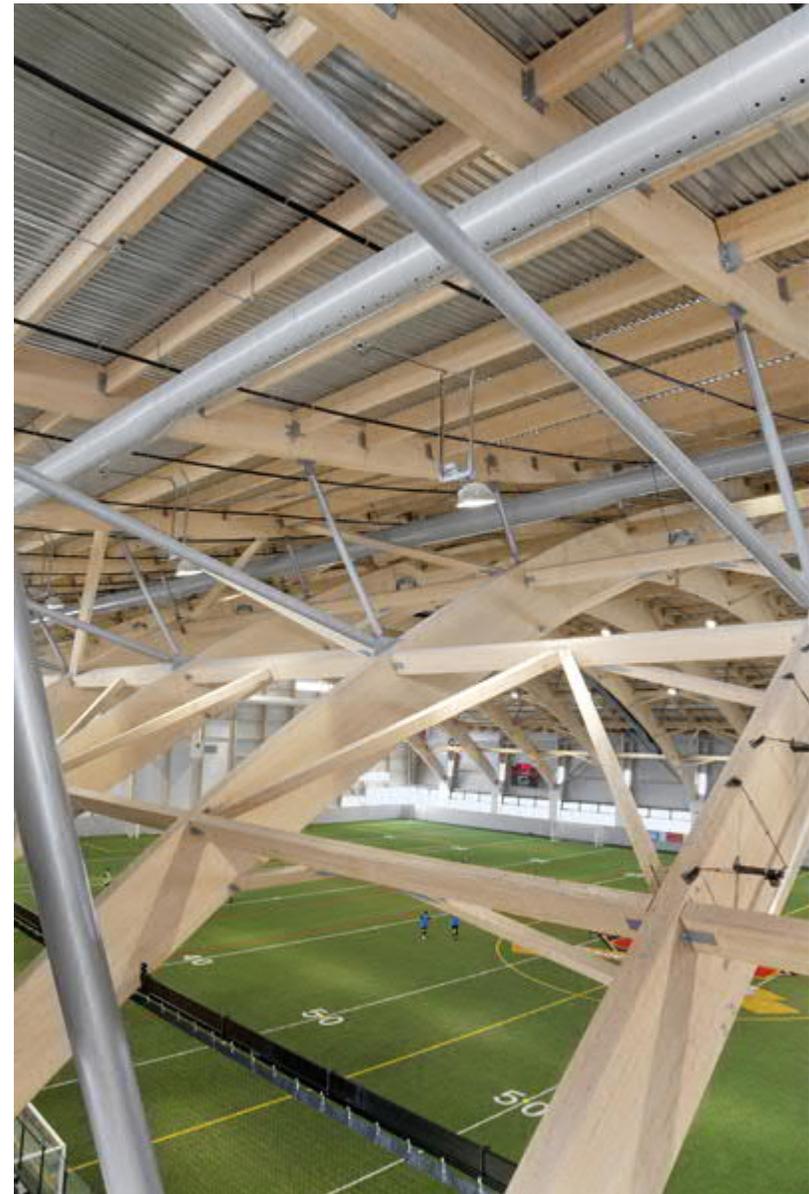


- Diffuseur en conduit percé
- Percement adapté à la configuration du local
- Idéal pour application à plafond ouvert
- Hauteur d'installation max. de 18 m
- Hauteur d'installation min. de 4.0 m.

Percement adapté



Effet Grandeur



Étapes de sélection

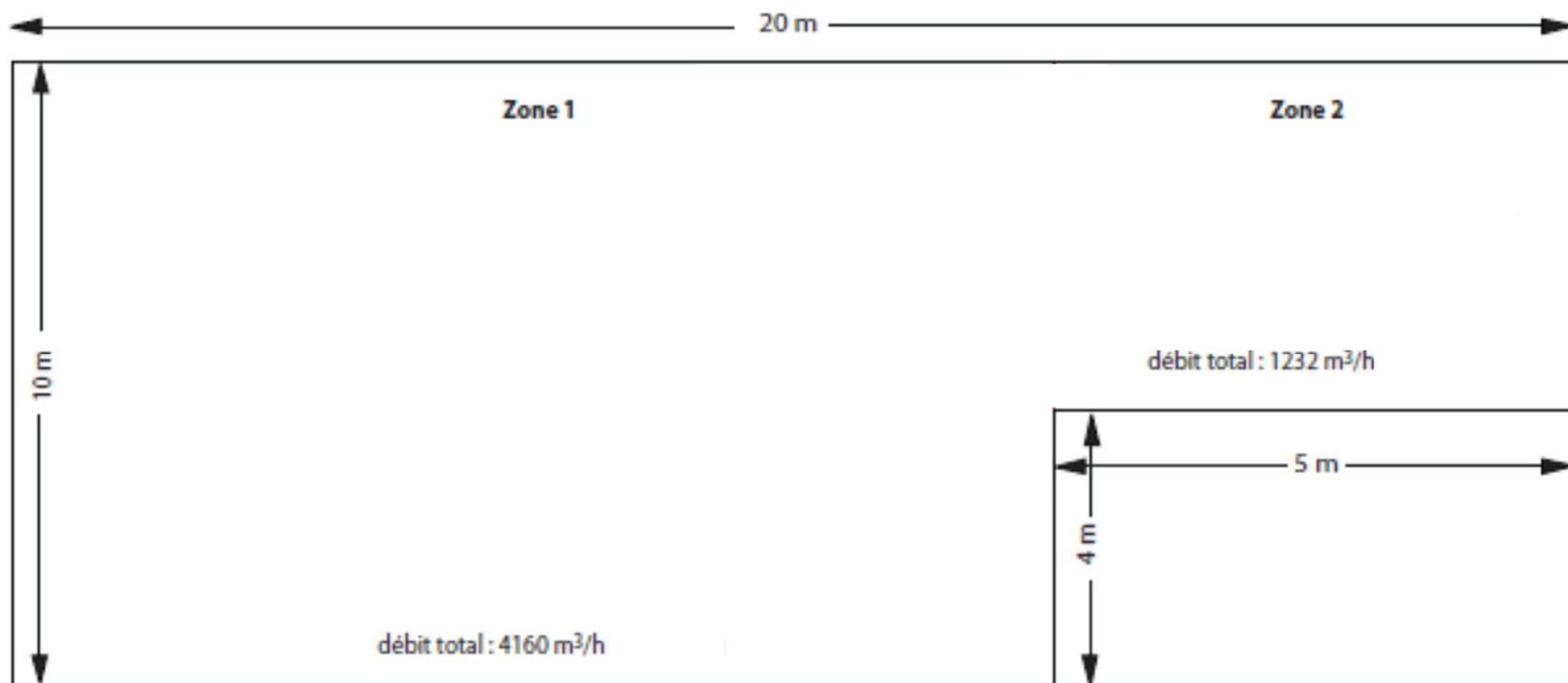
1. Créer la disposition des conduits
2. Déterminer le Ø
3. Équilibrage aéraulique
4. Fournir plan de construction

Exemple de calcul

Zone 1 : 4160 m³/h (2450 cfm)

Zone 2 : 1232 m³/h (725 cfm)

Hauteur du bas du conduit : 4 m

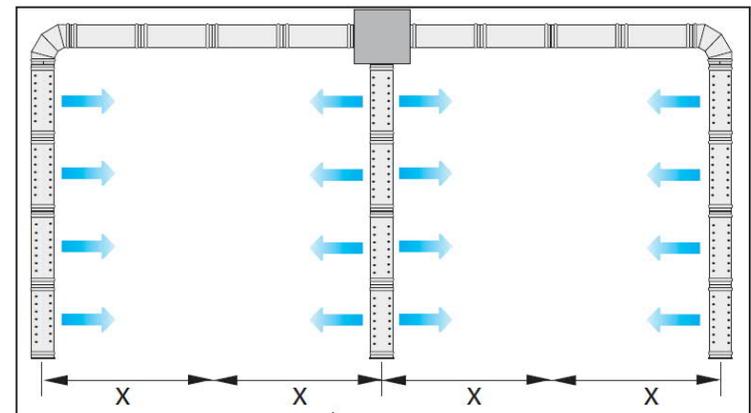
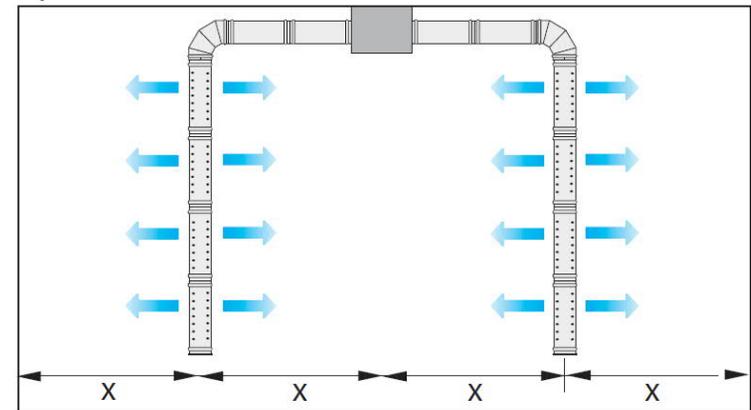


Exemple de disposition

Espaces minimum d'installation

Hauteur d'installation du RDD H	Espace recommandé entre RDD X MAXIMUM
m (pi)	m (pi)
≤ 6 (20)	6 (20)
6 - 10 (20-30)	10 (30)
10-15 (30 - 50)	12 (40)

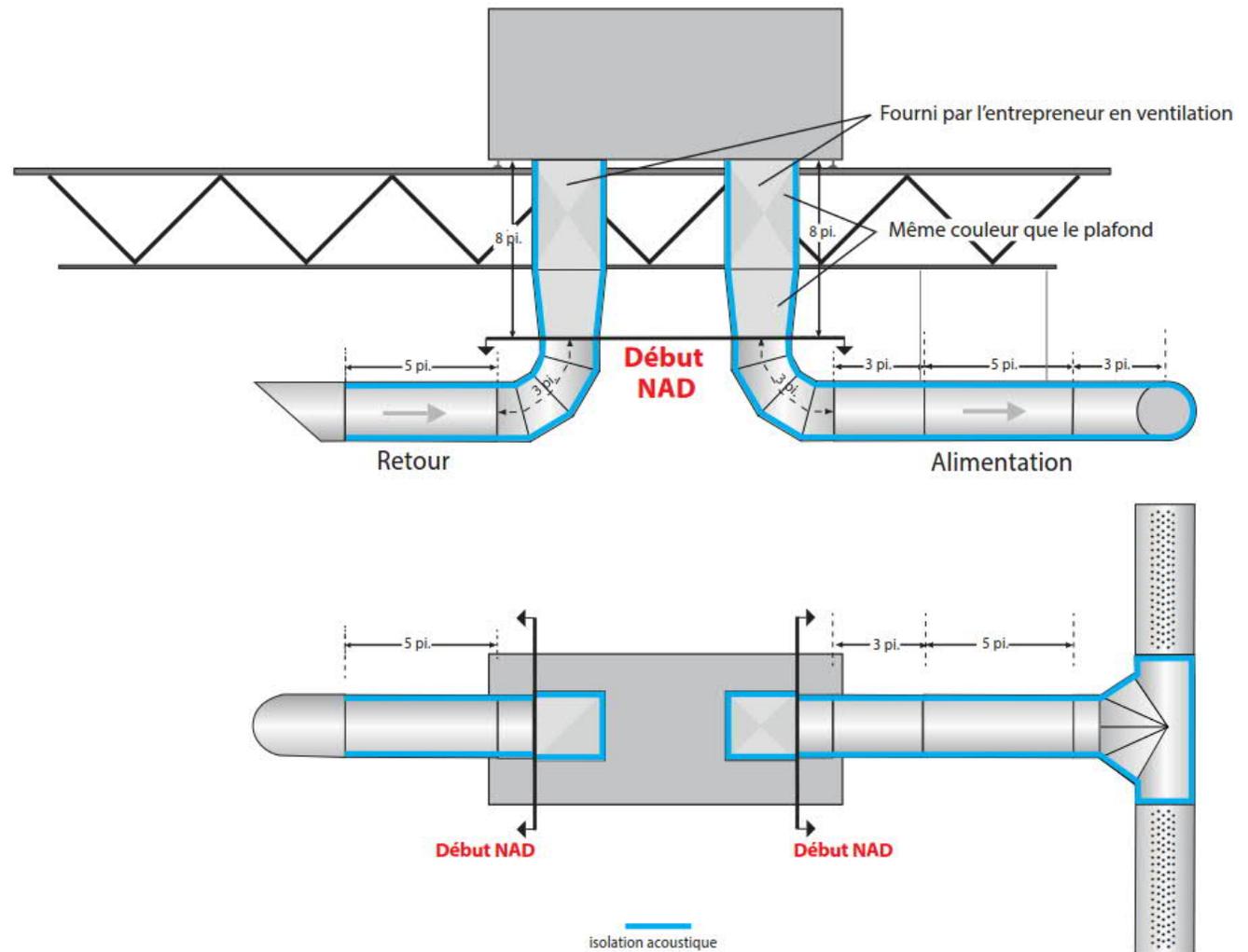
Espaces d'installation



1. Créer la disposition des conduits
2. Déterminer le Ø
3. Équilibrage aéraulique

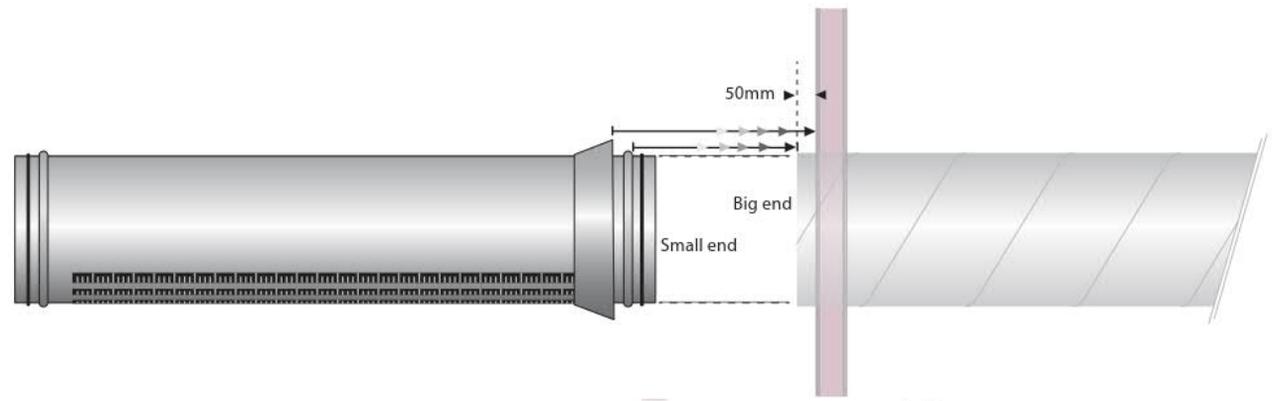
Recommandations pour un branchement direct sur l'unité

1. Créer la disposition des conduits
2. Déterminer le \varnothing
3. Équilibrage aéraulique



Recommandations pour la jonction entre le conduit spiralé et le RRA

1. Créer la disposition des conduits
2. Déterminer le \varnothing
3. Équilibrage aéraulique



L'alimentation doit toujours sortir "big end" de 2 pouces (50mm) du mur

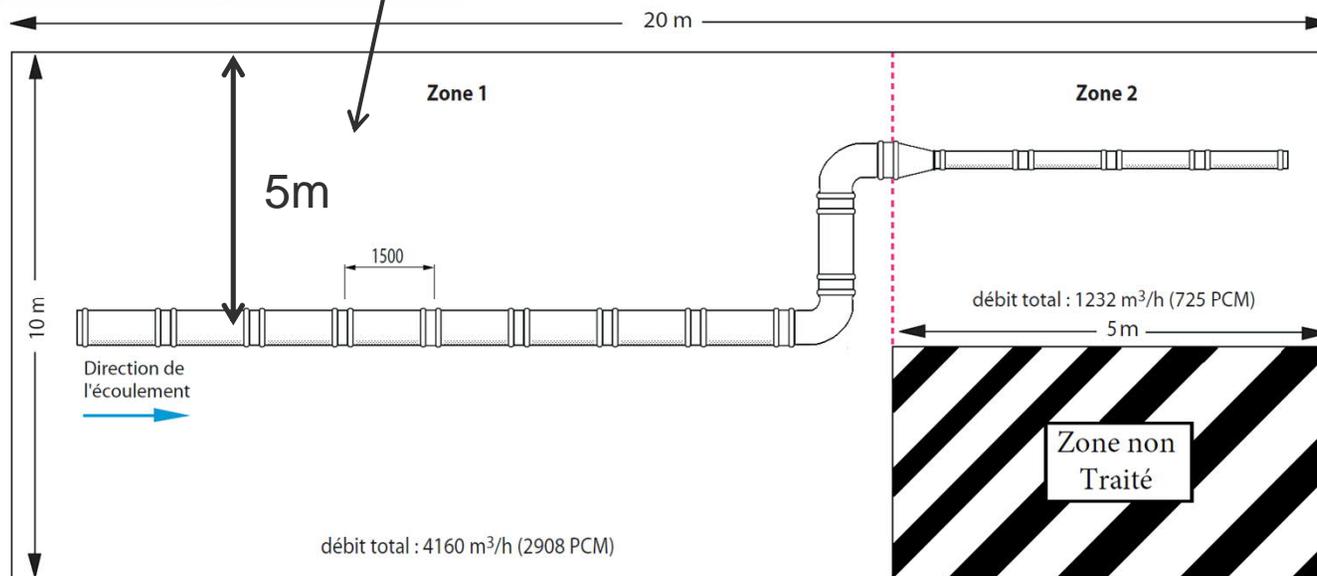
Disposition optimale

1. Créer la disposition des conduits
2. Déterminer le \varnothing
3. Équilibrage aéraulique

Espaces minimum d'installation

Hauteur d'installation du RDD H	Espace recommandé entre RDD X MAXIMUM
m (pi)	m (pi)
≤ 6 (20)	6 (20)
6 - 10 (20-30)	10 (30)
10-15 (30 - 50)	12 (40)

Le RDD couvre la zone entièrement



Sélection du diamètre

1. Créer la disposition des conduits
2. Déterminer le Ø
3. Équilibrage aéraulique

- Sélectionnez le diamètre du conduit
- **Pour un débit inférieur à 1400 cfm** : utiliser le tableau suivant

Plage de débit	Ø recommandé
inférieur à 280 pcm	200 mm (8 po.)
281 pcm à 460 pcm	251 mm (10 po.)
461 pcm à 650 pcm	303 mm (12 po.)
651 pcm à 1100 pcm	353 mm (14 po.)
1101 pcm à 1400 pcm	403 mm (16 po.)

- **Pour un débit supérieur à 1400 cfm** : sélectionner un diamètre de conduit pour avoir une vitesse maximale de 1000 pcm :

Utiliser un « ductulator » ou la formule $V = Q/A$

V : vitesse de l'air (pcm)

Q : Débit (cfm)

A : Aire section du conduit (pi²)

Sélection du diamètre

1. Créer la disposition des conduits
2. Déterminer le \varnothing
3. Équilibrage aéraulique

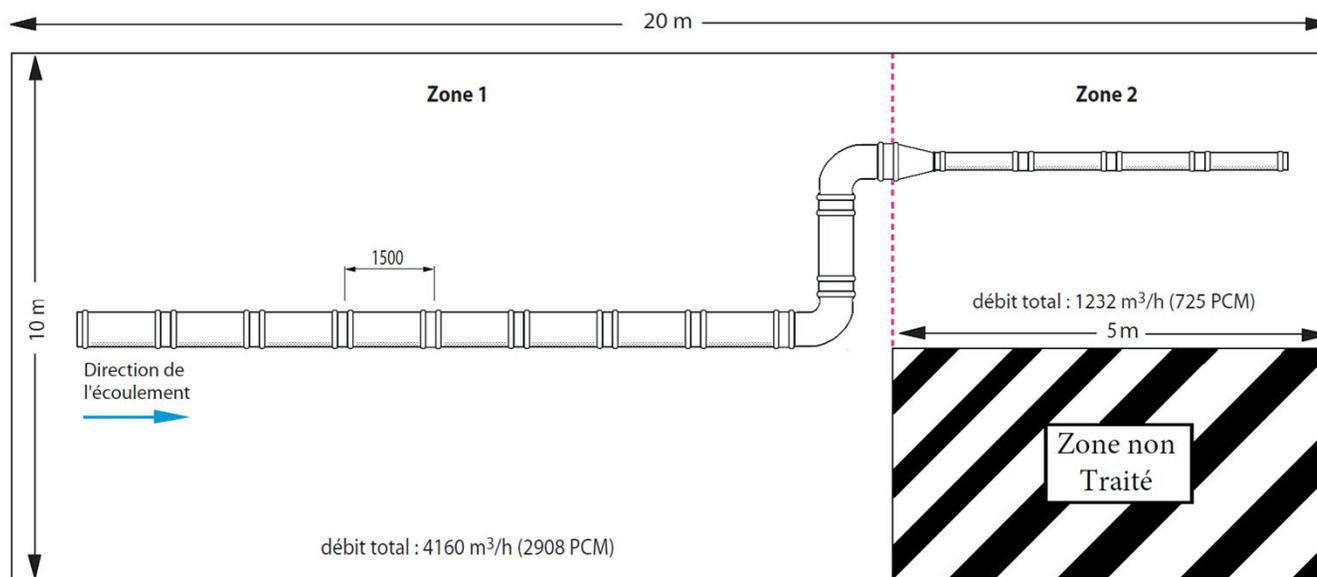
Zone 1 : se compose de 2 tronçons

tronçon n° 1 :

- 4 x \varnothing 556 mm

Zone 2 : se compose de 1 tronçon

- 4 x \varnothing 353 mm



Règle RDD

1. Créer la disposition des conduits
2. Déterminer le \varnothing
3. **Équilibrage aéraulique**

Installer 1 réduct ou clé de balancement tous les 50'
Soit tous les 10 sections actives

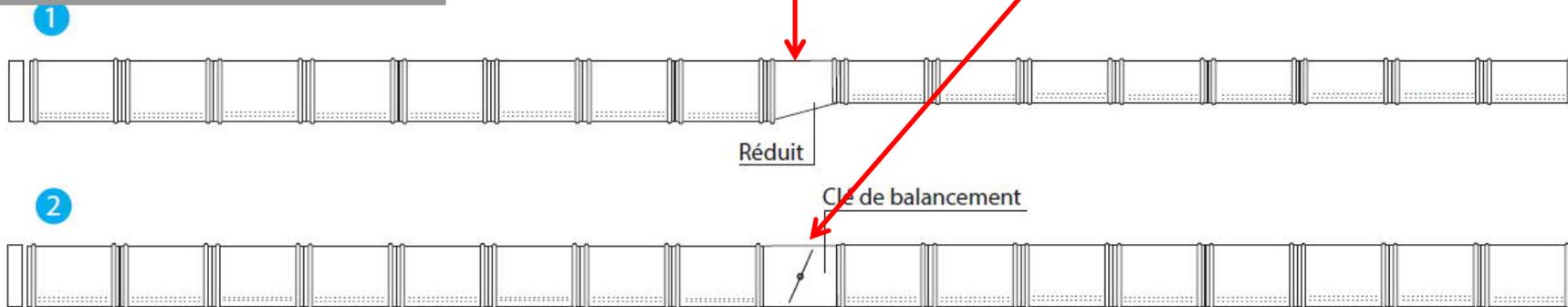


Tableau Spécification NAD

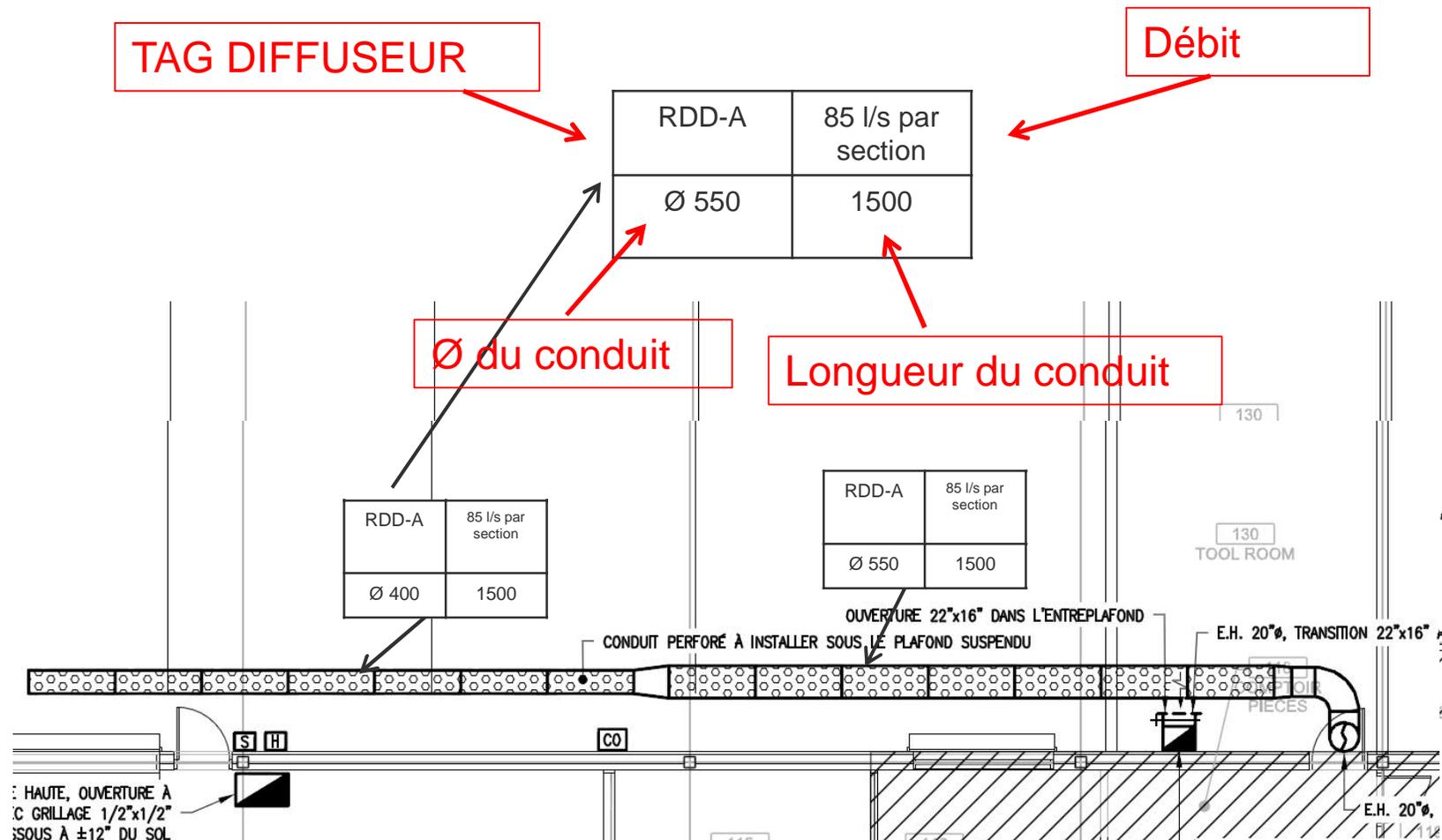
Tableau NAD_Spécifications RDD

Identification	Marque	Modèle	débit entrée	Ø entrée	Hauteur plafond	Hauteur sous conduit	Temp pièce en hiver	R.H. % de la pièce en hiver	Temp. alim en hiver	Temp pièce en été	R.H. % de la pièce en été	Temp. alim en été	Remarques
RDD-A	NAD Klima	RDD											1, 2, 3,4,5,6,7
RDD-B	NAD Klima	RDD											1, 2, 3,4,5,6,7
RDD-C	NAD Klima	RDD											1, 2, 3,4,5,6, 7
RDD-D	NAD Klima	RDD											1, 2, 3,4,5, 6,7

Remarques :

- 1 – Les tiges filetées 3/8 seront fournis par l'entrepreneur à titre d'encrage.
- 2 – La couleur des conduits devra être sélectionnée selon les couleurs offertes dans la charte « RAL ». La couleur des rouleaux devra être choisie selon les standards offerts (blanc, noir ou crème). Ces couleurs sont au choix de l'architecte.
- 3 – Le percement des conduits sera réalisé par le fabricant à l'aide d'un logiciel garantissant les performances exigées,
- 4- Les rails de suspension en aluminium peints avec la couleur RAL choisi seront fournis par le fabricant.
- 5- Des cache tiges peints avec la couleur RAL choisie par l'architecte seront fournis par le fabricant.
- 6- Les conduits seront isolés acoustiquement par le fabricant.
- 7- Colerette incluse au départ

Codification RDD sur les dessins



Codification

RDD		Produit
1000, 1500, 1800		Longueur L _R
200, 251, 302, 353, 403, 454, 505, 556, 607, 657, 708, 759, 810, 861, 911, 962, 1013, 1064, 1115, 1165, 1216, 1267, 1318, 1369, 1419		Ø Diamètre du conduit
A= Actif (avec perforation) X = Passif (sans perforation)		Perforation
9003 = Blanc 9010 = Crème 00SB = Solar black (Noir mat Standard) 00SM = Silver mat (Gris métalisé Standard) _____ = Couleur RAL (indiquez le numéro de la couleur)		Couleur
A = Avec isolation acoustique à cellules fermées X = Sans isolation		Isolation acoustique
D = Avec volet X = Sans volet		Volet de balancement
RDD - 1500 - 200 - A - 9003 - X - X	Annotation	Exemple

Disponible en ligne
sous format word
et excel

www.nadklima.com

1. Description et caractéristiques physiques

1.1 Le diffuseur en conduit à haute induction devra être fabriqué en acier satiné de 22 ga. pour un diamètre inférieur à 508 mm et 20 ga. pour un diamètre supérieur ou égal à 508 mm.

1.2 Le diffuseur circulaire devra être disponible pour des diamètres allant de 203 mm à 1419 mm. Le diffuseur en conduit devra être muni, sur chaque extrémité, d'une rainure avec joint de fixation intégré de type PVC afin d'assurer une étanchéité lors du montage des différentes sections. Les sections du diffuseur devront être assemblées par des manchons de raccordement.

1.3 Des renforts métalliques devront être installés à l'intérieur des conduits de plus de 433mm (17 pouces) de diamètre afin de conserver la forme du conduit.

1.4 Le diffuseur en conduit devra être thermolaqué à base de «polyester sans TGIC», et devra avoir une surface lisse et facilement nettoyable. La couleur selon la charte de couleurs RAL sera au choix de l'architecte ou du client. La peinture du diffuseur devra être garantie contre l'écaillage pour une durée minimale de 5 ans.

1.5 Le patron de percement du diffuseur devra être déterminé à l'aide d'un logiciel informatique.

1.6 Le percement devra être effectué à l'aide d'un laser et devra être sans bavure.

1.7 Lorsque requis, le diffuseur conduit devra être pourvu d'une clé de balancement perforée avec un mécanisme autobloquant permettant l'ajustement du débit entre 10% et 100%.

1.8 Les joints de raccordement ne devront pas excéder le conduit de plus de 3 mm et devra être de surface arrondis pour faciliter le nettoyage. Les conduits devront avoir une surface la plus lisse possible pour une apparence architecturale.

1.9 Le diffuseur en conduit pourra être un conduit passif, sans percement.

2. Installation et mode de suspension

2.1 La suspension en conduit devra être faite par des tiges filetées (3/8") fournies par l'installateur.

2.2 Les tiges filetées pourront être recouvertes de cache tiges fournis par le manufacturier du diffuseur. La couleur des caches-tiges selon la charte de couleurs RAL, sera au choix de l'architecte ou du client.

2.3 Lorsque requis, la suspension du diffuseur en conduit devra être disponible en trois options :

2.3.1 **Suspension par rail** : Le diffuseur en conduit pourra être glissé dans un rail en aluminium suspendu offrant ainsi une solution pour divers types de structures de plafond. Le rail pourra être peinturé selon la charte de couleur RAL, au choix de l'architecte ou du client.

2.3.2 **Suspension par câble métallique** : Le diffuseur en conduit pourra être suspendu par câble métallique de type câble d'aviation 7x7 ou 7x19 en acier galvanisé ou inoxydable (304 ou 316) de moyenne à haute résistance à la traction.

2.3.3 **Suspension murale** : Le diffuseur en conduit pourra être ancré latéralement par un support mural ajustable et de même couleur que le diffuseur. Le support mural ajustable devra être fourni par le manufacturier.

2.4 Lorsque le diffuseur en conduit traverse un mur ou une cloison, une collerette adaptée au diffuseur devra être fournie par le manufacturier.

2.5 Les accessoires standards devront avoir le même fini que les diffuseurs en conduit (coudes, manchons de raccordement, raccords réducteurs, raccords à plusieurs branches, etc.)

2.6 Chaque diffuseur en conduit devra être identifié par une étiquette. Celle-ci devra comporter le numéro de la section du diffuseur et le sens de l'air.

3. Performances

Le manufacturier devra démontrer aux fins d'approbation :

3.1 Un patron de la diffusion d'air illustrant la trajectoire des jets d'air.

3.2 Les pertes de charge générées par l'ensemble du réseau et des diffuseurs en conduit fournis par le manufacturier.

4. Équilibrage

4.1 L'équilibrage du diffuseur devra être exécuté par un technicien en équilibrage de système de ventilation détenant un certificat de qualification professionnelle.

5. Qualité requise : NAD Klima, modèle RDD.

VIDEO DAL 358 effet hélicoïdal



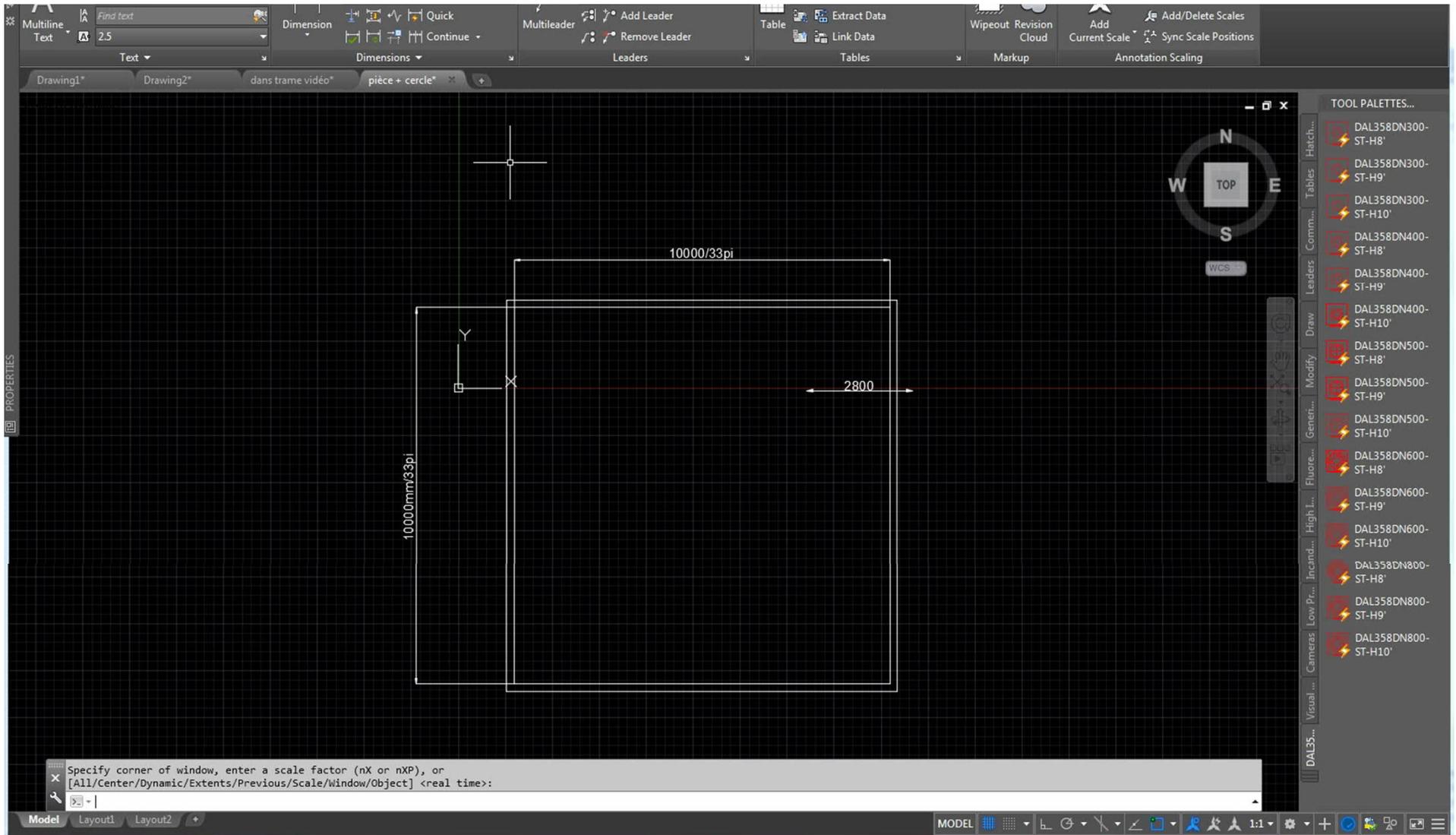
**Essais de diffusion d'air
Air distribution tests**

**Diffuseur à haute induction
High induction swirl diffuser
DAL 358 DN 600**

Sherbrooke, 2012



Tracé des cercles DAL 358 sur CAD



SAL 35 ajustement fenêtre



**Tests ajustment of
the eccentric drums**

**Linear diffuser
with ajustable slots**

SAL 35/1200/2 slots

Sherbrooke, february 2012



Photos 2020 université

