

RDD

Diffuseur en conduit

catalogue 1.1.4





Centre de foires, Sherbrooke, Canada



RDD

Table des matières

| | |
|--|----|
| Description, domaines d'application et bénéfices | 1 |
| Configuration | 3 |
| Fonctionnement | |
| Fonctionnement général | 4 |
| Chauffage en hauteur (contrôle) | 6 |
| Récupération de la chaleur | 7 |
| Plages d'application | 8 |
| Pertes de charge | 9 |
| Dimensions et poids | 10 |
| Système de suspension | 11 |
| Spécifications | 12 |
| Codification | 13 |
| Codification des accessoires | 14 |
| Codification des accessoires de suspension | 15 |



Centre Arts et Sports de Valleyfield, Canada

Présentation et bénéfices

Le RDD est un diffuseur d'air à haute induction conçu pour des besoins spécifiques en ventilation et adapté aux locaux nécessitant un très grand volume d'air.

Il convient parfaitement aux applications où la technique doit non seulement être efficace, mais aussi s'intégrer au design architectural.

Le diffuseur RDD est fabriqué en acier satiné et est recouvert d'une peinture thermolaquée. En dimension standard, il est fabriqué à une longueur de 1500 mm (59 po). Par contre, il peut être disponible dans différentes longueurs.

Le percement précis du RDD, réalisé par laser selon les données de notre logiciel spécialisé, permet une diffusion de l'air qui assure une homogénéité (température, humidité, densité), offrant ainsi un grand confort aux occupants.

Le positionnement du percement crée une déstratification de l'air du local jusqu'à une hauteur de 18 mètres (60 pi). Il est donc fortement recommandé pour son efficacité en économie d'énergie : plus de 35% d'économie par la déstratification et plus de 75% d'économie pour la majorité des applications, en mode chauffage de l'air neuf en milieu industriel.

Domaines d'applications

- Secteur commercial
- Secteur industriel
- Secteur manufacturier
- Secteur agro-alimentaire
- Secteur de l'industrie pharmaceutique
- Entrepôts
- Magasin à grandes surfaces
- Complexes sportifs : aréna, piscines, gymnases, stades
- Salle de montre

Bénéfices

- Diffuseur à haute induction permettant l'homogénéisation de l'air de la pièce : la température, l'humidité et la densité de l'air
- Confort accru en zone occupée :
 - mouvement d'air confortable
 - faible écart de température
 - faible bruit
- Efficacité énergétique par la récupération de la chaleur perdue au plafond :
 - >30% d'économie de chauffage par la déstratification de l'air d'un plafond de >6 m.
 - >75% d'économie de chauffage de l'air neuf en milieu manufacturier (récupération de chaleur de procédé)
- Percement adapté au besoin selon :
 - la largeur, la longueur et la hauteur de la pièce
 - volume d'air
 - Δ de température (chauffage et refroidissement)
- **Facile d'entretien :**
 - peinture cuite qui minimise l'adhérence de la poussière et facilite son nettoyage
 - peu d'accumulation à l'intérieur du conduit car la poussière est purgée par les trous
- **Durabilité :**
 - conduit en métal satiné recouverte d'une peinture thermolaquée évitant l'écaillage
 - le scellage par des joints de fixation en PVC évite les fuites et la fissuration des joints conventionnels
 - rail de suspension en aluminium
- **Installation facile :**
 - installation avec rail de suspension ou tiges filetées
 - pas de scellement à faire
 - moins de tiges de suspension et de vis à installer





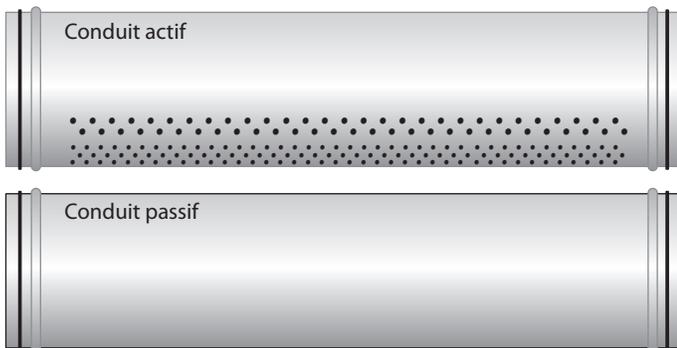
Arena Thibault-GM, Sherbrooke, Canada

Configuration

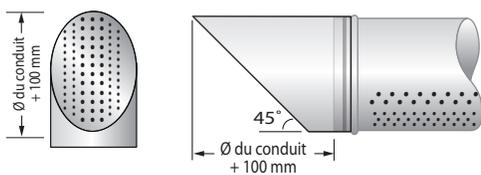
Composition

Le diffuseur RDD se compose d'un conduit lisse à section circulaire avec ou sans perçement. Il est disponible dans des diamètres allant de 200 mm (8 po) jusqu'à 1419 mm (56 po). Afin d'assurer le maintien de la forme du conduit, des renforts métalliques sont installés à l'intérieur du conduit de plus de 400 mm. À chacune de ses extrémités, une rainure reçoit un joint de fixation intégré en PVC, assurant une étanchéité lors du montage de plusieurs sections.

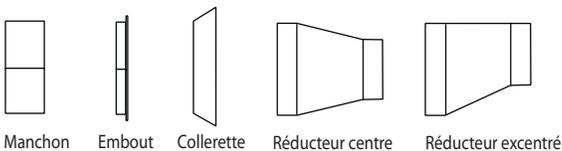
Les conduits actifs et passifs sont : "petit bout" (mâle, small-end)



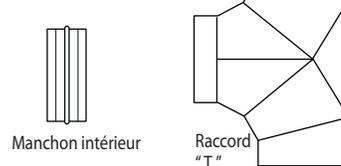
Embout biseauté : "gros-bout" (femelle)



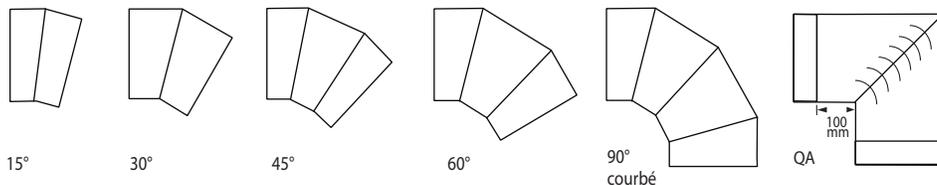
Accessoires "gros-bout" (femelle, big-end)



"petit-bout" (mâle, small-end)



Les coudes sont : "gros-bout" (femelle, big-end)



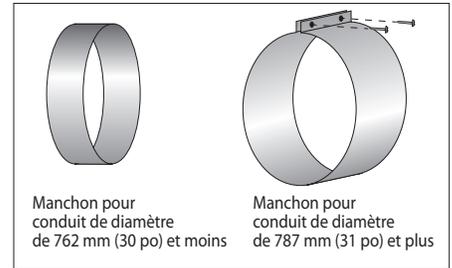
Accessoires

Tous les accessoires standards (coudes, manchons de raccordement, réduits, raccords à multi-branches, etc.) sont disponibles dans les dimensions précises des conduits.

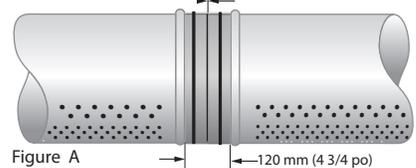
Pour des raisons d'équilibrage de l'air, des raccords réducteurs seront nécessaires entre plusieurs sections. Sinon, des clés de balancement pourront être installées au niveau des manchons.

Assemblage

Les sections du diffuseur RDD sont assemblées par des manchons (sleeves) de raccordement adaptés au diamètre du conduit.



Manchon (sleeve) standard : 120 mm (4 3/4 po) (aucun espace entre les RDD)
X = 0



Manchon (sleeve) long (espace entre les RDD)
X = de 1 mm à 1380 mm (55 po)

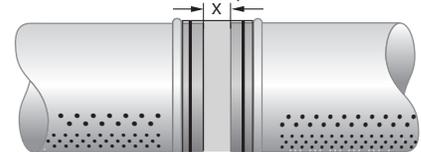


Figure B

| | |
|---|---|
| <p>Pour S et W, ajoutez un coude et un manchon intérieur au degré et au Ø choisi afin de compléter l'embranchement</p> <p>Raccord "S"</p> | <p>Pour D et Q, le diamètre d'entrée et de sortie sont les mêmes</p> <p>Raccord "D"</p> |
| <p>Raccord "W"</p> | <p>Raccord "Q"</p> |

Fonctionnement

Le diffuseur RDD a été conçu afin de surpasser les limites techniques des systèmes traditionnels de diffusion d'air. Son fonctionnement est basé sur le principe de la diffusion d'air à haute induction. Les perforations de différents diamètres ainsi que leurs positionnements sur le RDD provoquent le déplacement d'une grande quantité de masse d'air ambiant (voir l'illustration ci-contre).

L'échange thermique entre l'air soufflé et l'air ambiant se fait alors à proximité du RDD et les températures se rapprochent rapidement de l'isotherme. De ce fait, le risque de stratification est éliminé, sans toutefois créer des courants d'air en zone occupée.

Fabrication et système de perçement

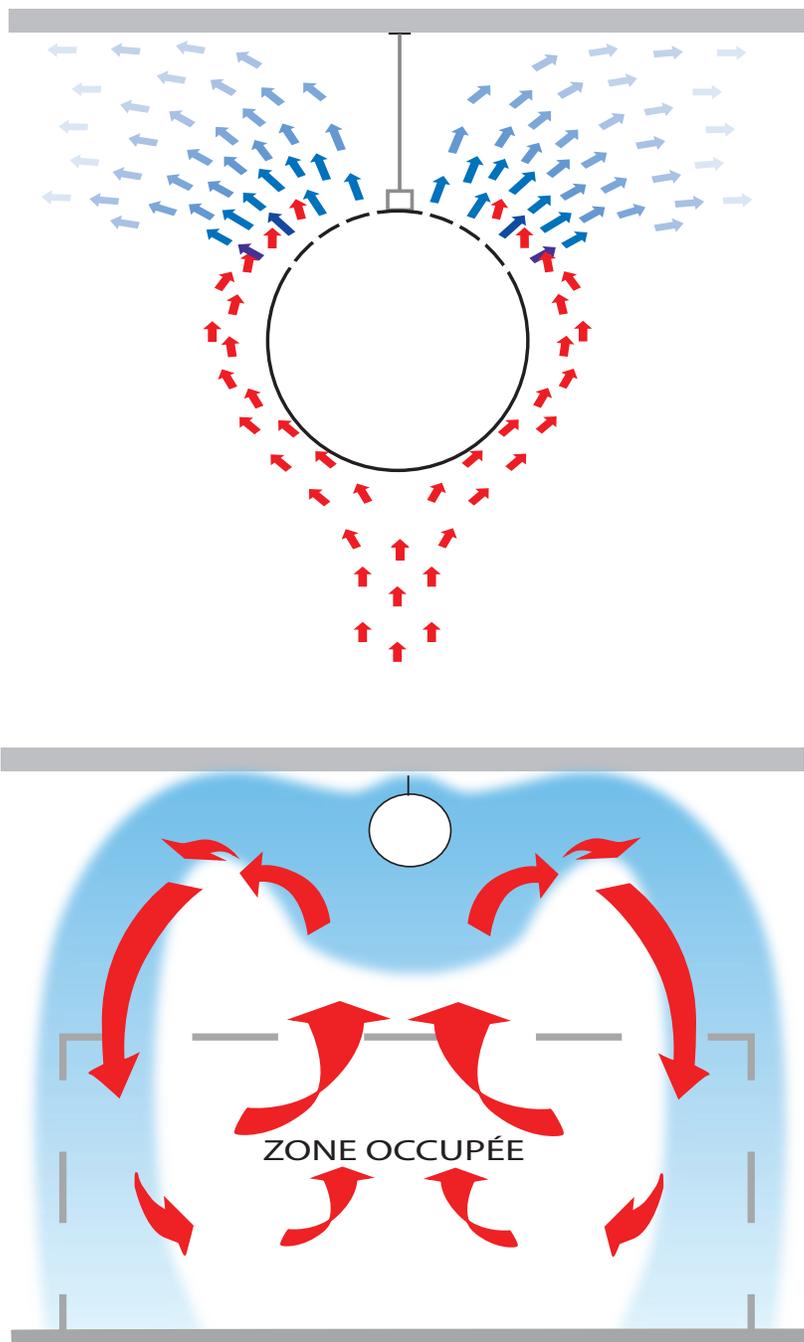
Chaque diffuseur RDD est fabriqué selon des critères précis. Le RDD atteint un niveau de performance élevé adapté à l'environnement et aux besoins du client.

Le perçement fait sur les conduits RDD est réalisé par un laser. Afin de déterminer la quantité, l'emplacement, la grosseur et la distribution des trous sur le conduit RDD, NAD Klima soumet à son logiciel différentes données nécessaires pour atteindre les objectifs de confort.

Critères à considérer pour la fabrication du RDD :

- Dimensions de la zone à couvrir
- Emplacement du diffuseur
- Volume d'air
- Longueur du diffuseur
- Diamètre du diffuseur
- Pression statique disponible
- Hauteur entre le plancher et le bas du diffuseur
- Taux d'humidité dans la pièce
- Température dans le diffuseur (hiver et été)
- Température dans la pièce (hiver et été)
- Projection désirée
- Vitesse à hauteur d'homme (1.8 m)

Représentation de l'effet de l'induction généré par le RDD



Fonctionnement

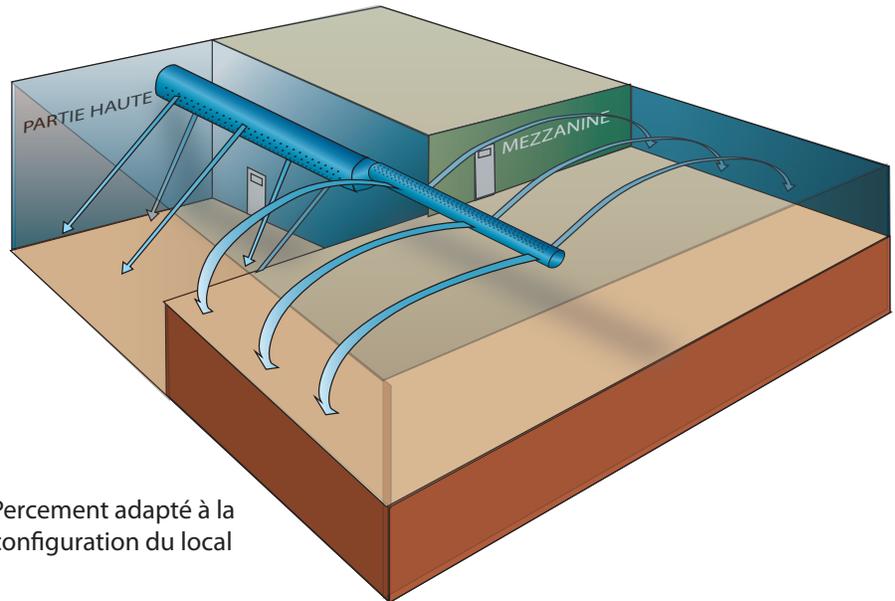
La particularité du RDD permet d'adapter la diffusion de l'air à la configuration du local.

En effet, pour **les locaux à hauteur élevée** ($H > 6$ mètres (20 pi)), le RDD est percé afin de diffuser l'air vers le bas et cela pour les deux modes de ventilation ; le chauffage et la climatisation.

Dans le cas du mode chauffage, l'air est dirigé vers le bas afin de vaincre la force de gravité liée aux densités différentes de l'air chaud soufflé avec l'air du local (figure A). La grande masse d'air alors entraînée permet d'avoir une circulation du haut du local vers le bas pour un mélange optimal sur tout l'espace occupé. L'écart de température, très faible, ne dépasse pas 1°C .

Pour **les locaux à faible hauteur** ($H < 6$ mètres (20 pi)), le RDD est percé afin de diffuser l'air vers le haut (voir figure B). Pour un mode climatisation, la multitude de perforations de différents diamètres permet de pulser l'air vers le haut, qui se mélangera rapidement avec l'air chaud du local souvent accumulé au niveau du plafond.

Le mélange d'air obtenu suit un trajet couvrant toute la largeur du local grâce, à la haute induction générée par le RDD, et à la remontée de l'air chaud due à la dépression créée sous le RDD. Le même phénomène, à l'inverse des températures, est observé pour le chauffage.



Percement adapté à la configuration du local

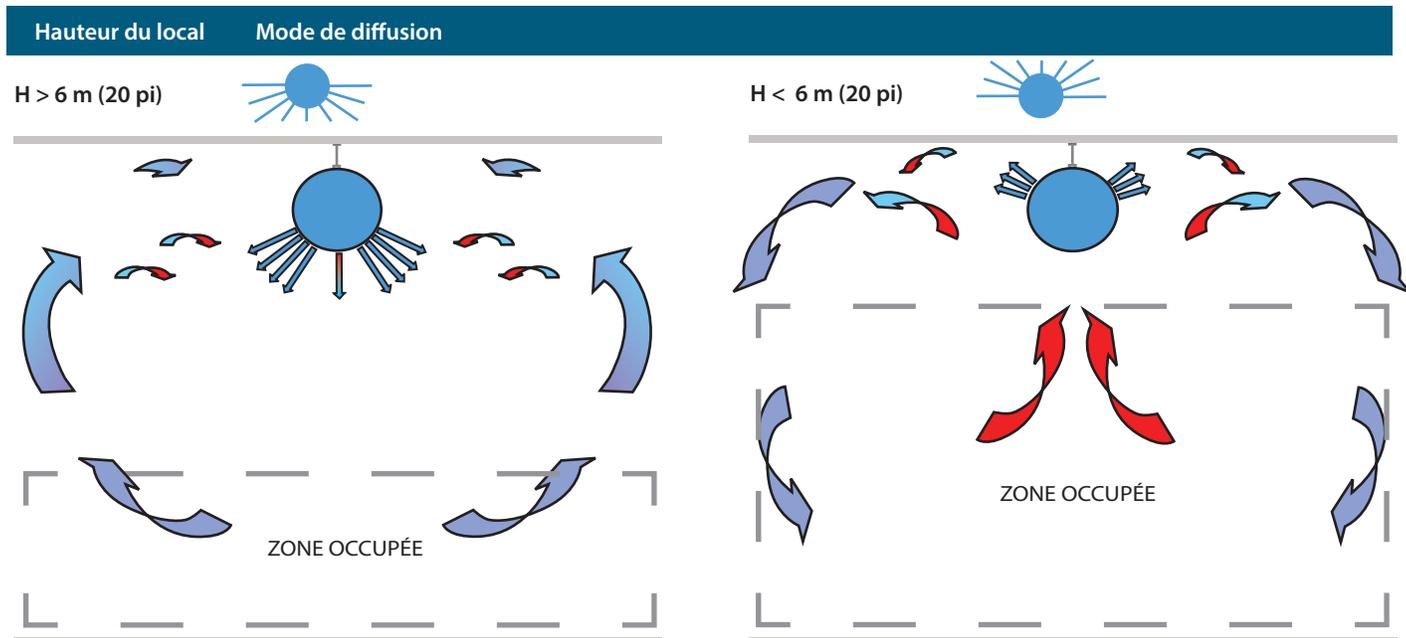


Figure A : Mode de chauffage à hauteur élevée

Figure B : Mode de climatisation à faible hauteur

Fonctionnement Chauffage en hauteur (contrôle)

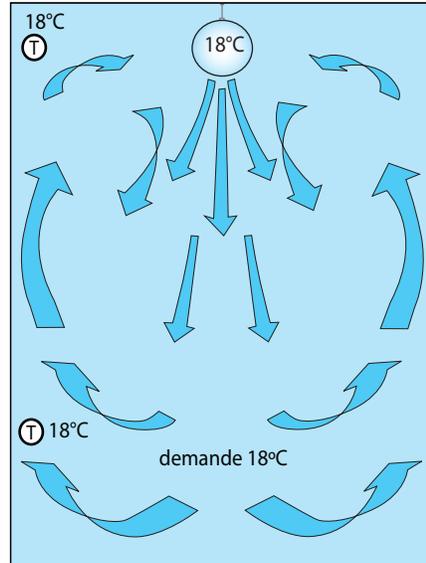
Lorsque le conduit est installé à 4.6 m (15 pi) et plus et que l'air d'alimentation sert pour le chauffage, il faut prévoir un contrôle avec 2 sondes de température.

La première sonde est installée à 1.5 m (5 pi) du sol et la deuxième au plafond. La lecture de la température moyenne des 2 sondes permet la mise en marche et l'arrêt du chauffage. Cela aura pour effet de combler plus rapidement la demande de chauffage lorsqu'il y a un important écart de température. Ce phénomène se produit par exemple lors d'un changement de mode nuit à jour, ou lorsqu'une porte de garage est ouverte sur une longue période en hiver.

Les schémas 1 à 4 illustrent ce phénomène.

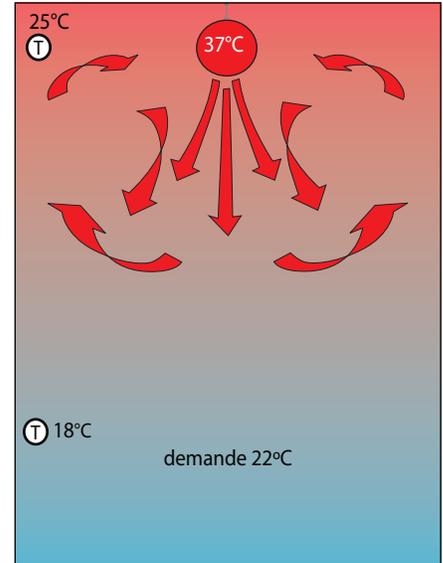
Note : Lorsque le chauffage est externe à la gaine, comme un système radiant au gaz ou un aérotherme, il n'est pas nécessaire d'avoir le dispositif à double sondes. Un thermostat simple en zone occupée suffit.

Schéma 1



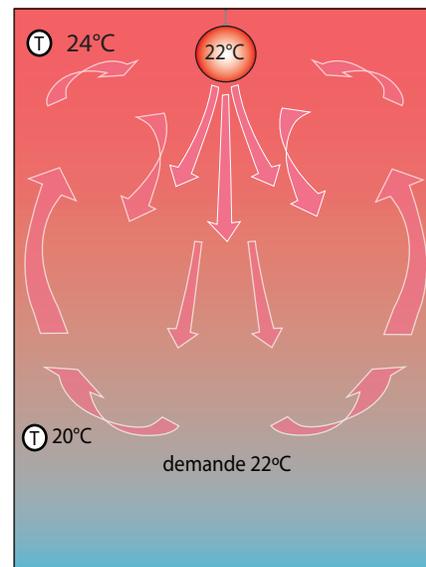
Durant la nuit une température de 18°C.

Schéma 2



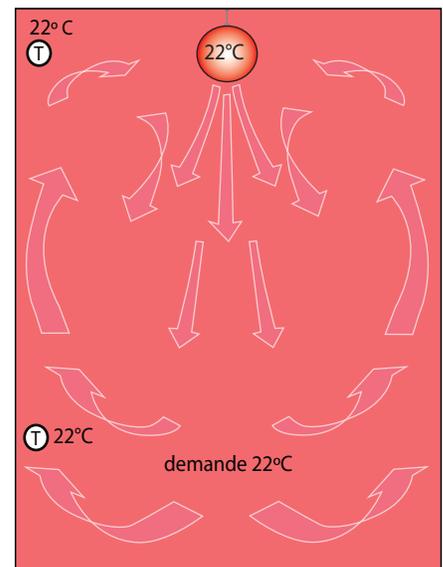
Au matin, une demande de 22° C est effectuée. Le système de chauffage est mis en marche.

Schéma 3



Lorsque la température moyenne atteint 22°C, le chauffage est coupé.

Schéma 4



La demande est comblée et la température est uniforme.

Le conduit RDD déstratifie la pièce, l'écart de température entre les 2 sondes diminue.

Fonctionnement

Récupération de la chaleur



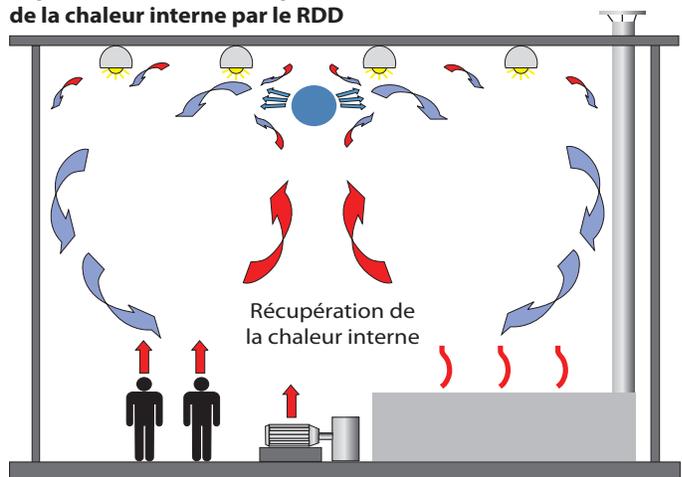
Kraft, Montréal, Qc

Tout espace, quel que soit son usage, requiert une aération adéquate et conforme aux normes. Cette aération n'est possible que si le système de ventilation mis en place est efficace. Alimenter à 100% avec de l'air neuf en hiver, sans demande de chauffage, dépend plus précisément des conditions extérieures et des apports de chaleur internes (chaleur dégagée par les machines, par l'éclairage, par le personnel, etc.). C'est rendu possible grâce au diffuseur à haute induction RDD.

Dans le cas de son application dans un local où les apports de chaleur internes sont très élevés, cela permet des économies d'énergie considérables. Plus les apports de chaleur interne sont élevés, plus le RDD est efficace. Dans certains cas, l'économie d'énergie en hiver, peut atteindre jusqu'à 100% sur le chauffage de l'air neuf et le chauffage du bâtiment.

Cette efficacité repose sur la technique de diffusion d'air unique au RDD, qui consiste à diffuser une grande quantité de micro-jets d'air, au travers des trous (perçement). Le positionnement ainsi que les différents diamètres des trous du RDD se distinguent par rapport au système traditionnel. Chaque micro-jet induit une quantité d'air ambiant selon le principe de Venturi. Le débit d'air induit croît avec la vitesse du jet. Le volume total d'air déplacé devient encore plus grand.

Représentation de la récupération de la chaleur interne par le RDD



Plages d'application

Espaces minimum d'installation

| Hauteur d'installation du RDD H | Espace recommandé entre les RDD X MAXIMUM |
|------------------------------------|--|
| m (pi) | m (pi) |
| ≤ 4.3 (14) | RRA recommandé |
| ≤ 6 (20) | 6 (20) |
| 6 - 10 (20-30) | 10 (30) |
| 10-15 (30 - 50) | 12 (40) |

Sélection du diamètre

Pour un débit inférieur à 1400 pcm, utilisez le tableau suivant :

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

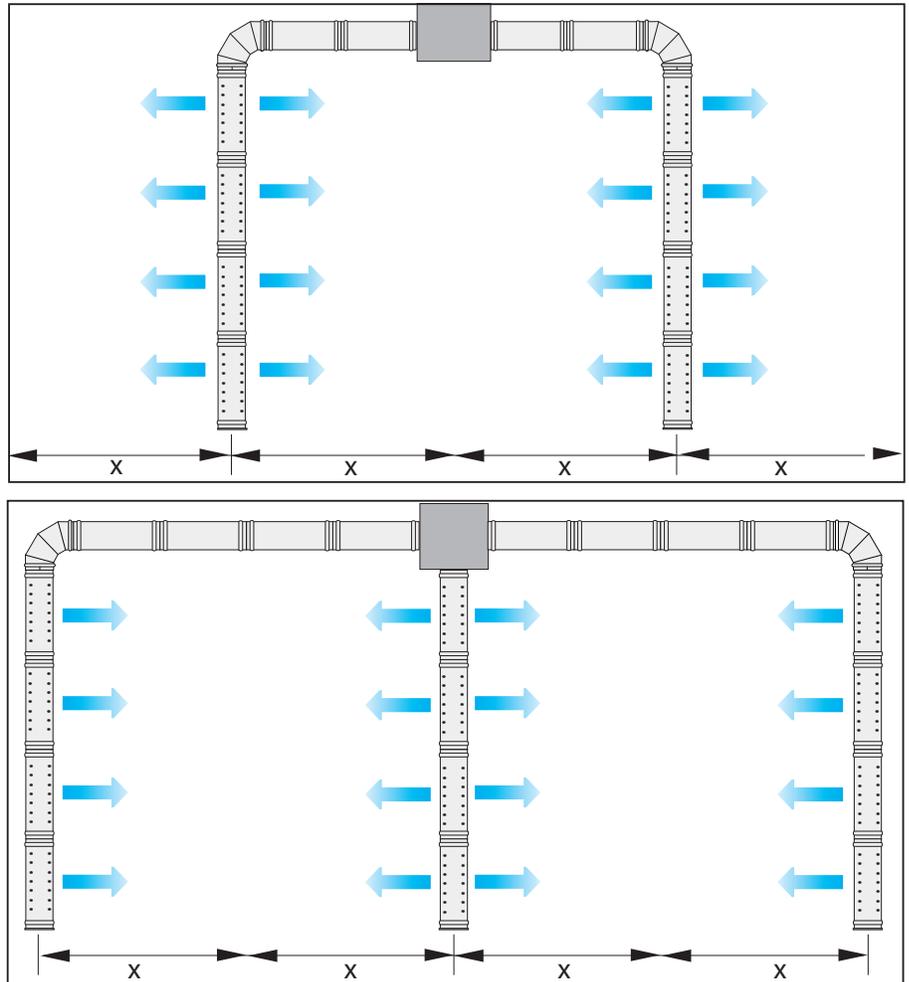
Pour un débit supérieur à 1400 pcm, sélectionnez un diamètre de conduit (voir les diamètres dans la codification à la page 13) pour avoir une vitesse d'air maximale de 1000 pi/m.

Équilibrage aéraulique et emplacement des réduits

Afin d'optimiser un écoulement uniforme dans le diffuseur RDD, la longueur totale de celui-ci ne devra pas excéder 15 mètres (50 pieds) sans y introduire un réduct ou une clé de balancement.

Donc, pour un diffuseur dont la longueur est plus de 15 mètres (50 pi), un réduct sera installé au centre du conduit (voir 1) ou, afin de conserver le même diamètre de conduit, le réduct sera remplacé par une clé de balancement (voir 2).

Espaces d'installation



Détail de fabrication d'une transformation

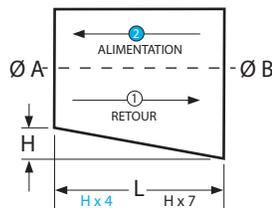
Réduct excentrique - haut

Sens de l'écoulement de l'air

② $H/L = 1/4$

① $H/L = 1/7$

$H = \varnothing A - \varnothing B$



Détail de fabrication d'une transformation

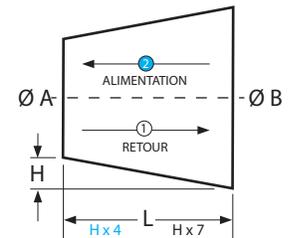
Réduct centré

Sens de l'écoulement de l'air

② $H/L = 1/4$

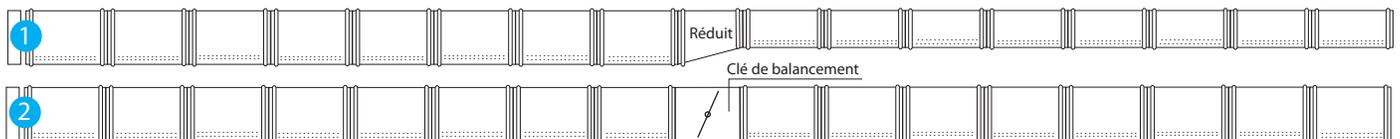
① $H/L = 1/7$

$H = (\varnothing A - \varnothing B) \div 2$



Note : La longueur standard des réduits NAD Klima est arrondie au pied entier supérieur.

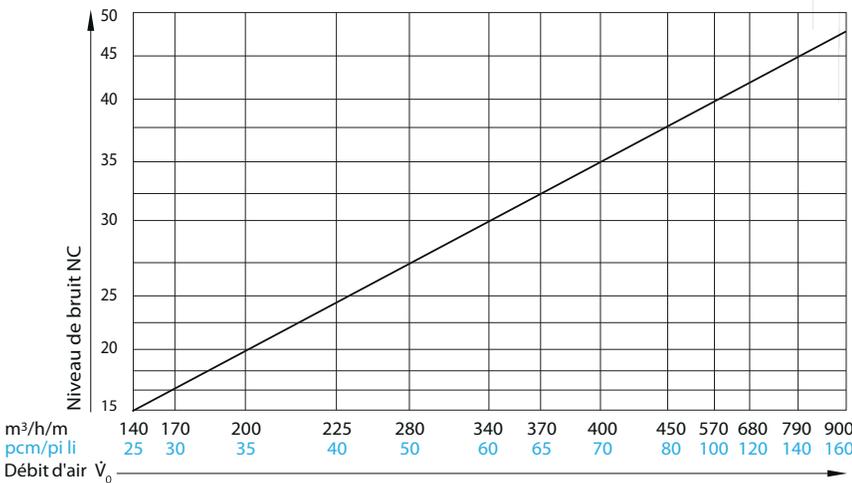
ex. : $L = 1.3 \text{ pi.}$ deviendra : $L = 2 \text{ pi}$



Pertes de charge

| ΔP conduit | | ΔP * Pertes de charge par diamètre dans les coudes $\frac{r}{D} = 1.5$ | | | | | | ΔP * Réduit | |
|--------------------------|--|--|----------|-----|----------|-----|----------|-------------|----------|
| Diamètre du conduit Ø | ΔP Pertes de charge par diamètre du conduit droit 5 m/s (1000 ppm) | | | | | | | | |
| | Pa / m (po d'eau / 100 pi) | Pa | po d'eau | Pa | po d'eau | Pa | po d'eau | Pa | po d'eau |
| 200 (8) | 1.63 (0.20) | 2.5 | 0.010 | 2.0 | 0.007 | 1.5 | 0.005 | 0.8 | 0.003 |
| 251 (10) | 1.31 (0.16) | 3.6 | 0.011 | 2.1 | 0.008 | 1.6 | 0.006 | | |
| 302 (12) | 1.06 (0.13) | 3.0 | 0.012 | 2.3 | 0.009 | 1.8 | 0.008 | | |
| 353 (14) | 0.82 (0.10) | 3.7 | 0.014 | 2.9 | 0.011 | 2.3 | 0.009 | | |
| 403 (16) | 0.73 (0.09) | 3.9 | 0.014 | 3.0 | 0.012 | 2.5 | 0.010 | | |
| 454 (18) | 0.65 (0.08) | 4.1 | 0.016 | 3.3 | 0.013 | 2.6 | 0.010 | | |
| 505 (20) | 0.57 (0.07) | 4.2 | 0.017 | 3.3 | 0.013 | 2.8 | 0.011 | | |
| 556 (22) | 0.49 (0.06) | 4.6 | 0.018 | 3.5 | 0.014 | 3.1 | 0.011 | | |
| 607 (24) | 0.41 (0.05) | 5.0 | 0.020 | 3.8 | 0.016 | 3.6 | 0.012 | | |
| 657 (26) | 0.41 (0.05) | 5.1 | 0.020 | 3.9 | 0.017 | 3.6 | 0.012 | | |
| 708 (28) | 0.37 (0.045) | 5.3 | 0.021 | 4.0 | 0.017 | 3.7 | 0.014 | | |
| 759 (30) | 0.37 (0.045) | 5.4 | 0.021 | 4.1 | 0.018 | 3.7 | 0.014 | | |
| 810 (32) | 0.33 (0.040) | 5.5 | 0.022 | 4.2 | 0.018 | 3.9 | 0.015 | | |
| 861 (34) | 0.29 (0.035) | 6.0 | 0.024 | 4.4 | 0.019 | 4.3 | 0.016 | | |
| 911 (36) | 0.29 (0.035) | 6.1 | 0.024 | 4.4 | 0.019 | 4.3 | 0.016 | | |
| 962 (38) | 0.24 (0.030) | 6.5 | 0.025 | 4.9 | 0.022 | 4.8 | 0.017 | | |
| 1013 (40) | 0.24 (0.030) | 6.5 | 0.025 | 4.9 | 0.022 | 4.8 | 0.017 | | |
| 1064 (42) | 0.24 (0.030) | 6.5 | 0.025 | 5.0 | 0.022 | 4.8 | 0.017 | | |
| 1115 (44) | 0.20 (0.025) | 6.9 | 0.027 | 5.3 | 0.023 | 5.3 | 0.018 | | |
| 1165 (46) | 0.20 (0.025) | 7.0 | 0.029 | 5.4 | 0.023 | 5.3 | 0.018 | | |
| 1216 (48) | 0.20 (0.025) | 7.0 | 0.029 | 5.4 | 0.023 | 5.3 | 0.018 | | |
| 1267 (50) | 0.16 (0.020) | 8.0 | 0.031 | 6.1 | 0.026 | 6.3 | 0.022 | | |
| 1318 (52) | 0.16 (0.020) | 8.1 | 0.032 | 6.2 | 0.026 | 6.3 | 0.022 | | |
| 1369 (54) | 0.16 (0.020) | 8.1 | 0.032 | 6.2 | 0.026 | 6.3 | 0.022 | | |
| 1419 (56) | 0.16 (0.020) | 8.2 | 0.033 | 6.3 | 0.026 | 6.3 | 0.022 | | |

* Pertes de charge basées sur ΔP = 0.82 Pa/m (0.1po d'eau / 100 pi)

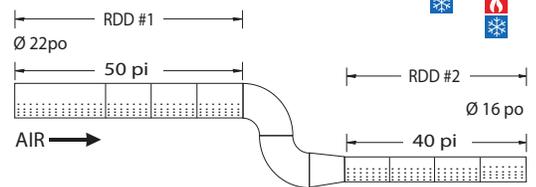


Facteur de correction pour différentes vitesses d'air dans le conduit :

| Vitesse d'air - m/s (ppm) | 3 (600) | 4 (800) | 5 (1000)* | 6 (1200) | 7 (1400) |
|---------------------------|---------|---------|-----------|----------|----------|
| NC diagramme | -5 | -3 | 0 | +4 | +7 |

| Hauteur m (pi) | ΔP (au trou) Pa (po d'eau) | |
|-----------------------|-------------------------------|-----------|
| ≤ 6 (≤20) | 75 (0.3) | |
| 6 - 7.6 (20 - 25) | 75 (0.3) | 125 (0.5) |
| 7.6 - 9.1 (25 - 30) | 75 (0.3) | 175 (0.7) |
| 9.1 - 12.2 (30 - 40) | 125 (0.5) | 249 (1) |
| 12.2 - 15.2 (40 - 50) | 175 (0.7) | 300 (1.2) |

Exemple de calcul



Données :

- Débit d'air total : 2500 cfm
- Hauteur d'installation : 25 pi
- Vitesse d'air dans le conduit : 1000 ppm

Recherché :

- Quelles sont les pertes de charge totales ΔP_t ?

Solution :

Les pertes de charge dans le circuit sont dues à la restriction au niveau des trous, aux frottements et aux changements de direction et de diamètre.

$$\Delta P_t = \Delta P_{trous} + \Delta P_{RDD1} + \Delta P_{coude 90^\circ} + \Delta P_{réduit} + \Delta P_{RDD2}$$

$$\Delta P_{trous} = 0.7 \text{ po d'eau, pour une installation à 25 pi}$$

$$\Delta P_{RDD1} = 50 \text{ pi} \times (0.06/100) = 0.03 \text{ po d'eau, pour un conduit de 50 pi de long et un diamètre de 22 po}$$

$$\Delta P_{coude 90^\circ} = 0.018 \text{ po d'eau}$$

$$\Delta P_{réduit} = 0.003 \text{ po d'eau}$$

$$\Delta P_{RDD2} = 40 \text{ pi} \times (0.09/100) = 0.036 \text{ po d'eau, pour un conduit de 40 pi de long et un diamètre de 16 po}$$

$$\text{Donc : } \Delta P_t = 0.8 \text{ po d'eau}$$

Facteur de correction pour différentes vitesses dans le conduit :
 $\Delta P = F \times \Delta P$ (v = 1000 ppm)

| Vitesse d'air dans le conduit | ΔP Pertes de charge par diamètre du conduit droit | ΔP Pertes de charge dans les coudes | ΔP Pertes de charge dans le réduit |
|-------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| m/s (ppm) | F | F | F |
| 3 (600) | 0.4 | 0.8 | 0.4 |
| 4 (800) | 0.7 | 0.9 | 0.6 |
| 5 (1000)* | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 6 (1200) | 1.4 | 1.1 | 1.4 |
| 7 (1400) | 1.8 | 1.2 | 2.0 |

* Recommandé

Dimensions et poids

| Diamètre du RDD (mm) | Longueur du conduit - L _R | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
| | 1000 | 1500 | 1700 |
| | Poids du RDD passif (kg) | | |
| Épaisseur de la tôle : 0.85 mm | | | |
| 200 | 4.20 | 6.38 | 7.15 |
| 251 | 5.28 | 7.92 | 8.97 |
| 302 | 6.35 | 9.52 | 10.79 |
| 353 | 7.42 | 11.13 | 12.69 |
| 403 | 8.47 | 12.71 | 14.40 |
| Épaisseur de la tôle : 1.00 mm | | | |
| 454 | 11.41 | 17.00 | 19.30 |
| 505 | 12.67 | 18.93 | 21.43 |
| 556 | 13.94 | 20.83 | 23.58 |
| 607 | 15.69 | 23.21 | 26.22 |
| 657 | 16.93 | 25.07 | 28.32 |
| 708 | 18.97 | 27.74 | 31.25 |
| 759 | 20.33 | 29.74 | 33.50 |
| 810 | 21.70 | 31.73 | 35.75 |
| 861 | 23.07 | 33.73 | 38.00 |
| 911 | 24.40 | 35.69 | 40.21 |
| 962 | 26.40 | 38.31 | 43.08 |
| 1013 | 27.79 | 40.35 | 45.37 |
| 1064 | 29.19 | 42.38 | 47.65 |
| 1115 | 30.59 | 44.41 | 49.93 |
| 1165 | 31.96 | 46.40 | 52.17 |
| 1216 | 33.36 | 48.43 | 54.46 |
| 1267 | 34.76 | 50.46 | 56.74 |
| 1318 | 36.16 | 52.49 | 59.02 |
| 1369 | 37.56 | 54.52 | 61.31 |
| 1419 | 38.93 | 56.51 | 63.55 |
| | | Standard | |



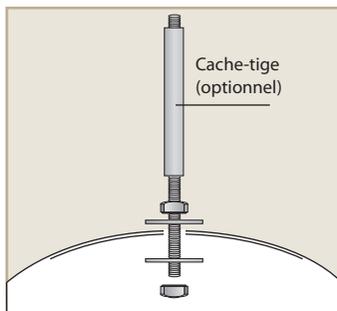
Centre de foires de Sherbrooke, Canada

Systèmes de suspension

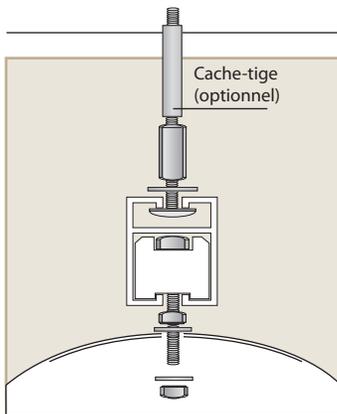
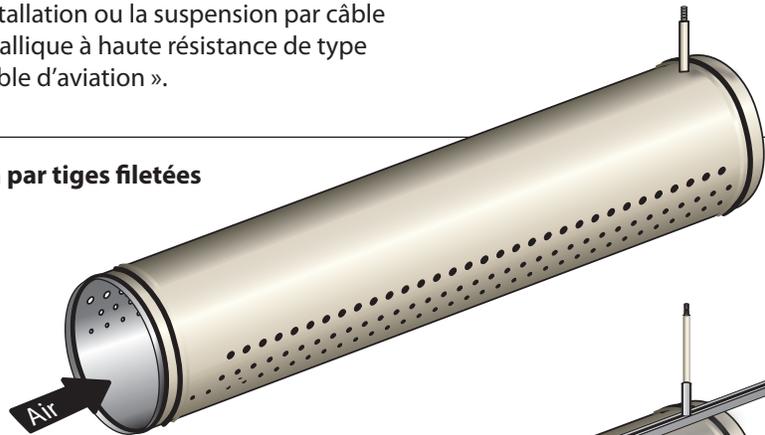
La suspension du diffuseur RDD est assurée par des tiges filetées (3/8") fournies par l'installateur. Sur demande, des cache-tiges de couleur, au choix de l'architecte, sont fournis afin de couvrir les tiges filetées.

D'autres modes de suspension sont disponibles, soit la suspension par rail en aluminium facilitant grandement l'installation ou la suspension par câble métallique à haute résistance de type « câble d'aviation ».

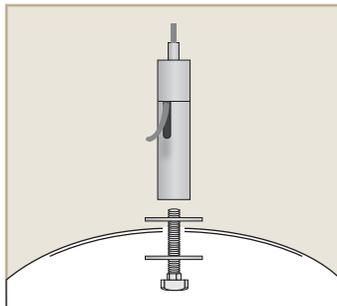
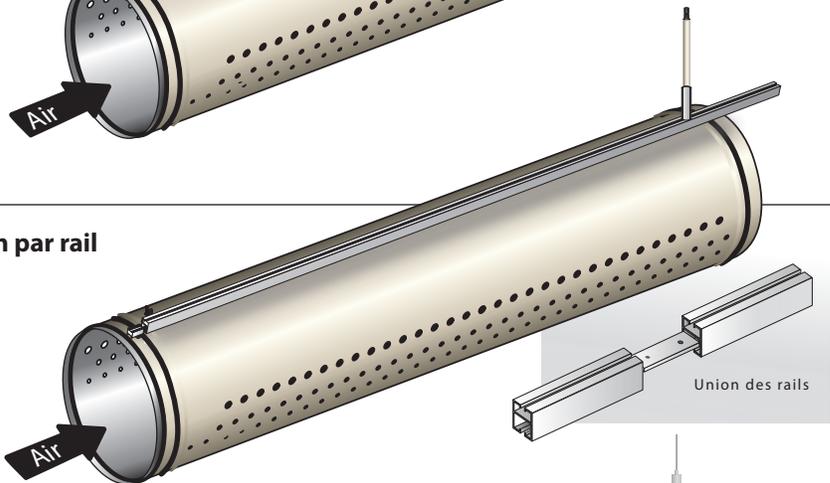
Un support mural ajustable est également disponible pour une installation à ancrage latéral.



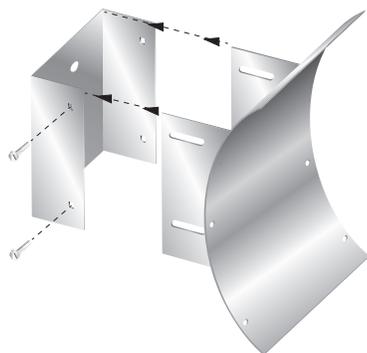
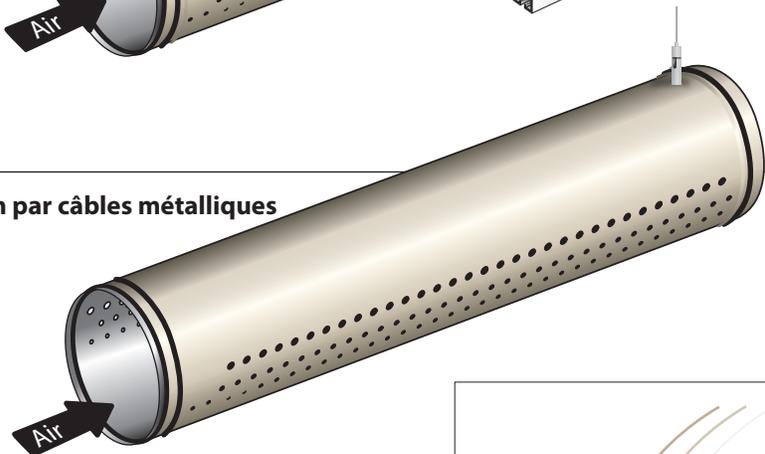
Suspension par tiges filetées



Suspension par rail

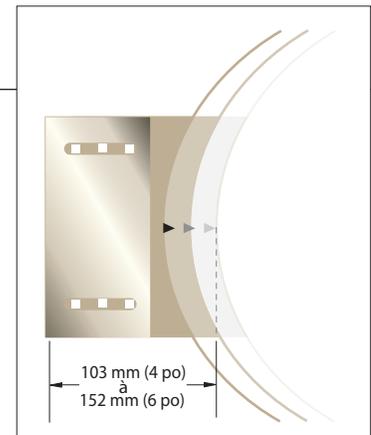
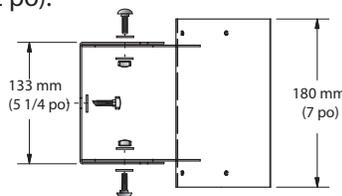


Suspension par câbles métalliques



Support mural ajustable

Les deux éléments du support permettent un jeu d'ajustement de 51 mm (2 po).



Spécifications

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 457 mm (18 po) et 20 ga. pour un diamètre supérieur ou égal à 457 mm (18 po).
- 1.2 Le diffuseur circulaire devra être disponible pour des diamètres allant de 203 mm (8 po) à 1419 mm (56 po). 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 433 mm (17 po) 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 perçement du diffuseur devra être déterminé à l'aide d'un logiciel informatique.
- 1.6 Le perçement 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 25% et 100%.
- 1.8 Les joints de raccordement ne devront pas excéder le conduit de plus de 3 mm (1/8 po) et devront être de surface arrondie 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 perçement.

2. Installation et mode de suspension

- 2.1 La suspension en conduit devra être faite par des tiges filetées 9.5 mm (3/8 po) fournies par l'installateur.
- 2.2 Les tiges filetées pourront être recouvertes de cache-tiges fournis par le fabricant du diffuseur. La couleur des cache-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 couleurs 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 7 x 7 ou 7 x 19, 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 fabricant.

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

4. Équilibrage

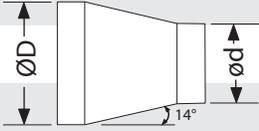
- 4.1 L'équilibrage du diffuseur devra être exécuté par un technicien en équilibrage de système de ventilation détenant un certificat de qualification professionnelle.

5. Qualité requise : NAD Klima, modèle RDD

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 Matte (Gris métallique 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 clé X = Sans clé | Clé de balancement |
| RDD - 1500 - 200 - A - 9003 - X - X | Exemple |

Codification pour les réduits

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| RDD | RED = Réduit | Produit |
| 254, 305, 356, 406, 457, 508, 559, 610, 660, 711, 762, 813, 864, 914, 965, 1016, 1067, 1118, 1168, 1219, 1270, 1321, 1372, 1422 |  | Ø Diamètre entrée |
| 203, 254, 305, 356, 406, 457, 508, 559, 610, 660, 711, 762, 813, 864, 914, 965, 1016, 1067, 1118, 1168, 1219, 1270, 1321, 1372 | | Ø Diamètre sortie |
| T = Excentrique haut (standard) C = Centre B = Excentrique bas |  | Configuration |
| S = Standard α = 14° A = Autre (spécifiez dans l'annotation) | | Longueur |
| 9003 = Blanc 9010 = Crème 00SB = Solar Black (Noir mat standard) 00SM = Silver Matte (Gris métallique standard) _____ = Couleur RAL (écrire le numéro de la couleur RAL) | | Couleur |
| X = Sans isolation A = Avec isolation acoustique à cellules fermées | | Isolation acoustique |
| RDD - RED - 305 - 203 - T - S - 9003 - X | | Exemple |

Notes : Bleu : Standard

Codification des accessoires

Codification pour les coudes

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|-----------------------------|
| RDD | ELB = Coudes | | Produit |
| | 15, 30, 45, 60, 90, QA | | Angle |
| | 203, 254, 305, 356, 406, 457, 508, 559, 610, 660, 711, 762, 813, 864, 914, 965, 1016, 1067, 1118, 1168, 1219, 1270, 1321, 1372, 1422 | | Ø Diamètre |
| | S = Standard (basé sur : r = 1.5D) A = Autre (spécifiez dans l'annotation) | | Rayon |
| | 9003 = Blanc 00SB = Solar Black (Noir mat standard) ____ = Couleur RAL (indiquez le numéro de la couleur) | 9010 = Crème 00SM = Silver Matte (Gris métallique standard) | Couleur |
| | A = Avec isolation acoustique à cellules fermées X = Sans isolation | | Isolation acoustique |
| RDD - ELB - 15 - 203 - S - 9003 - X | | | Exemple |

Codification pour les embranchements

| | | | |
|--|---|--|--|
| RDD | BRA = embranchement | | Produit |
| | 203, 254, 305, 356, 406, 457, 508, 559, 610, 660, 711, 762, 813, 864, 914, 965, 1016, 1067, 1118, 1168, 1219, 1270, 1321, 1372, 1422 | (Notez : pour Q et D, les diamètres d'entrée et de sortie sont les mêmes) | ØD - Diamètre d'entrée |
| | 203, 254, 305, 356, 406, 457, 508, 559, 610, 660, 711, 762, 813, 864, 914, 965, 1016, 1067, 1118, 1168, 1219, 1270, 1321, 1372, 1422 | (Notez : pour Q et D, les diamètres d'entrée et de sortie sont les mêmes) | Ød1 - Diamètre de sortie (Pour T, W et S seulement) |
| | 203, 254, 305, 356, 406, 457, 508, 559, 610, 660, 711, 762, 813, 864, 914, 965, 1016, 1067, 1118, 1168, 1219, 1270, 1321, 1372, 1422 | * Pour S et W, ajoutez un coude au degré et au diamètre choisi afin de compléter l'embranchement | Ød2 - Diamètre de sortie (Pour T et W seulement) |
| | T, D, W, S, Q | | Configuration |
| | 9003 = Blanc 00SB = Noir mat ____ = Couleur RAL (indiquez le numéro de la couleur) | 9010 = Crème 00SM = Gris métallique | Couleur |
| | A = Avec isolation acoustique à cellules fermées X = Sans isolation | | Isolation acoustique |
| RDD - BRA - 305 - 305 - 203 - T - 9003 - X | | | Exemple |

Codification pour les embouts et collets

| | | | |
|----------------------------|---|--|-----------------------------|
| RDD | CAP (Embout), WCO (Collet), BEC (Embout biseauté avec ou sans logo), BES (Embout biseauté+fentes), BEG (Embout biseauté en retour) | | Produit |
| | 203, 254, 305, 356, 406, 457, 508, 559, 610, 660, 711, 762, 813, 864, 914, 965, 1016, 1067, 1118, 1168, 1219, 1270, 1321, 1372, 1422 | | Ø Diamètre |
| | 9003 = Blanc 00SB = Solar Black (Noir mat standard) ____ = Couleur RAL (indiquez le numéro de la couleur) | 9010 = Crème 00SM = Silver Matte (Gris métallique standard) | Couleur |
| | A = Avec isolation acoustique à cellules fermées X = Sans isolation | | Isolation acoustique |
| RDD - CAP - 203 - 9003 - X | | | Exemple |

Codification pour manchons

| | | | |
|-----------------------------------|---|--|-----------------------------|
| RDD | SLE (Manchon), SLI (Manchon intérieur, aucune longueur disponible) | | Produit |
| | 203, 254, 305, 356, 406, 457, 508, 559, 610, 660, 711, 762, 813, 864, 914, 965, 1016, 1067, 1118, 1168, 1219, 1270, 1321, 1372, 1422 | | Ø Diamètre des SLE |
| | 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 des SLI |
| | XXXX = Ne s'applique pas (SLI) 0000 = Standard (la distance entre les RRA) x = 0 mm ____ = Spécial - inscrire la valeur x (distance entre les RRA) : de 0001 mm à 1380 mm (maximum) | | Longueur des SLE |
| | 9003 = Blanc 00SB = Solar Black (Noir mat standard) ____ = Couleur RAL (indiquez le numéro de la couleur) | 9010 = Crème 00SM = Silver Matte (Gris métallique standard) | Couleur |
| | A = Avec isolation acoustique à cellules fermées X = Sans isolation | | Isolation acoustique |
| RDD - SLE - 203 - 0000 - 9003 - X | | | Exemple |

Bleu : Standard

Codification des accessoires de suspension

Codification des accessoires d'ancrage par rail

| Description | |
|------------------|---|
| RAI | ALU Rail Aluminium (1 1/4 po x 1 3/4 po x 10 pi) |
| | |
| | S33 Rail Acier (1 5/8 po x 7/8 po x 10 pi) |
| | |
| | A : 2 po B : 7/8 po |
| | 9003 = Blanc 00SB = Solar Black 9010 = Crème 00SM = Silver Mat _____ = Couleur RAL * (indiquez le #) XXXX = Non peint |
| | Couleur |
| RAI - ALU - 9003 | Exemple |

| | |
|------------|--|
| RCT | Cache-tige pour tige filetée 16 mm X 3.05 m (5/8 po X 10 pi) |
| | |
| | 9003 = Blanc 00SB = Solar Black 9010 = Crème 00SM = Silver Mat _____ = Couleur RAL * (indiquez le # de couleur) XXXX = Non peint |
| | Couleur |
| RCT - 9003 | Exemple |

Accessoires fournis avec le rail en aluminium (ALU)

| | |
|------------|--|
| RKG | Ensemble de glissière en nylon avec boulon et rondelle |
| | |
| RKJ | Ensemble de jonction Barre, plaque et 2 boulons Barre : 200 X 28 X 12 mm (7 13/16 X 1 1/2 X 1 1/16 po) Plaque : 60 mm X 16 mm (2 3/8 X 5/8 po) |
| | |
| RKC | Ensemble de couplage avec boulon et rondelle pour rail aluminium (ALU) |
| | |

Accessoires fournis avec le rail en acier (S33)

| | |
|------------|--|
| RKS | Ensemble de glissière en acier avec boulon, rondelle et rondelle frein |
| | |
| RKG | Exemple |

Peinture en aérosol pour retouche

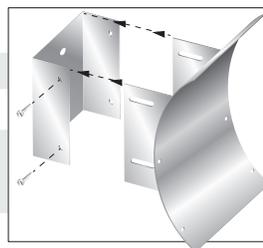
| | |
|------------|---|
| CAN | 9003 Canette de peinture (RAL 9003) |
| CAN | _____ Canette de peinture (autre couleur RAL) (indiquez le numéro de la couleur) |
| CAN - 9003 | Exemple |

Codification des accessoires d'ancrage par câble

| Description des ancrages pour le plafond | |
|---|--|
| CPA | Ancre en crochet fini plaqué nickel non ajustable Ø 13 x 70 x 14.3 mm (Ø 1/2 x 2 3/4 x 9/16 po) |
| | |
| CCP | Ancre pivotant fini plaqué nickel non ajustable Ø 25 X 28.5 mm (Ø 1 X 1 1/8 po) (vis non incluse) |
| | |
| Description des ancrages pour le conduit | |
| CCA | Ancre pour conduit fini plaqué nickel avec goupille d'ajustement Ø 19 X 50 mm (Ø 3/4 X 2 po) |
| | |
| XXXX = Sans câble | Longueur du câble |
| 3048 mm - Standard (10 pi) _____ Inscrivez la longueur en mm | |
| | A = Acier plaqué nickel (Standard) S = Stainless Steel (optionnel) |
| CPA - 3048 - A | Exemple |

Support mural ajustable

| | |
|------------|--|
| RRA | AWM |
| | 203, 254, 305, 356, 406, 457, 508, 559, 610, 660, 711, 762, 813, 864, 914, 965 |
| | 9003 = Blanc 9010 = Crème 00SB = Solar Black (Noir mat Standard) 00SM = Silver Matte (Gris métallique standard) _____ = Couleur RAL (indiquez le numéro de la couleur) |


Produit
Ø Diamètre du conduit
Couleur
Exemple

RRA - AWM - 203 - 9003



www.nadklima.com

NAD Klima

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

info@nadklima.com

