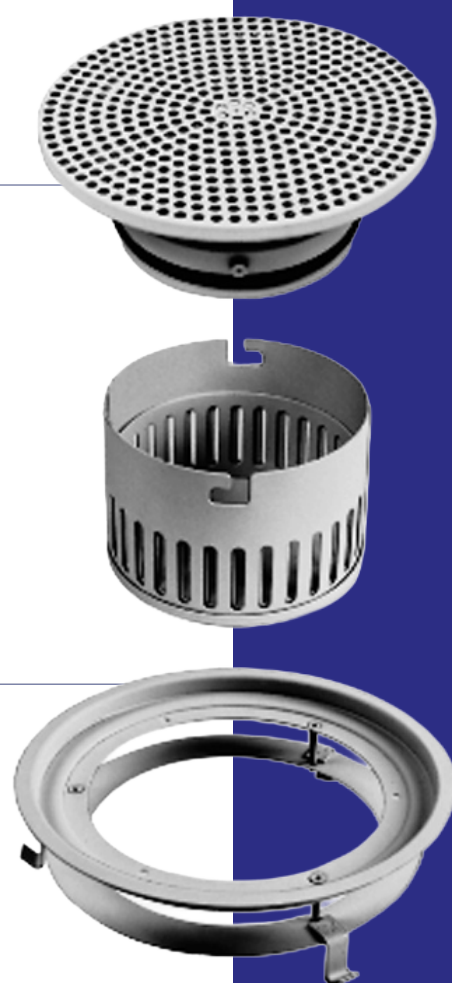


Diffuseur de sol circulaire

BZD

Le diffuseur basse vitesse BZD est une bouche de soufflage pouvant être montée à fleur de sol, destinée aux différences de température faibles à moyennes entre l'air soufflé et l'air ambiant. Elle peut être utilisée aussi bien en mode refroidissement qu'en mode chauffage, la différence de température maximale étant d'environ 6°C.



Diffuseur de sol circulaire

BZD

UTILISATION

Le diffuseur basse vitesse BZD est une bouche de soufflage pouvant être montée à fleur de sol, destinée aux différences de température faibles à moyennes entre l'air soufflé et l'air ambiant. Elle peut être utilisée aussi bien en mode refroidissement qu'en mode chauffage, la différence de température maximale étant d'environ 6°C.

Le diffuseur basse vitesse BZD 200 est disponible en trois versions :

- **BZD** en version non praticable, par exemple sous des sièges fixes dans les cinémas, les théâtres et les salles de concert. Modèle en tôle perforée en acier, thermolaqué (BZD-N) ou en acier inoxydable (BZD-E).
- **BZD+BG** en version renforcée comme diffuseur praticable dans les zones de sol libres.
- **BZD-M** : grille destinée aux zones nécessitant une capacité de charge plus élevée (jusqu'à 3 kN sur une surface de 25 x 25 mm), telles que les bureaux équipés de mobilier lourd, les salles informatiques, les salles de classe ainsi que les espaces ouverts au public. Tôle perforée en acier inoxydable avec des trous oblongs.

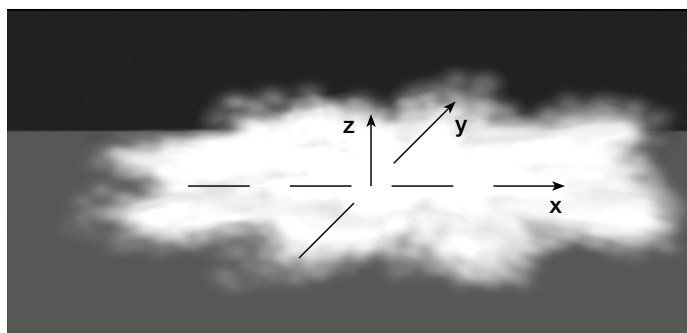
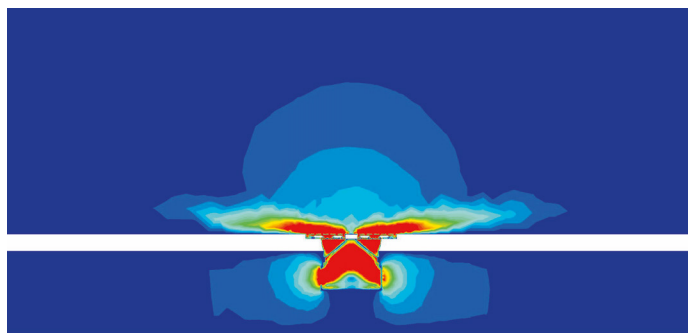
FONCTIONNEMENT

L'air soufflé traverse la tubulure et est divisé par le diffuseur en huit jets individuels tourbillonnants qui sortent tangentiellement au niveau du bord extérieur de la tôle perforée en forme de disque circulaire.

L'air soufflé est guidé loin de la bouche d'aération, le long du sol. Le mouvement de l'air se caractérise par une vitesse faible et uniforme, sans effet de courant d'air.

Grâce à l'induction primaire qui se produit au centre de la bouche, la différence de température entre l'air de soufflage et l'air ambiant est réduite dès la sortie de la bouche. Cela permet d'obtenir des différences de température plus importantes entre l'air de soufflage et l'air ambiant que ce qui est normalement pas possible avec des bouches de sol.

DIFFUSION



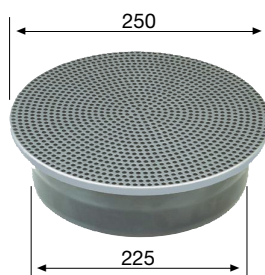
TAILLES



BZD 200/125

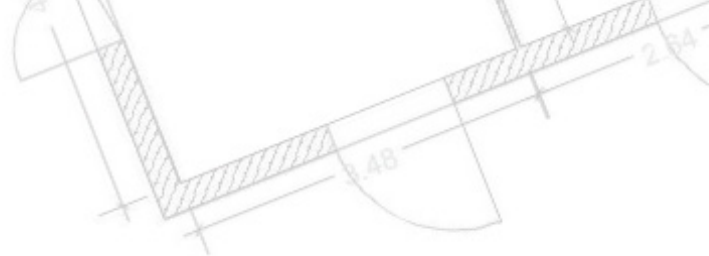


BZD 200/160



BZD 250/225

Diffuseur de sol circulaire **BZD**

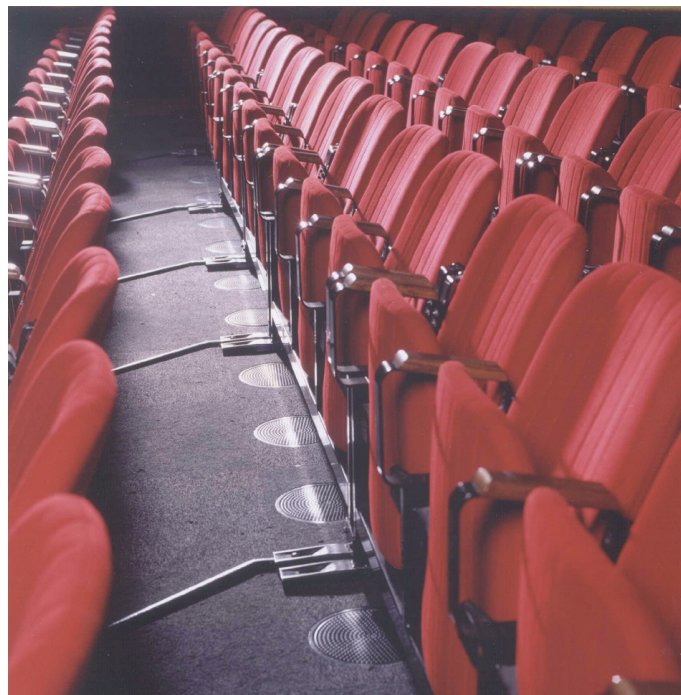


DOMAINES D'APPLICATION

- Musées
- Théâtres
- Salles de conférence
- Amphithéâtres
- Salles de détente



Musée Schaulager de Münchenstein, Suisse



Théâtre Olympia, Paris, F



Théâtre Chanzy, Angers



Amphithéâtre, Angers

Diffuseur de sol circulaire BZD

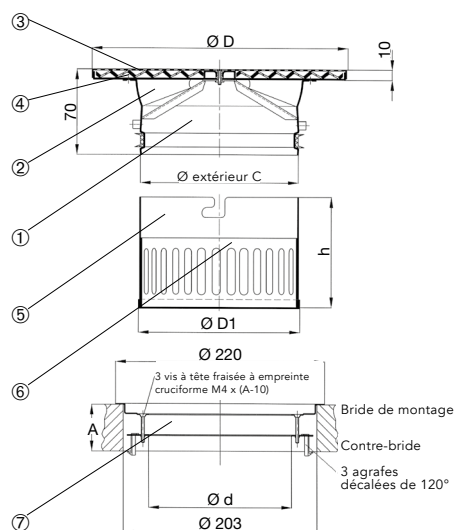
STRUCTURE DU BZD 200

La bouche de soufflage BZD 200 se compose d'une tubulure d'arrivée d'air (1) sur laquelle est monté un diffuseur à jet hélicoïdal (2). Au-dessus du diffuseur à jet hélicoïdal se trouve la plaque de sortie d'air en tôle d'acier perforée (3). Dans la version praticable, la plaque de sortie d'air est soutenue contre le diffuseur à jet hélicoïdal par des éléments de renfort (4).

Le panier filtrant (5) en tôle d'acier, doté d'un régulateur de débit d'air interne (6), peut être fixé à la tubulure d'arrivée d'air à l'aide d'une fermeture à baïonnette.

MONTAGE

Le montage dans les planchers surélevés s'effectue à l'aide de la bague de montage en deux parties **MB** (7), qui est fixée à l'aide de 3 agrafes de fixation dans la découpe de la dalle. Pour le montage dans les sols en pierre, un cadre de montage monobloc en tôle d'acier galvanisée, muni de 3 ancrages muraux **MR**, est disponible.



Dimensions du BZD 200

Composant	Dimensions BZD (mm)	
	200/125	200/160
Ø D	198	198
Ø C	123	158
Ø D1	130	165
h	90	125
Ø d	150	170

COMPOSANTS DU BZD 200

BZD-N (tôle perforée en acier, revêtement par poudrage)

BZD-E (tôle perforée en acier inoxydable)

Diffuseur d'air au sol BZD 200

Diffuseur non praticable

BZD-N+BG

BZD-E+BG

Diffuseur d'air au sol BZD 200

Diffuseur praticable



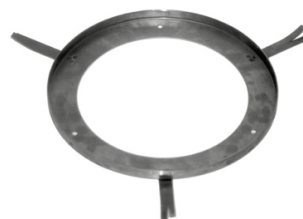
Panier filtrant
SF



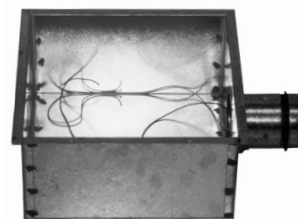
Bague
d'étranglement
D



Bague de montage
encastrable **MB**



Bague de montage avec
ancrage mural **MR**



Plénum de raccordement
AK

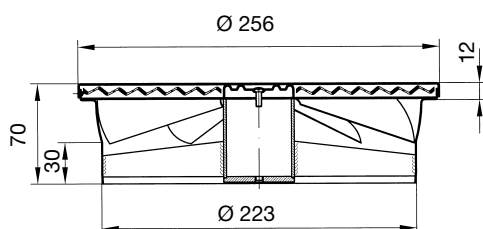
Diffuseur de sol circulaire

BZD

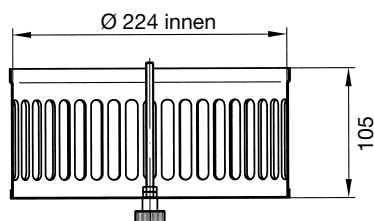
STRUCTURE ET DIMENSIONS DU BZD 250/225

La structure de la taille 250 est identique à celle du BZD 200. Sur cette taille, le panier de retenue des impuretés est toutefois fixé directement sur la bouche d'aération à l'aide d'une vis centrale.

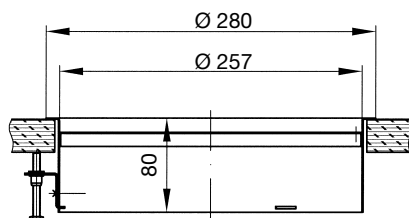
La bague de montage de la taille 250 est monobloc et se fixe à la plaque de fond à l'aide de trois pattes de serrage. Sur demande, des cadres de montage spéciaux peuvent également être fournis pour des situations de montage particulières.



Diffuseur d'air au sol BZD 250/225



Panier de récupération des impuretés pour BZD 250/225



Cadre de montage pour BZD 250/225

CONCEPTION ET FINITION DE LA SURFACE DE SORTIE D'AIR POUR LES MODÈLES BZD ET BZD + BG

La surface de sortie d'air est constituée d'une tôle perforée thermolaquée ou en acier inoxydable (de série). La surface en acier inoxydable est disponible en finition laminée ou microbillée.

La fixation de la tôle perforée sur la partie inférieure de la bouche d'aération peut s'effectuer à l'aide d'une vis centrale ou d'un système de serrage latéral.

Les perforations sont disponibles avec un diamètre de 5,5 mm ou 4,5 mm.



Modèle avec un diamètre de perçage de 5,5 mm et une vis centrale. Finition en acier inoxydable laminé.



Version avec un diamètre de perçage de 4,5 mm et fixation par serrage latéral. Surface en acier inoxydable, traitée par microbillage.

Diffuseur de sol circulaire

BZD

STRUCTURE DU BZD 200-M

La structure du BZD 200-M est pour l'essentiel identique à celle du BZD 200.

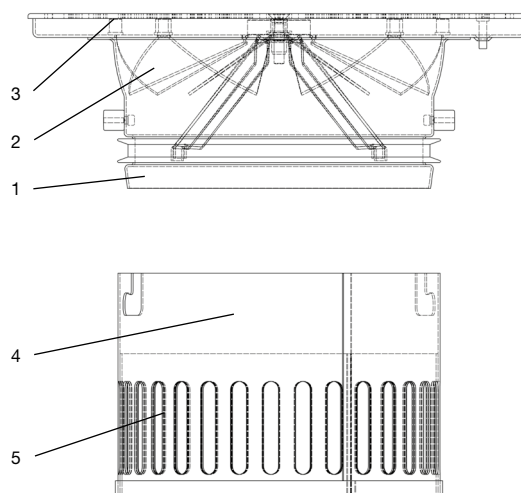
La bouche d'aération BZD 200-M se compose d'une tubulure d'arrivée d'air (1) sur laquelle est monté un diffuseur à jet hélicoïdal (2). Au-dessus du diffuseur à jet hélicoïdal se trouve la plaque de sortie d'air en acier inoxydable de 2 mm d'épaisseur, dotée de trous oblongs (3). Le panier filtrant (4) en tôle d'acier, doté d'un régulateur de débit d'air interne (5), peut être fixé à la tubulure d'arrivée d'air à l'aide d'une fixation à baïonnette.

MONTAGE

Le montage est similaire à celui des modèles BZD 200 et BZD 250/225. Voir à ce sujet les pages 4 et 5.

DIMENSIONS

La bouche d'aération BZD 200-M est disponible uniquement dans la dimension 200/125. Pour les dimensions, voir page 4 « Dimensions BZD 200 ».



CONCEPTION ET FINITION DE LA SURFACE DE SORTIE D'AIR

La surface de sortie d'air est constituée d'une tôle perforée en acier inoxydable de 2 mm d'épaisseur. La surface en acier inoxydable est disponible en finition laminée ou microbillée. La fixation de la tôle perforée sur la partie inférieure de la bouche d'aération s'effectue à l'aide d'une vis centrale. La disposition des trous est caractérisée par des trous oblongs sur la surface de sortie d'air.

La grille offre une capacité de charge supérieure à 300 kg. Testée selon la norme DIN EN 13264 avec une force de 3 kN sur une surface de 25 x 25 mm.

Conformément à la norme DIN EN 13264, le BZD 200-M atteint ainsi un niveau de résistance « **moyen** ».

Le niveau de résistance « moyen » est décrit comme suit :

locaux de bureaux généraux dans lesquels l'utilisation de mobilier lourd, tel que des tables à dessin, est prévue, généralement des salles informatiques, des salles de classe, des locaux ouverts au public.



Diffuseur de sol circulaire BZD

PRÉSENTATION DES FONCTIONNALITÉS

Afin d'illustrer le fonctionnement des diffuseurs d'air au sol de type BZD, **les figures 1 et 2** présentent des coupes verticales montrant la répartition de la température et de la vitesse pour le diffuseur BZD 200/125, obtenues par calcul à l'aide d'une simulation d'écoulement.

Débit volumique : 60 m³/h

Différence de température entre l'air soufflé et l'air ambiant :

3°C (cas de refroidissement)

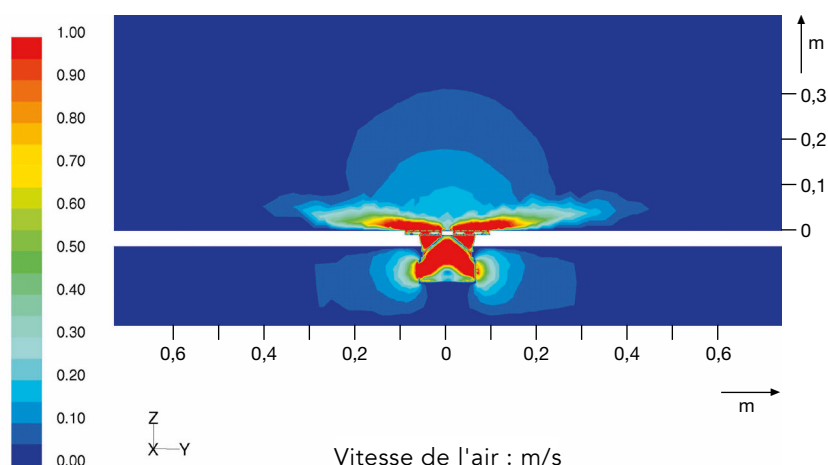


Fig. 1 : Coupe verticale de la répartition de la vitesse pour le BZD 200/125. Débit volumique : 60 m³/h, différence de température : 3°C. Cas de refroidissement

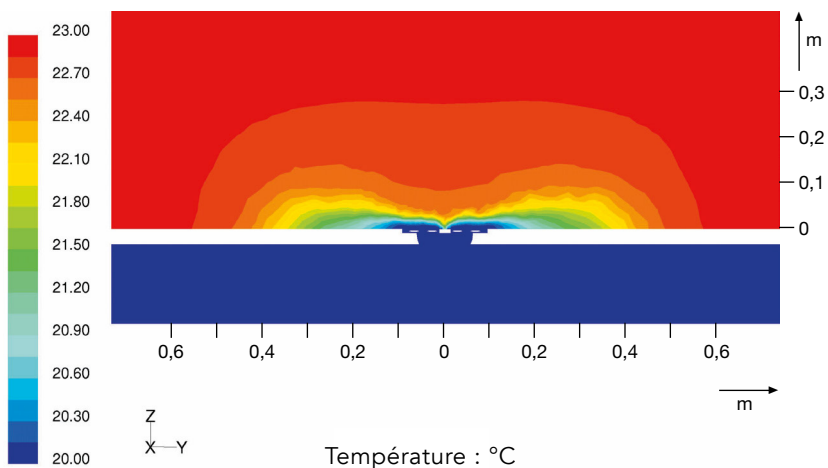


Fig. 2 : Coupe verticale de la répartition de la température du BZD 200/125. Débit volumique : 60 m³/h, différence de température : 3°C. Cas de refroidissement

Remarque : le BZD 200-M présente un comportement d'écoulement légèrement différent. La profondeur de pénétration verticale est supérieure d'environ 30 % à celle du BZD 200.

Diffuseur de sol circulaire

BZD

VITESSES DE L'AIR

En raison de la torsion de l'air d'alimentation soufflé à ras du sol, la vitesse de l'air diminue très rapidement à mesure que l'on s'éloigne de la bouche de soufflage. Les vitesses maximales de l'air sont atteintes à une hauteur de 50 mm. Les figures 3 et 4 indiquent, pour les modèles BZD 200 et BZD-M ou BZD 250, la distance jusqu'à laquelle la vitesse de l'air à une hauteur de 50 mm est réduite à 0,2 m/s. Ces valeurs s'appliquent au mode refroidissement avec 3°C.

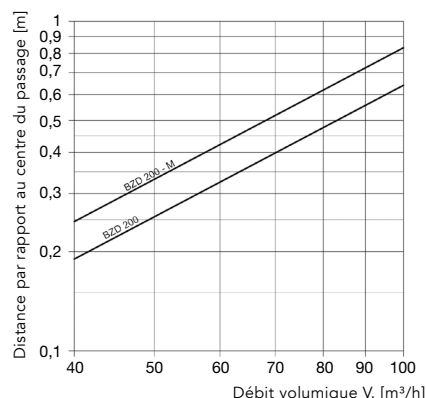


Fig. 3 BZD 200 et BZD 200-M : distance entre le centre de la bouche d'aération et le point où la vitesse de l'air à une hauteur de 50 mm est réduite à 0,2 m/s.

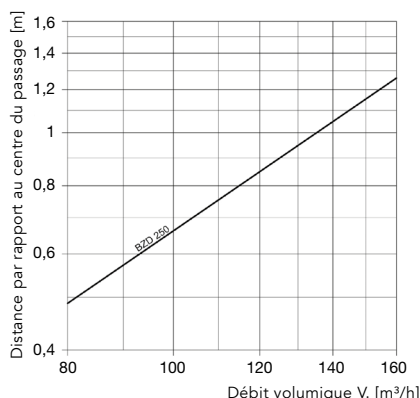
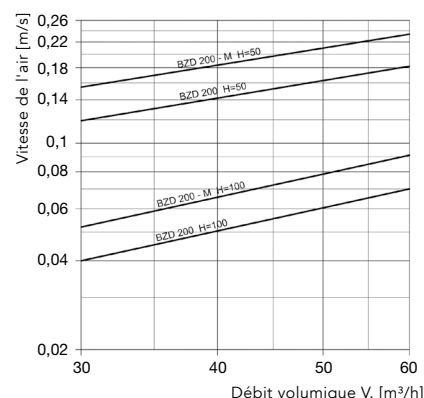


Fig. 4 BZD 250, distance entre le centre de la bouche d'aération et le point où la vitesse de l'air à une hauteur de 50 mm est réduite à 0,2 m/s.



La figure 5 présente, pour les modèles BZD 200 et BZD200-M, les vitesses locales de l'air à une distance de 450 mm du centre de la bouche d'aération pour des débits volumétriques compris entre 30 et 60 m³/h, avec un écart de température de 3°C.

Fig. 5 BZD 200 et BZD 200-M : vitesse locale de l'air à 450 mm du centre de la bouche d'aération pour des débits volumétriques compris entre 30 et 60 m³/h.

RÉDUCTION DE LA DIFFÉRENCE DE TEMPÉRATURE ENTRE L'AIR SOUFFLÉ ET L'AIR AMBIANT.

La diminution rapide de la différence de température est illustrée à la **figure 6**. La diminution en pourcentage de la différence de température entre l'air soufflé et l'air ambiant est représentée pour le BZD 200, pour des débits volumétriques compris entre 40 et 80 m³/h, en fonction de la distance par rapport au centre de la bouche. Ces valeurs s'appliquent à des différences de température comprises entre 2 et 4 °C.

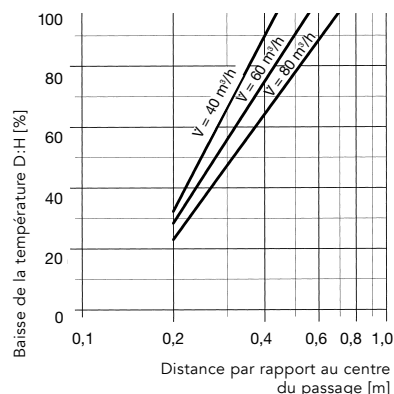


Fig. 6 BZD 200 et BZD 200-M : diminution en pourcentage de la différence de température entre l'air soufflé et l'air ambiant en fonction de la distance par rapport au centre de la bouche d'aération.

Diffuseur de sol circulaire

BZD

PUISSANCE ACOUSTIQUE ET PERTE DE CHARGE

Les figures 7 à 9 présentent la puissance acoustique en dB(A) et la perte de charge en Pa pour les trois variantes du BZD.

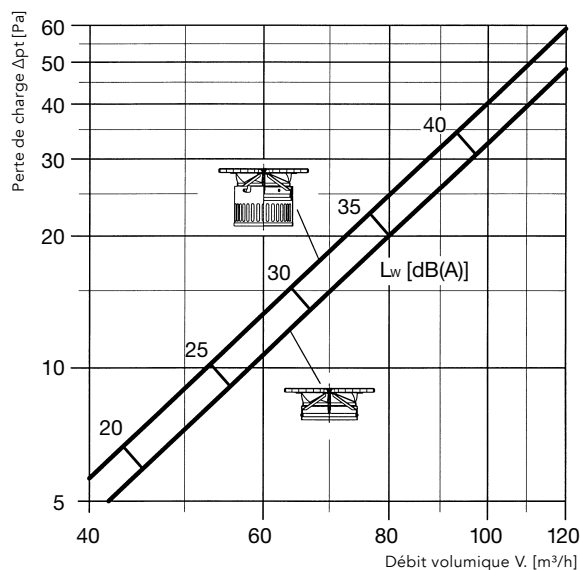


Fig. 7 BZD 200/125 et BZD 200-M, perte de charge et niveau de puissance acoustique

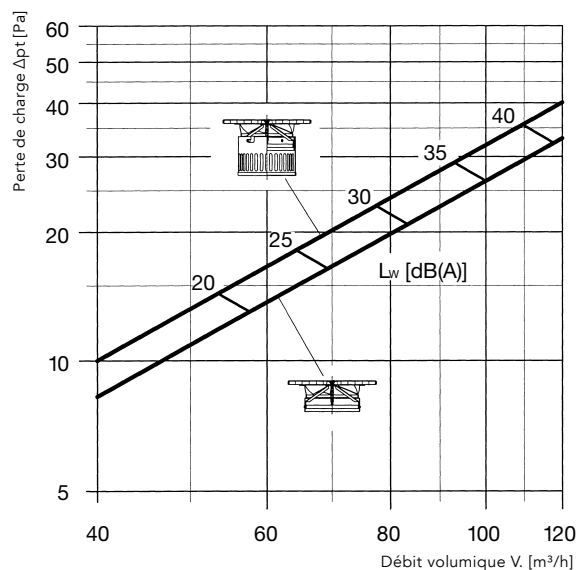


Fig. 8 BZD 200/160, perte de charge et niveau de puissance acoustique

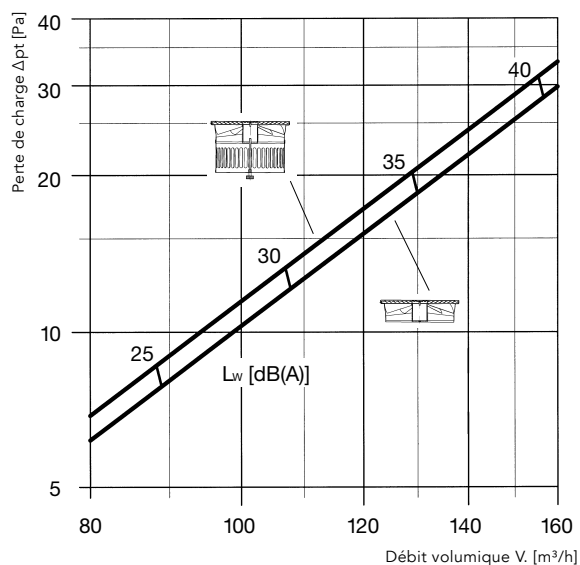
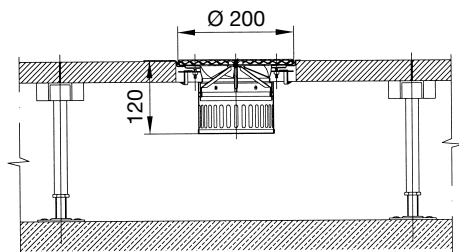
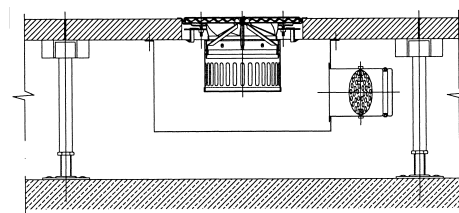


Fig. 9 BZD 250/225, perte de charge et niveau de puissance acoustique

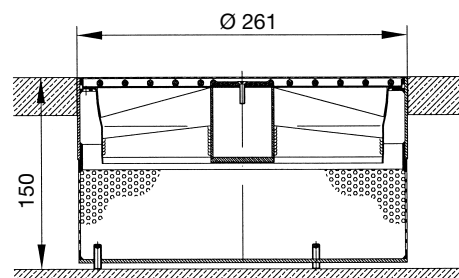
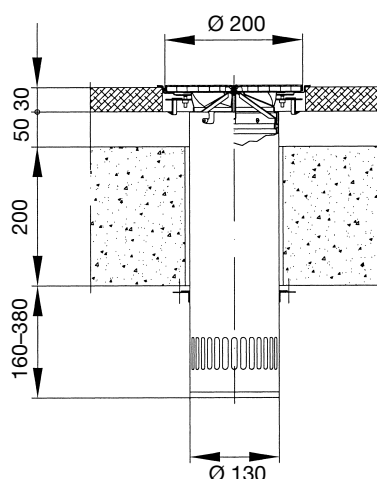
Diffuseur de sol circulaire **BZD**



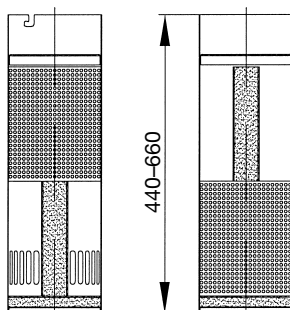
Installation d'un faux-plancher : soufflage par le plancher sous pression



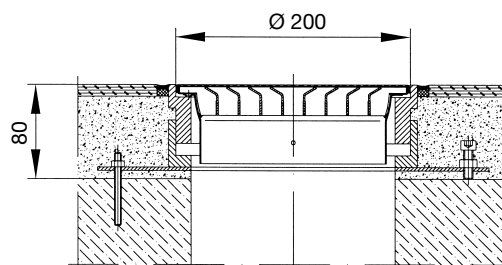
Installation dans un faux-plancher : soufflage via un raccordement individuel avec plénum de raccordement



Modèle BZD 250 pour un faible niveau de puissance acoustique, avec cadre de montage spécial (Fondazione Prada, New York, États-Unis)



Modèle BZD avec panier à poussière long et silencieux (Olympia, Paris, F)

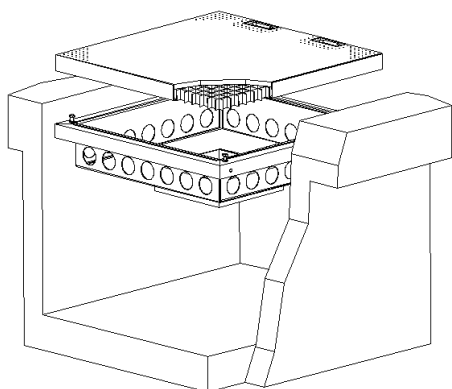


Variante BZD pour charges élevées et faible niveau de puissance acoustique, avec cadre de montage spécial (Schaulager, Münchenstein, CH)

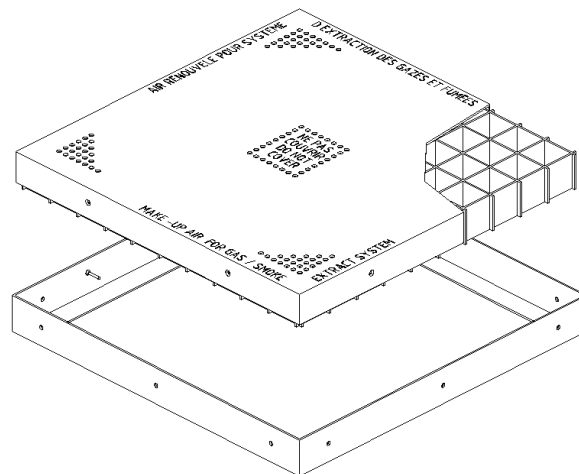
Diffuseur de sol circulaire

BZD

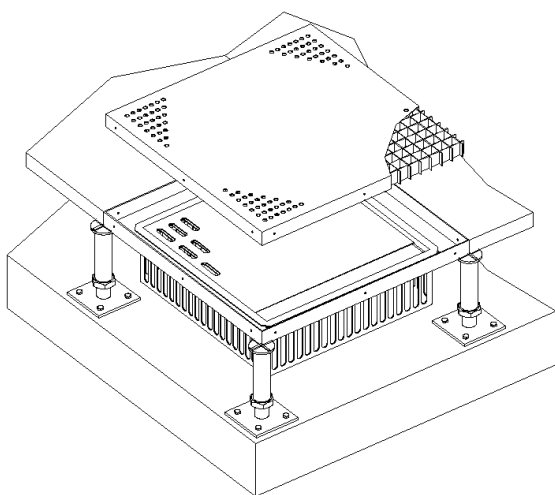
BZD SPÉCIAUX



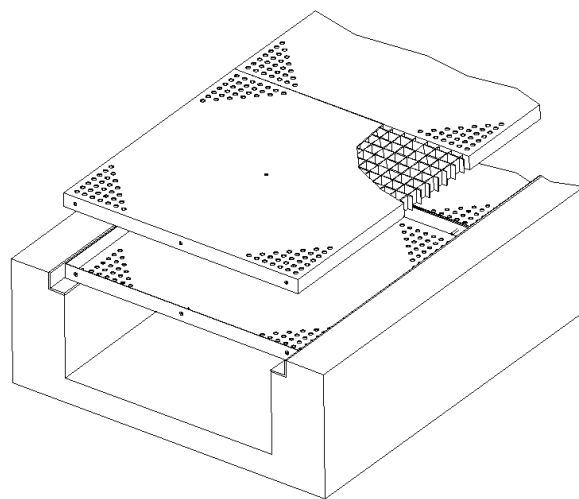
Grille d'aération au sol pour usage intensif, avec finition en bois (630 x 630 mm), panier à poussière et boîtier électrique pour le raccordement aux réseaux. Montage dans une goulotte en béton.



Entrée d'air au sol avec surface en tôle perforée en acier inoxydable gravée (400 x 400 mm).



Diffuseur d'air au sol avec ossature en caillebotis et surface en tôle perforée en acier inoxydable, caisson de raccordement et registre d'aération sous forme de module encastrable pour planchers surélevés (600 x 600 mm).



Diffuseur d'air au sol avec ossature en caillebotis, sous forme de module à encastrer dans un canal en béton. Surface en tôle perforée en acier, huilée.