



## Krantz Komponenten

Diffuseur de sol à déplacement  
d'air Q-B-DN 200

Systemes de distribution d'air

Durrer-technik

Krantz

# Diffuseur de sol à déplacement d'air

## Construction

### Préambule

Les diffuseurs de sol à déplacement d'air sont de préférence utilisés là, où, pour des raisons d'aménagement, la disposition de diffuseurs à déplacement d'air muraux ou de socle n'est pas possible et où est installé un faux-plancher. Le diffuseur de sol à déplacement d'air Q-B-DN 200 convient pour une gamme de débits relativement importante atteignant 100 m<sup>3</sup>/h. L'élément de diffusion est fabriqué en aluminium et est prévu pour être monté dans des systèmes de faux-planchers classiques.

### Construction

Le diffuseur de sol à déplacement d'air Q-B-DN 200 est constitué de l'élément de diffusion rond **1** comportant 16 fentes périphériques **1a** et un centre de diffusion perforé **1b**. Il peut être posé soit dans un trou étagé **9b**, soit en utilisant une garniture de serrage **5** dans un trou traversant **9a** du panneau de plancher. La garniture de serrage **5** possède sur sa face supérieure une couronne de protection **6** s'insérant dans la découpe du panneau. Ceci est particulièrement avantageux pour les faux-planchers revêtus de moquette.



Figure 1: Diffuseur de sol à déplacement d'air dans un panneau de plancher

à gauche: dans un trou étagé

à droite: dans un trou traversant avec garniture de serrage

La garniture de serrage peut être fixée au panneau du plancher et ce, avec les pattes d'accrochage **5b** ou la couronne de clipsage **5d**. Par ailleurs, l'élément de diffusion est verrouillable sur demande pour prévenir un démontage intempestif. <sup>1)</sup>

Le diffuseur de sol à déplacement d'air est fourni avec un panier de répartition **2** pour obtenir un flux d'air uniforme. Il peut être choisi entre différentes exécutions (figure 2):

- „Exécution standard“, avec dispositif de clapet: type VSD (sans dispositif de clapet, type VS).
- „Exécution courte“, pour faux-plancher de petites hauteurs de plénum, sans dispositif de clapet: type VK
- „Exécution avec tôle perforée“, cette tôle intérieure servant d'étranglement pour une distribution homogène de l'air pulsé en cas d'utilisation du DN 200 dans des locaux de réunion ou en cas de débits d'air réduits : type VL
- „Exécution basse“, fond de panier ouvrable, permettant un flux d'air supplémentaire par le bas, de préférence pour les faux-planchers à panneau épais et une petite hauteur de plénum, avec dispositif de clapet: type VND (sans dispositif de clapet: type VN)
- „Exécution en tôle perforée“, pour diffuseur de sol en métal, avec dispositif de clapet: type VPD

En cas de modification de l'aménagement du local, les panneaux de plancher équipés de diffuseurs peuvent être aisément changés contre des panneaux sans diffuseurs. En conséquence l'apport d'air pulsé dans le local peut être localement renforcé ou réduit en fonction des nécessités.

L'air pulsé est amené au diffuseur de sol à déplacement d'air par le panier de répartition. Dans ce cas, l'espace sous le faux-plancher fait fonction de plénum. Il existe également la possibilité de raccorder le diffuseur au réseau de gaines d'air pulsé par l'intermédiaire d'un caisson de raccordement rectangulaire **7** avec un conduit flexible.

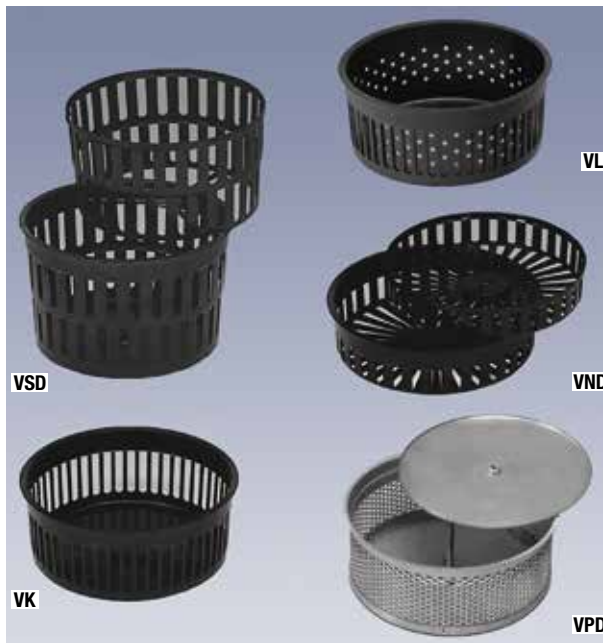


Figure 2: Paniers de répartition dans différentes exécutions

Tableau 1: Caractéristiques techniques

Débit d'air du diffuseur	$\dot{V}_A$ :	≤ 100 m <sup>3</sup> /h
ø nominal = ø de montage:		DN 200
Température air pulsé	$\vartheta_{ZL}$ :	≥ 20°C
différence de température entre		
– air pulsé-air ambiant <sup>2)</sup>	$\Delta\vartheta$ :	-1 bis -4 K
– air pulsé-air repris <sup>3)</sup>	$\Delta\vartheta$ :	≤ -7 K
Portée d'un diffuseur de sol à déplacement d'air		4 – 5 m
Poids du diffuseur:		0,8 kg
Capacité de charge <sup>4)</sup> Élément de diffusion:		14,7 kN

<sup>1)</sup> Voir le tableau 3, page 6 „Exécutions livrables“ en ce qui concerne l'exécution souhaitée du diffuseur type (matériau, etc.), et par conséquent les combinaisons possibles des différentes pièces

<sup>2)</sup> A la hauteur de la tête d'une personne assise

<sup>3)</sup> Pour des hauteurs jusqu'à env. 3 m; sinon  $\Delta\vartheta$  possible

<sup>4)</sup> Classe de construction selon DIN EN 13264 „difficile“. Charge ponctuelle au centre par un poinçon carré 25 x 25 mm, rayon d'angle 2 mm, matériaux voir sous „Versions disponibles“ Al = Aluminium; PC = Polycarbonate

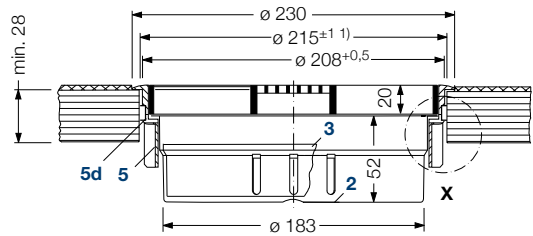
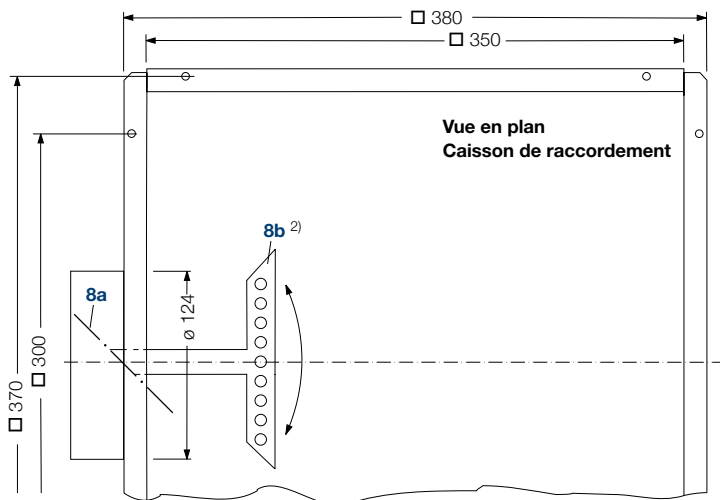
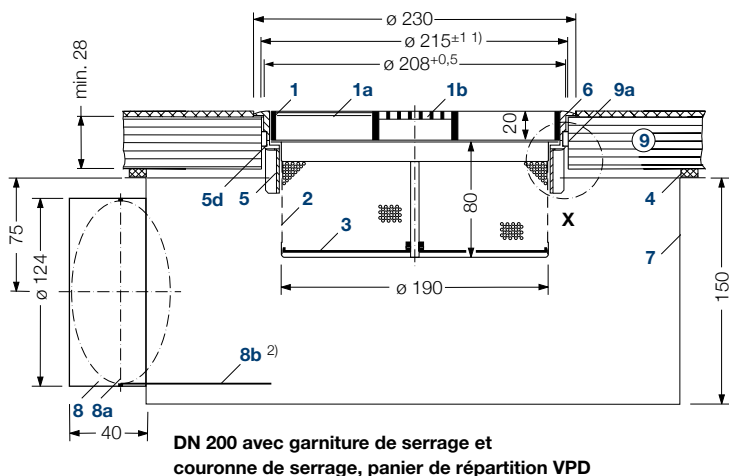
<sup>5)</sup> Barre coulissante **8b** accessible depuis le local

### Légende pour toutes les pages:

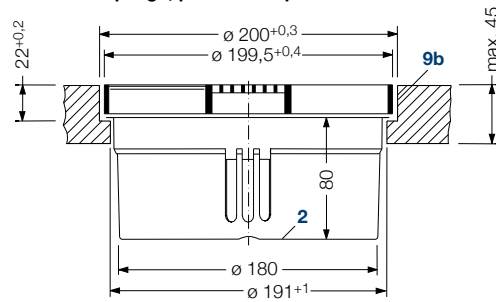
- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>1</b> Élément de diffusion  | <b>6</b> Couronne de protection           |
| <b>1a</b> Fente d'air          | <b>7</b> Caisson de raccordement          |
| <b>1b</b> Centre du diffuseur  | <b>8</b> Tubulure de raccordement         |
| <b>2</b> Panier de répartition | <b>8a</b> Clapet $\dot{V}$ (en option)    |
| <b>3</b> Dispositif de clapet  | <b>8b</b> Barre coulissante <sup>5)</sup> |
| <b>4</b> Joint (à prévoir)     | <b>9</b> Panneau de sol                   |
| <b>5</b> Garniture de serrage  | <b>9a</b> Trou traversant                 |
| <b>5b</b> Pattes d'accrochage  | <b>9b</b> Trou étagé                      |
| <b>5d</b> Couronne de clipsage |   |

# Diffuseur de sol à déplacement d'air

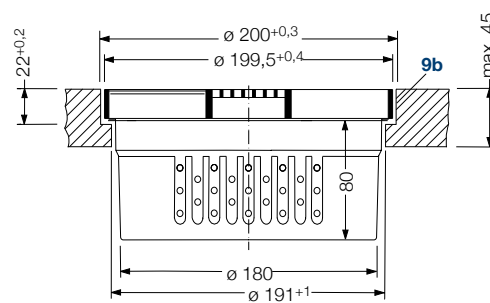
## Situations de montage et dimensions



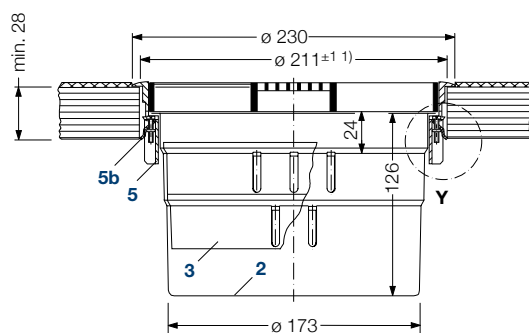
**DN 200 avec garniture de serrage et couronne de clipsage, panier de répartition VND**



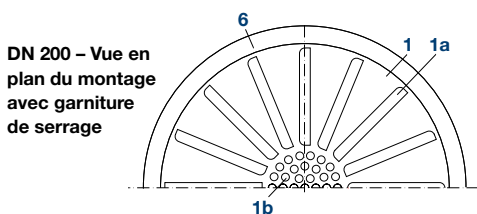
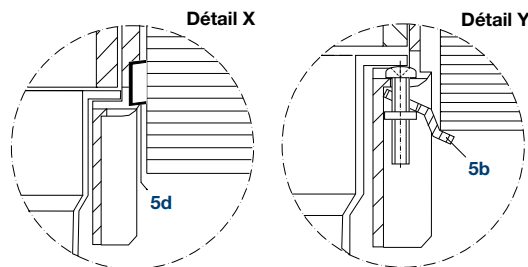
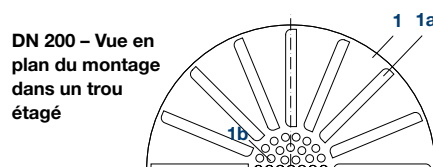
**DN 200 Montage dans un trou étagé, panier de répartition VK**



**DN 200 Montage dans un trou étagé, panier de répartition VL**



**DN 200 avec garniture de serrage et pattes d'accrochage, panier de répartition VSD**



### Remarques:

La correspondance des différents paniers de répartition aux situations de montage correspondantes est sélectionnable de façon quelconque. De même, le caisson de raccordement **7** peut être utilisé pour une disposition des diffuseurs des autres illustrations.

- 1)  $\varnothing 211^{+1}$  pour fixation avec pattes d'accrochage,  $\varnothing 215^{+1}$  pour fixation avec couronne de clipsage
- 2) La barre coulissante **8b** est ajustable depuis le local

# Diffuseur de sol à déplacement d'air

## Fonction aéraulique

### Fonction aéraulique

L'air pulsé s'écoule dans le panier de répartition puis parvient dans le local par les fentes radiales et le centre perforé du diffuseur. Le matriçage particulier des fentes assure une déviation forcée des jets d'air, qui reviennent sur le plancher (figure 3). Il en résulte un flux d'air pulsé radial horizontal à faible turbulence et vitesse réduite.

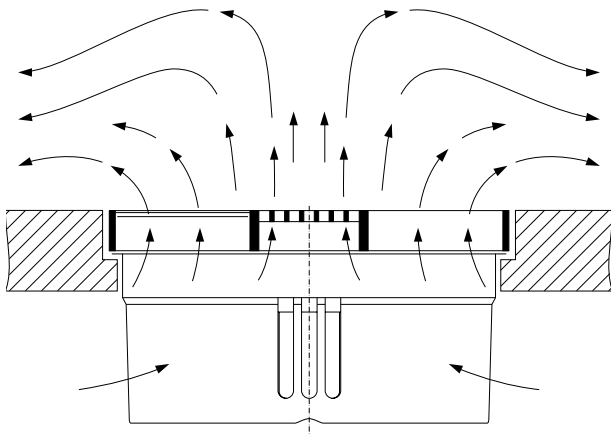


Figure 3: Diffuseur de sol à déplacement d'air, caractéristique du jet



Figure 4: Propagation radiale horizontale à faible turbulence du jet, visualisée par un essai de fumée.

La figure 5 représente les vitesses de l'air mesurées à proximité du diffuseur pour deux débits. Elles sont déjà réduites à un éloignement de 0,5 m du diffuseur et ne dépassent pas les vitesses d'air ambiant autorisées selon DIN 1946, partie 2 (01.94). DIN EN ISO 7730 Un écartement minimum entre le diffuseur et la place assise la plus proche de 0,8 m est cependant recommandé malgré les faibles vitesses de l'air. On exclut ainsi tout obstacle à la propagation du jet dû aux places assises et une éventuelle détérioration du confort des personnes présentes qui lui serait liée.

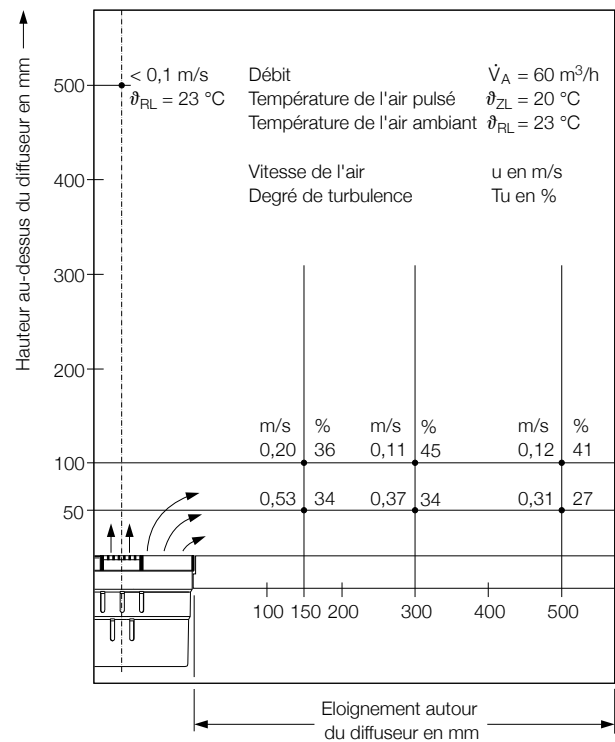
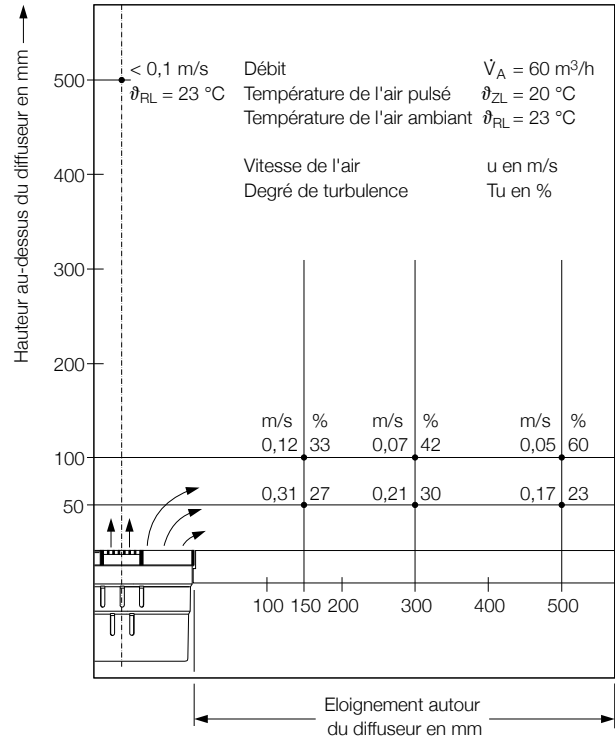
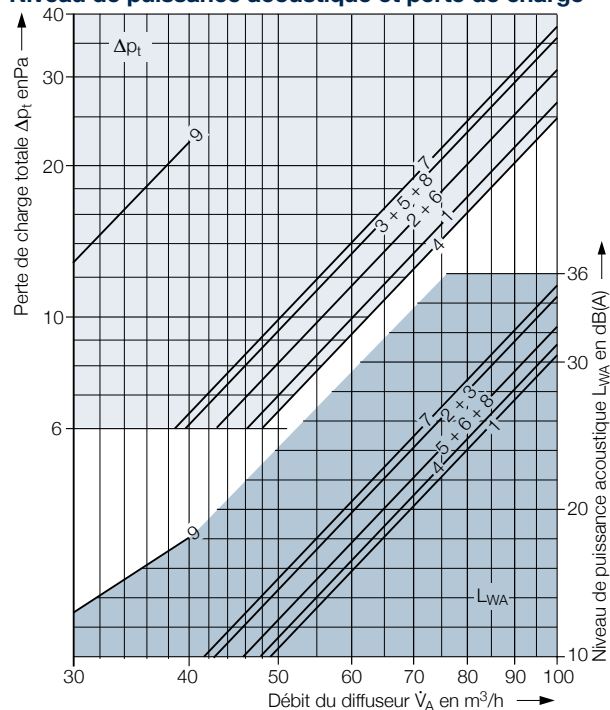


Figure 5: Vitesses de l'air au-dessus du sol pour différents débits du diffuseur  $\dot{V}_A$   
 en haut:  $\dot{V}_A = 60 \text{ m}^3/\text{h}$   
 en bas:  $\dot{V}_A = 100 \text{ m}^3/\text{h}$

# Diffuseur de sol à déplacement d'air

## Niveau de puissance acoustique et perte de charge

Niveau de puissance acoustique et perte de charge 1)



Nr.	Débit du diffuseur $\dot{V}_A$ m³/h	Perte de charge totale $\Delta p_t$ Pa	Niveau de puissance acoustique en dB							
			$L_{WA}$ dB(A)	Fréquence médiane d'octave en Hz						
				63	125	250	500	1 K	2 K	4 K
1	60	10	16	24	21	20	14	10	—	—
	80	17	24	32	29	28	22	18	—	—
	100	27	30	38	36	34	28	24	12	—
2	60	11	20	26	26	25	18	12	—	—
	80	20	28	34	34	33	26	20	—	—
	100	31	34	40	40	39	32	26	14	—
3	60	13	20	26	27	25	17	12	—	—
	80	23	28	34	35	33	25	20	—	—
	100	36	34	40	41	39	31	26	12	—
4	60	9	17	25	22	20	14	12	—	—
	80	16	25	33	30	28	22	20	—	—
	100	25	31	39	36	34	28	26	12	—
5	60	13	18	25	22	20	15	14	—	—
	80	23	26	33	30	28	23	22	12	—
	100	36	32	39	36	34	29	28	18	—
6	60	11	18	23	23	23	15	12	—	—
	80	20	26	31	31	31	23	20	—	—
	100	31	32	37	37	37	29	26	12	—
7	60	14	21	23	24	25	17	17	—	—
	80	25	29	31	32	33	25	25	14	—
	100	37	36	38	39	40	32	32	21	—
8	60	13	18	21	23	23	15	12	—	—
	80	23	26	29	31	31	23	20	—	—
	100	36	32	35	37	37	29	26	11	—
9	30	13	13	36	18	15	—	—	—	—
	35	18	16	36	21	19	9	9	—	—
	40	23	18	37	24	22	13	13	—	—

Grandeur	Amortissement du bruit en dB							moyenne
	Fréquence médiane d'octave en Hz							
	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	
DN 200	18	12	7	4	6	7	3	8
DN 200	15	12	10	4	4	7	4	8

Tableau 2: Légende des courbes

Nr.	Gran- deur	Type	Panier de répartition		Clapet V dans la tubulure de raccordement Angle du clapet $\alpha$
			Direction du clapet 2) % auf	Largeur d'ouverture Course du plateau mm	
1	DN 200	VSD	100	8	— 3)
2			100	8	90° ouvert
3			100	8	45°
4	DN 200	VPD	100	45,0	— 3)
5			50	22,5	— 3)
6			100	45,0	90° ouvert
7			50	22,5	90° ouvert
8			100	45,0	45°
9	DN 200	VL	sans direction du clapet		— 3)

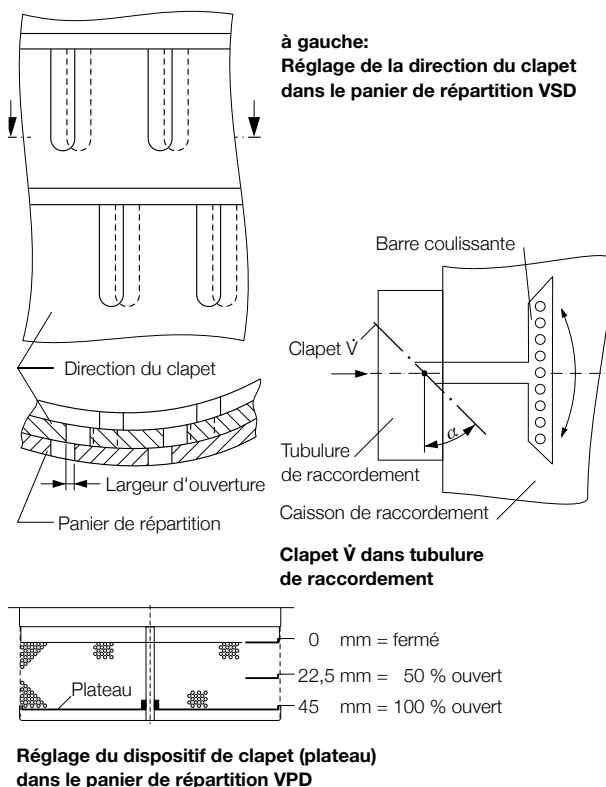


Figure 6: Réglage de la direction du clapet

- 1) Les niveaux de puissance acoustique et la perte de charge sont indiqués dans le cas de l'utilisation de paniers de répartition VSD et VPD. Dans le cas de l'utilisation de paniers VK et VND, les valeurs sont approximativement les mêmes que pour le panier VSD et se situent à l'intérieur des tolérances de mesures admissibles.
- 2) Les dispositifs de clapet des paniers de répartition permettent une réduction progressive de V, de préférence jusqu'à 50%, de même qu'un arrêt total
- 3) Sans caisson de raccordement

□ sans caisson de raccordement    ■ avec caisson de raccordement

# Diffuseur de sol à déplacement d'air

## Exécutions livrables, caractéristiques

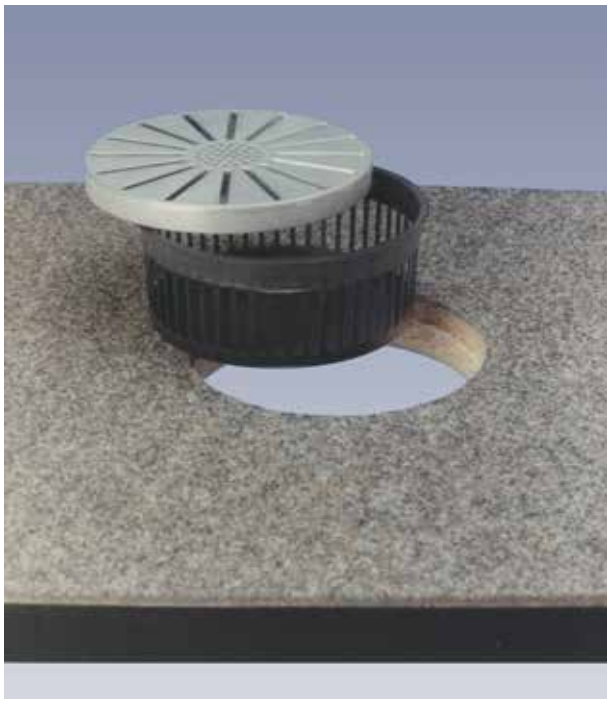


Figure 6: Diffuseur de sol à déplacement d'air Q-B-DN 200, exemple de montage: panier de répartition „exécution courte“ VK et panneau de plancher à trou étagé



Figure 7: Diffuseur de sol à déplacement d'air Q-B-DN 200. Exemple de montage: panier de répartition „exécution en tôle perforée“ VPD avec dispositif de clapet, ainsi que panneau de plancher à garniture de serrage dans un trou traversant; en dessous caisson de raccordement avec tubulure.

Tableau 3: Exécutions livrables

Diffuseur de sol à déplacement d'air	Matériau <sup>1)</sup>		
	PC	Al	St
Composant			
Élément de diffusion <b>DN 200</b>		•	
Pour montage dans trou traversant:			
Garniture de serrage			
– avec couronne de clipsage SR		• <sup>3)</sup>	
– avec pattes d'accrochage SK		• <sup>3)</sup>	
Pour montage dans trou traversant et trou étagé:			
Panier de répartition			
– Exécution standard VS	•		
avec dispositif de clapet VSD	•		
– Exécution courte VK	•		
– Exécution avec tôle perforée VL	•		
– Exécution basse VN	•		
avec dispositif de clapet VND	•		
– exécution en tôle perforée VPD			•
Caisson de raccordement			
– sans clapet $\checkmark$ dans la tubulure de raccordement			•
– avec clapet $\checkmark$ dans la tubulure de raccordement <sup>2)</sup>			•

• = livrable

## Caractéristiques en un coup d'œil

- Convient pour la ventilation à déplacement d'air dans le domaine tertiaire
- Montage dans les systèmes de faux-planchers classiques
- Apport d'air pulsé directement du plenum ou par caisson de raccordement avec conduit flexible
- Propagation du jet horizontal radial à faible turbulence au-dessus du sol
- Débit jusqu'à 100 m<sup>3</sup>/h
- Rayon de portée 4 à 5 m
- Différence de température entre:
  - Air pulsé – air ambiant –1 bis –4 K
  - Air pulsé – air repris  $\leq -7$  K <sup>4)</sup>
 selon la charge thermique du local et la hauteur sous plafond
- Montage dans le sol par pose dans trou étagé ou montage avec garniture de serrage dans trou traversant du panneau de sol
- Fixation garniture de serrage sur le panneau de sol avec couronne de clipsage ou pattes d'accrochage
- Élément de diffusion et garniture de serrage en aluminium, caisson de raccordement en acier zingué
- Élément de diffusion en option protégé contre un démontage intempêtif
- Paniers de répartition en polycarbonate ou acier, zingué avec ou sans dispositif de clapet ou d'arrêt
- Praticable, résistant aux chaises roulantes

<sup>1)</sup> PC = polycarbonate, Al = aluminium, St = acier zingué

<sup>2)</sup> Le clapet dans la tubulure de raccordement peut être supprimé dans les cas d'un panier avec dispositif de réglage de débit

<sup>3)</sup> Verrouillage en option

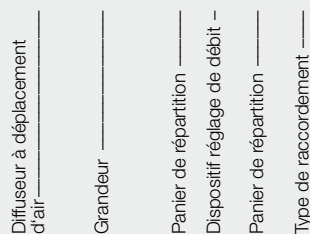
<sup>4)</sup> Pour des hauteurs sous plafond jusqu'à env. 3 m, sinon  $\Delta\theta$  supérieur possible

# Diffuseur de sol à déplacement d'air

## Détermination de la référence et texte de soumission

### Détermination de la référence

Q-B – DN 200 – \_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_



#### Paniers de répartition

- VS = Exécution standard
- VK = Exécution courte
- VL = Exécution tôle perforée
- VN = Exécution basse
- VP = Exécution à tôle perforée avec dispositif de clapet

#### Réglage de débit

(seulement pour panier de distribution VS, VN et VP)

- O = sans dispositif de réglage de débit
- D = avec dispositif de réglage de débit

#### Garniture de serrage

- SO = sans Garniture de serrage
- SK = Pattes d'accrochage
- SR = Couronne de clipsage

#### Type de raccordement

- D = Plenum
- K = Caisson de raccordement

### Texte de soumission <sup>1)</sup>

..... pièce(s)

Diffuseur de sol à déplacement d'air pour une amenée d'air pulsé radiale horizontale à faible turbulence au-dessus du sol, pour montage dans panneau des systèmes de faux-planchers classiques.

Diffuseur praticable, résistant aux chaises roulantes. Testé selon DIN EN 13264, classe de construction "difficile", comprenant:

- Élément de diffusion rond à fentes radiales et centre de diffuseur perforé,
- Options pour le panier de distribution:
  - Panier de répartition „exécution standard“ à fentes périphériques dans la jupe du panier – y compris dispositif de clapet pour l'arrêt complet du diffuseur.
  - Panier de répartition „exécution courte“ à fentes périphériques dans la jupe du panier, de préférence pour les faux-planchers de petite hauteur, sans dispositif de clapet.
  - „Exécution avec tôle perforée“, cette tôle intérieure servant d'étranglement fixe pour une distribution homogène de l'air pulsé en cas dans des locaux de réunion ou en cas de débits d'air réduits.
  - Panier de répartition „exécution basse“ à fentes périphériques dans la jupe du panier et fond ouvrable, de préférence pour faux-plancher à panneaux épais et petite hauteur de plenum, – y compris dispositif réglage de débit.
  - Panier de répartition „exécution tôle perforée“, de préférence pour diffuseurs de sol en métal, y compris dispositif réglage de débit
- Garniture de serrage en option pour montage dans trou traversant, au choix écrou de serrage, avec couronne de serrage ou pattes d'accrochage.
- Caisson de raccordement en option pour le raccordement de l'unité de diffusion à un conduit flexible. Clapet de réglage de débit accessible depuis le local sur demande.
- Élément de diffusion verrouillé contre un démontage intempêtif.

Matériaux:

- Élément de diffusion: aluminium, Teinte Aluminium nature <sup>2)</sup>
- Garniture de serrage: aluminium, Teinte Aluminium nature <sup>2)</sup>
- Panier de répartition: acier, zingué, polycarbonate
- Caisson de raccordement: acier zingué

Fabricant:

Krantz Komponenten

Type:

Q-B – DN 200 – \_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_

Sous réserve de modifications techniques.

<sup>1)</sup> Pour la version de diffuseur souhaitée (type, dimension, matériau) ou les combinaisons possibles de différents éléments, voir le tableau 3 en page "Versions disponibles"

<sup>2)</sup> Thermolaquage selon teinte RAL ..... sur demande

