

Krantz

Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable DB-D-DN...

Systemes de distribution d'air

Durrer-technik

Krantz

Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable

Construction

Préambule

Les diffuseurs de sol à pulsion giratoire de KRANTZ KOMPONENTEN dirigent l'air pulsé dans le local avec un axe de jet vertical du bas vers le haut. Si on le souhaite, la direction du jet de l'air sortant peut être individuellement modifiée dans la zone immédiate des sièges, par exemple sur les postes de travail administratifs, ce qui est aisément possible avec le diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable. L'axe de son jet est incliné d'environ 30° par rapport à la verticale. La direction du jet est individuellement réglable par pivotement manuel de l'élément de diffusion. Le diffuseur est prévu pour être monté dans les systèmes de faux-planchers classiques. **1b**

Construction

Le diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable est constitué de l'élément de diffusion rond **1** à fentes radiales **1a** et fentes circulaires **1b**. Il est disponible dans les grandeurs DN 125 et DN 200. Le montage intervient à l'aide d'une garniture de serrage **5** dans le trou traversant du faux-plancher. L'élément de diffusion grandeur DN 200 peut être verrouillé pour prévenir tout démontage intempestif. Il est possible de disposer jusqu'à quatre diffuseurs DN 125 et un diffuseur DN 200 dans des panneaux de plancher de grandeur 500 mm x 500 mm oder 600 mm x 600 mm.



Figure 1: Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable à panier de répartition et garniture de serrage,
links: DN 125 avec collier pivotant,
rechts: DN 200 avec couronne de clipsage

La garniture de serrage possède sur sa face supérieure une couronne de protection **6** autour du diffuseur pour insertion dans la découpe du panneau. Cette solution est avantageuse pour les faux-planchers à revêtement de moquette. La garniture de serrage peut être fixée solidement au sol et ce, pour

- la grandeur DN 200 au choix avec l'écrou de serrage **5a**, les pattes d'accrochage **5b** ou la couronne de clipsage **5d** ¹⁾,
- la grandeur DN 125 avec le collier pivotant **5c**.

L'élément de diffusion de la grandeur DN 200 peut être posé dans un trou étagé **9b** plutôt que d'utiliser la garniture de serrage. Le diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable est fourni avec un panier de répartition **2** pour un flux d'air uniforme.

Légende pour toutes les pages:

- | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Élément de diffusion | 4 Joint (à prévoir) | 6 Couronne de protection |
| 1a Fente radiale | 5 Garniture de serrage | 7 Caisson de raccordement |
| 1b Fente circulaire | 5a Ecrou de serrage | 8 Tubulure de raccordement |
| 1c Repérage de l'axe du jet principal | 5b Pattes d'accrochage | 9 Fond |
| 2 Panier de répartition | 5c Collier pivotant | 9a Trou traversant |
| 3 Dispositif de réglage du débit | 5d Couronne de clipsage | 9b Trou étagé |

Deux exécutions de panier de répartition différentes sont disponibles pour la grandeur **DN 200** (figure 2) ¹⁾:

- „Exécution standard“, avec dispositif de clapet: VSD (sans dispositif de clapet: VS)
- „Exécution courte“, pour faux-plancher de petites hauteurs du plénum; sans dispositif de clapet: VK
- „Exécution basse“, à fond de panier ouvrable. Un flux d'air supplémentaire provenant du bas est possible de préférence pour de faux-planchers à panneau épais et de petites hauteurs de plénum, avec dispositif de clapet: VND (sans dispositif de clapet: VN)
- „Exécution à tôle perforée“ pour diffuseur de sol en aluminium, avec dispositif de clapet VPD
- „Modèle 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.

Pour grandeur **DN 125**

- „Garniture de répartition“ avec dispositif de clapet: VD



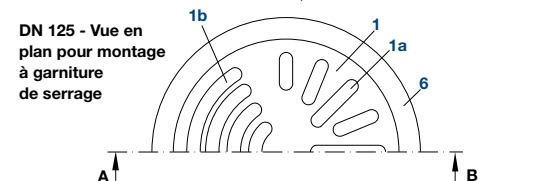
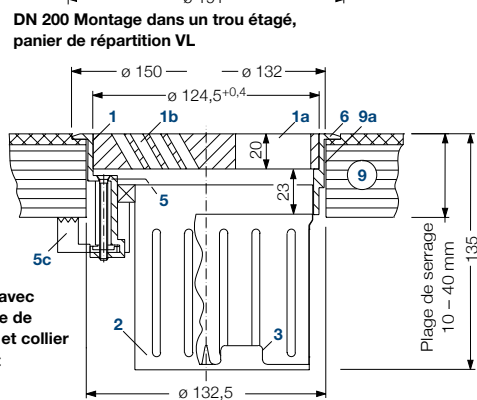
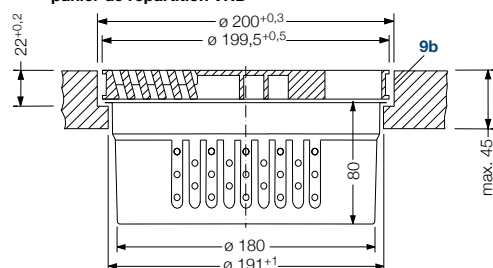
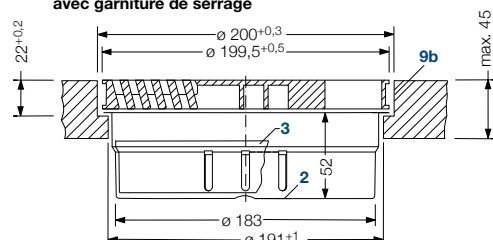
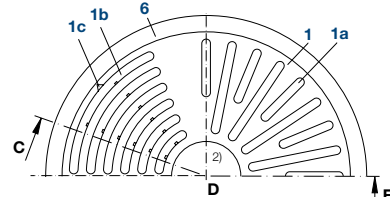
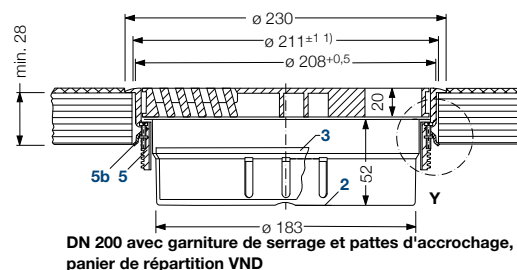
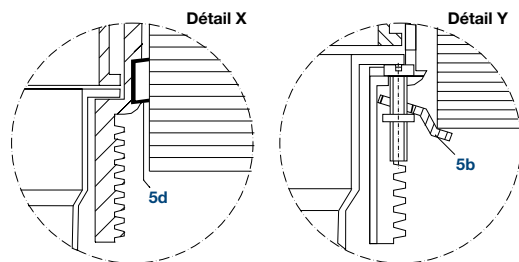
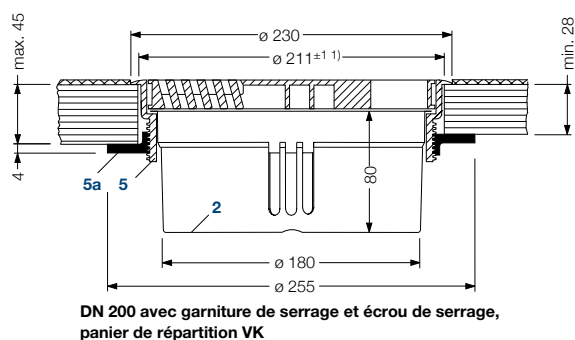
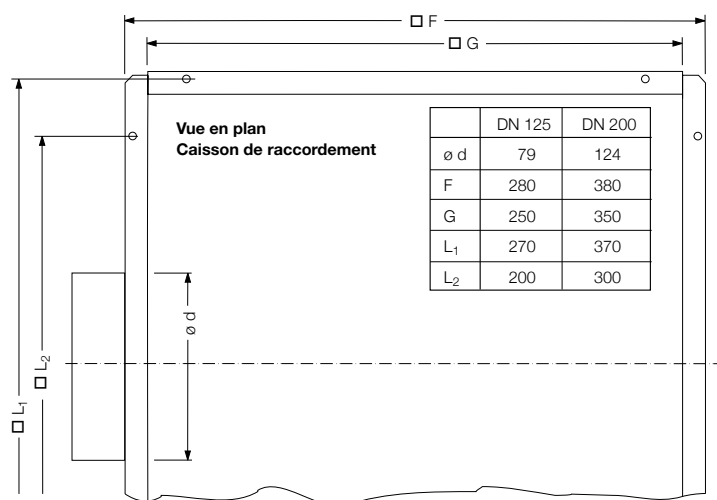
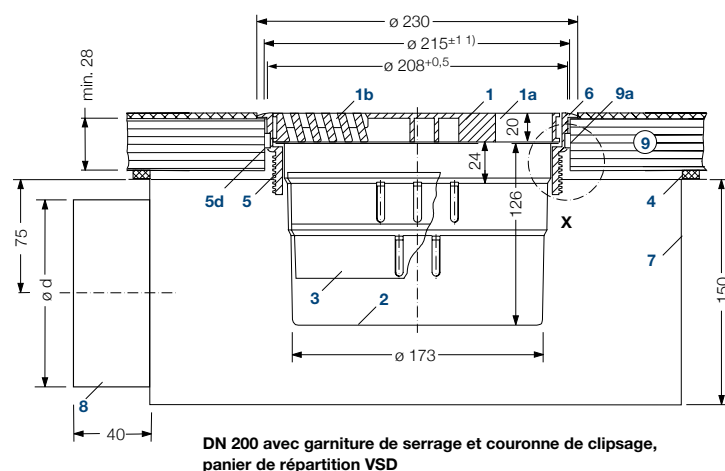
Figure 2: Paniers de répartition dans différentes exécutions

L'amenée d'air pulsé peut directement être effectuée à partir du plénum sous le plancher ou par un caisson de raccordement avec un conduit flexible.

¹⁾ Pour la version de diffuseur souhaitée (type, dimension, matériau) ou les combinaisons possibles de différents éléments, voir le tableau en page 9 "Versions disponibles"

Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable en matière plastique

Dimensions



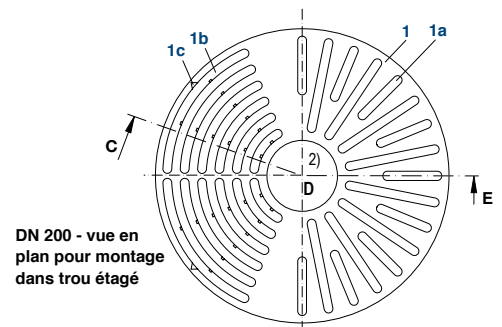
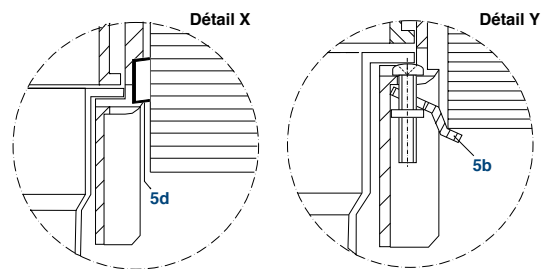
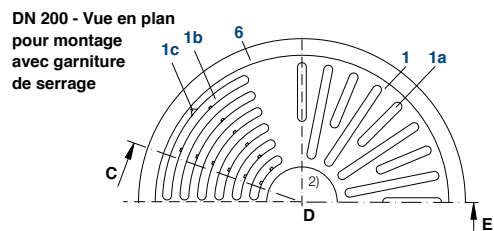
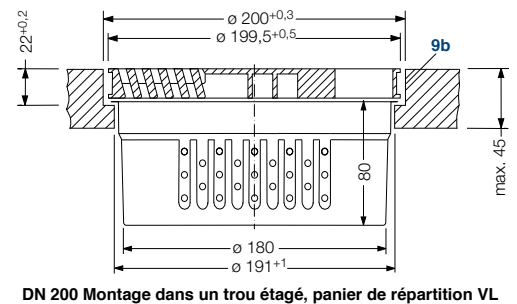
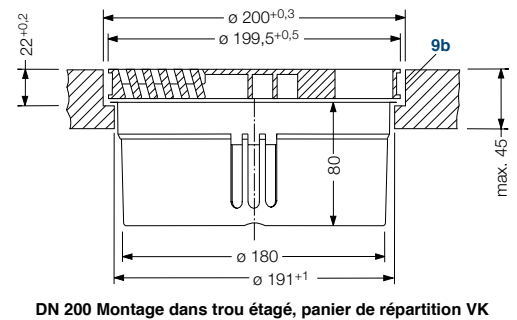
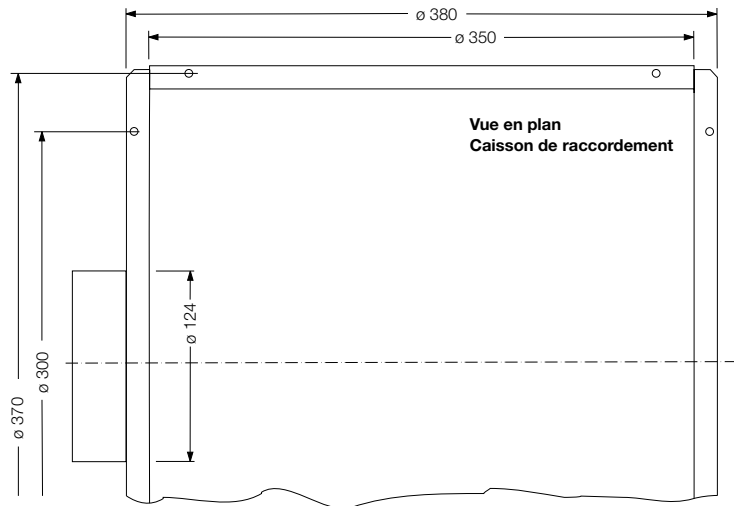
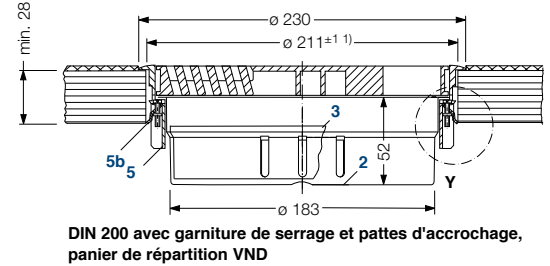
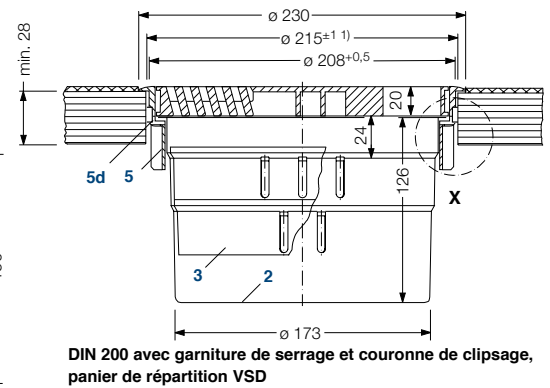
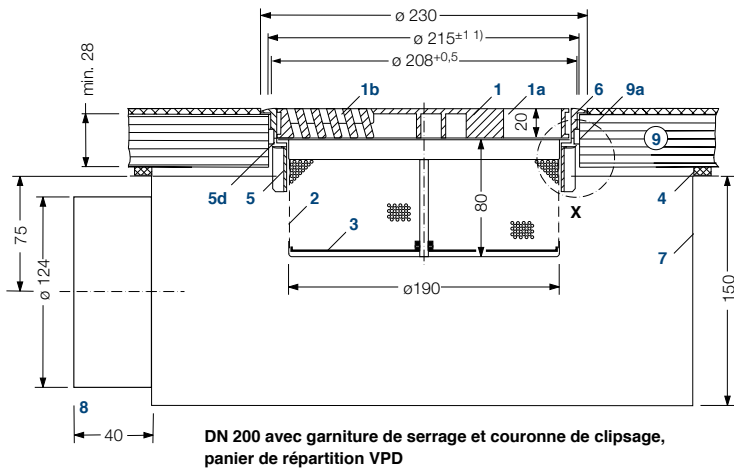
1) ø 211±1 pour fixation avec écrou de serrage et pattes d'accrochage, ø 215±1 pour fixation avec couronne de clipsage

2) Sur demande, avec logo du client ou autre symbole

Remarque: La correspondance des différents paniers de répartition aux situations de montage correspondantes est sélectionnable de façon quelconque. Le caisson de raccordement 7 peut également être utilisé pour les dispositions de diffuseurs représentées ci-dessus..

Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable en aluminium

Dimensions



Remarque: La correspondance des différents paniers de répartition aux situations de montage correspondantes est sélectionnable de façon quelconque. Le caisson de raccordement **7** peut également être utilisé pour les dispositions de diffuseurs représentées ci-dessus.

1) $\varnothing 211 \pm 1$ pour fixation avec écrou de serrage et pattes d'accrochage, $\varnothing 215 \pm 1$ pour fixation avec couronne de clipsage
 2) Sur demande, avec logo du client ou autre symbole.

Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable

Fonction aéraulique

Fonction aéraulique

Les fentes d'air **1a** et **1b** du diffuseur sont inclinées par rapport à la verticale. L'inclinaison choisie des fentes et les différents types de fentes assurent une orientation oblique du jet d'air d'environ 30° par rapport à la verticale. La direction du jet peut être modifiée individuellement par pivotement manuel de l'élément de diffusion.



Figure 3: Direction du jet pour différents réglages, représentée pour la grandeur DN 200

Le diffuseur de sol orientable génère des jets d'air pulsé à pulsion giratoire à haute turbulence ayant un effet d'induction intense de l'air ambiant. Les charges thermiques et de polluants du local sont de ce fait très efficacement évacuées de la zone de séjour au plafond avec le soutien de l'effet ascensionnel.

Le résultat est une ventilation turbulente par mélange d'air orientée vers le bas. L'efficacité d'une telle ventilation est du même ordre qu'une ventilation par déplacement d'air. Le gradient de température vertical est alors nettement plus petit que pour la ventilation par déplacement d'air. Le gradient de température vertical dans la zone de séjour est de ≤ 2 K/m, même dans le cas de charges spécifiques de refroidissement ambiantes élevées (jusqu'à 100W/m²).

L'effet d'induction élevé des jets d'air pulsé à pulsion giratoire conduit à une rapide diminution de la vitesse du jet et à un équilibrage rapide de la température de l'air pulsé à la température ambiante.

Les vitesses de l'air à la hauteur de tête des personnes assises à proximité peuvent être modifiées par l'angle d'inclinaison du jet d'air d'env. 30° par rapport à la verticale en pivotant le diffuseur (voir figure 3) et ce, pour les grandeurs

DN 125:

- avec 1 diffuseur par panneau de plancher de $< 0,1$ m/s à env. 0,3 m/s,
- avec 4 diffuseurs par panneau de plancher, de $< 0,1$ m/s à env. 0,55 m/s.

DN 200:

- avec 1 diffuseur par panneau de plancher, de $< 0,1$ m/s à env. 0,4 m/s.

La température de l'air peut être influencée d'au max. 1 K. Il est ainsi possible d'ajuster individuellement l'intensité du déplacement d'air ambiant directement dans la zone occupée d'un sentiment de brise fraîche à une absence complète de coulis d'air avec des vitesses de l'air $< 0,1$ m/s.

Ces indications sont basées sur d'importantes mesures effectuées entre autres pour **DN 125** avec 4 positions d'orientation (figure 4). La constitution des jets d'air pour ces 4 positions d'orientation est visualisée figure 6 par un essai de diffusion de fumée.

La courbe des vitesses de l'air figure 5 est illustrée par exemple pour les positions 1 et 4.

Pour la grandeur **DN 200** (1 diffuseur par panneau de plancher), la courbe de vitesse sur l'axe principal du jet est représentée figure 7. La direction du jet principal est indiquée par un marquage sur la surface du diffuseur.

Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable

Vitesses de l'air

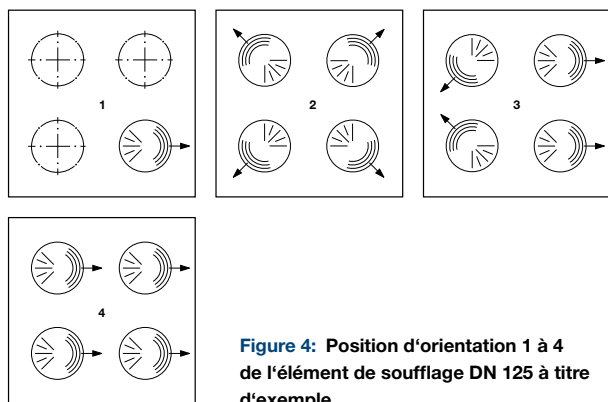


Figure 4: Position d'orientation 1 à 4 de l'élément de soufflage DN 125 à titre d'exemple

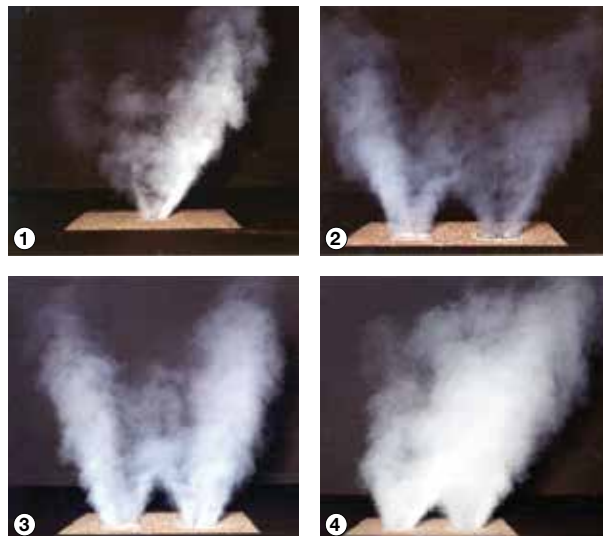
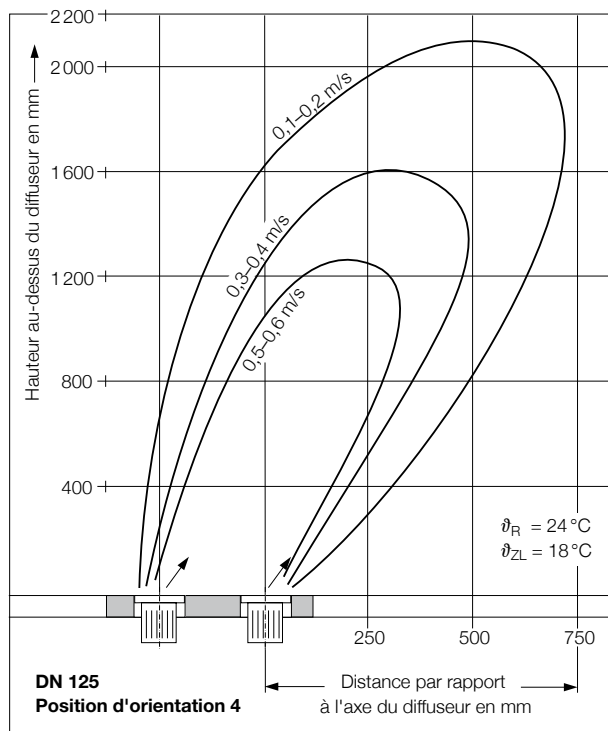
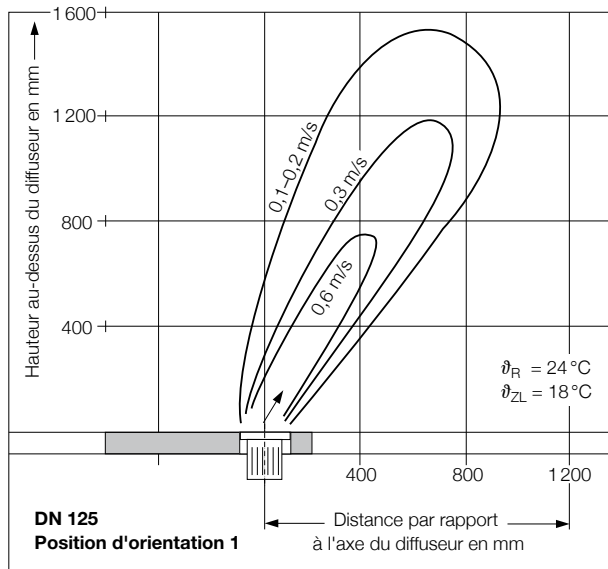


Figure 6: Formation du jet d'air pour les positions de pivotement 1 à 4, visualisée par un essai de fumée

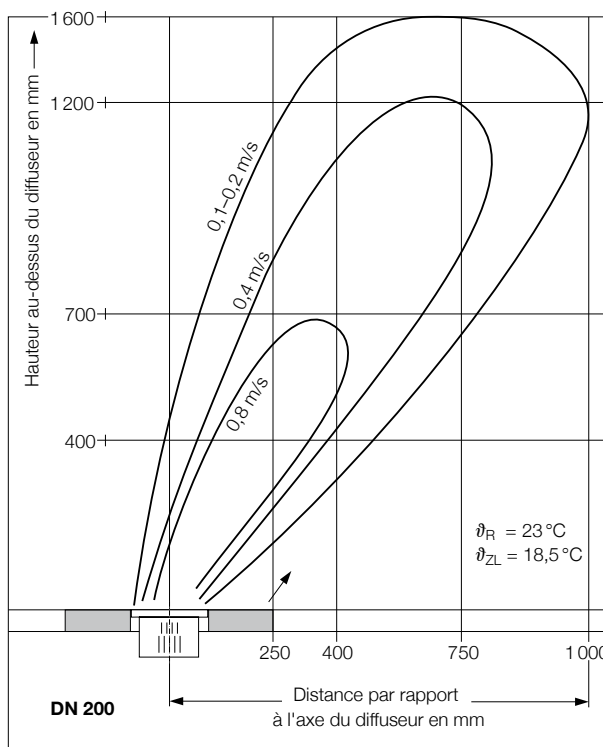


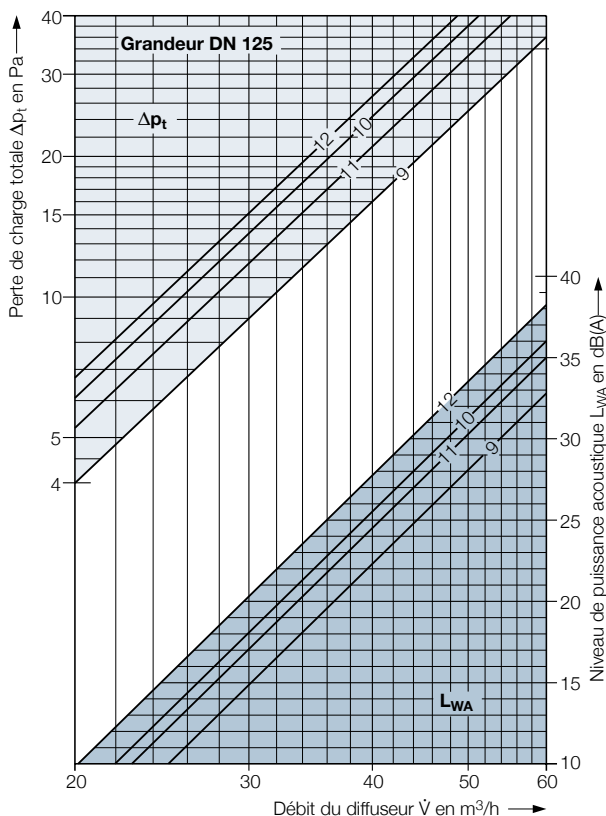
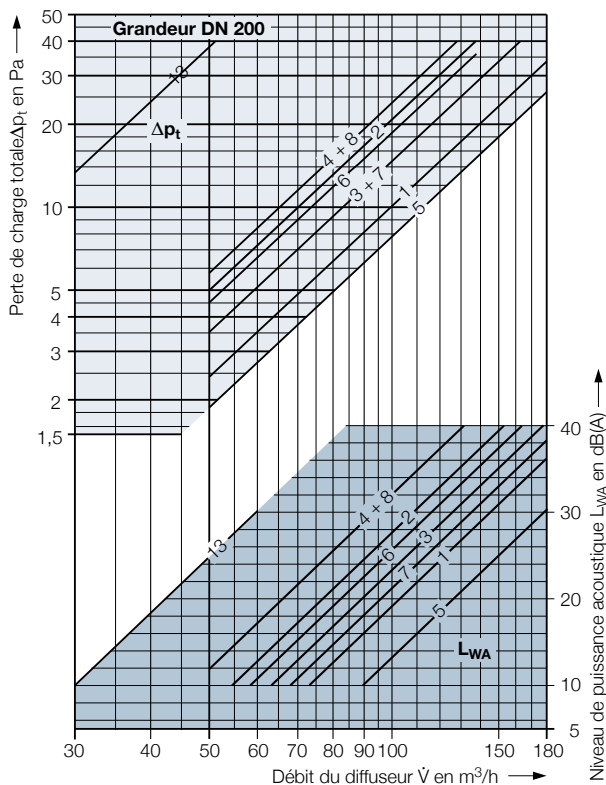
Figure 7: Vitesses de l'air pour DN 200 dans la direction de l'axe du jet principal, débit 150 m³/h

Figure 5: Courbe de la vitesse du jet pour DN 125, position de pivotement 1 et 4, débit 50 m³/h par diffuseur

Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable

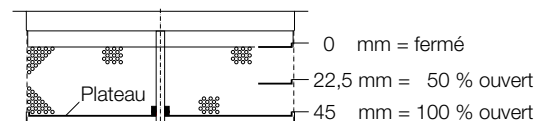
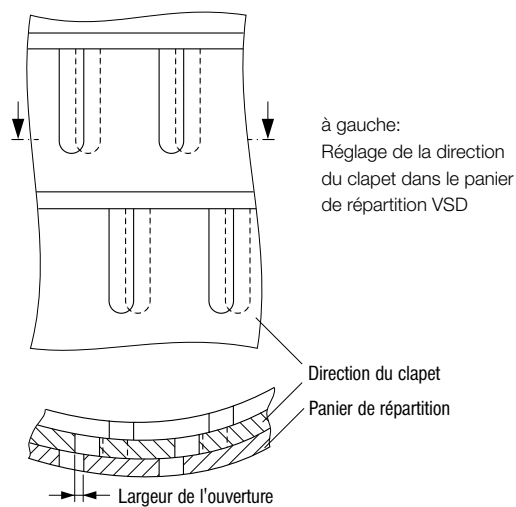
Données de dimensionnement

Niveau de puissance acoustique et perte de charge ¹⁾



Légende des courbes

Nr	Grandeur	Type	Panier de répartition		Caisson de raccordement
			Direction du clapet ²⁾ % sur	Largeur d'ouverture/ Course du plateau mm	
1	DN 200	VSD	100	8	sans
2			50	4	sans
3			100	8	avec
4			50	4	avec
5	DN 200	VPD	100	45,0	sans
6			50	22,5	sans
7			100	45,0	avec
8			50	22,5	avec
9	DN 125	VD	100	5,0	sans
10			50	2,5	sans
11			100	5,0	avec
12			50	2,5	avec
13	DN 200	VL	sans dispositif de réglage		sans



Réglage de la direction du clapet (plateau) dans le panier de répartition VPD

¹⁾ Le niveau de puissance acoustique et la perte de charge sont indiqués en utilisant les paniers de répartition VSD, VPD et VD. Les valeurs sont approximativement les mêmes que pour le panier de répartition VSD dans le cas de l'utilisation des paniers de répartition VK et VND.

²⁾ Les dispositifs de clapets des paniers de répartition permettent une réduction continue de \dot{V} , de préférence jusqu'à 50%, de même qu'un arrêt total.

Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable

Niveau de puissance acoustique et perte de charge

Nr	Débit d'air du diffuseur V_A m ³ /h	Perte de charge totale Δp_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
DN 200 avec panier de répartition VSD										
1	90	8	16	27	19	19	14	11	—	—
	120	15	24	35	27	27	22	19	11	—
	150	23	31	42	34	34	29	26	18	—
	180	34	36	47	39	39	34	31	23	11
2	90	17	24	28	24	25	22	20	12	—
	120	30	33	37	33	34	31	29	21	11
	150	48	39	43	39	40	37	35	27	17
3	90	12	20	17	24	23	18	15	—	—
	120	21	29	26	33	32	27	24	14	—
	150	34	35	32	39	38	33	30	20	10
	180	49	40	37	44	43	38	35	25	15
4	90	19	29	19	25	29	25	27	17	—
	120	35	37	27	33	37	33	35	25	16
	150	55	44	34	40	44	40	42	32	23
DN 200 avec panier de répartition VPD										
5	90	7	10	19	13	12	—	—	—	—
	120	11	18	27	21	20	16	13	—	—
	150	18	25	34	28	27	23	20	11	—
	180	26	30	39	33	32	28	25	16	—
6	90	15	23	26	18	17	15	19	18	—
	120	27	31	34	26	25	23	27	26	12
	150	43	37	40	32	31	29	33	32	18
7	90	12	18	17	20	20	16	14	—	—
	120	21	26	25	28	28	24	22	13	—
	150	34	33	32	35	35	31	29	20	—
	180	49	38	37	40	40	36	34	25	14
8	90	19	29	22	27	27	23	25	23	15
	120	35	37	30	35	35	31	33	31	23
	150	55	44	37	42	42	38	40	38	30
DN 125 avec panier de répartition VD										
9	30	9	15	22	17	18	14	—	—	—
	40	16	22	29	24	25	21	16	—	—
	50	25	28	35	30	31	27	22	15	—
10	30	14	18	26	20	21	16	12	—	—
	40	24	26	34	28	29	24	20	13	—
	50	38	32	41	35	36	31	27	20	10
11	30	12	17	17	21	21	14	12	—	—
	40	21	25	25	29	29	22	20	11	—
	50	33	31	31	35	35	28	26	17	—
12	30	15	20	14	22	22	16	17	—	—
	40	27	28	22	30	30	24	25	15	—
	50	42	34	28	36	36	30	31	21	10
DN 200 avec panier de répartition VL										
13	30	13	10	—	—	—	—	—	—	—
	35	17	14	12	13	10	12	10	—	—
	40	22	18	16	17	14	16	14	—	—

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 125	21	16	9	6	4	5	3	6
DN 200	16	11	6	3	4	3	1	6
DN 125	19	15	12	9	5	4	2	9
DN 200	13	11	8	3	2	3	2	6

□ sans caisson de raccordement ■ avec caisson de raccordement



Figure 8: Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable à garniture de serrage pour montage dans trou traversant le plancher
 en haut: 4 diffuseurs DN 125 avec panier de répartition VD
 au centre: 1 diffuseur DN 200 avec panier de répartition VPD et caisson de raccordement
 en bas: diffuseur DN 200 monté

Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable

Données, exécutions livrables, caractéristiques

Caractéristiques techniques

Diamètre nominal		DN 125	DN 200	
Débit d'air	m ³ /h	20 – 60	50 – 180	
pour principalement le séjour de personnes max	m ³ /h	50	150	
Différence de température max. air pulsé-repris	K	±10		
Température d'air pulsé	°C	18 – 30		
Charge supportée max. ¹⁾	kN	5,5	6,7	20
Élément de pulsion giratoire en		PC	PC	Al
pour grandeur de panneau		Diffuseur(s) par panneau max.		
500 x 500 mm	unité(s)	4	1	
600 x 600 mm	unité(s)	4	1	
Entr'axe min. des diffuseurs	m	env. 0,25	env. 0,6	
Distance min. des diffuseurs – places assises	m	env. 0,5	env. 0,5	

¹⁾ 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

Exécutions livrables

Diffuseur de sol orientable	Grandeur					
	DN 125			DN 200		
Composant	Matériaux ¹⁾					
	PC	Al	St	PC	Al	St
Élément de pulsion giratoire	•			•	•	
Pour montage dans trou traversant:						
Garniture de serrage				• ²⁾	• ³⁾	
- avec couronne de clipsage SR				• ²⁾	• ³⁾	
- avec pattes d'accrochage SK				• ²⁾		
- avec écrou de serrage SM	•					
- avec collier pivotant SD						
Pour montage dans trou traversant et trou étagé:						
Panier de répartition						
- Garniture de répartition avec dispositif de clapet VD	•					
- Exécution standard VS				•		
- Exécution avec dispositif de clapet VSD				•		
- Exécution courte VK				•		
- Exécution basse VN				•		
- Exécution avec dispositif de clapet VND				•		
- Exécution en tôle perforée avec dispositif de clapet VPD						•
- Exécution avec tôle perforée VL				•		
Caisson de raccordement			•			•

¹⁾ PC = polycarbonate; Al = aluminium; St = tôle d'acier zinguée,

²⁾ Verrouillage standard

³⁾ Verrouillage en option

• = livrable

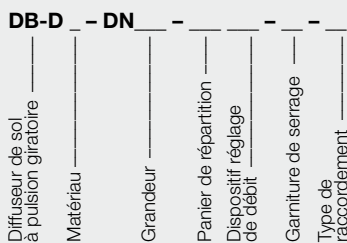
Caractéristiques en un coup d'oeil

- Diffuseur de sol à pulsion giratoire avec axe du jet incliné de 30° par rapport à la verticale
- Pour ventilation à air mélangé turbulente dans le domaine tertiaire
- Montage dans les systèmes de faux-planchers classiques
- Apport d'air pulsé directement du plénum ou par caisson de raccordement avec conduit flexible
- Flux d'air pulsé dans la direction thermique du sol au plafond
- Mélange intense de l'air pulsé à l'air ambiant
- Haute efficacité de ventilation
- Vitesse de l'air modifiable dans le domaine immédiat du diffuseur par pivotement de l'élément de diffusion: d'une absence totale de coulis d'air (vitesse < 0,1 m/s) à une brise fraîche (vitesse 0,3 – 0,55 m/s)
- Température du jet d'air à une hauteur de 1,2 m max. 1 K en dessous de la température ambiante moyenne
- Différence max. de température air pulsé-air repris ±10 K
- Température minimale de l'air pulsé 18 °C
- Faible niveau de puissance acoustique
- Distance minimum entre le diffuseur et la place assise env. 0,5 m
- Débit d'air
 - pour DN 125: 20 – 60 m³/h
 - pour DN 200: 50 – 180 m³/h
- Montage dans le sol par insertion dans un trou étagé ou montage avec une garniture de serrage dans le trou traversant du panneau de sol.
- Fixation de la garniture de serrage au panneau de sol pour DN 200 avec couronne de clipsage ou pattes d'accrochage, en supplément avec écrou de serrage dans l'exécution plastique; pour DN 125 avec collier pivotant
- Élément de pulsion giratoire avec garniture de serrage en polycarbonate pour DN 200, également en aluminium; caisson de raccordement en tôle d'acier zingué
- Élément de pulsion giratoire DN 200 avec garniture de serrage en polycarbonate, en standard protégé contre un enlèvement intempêtif (verrouillage), en option en aluminium
- Différents paniers de répartition en polycarbonate, avec ou sans dispositif de clapet; pour DN 200 en supplément panier de répartition en acier zingué
- Panier de distribution "modèle avec tôle perforée", pour réduire le débit, notamment pour les locaux de réunion
- Au centre du diffuseur (DN 200) surface libre pour le logo du client
- Praticable, résistant aux chaises roulantes

Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable

Détermination de la référence et texte de soumission

Détermination de la référence



Matériau	DN 125	DN 200
K = matière plastique	•	•
A = aluminium		•

Grandeur
125 = DN 125
200 = DN 200

Panier de répartition	DN 125	DN 200
VD = Garniture de répartition avec dispositif de clapet	•	
VS = Exécution standard		•
VK = Exécution courte		•
VN = Exécution basse		•
VP = Exécution à tôle perforée		• ¹⁾
VL = Modèle avec tôle perforée		•

Réglage de débit	DN 125	DN 200
O = sans dispositif de réglage de débit		•
D = avec dispositif de réglage de débit		•

Garniture de serrage	DN 125	DN 200
SD = Collier pivotant	•	
SO = sans garniture de serrage		•
SM = Ecrou de serrage		• ²⁾
SK = Couronne de clipsage		•
SR = Collier extensible		•

Type de raccordement

P = Plenum
K = Caisson de raccordement

Texte de soumission

..... unité(s)

Diffuseur de sol à pulsion giratoire orientable pour montage dans plancher à effet d'induction élevé à proximité du sol, permettant une diminution rapide de la vitesse du jet et un échange intense d'énergie avec l'air ambiant;

Axe du jet d'air incliné d'env. 30° par rapport à la verticale, de même qu'élément de diffusion orientable permettant de régler la direction du jet d'air, en conséquence d'influencer individuellement l'intensité du déplacement d'air sur le poste de travail, diffuseur praticable, résistant aux fauteuils roulants

comprenant:

– corps de pulsion giratoire à fentes radiales et circulaires, à surface structurée,

pour **DN 125**:

- Garniture de répartition à fentes périphériques dans le manteau du panier, y compris un dispositif de clapet pour la réduction à volonté du débit d'air pulsé du diffuseur.
- Avec garniture de serrage pour montage dans trou traversant d'un panneau de plancher, avec collier pivotant.

pour **DN 200** au choix avec:

- panier de répartition „exécution standard“ à fentes périphériques dans la jupe du panier et dispositif de clapet en option pour une diminution quelconque du débit d'air pulsé 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.
- panier de répartition „exécution basse“ à fentes périphériques dans la jupe du panier et fond ouvrable, de préférence pour faux-plancher à panneau épais et petit plénum et dispositif de clapet en option pour une diminution quelconque du débit d'air pulsé du diffuseur.

- panier de répartition „exécution tôle perforée“, y compris dispositif de clapet pour une diminution quelconque du débit d'air pulsé du diffuseur.
- panier de répartition „exécution tôle perforée“, y compris dispositif de clapet pour une diminution quelconque du débit d'air pulsé du diffuseur
- Garniture de serrage en option pour montage dans trou traversant, au choix avec écrou de serrage²⁾, couronne de serrage ou pattes d'accrochage.
- Caisson de raccordement en option pour le raccordement de l'unité de diffusion à un conduit flexible.

Matériaux:

- Élément de pulsion giratoire avec garniture de serrage en polycarbonate, teinté, analogue à RAL 7037, gris poussière³⁾ ou aluminium (uniquement DN 200), teinte aluminium naturel³⁾.
- Panier de répartition en polycarbonate, teinté, analogue à RAL 9005, noir profond
- Panier de distribution VPD en tôle d'acier
- Panier de distribution VPD en Polycarbonate teinté, analogue à RAL 9005, noir profond, élément de réglage de débit en tôle d'acier perforée
- Caisson de raccordement en acier zingué.

Fabricant:

Krantz

Type:

DB-D _ - DN _ - _ - _ - _ - _

Sous réserve de modifications techniques.

¹⁾ Uniquement l'exécution aluminium

²⁾ Uniquement l'exécution plastique

³⁾ Autres teintes sur demande

