

Krantz

Diffuseur à induction IN-N6....
– direction de soufflage fixe

Systeme de distribution d'air

Durrer-technik

Krantz

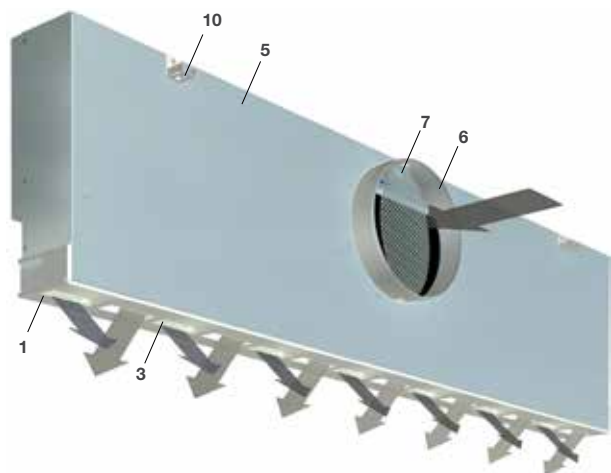
Diffuseur à induction

Préambule

Les diffuseurs à induction de Krantz sont des diffuseurs plafonniers linéaires convenant parfaitement pour une installation dans des plafonds suspendus dans le secteur tertiaire. Ces diffuseurs, qui ont fait leur preuve depuis des décennies, existent dans la version décrite ci-dessous - avec direction de soufflage fixe 1) - pour des hauteurs de soufflage de 4 à 7 m et des débits de 100 à 300 m³/(h·m).

Construction et fonction

Le diffuseur à induction est principalement constitué d'un élément de soufflage **1** et d'un caisson **5** avec tubulure de raccordement **6**. L'élément de soufflage possède de multiples canaux de soufflage **3** disposés l'un derrière l'autre, inclinés alternativement de 45° par rapport à l'horizontal. Cela permet de souffler l'air dans deux directions de façon alternée, la moitié du débit vers la droite et l'autre moitié vers la gauche.



Diffuseur à induction

Un modulateur d'impulsion **2** livrable en option, placé directement à l'intérieur sur l'élément de soufflage permet de faire varier la section de soufflage libre entre 100 et 0 % et ce, individuellement pour chaque direction de soufflage. La section de soufflage peut donc être fermée en totalité ou en partie, ce qui permet d'adapter de façon optimale l'impulsion des jets au débit d'air souhaité. Si besoin est, il est aussi possible de fermer tout un côté de soufflage et donc d'avoir un soufflage unidirectionnel, p.ex. lorsque les diffuseurs se trouvent près d'un mur. Dans ce cas, l'installation fonctionne avec la moitié du débit d'air.

Le modulateur d'impulsion **2** peut être aisément actionné à la main depuis le local.

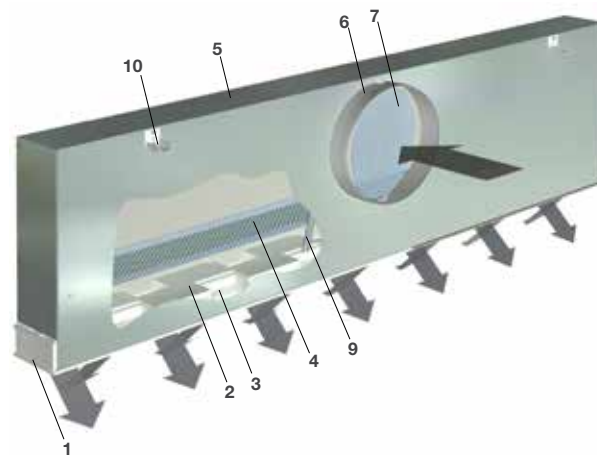
Le raccordement au réseau d'air se fait via le caisson **5**. Pour une meilleure atténuation sonore, le caisson peut être livré, sur demande, avec une isolation acoustique **8**. Sur un côté du caisson se trouve une tubulure **6** pour le raccordement à un conduit d'air. Un clapet de réglage du débit **7** peut, en option, être installé dans la tubulure et être actionné depuis le local.

Pour la suspension au plafond, le caisson est muni de deux pattes de suspension **10** à chaque extrémité.

Des éléments borgnes peuvent être fournis pour les applications où des rangs continus de diffuseurs sont requis, p.ex. pour avoir un plafond d'aspect homogène. La face apparente de ces éléments borgnes correspond à celle des diffuseurs à induction.

Lorsque l'air traverse les canaux de soufflage, il se forme une multitude de jets individuels caractérisés par une grande stabilité et un grand effet d'induction, ce qui entraîne un équilibrage rapide de la température de l'air pulsé et de la température ambiante.

Le diffuseur à induction génère un flux d'air diffus assurant un balayage intensif mais sans courants d'air de la zone occupée. Les vitesses d'air ambiant admissibles selon DIN EN ISO 7730, sont respectées.

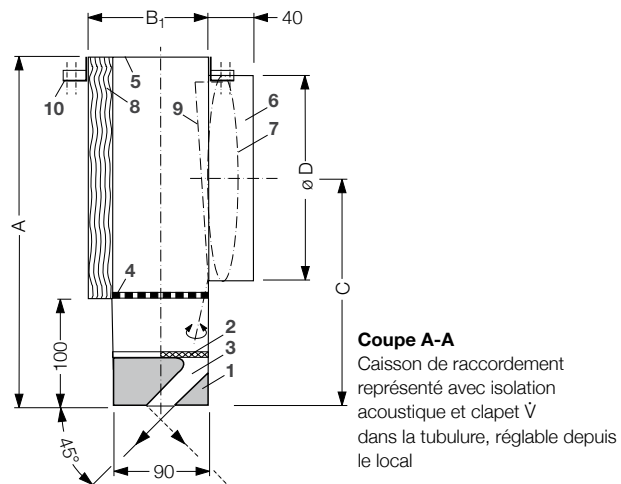
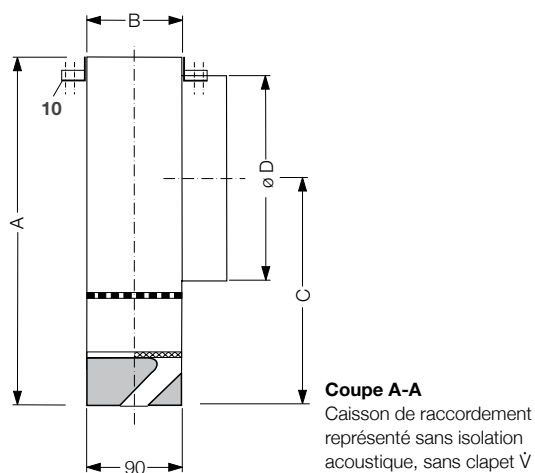
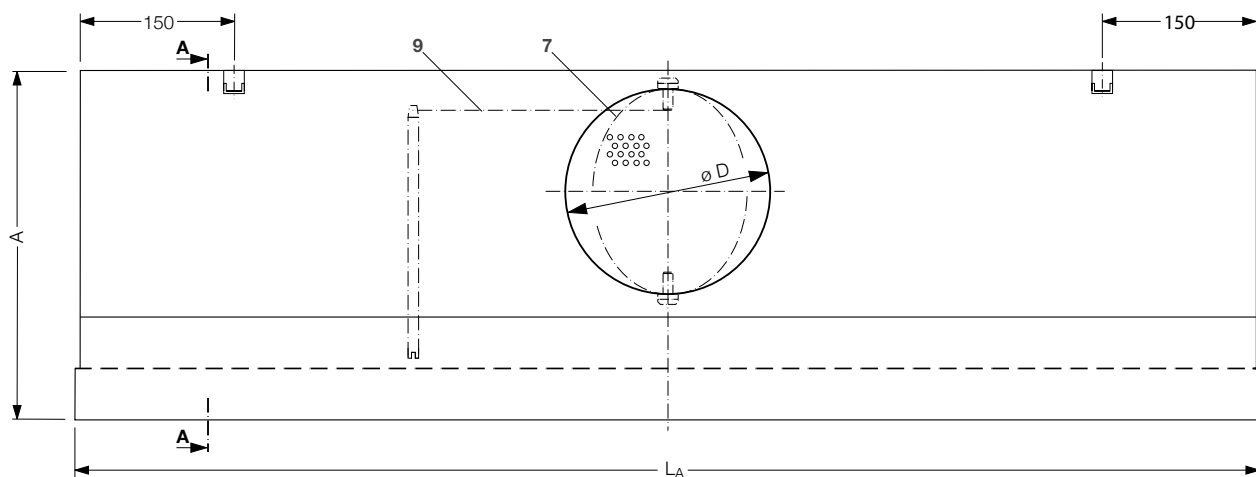


Diffuseur à induction à modulateur d'impulsion pour l'adaptation de l'impulsion du jet au débit de dimensionnement correspondant

1) avec direction de soufflage réglable, voir notice DS 4082

Diffuseur à induction

Dimensions



Légende pour toutes les pages	Matériau
1 Élément de soufflage	Polystyrène
2 Modulateur d'impulsion ¹⁾	Polystyrène
3 Canal de soufflage	—
4 Tôle perforée	Acier zingué
5 Caisson de raccordement	
6 Tubulure de raccordement	
7 Clapet V ¹⁾ dans la tubulure, réglable depuis le local	

Légende pour toutes les pages	Matériau
8 Isolation acoustique ¹⁾	Fibres minérales (incombustible, classe A1 selon DIN 4102-1)
9 Vis de réglage	Acier zingué
10 Patte de suspension	

¹⁾ en option

Type	Diffuseur					Caisson de raccordement					Poids	
	Longueur nominale L _N	Débit V̇ _A m ³ /(h·m)	Hauteur de soufflage H m	Longueur effective L _A mm	Largeur de l'élément B _E mm	A mm	B mm	B ₁ mm	C mm	D mm	sans isolation acoustique	avec isolation acoustique
											G env. kg	G env. kg
IN-N6	1 000	100 – 300	4 – 7	990	90	305	90	111	200	179	8	10,5
	1 200			325		210			199	9,5	11,5	
	1 600			350		222			223	12,5	15	

Diffuseur à induction

Feuille de dimensionnement

Critères de confort 1)

Le dimensionnement du diffuseur est basé sur le respect des vitesses maximales admissibles de l'air ambiant u dans la zone de séjour pour le refroidissement. La vitesse de l'air ambiant est fonction de la charge de refroidissement qui doit être évacuée du local. La puissance de refroidissement spécifique maximale \dot{q} dépend de la hauteur de soufflage et de la vitesse maximale admissible de l'air ambiant u (diagramme 1).

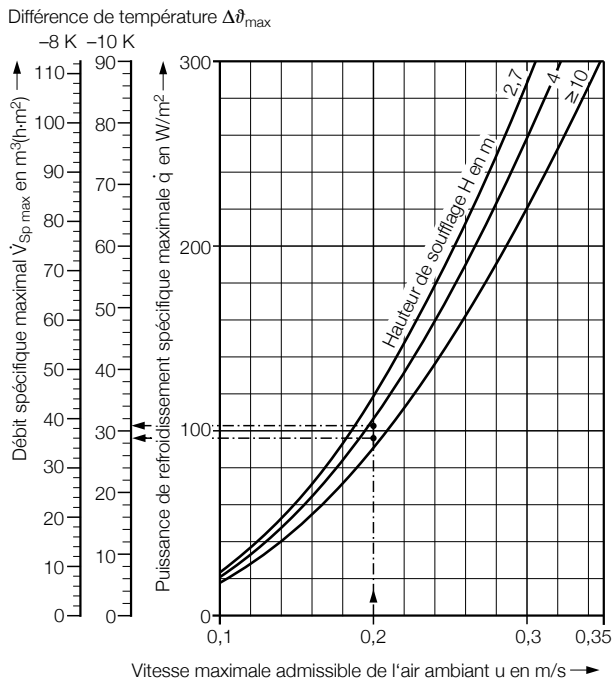


Diagramme 1: Débit spécifique maximal

Le débit spécifique maximal $\dot{V}_{Sp, max}$ peut être, dans le cas du refroidissement, déterminé graphiquement (diagramme 1) en fonction de la puissance de refroidissement spécifique maximale et de la différence de température $\Delta\dot{d}_{max}$. Le débit $\dot{V}_{Sp, max}$ apporté dans le local ne doit pas dépasser cette valeur.

L'entr'axe minimal entre deux rangs de diffuseurs peut être déterminé à partir du débit spécifique maximal dans le diagramme 2.

1) Voir également TB69 "Critères de dimensionnement pour le confort thermique"

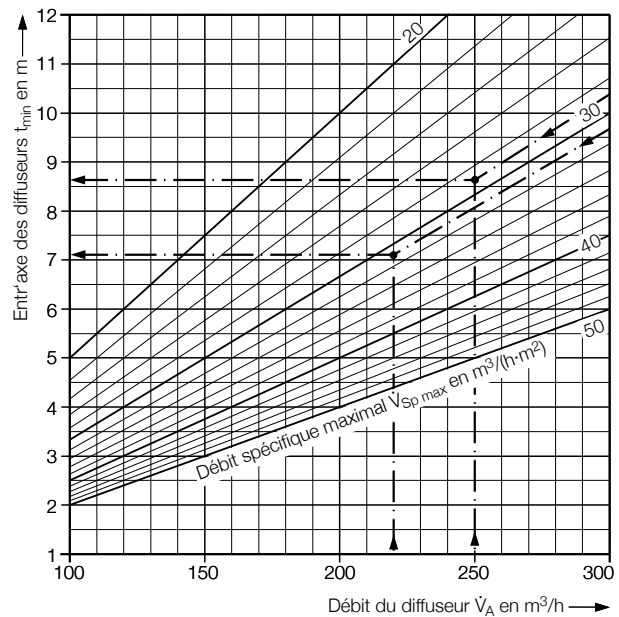
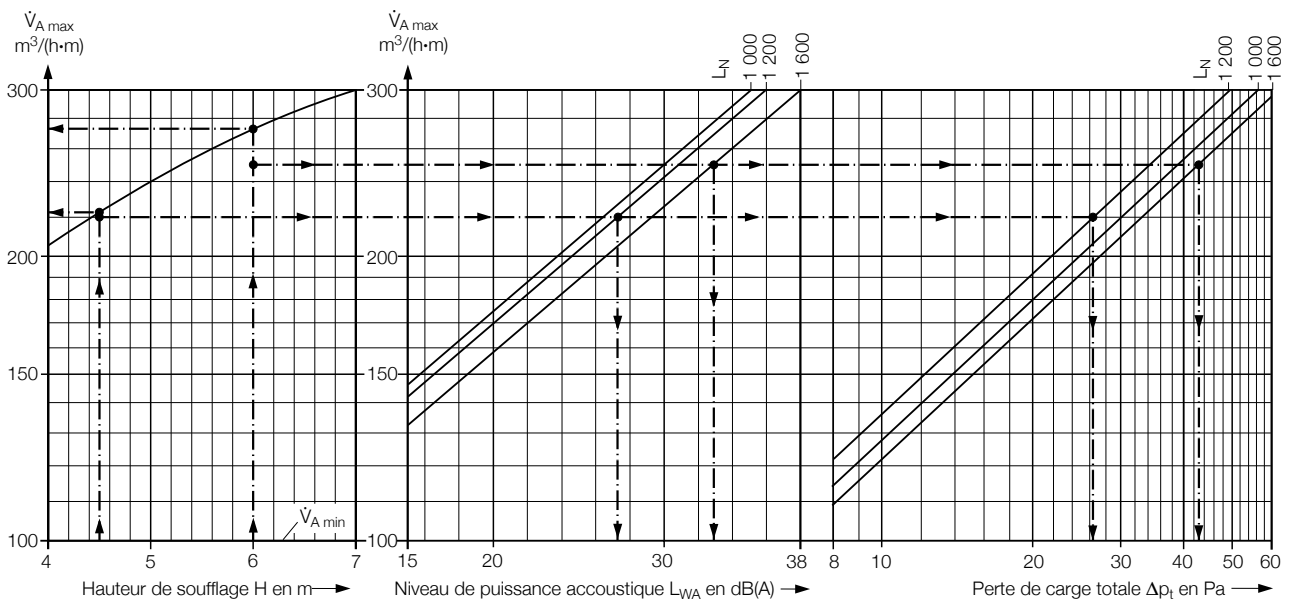


Diagramme 2: Entr'axe minimal des diffuseurs



Les courbes représentées dans les diagrammes sont valables pour l'exécution sans isolation acoustique et le clapet sur la position "ouverte". Le niveau de puissance acoustique est diminué d'env. 3 dB dans la version avec isolation acoustique, alors que la perte de charge n'est pas modifiée (voir également remarque page 5).

Diffuseur à induction

Niveau de puissance acoustique, perte de charge et atténuation

Exemple de dimensionnement				
Lieu d'utilisation:			bureau	musée
1 Longueur nominale	L_A	mm	1 200	1 600
Exécution du caisson (isolation acoustique)			sans	avec
2 Débit d'air pulsé	\dot{V}	m^3/h	14 500	50 000
3 Hauteur de soufflage	H	m	4,5	6
4 Surface du local	A	m^2	720	1 900
5 Niveau de puissance acoustique max. admissible	L_{WA}	dB(A)	35	40
6 Critères de confort (voir page 4)				
- Vitesse maximale admissible de l'air ambiant u		m/s	0,2	0,2
		$m^3/(h \cdot m^2)$	31	29
- Débit max. spécifique pour $\Delta\vartheta_{max} = -10$ K		$\dot{V}_{Sp max}$	[Diagr. 1]	[Diagr. 1]
		$m^3/(h \cdot m^2)$	20,1	26,3
- Débit spécifique effectif		$\dot{V}_{Sp tats}$	[aus 2 : 4]	[aus 2 : 4]
A partie du monogramme $\dot{V}_{Sp tats} < \dot{V}_{Sp max}$				
A partir du diagramme				
7 $\dot{V}_{A max}$		$m^3/(h \cdot m)$	223	270
8 Z_1	$[\geq \dot{V} : \dot{V}_{A max}]$	lfcdm	66	200
9 Z_2	$[Z_1 : L_A]$	Stück	55	125
10 \dot{V}_A	$[\dot{V} : Z_1]$	$m^3/(h \cdot m)$	220	250
11 L_{WA}		dB(A)	27	≈ 33
12 Δp_t		Pa	≈ 26	≈ 43
13 t_{min}	[diagr. 2]	m	≈ 7,1	≈ 8,6

Légendes pour le dimensionnement

- \dot{V}_A = Débit par m de longueur de diffuseur en $m^3/(h \cdot m)$
- $\dot{V}_{A max}$ = Débit max par m de longueur de diffuseur pour le refroidissement en $m^3/(h \cdot m)$ en fonction de la hauteur de soufflage H
- $\dot{V}_{A min}$ = Débit minimum par m de longueur de diffuseur pour le refroidissement en $m^3/(h \cdot m)$
- $\dot{V}_{Sp max}$ = Débit spécifique max. par m^2 en $m^3/(h \cdot m^2)$
- $\dot{V}_{Sp tats}$ = Débit spécifique maximum effectif par m^2 du local en $m^3/(h \cdot m^2)$
- $\Delta\vartheta_{max}$ = Différence de température air pulsé/repris en K
- H = Hauteur de soufflage en m
- u = Vitesse maximale admissible de l'air ambiant en m/s
- \dot{q} = Puissance de refroidissement spécifique max. en W/m^2
- t_{min} = Entr'axe minimal admissible des diffuseurs en m
- L_A = Longueur des diffuseurs en mm
- L_N = Longueur nominale des diffuseurs mm
- L_{WA} = Niveau de puissance acoustique en dB(A)
- Δp_t = Parte de charge totale en Pa

Remarque pour les pages de dimensionnement

Le niveau de puissance acoustique, en l'absence d'isolation acoustique, augmente de 6 à 8 dB avec le clapet de débit fermé et avec une isolation de 3 à 6 dB. La perte de charge augmente approximativement du double avec le clapet fermé.

Débit du diffuseur \dot{V}_A	Perte de charge totale Δp_t	Niveau de puissance acoustique L_W en dB						
		L_{WA}	Fréquence médiane d'octave en Hz					
$m^3/(h \cdot m)$	Pa	dB(A)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
Longueur nominale = 1 000								
180	20	18	26	24	15	—	—	—
220	30	23	30	29	20	13	—	—
260	41	28	33	33	25	19	25	—
300	54	32	36	37	29	24	20	12
180	20	21	26	27	16	12	—	—
220	30	26	30	32	22	18	11	—
260	41	31	33	36	37	24	18	—
300	54	35	36	40	31	29	24	12
Longueur nominale = 1 200								
180	18	19	27	25	16	—	—	—
220	27	24	31	30	21	14	—	—
260	37	29	34	34	26	20	16	—
300	49	33	37	38	30	25	21	13
180	19	22	27	28	17	13	—	—
220	27	27	31	33	23	19	12	—
260	37	32	34	37	28	25	19	—
300	49	36	37	41	32	30	25	13
Longueur nominale = 1 600								
180	22	21	29	27	18	—	—	—
220	32	26	33	32	23	16	—	—
260	44	31	36	36	28	22	18	—
300	57	35	39	40	32	27	23	15
180	22	24	29	30	19	15	—	—
220	32	29	33	35	25	21	14	—
260	44	34	36	39	30	27	21	10
300	57	38	39	43	34	32	27	15

Niv. de puissance acoustique < 10 dB ne sont pas répertoriés

Atténuation d'insertion en dB						
Fréquence médiane d'octave en Hz						
125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Caisson de raccordement avec isolation acoustique						
0	2	9	17	15	12	15
Caisson de raccordement sans isolation acoustique						
0	1	9	9	9	7	10

- Caisson de raccordement **avec** isolation acoustique
- Caisson de raccordement **sans** isolation acoustique

Diffuseur à induction

Champ d'application et caractéristiques



Diffuseur à induction à direction de soufflage fixe et caisson de raccordement sans isolation acoustique



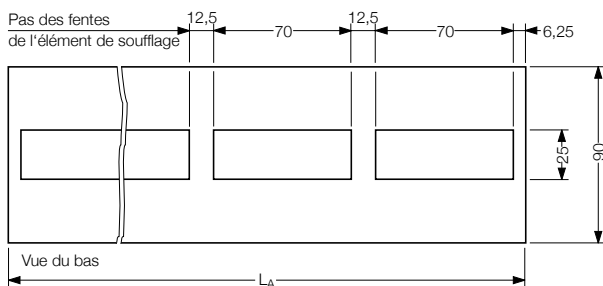
Diffuseur à induction à direction de soufflage fixe et caisson de raccordement avec isolation acoustique

Champs d'application

Élément de soufflage en polystyrène avec, au choix, modulateur d'impulsion réglable manuellement, débit du diffuseur: 100 – 300 m³/(h·m), Largeur visible du diffuseur 90 mm, Direction de soufflage: 45° par rapport à l'horizontale

Champ d'application:

Locaux de hauteur de soufflage de 4 à 7 m.



Env. 50% de l'air évacué doivent être aspirés à proximité du sol pour améliorer le balayage du local si le type IN-N-6 est utilisé dans des installations aérauliques servant également au chauffage. Dans le cas de la moitié du débit, le diffuseur à induction convient pour un soufflage sur un côté.

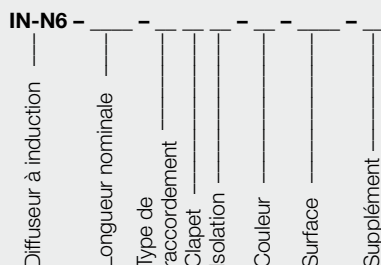
Caractéristiques en un coup d'oeil

- Jets individuels soufflant dans des directions alternées, indépendants du plafond dans une direction de soufflage de 45° par rapport à l'horizontale
- Débit par diffuseur allant de 100 à 300 m³/(h·m)
- Flux d'air diffus sans courants d'air
- Hauteurs de soufflage de 4 à 7 m
- Différence maxi de température air pulsé/air ambiant: -10 K en mode refroidissement, +6 K en mode chauffage
- Faible niveau de puissance acoustique
- Clapet de débit livrable sur demande, incorporé dans la tubulure, actionnable depuis le local
- Modulateur d'impulsion, réglable manuellement, pour une adaptation optimale de l'impulsion des jets au débit souhaité ou pour un soufflage unidirectionnel à débit réduit de moitié
- Longueurs standard: (1 000, 1 200 et 1 600)
- Caisson de raccordement en tôle zinguée, élément de soufflage en polystyrène
- Éléments borgnes disponibles, de façon à obtenir des rangs continus de diffuseurs pour des raisons d'esthétique

Diffuseur à induction

Détermination de la référence et texte de soumission

Détermination de la référence



Longueur nominale

- 1000 = Longueur nominale 1 000
- 1200 = Longueur nominale 1 200
- 1600 = Longueur nominale 1 600

Type de raccordement

- K = Caisson de raccordement
- B = Profilé borgne

Clapet

- O = sans clapet de réglage du débit
- R = avec clapet de réglage du débit réglable depuis le local

Isolation

- O = sans isolation acoustique
- I = avec isolation acoustique

Couleur

- N = Peinture
- E = Teinte

Surface

- 9005 = Teinte de la face apparente selon RAL9005
- 9010 = Teinte de la face apparente selon RAL 9010, satiné
- = Teinte de la face apparente selon RAL

Supplément

- O = sans
- I = avec modulateur d'impulsion

Texte de soumission

- Diffuseur à induction

..... unité(s) de diffuseur à induction

à effet d'induction élevé pour l'obtention d'un flux d'air diffus avec des jets individuels et des gradients de température minimum possible dans la zone de séjour, convient en particulier pour être monté dans des systèmes de plafonds suspendus,

comprenant:

- élément de soufflage linéaire disposant d'une rangée de canaux de soufflage inclinés dans deux direction alternées, à un angle fixe par rapport à l'horizontale. Cela permet de souffler l'air de façon alternée, la moitié du débit vers la droite, l'autre moitié vers la gauche
Largeur de soufflage visible 90 mm, avec modulateur d'impulsion
- Caisson de raccordement avec cornières de suspension latérales, en option avec clapet de débit dans la tubulure réglable depuis le local, en option avec isolation acoustique

Matériaux:

- Élément de soufflage en polystyrène teinté dans la masse analogue à RAL 9005, noir profond, en option peint selon RAL
- Caisson de raccordement en tôle d'acier zingué

Fabricant:

Krantz

Type:

IN-N6 - ____ - K ____ - ____ - ____ - ____

- Élément borgne

..... unité(s)

Élément borgne pour des rangs de diffuseur optiquement en continuité, la face apparente correspond à celle des diffuseurs, largeur visible 90 mm.

Matériau:

Élément borgne en polystyrène teinté dans la masse analogue à RAL 9005, noir profond, en option peint selon RAL

Fabricant:

Krantz

Type:

IN-N6 - ____ - B O O - ____ - ____ - O

Sous réserve de modifications techniques.

