KOOLAIR

série 40.1

Diffuseurs circulaires

ISO 9001
BUREAU VERITAS Certification
Sistema de Gestión

www.koolair.com

Sommaire

Diffuseurs ronds 43 SF	2
Tableau de sélection	3
Généralités	4
Recommandations utiles	5
Diffuseurs ronds 44 SF et 45 SF	6
Tableau de sélection	10
Généralités	11
Recommandations utiles	12
Autres accessoires et systèmes de fixation	14
Diffuseur rond 40.4-SF	15
Diffuseur rond 40.5-SF	20

Diffuseurs ronds 43 SF

Description

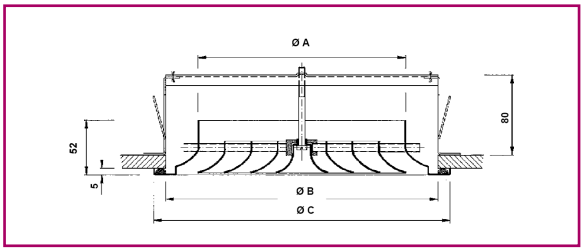
Modèle 43 SF à cônes multiples situés dans le même plan, montage au ras du plafond.

Finitions

Aluminium anodisé dans sa couleur naturelle.
Finitions spéciales disponibles sur demande.

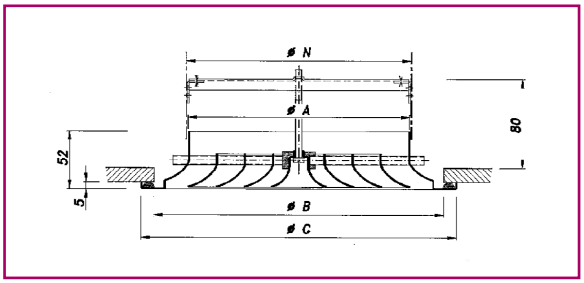
Dimensions générales

Se reporter à la page 4



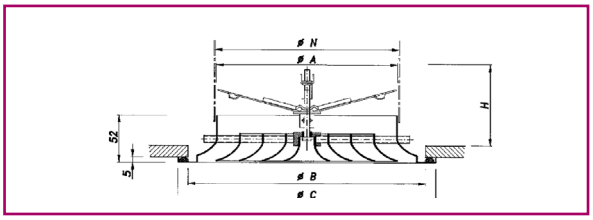
43 SF + PM

Diffuseur rond à étrier pour installation sur conduit en fibre.



43 SF + PMC

Diffuseur rond à étrier pour installation sur conduit en tôle.



43 SF + 49 MM + PM et 43 SF + 49 MM + PMC

Diffuseur rond à clapet papillon et à étrier. Réglage du clapet à travers le diffuseur.
H est la hauteur maximale du diffuseur lorsque le clapet est ouvert.

43 SF	***Série, diffuseur en aluminium***
49 MM	***Clapet de régulation*** ***Non intégré en cas d'absence d'indication***
PM **PMC**	***Étrier pour conduit en fibre*** ***Étrier pour conduit en tôle***
Taille	***De 6 à 16 selon le tableau de sélection***
Ø Nom. mm.	***De 160 à 400 selon le tableau de sélection***

Identification

L'étrier simplifie grandement la fixation rapide du dispositif au plafond. Le faible rapport entre le diamètre extérieur et le diamètre de la collerette permet de s'affranchir de tout problème d'espace susceptible de se présenter pour certaines installations.

Tableau de sélection (diffuseurs 43 SF)

Remarques générales

- Ce tableau de sélection est dressé à partir d'essais réels réalisés en laboratoire conformément aux normes ISO 5219 (UNE 100.710), ISO 5135 et ISO 3741.

- Le diffuseur est situé au centre du plafond d'une pièce carrée.

- La veine est dite adhérente, ce qui signifie que le diffuseur est installé au ras du plafond.

- La pièce mesure 3 ± 0,5 m de haut.

- Le paramètre Δt est égal à 10 ºC (différence entre la température de l'air soufflé et la température de l'air de la pièce).

- Le niveau sonore NR correspond au niveau de puissance sonore sans atténuation du local et sans clapet (montage selon ISO).

- Pour calculer la perte de charge totale et le niveau sonore total du diffuseur 43 SF équipé d'un clapet de régulation, se reporter au graphique du clapet en question.

- La vitesse maximale dans la zone d'occupation est de 0,25 m/s (V_z).

Légende

V_k = Vitesse réelle en m/s
X = Portée en m
P_t = Pression totale en Pa
NR = Niveau sonore en dB
A_k = Surface utile en m^2

Types

43 SF + PM
43 SF + PMC
43 SF + 49 MM + PM
43 SF + 49 MM + PMC

			Ø NOMINAL DU DIFFUSEUR EN mm					
			160	200	250	315	355	400
			TAILLE					
Q			6	8	10	12	14	16
m³/h	l/s	A_k	0,0092	0,0138	0,0206	0,0312	0,0386	0,0477
100	27,8	V_k	3,0	2,0	1,3			
		X	0,9	0,8	0,6			
		P_t	3,6	1,6	0,7			
		NR						
120	33,3	V_k	3,6	2,4	1,6			
		X	1,1	0,9	0,7			
		P_t	5,1	2,3	1,0			
		NR	4					
140	38,9	V_k	4,2	2,8	1,9	1,2		
		X	1,3	1,1	0,9	0,7		
		P_t	7,0	3,1	1,4	0,6		
		NR	9					
160	44,4	V_k	4,8	3,2	2,2	1,4	1,2	
		X	1,5	1,2	1,0	0,8	0,7	
		P_t	9,1	4,0	1,8	0,8	0,5	
		NR	14	4				
180	50,0	V_k	5,4	3,6	2,4	1,6	1,3	
		X	1,7	1,4	1,1	0,9	0,8	
		P_t	11,5	5,1	2,3	1,0	0,7	
		NR	18	8				
200	55,6	V_k	6,0	4,0	2,7	1,8	1,4	1,2
		X	1,8	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8
		P_t	14,2	6,3	2,8	1,2	0,8	0,5
		NR	22	12	2			
250	69,4	V_k	7,5	5,0	3,4	2,2	1,8	1,5
		X	2,3	1,9	1,5	1,2	1,1	1,0
		P_t	22,2	9,9	4,4	1,9	1,3	0,8
		NR	29	19	10			
300	83,3	V_k	9,1	6,0	4,0	2,7	2,2	1,7
		X	2,8	2,3	1,8	1,5	1,3	1,2
		P_t	32,0	14,2	6,4	2,8	1,8	1,2
		NR	36	26	16	6		
350	97,2	V_k	10,6	7,0	4,7	3,1	2,5	2,0
		X	3,2	2,6	2,1	1,7	1,6	1,4
		P_t	43,6	19,4	8,7	3,8	2,5	1,6
		NR	41	31	21	11	6	
400	111,1	V_k		8,1	5,4	3,6	2,9	2,3
		X		3,0	2,5	2,0	1,8	1,6
		P_t		25,3	11,3	4,9	3,2	2,1
		NR		36	26	16	11	6
450	125,0	V_k		9,1	6,1	4,0	3,2	2,6
		X		3,4	2,8	2,2	2,0	1,8
		P_t		32,0	14,4	6,3	4,1	2,7
		NR		40	30	20	15	10
500	138,9	V_k		10,1	6,7	4,5	3,6	2,9
		X		3,8	3,1	2,5	2,2	2,0
		P_t		39,5	17,7	7,7	5,0	3,3
		NR		44	34	24	19	13
600	166,7	V		12,1	8,1	5,3	4,3	3,5
		X		4,5	3,7	3,0	2,7	2,4
		P_t		56,9	25,5	11,1	7,3	4,8
		NR		50	40	30	25	20
700	194,4	V_k			9,4	6,2	5,0	4,1
		X			4,3	3,5	3,1	2,8
		P_t			34,7	15,1	9,9	6,5
		NR			46	35	30	25
800	222,2	V_k			10,8	7,1	5,8	4,7
		X			4,9	4,0	3,6	3,2
		P_t			45,4	19,8	12,9	8,5
		NR			50	40	35	30
900	250,0	V_k			12,1	8,0	6,5	5,2
		X			5,5	4,5	4,0	3,6
		P_t			57,4	25,0	16,4	10,7
		NR			54	44	39	34
1000	277,8	V_k				8,9	7,2	5,8
		X				5,0	4,5	4,0
		P_t				30,9	20,2	13,2
		NR				48	43	37
1200	333,3	V_k				10,7	8,6	7,0
		X				6,0	5,4	4,8
		P_t				44,5	29,1	19,0
		NR				54	49	44
1400	388,9	V_k				12,5	10,1	8,2
		X				7,0	6,3	5,7
		P_t				60,6	39,6	25,9
		NR				60	54	49
1600	444,4	V_k					11,5	9,3
		X					7,2	6,5
		P_t					51,7	33,9
		NR					59	54

NR < 1C
NR < 3C
NR > 30

Généralités

Dimensions générales

TAILLE DU DIFFUSEUR	DIMENSIONS EN mm				
	Ø N	Ø A	Ø B	Ø C	H
6	160	159	213	247	132
8	200	199	264	287	152
10	250	249	315	337	177
12	315	314	366	402	209
14	355	354	417	442	229
16	400	399	462	487	252

Exemple

Conditions requises

Débit d'air: _____ 300 m^3/h
Portée: _____ 1,3 à 1,6 m
Niveau sonore exigé: _____ Inférieur à 20 NR
Application: _____ Bureaux
Perte de charge exigée: _____ Inférieur à 10 Pa

Légende

Ø N = Diamètre du conduit en mm
Ø A = Diamètre extérieur de la collerette du diffuseur en mm
Ø B = Diamètre de l'ouverture dans le plafond en mm
Ø C = Diamètre extérieur total du diffuseur en mm
H = Hauteur maximale du diffuseur, clapet ouvert

Solution

En consultant le tableau de sélection des diffuseurs ronds 43 SF et en partant du principe que la vitesse recommandée pour ce type de diffuseur est de 2 à 3 m/s pour les installations dites de « confort », on obtient:

Q (débit d'air) _____ 300 m^3/h
V_k (vitesse réelle) _____ 2,7 m/s
X (portée en m) _____ 1,5 m
P_t (perte de charge) _____ 2,8 Pa
NR (niveau sonore) _____ 6

Diffuseur 43 SF + PM ou PMC, taille 12 (Ø 315 mm).

Avec fourniture facultative d'un clapet 49 MM.

Ces résultats répondent aux conditions requises.

Facteur de correction de la portée en fonction de la distance entre le diffuseur et le plafond (C_h)

Dans le cas d'une veine adhérente, à savoir lorsque le diffuseur est installé au ras du plafond:

$$C_h = 1$$

Pour une veine libre (séparation entre le diffuseur et le plafond):

$$C_h = 1{,}4$$

La portée corrigée (X_c) est égale au produit de la portée (X) par le facteur de correction de la portée (C_h).

$$X_c = X \cdot C_h$$

Recommandations utiles

1. Distance maximale entre le diffuseur et le plafond
Pour obtenir une veine adhérente avec de l'air froid, il est conseillé de ne pas dépasser les distances entre le diffuseur et le plafond (h max) indiquées dans le tableau ci-dessous en fonction de la différence de température entre l'air soufflé et l'air de la pièce (Δt).

Δt	(°C)	0	6	9	12
h max	(m)	0,15	0,09	0,06	0,04

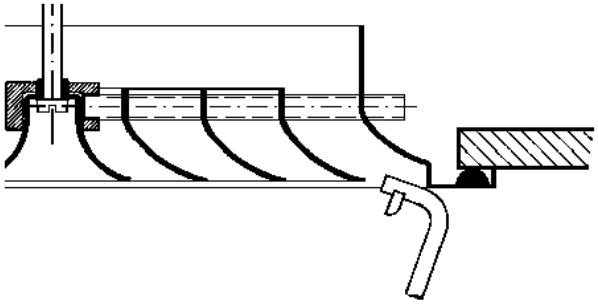
2. Vitesse maximale recommandée dans une zone d'occupation (V_z)
La différence de température entre l'air froid soufflé et l'air de la pièce donne lieu à des valeurs V_z de vitesse maximale recommandée dans une zone d'occupation qui répondent au tableau ci-dessous:

Δt	(°C)	0	6	9	12
V_z	(m/s)	0,23	0,19	0,15	0,15

3. Mesure du débit
Le débit d'air (q_v) est obtenu en multipliant la surface utile du diffuseur en m^2 (A_k) par la vitesse réelle (V_k), cette valeur étant mesurée à l'aide d'une sonde ALNOR 2.220 ou 6.070 P.

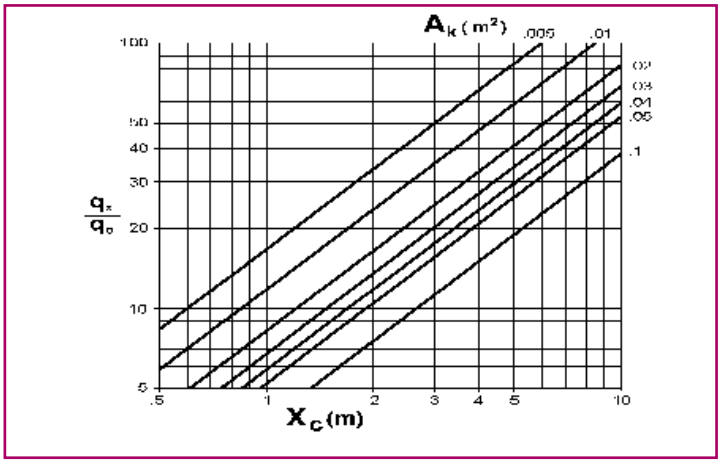
$$q_v\ (m^3/h) = A_k\ (m^2) \cdot V_k\ (m/s) \cdot 3600$$

En cas d'utilisation d'un anémomètre à fil chaud (de type TSI-VELOCICALC, par exemple), la vitesse obtenue doit être multipliée par le facteur 1,33.



Mesure avec une sonde Alnor

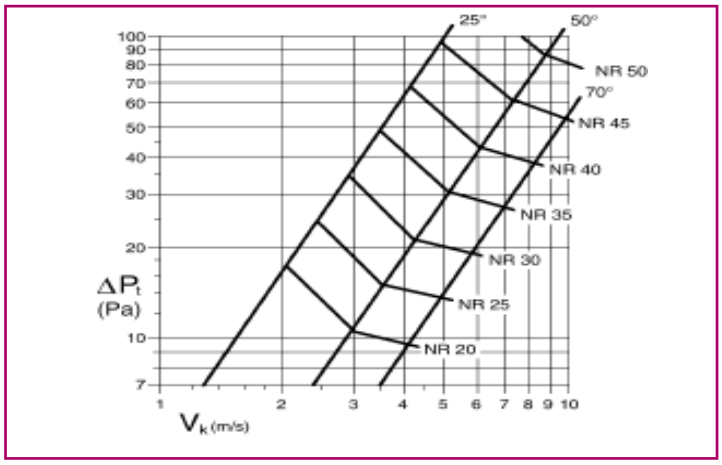
4. Effet d'induction
Il est également possible de connaître le débit d'air induit à l'intérieur de la pièce au moyen du facteur d'induction appelé q_x/q_0, qui est défini par les paramètres X_c en m (portée corrigée) et la surface utile du diffuseur en m^2 (A_k) selon le graphique suivant.



5. Données techniques du clapet de régulation 49 MM

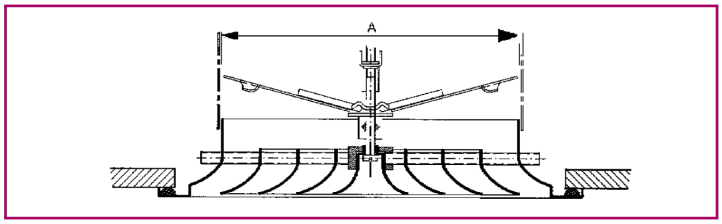
Le clapet de régulation 49 MM modifie logiquement les valeurs de niveau sonore et de perte de charge indiquées dans le tableau de sélection.

Les niveaux sonores et les pertes de charge (ΔP_t) pour la combinaison diffuseur-clapet de régulation sont indiqués sur le graphique ci-dessous, en prenant en compte le paramètre V_k (vitesse réelle) et le pourcentage d'ouverture du clapet (en degrés).



Une correction en fonction de la taille (Ø nominal du diffuseur en mm) doit nécessairement être ajoutée à la valeur NR du graphique comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Ø	160	200	250	315	355	400
NR	-2	0	+3	+4	+5	+6



Diffuseurs ronds 44 SF et 45 SF

Description

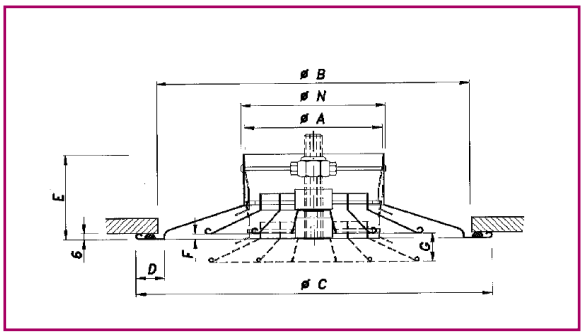
Modèle 44 SF à noyau central réglable par rotation.

Finitions

Aluminium anodisé dans sa couleur naturelle.
Finitions spéciales disponibles sur demande.

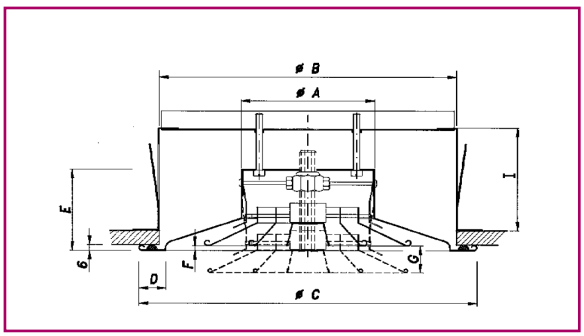
Dimensions générales

Se reporter à la page 11.



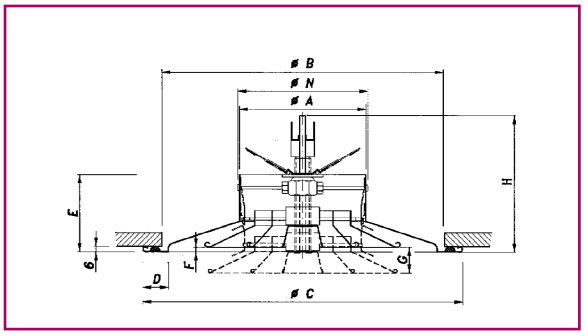
44 SF

Diffuseur rond à noyau central réglable en hauteur.



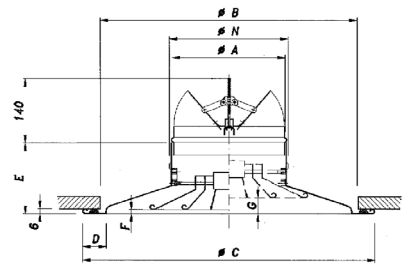
44 SF + PM

Diffuseur rond à étrier pour installation sur conduit en tôle.



44 SF + 49 ML + PM

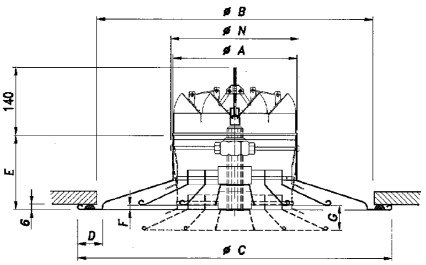
Diffuseur rond à clapet papillon et étrier.
Réglage du clapet à travers le diffuseur.



44 SF + 49 MO

(taille 4 à 12, Ø 100 bis 315)

Diffuseur rond à clapet de régulation papillon et ailettes fixées à l'axe central.
Réglage du clapet à travers le diffuseur.



44 SF + 49 MO

(taille 14 à 24, Ø 355 bis 630)

Diffuseur rond à clapet de régulation papillon et ailettes multiples fixées à l'axe central.
Réglage du clapet à travers le diffuseur.

44 SF	***Série, diffuseur en aluminium***
49 ML **49 MO**	***Non intégré en cas d'absence d'indication*** ***Clapet de régulation papillon*** ***Clapet de régulation papillon, fixation à l'axe central***
PM **PMC** **SM**	***Non intégré en cas d'absence d'indication*** ***Étrier pour conduit en fibre*** ***Étrier pour conduit en tôle*** ***Système de montage***
Taille	***De 4 à 24 selon le tableau de sélection***
Ø Nom. mm.	***De 100 à 630 selon le tableau de sélection***

Identification

Ce type de diffuseur est idéal pour être installé sur de hauts plafonds. La distribution de l'air dans n'importe quelle position est rendue possible par simple rotation manuelle du noyau central. Le clapet est très simple à actionner, puisqu'il suffit d'accéder au mécanisme en démontant le noyau central.

Combinaisons possibles des diffuseurs 44 SF avec le clapet de régulation et le système de fixation

TAILLE	Ø NOMINAL en mm	RÉGULATION			SYSTÈME DE FIXATION			RÉGULATION + SYSTÈME DE FIXATION			
		49 ML	49 MM	49 MO	PM	PMC	SM	49 ML + PM	49 ML + PMC	49 ML + SM	49 MO + SM
4	100			●			●				●
6	160	●		●	●	●	●	●	●	●	●
8	200	●		●	●	●	●	●	●	●	●
10	250	●		●	●	●	●	●	●	●	●
12	315	●		●	●	●	●	●	●	●	●
14	355	●		●	●	●	●	●	●	●	●
16	400	●		●	●	●		●	●		
18	450			●							
21	500			●							
24	630			●							

Description

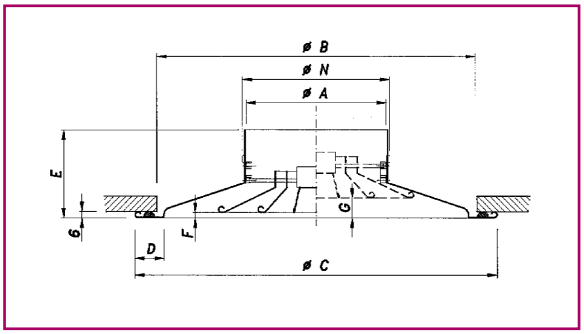
Modèle 45 SF à noyau central démontable, réglable dans deux positions fixes.

Finitions

Aluminium anodisé dans sa couleur naturelle.
Finitions spéciales disponibles sur demande.

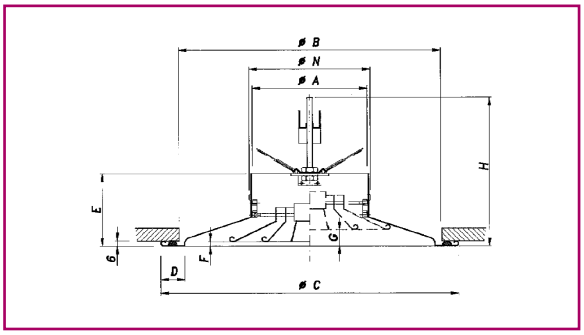
Dimensions générales

Se reporter à la page 11.



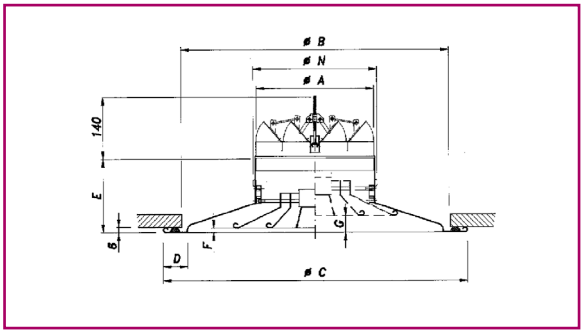
45 SF

Diffuseur rond à noyau central démontable, réglable dans deux positions fixes.



45 SF + 49 MM + PM

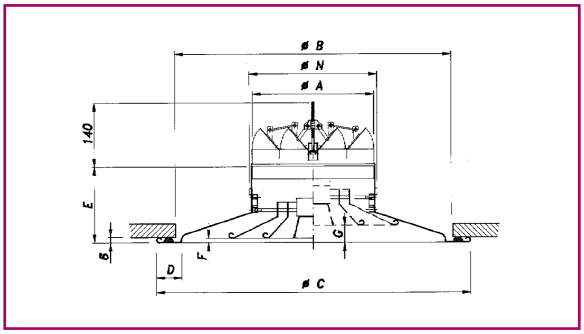
Diffuseur rond à clapet papillon et étrier. Réglage du clapet à travers le diffuseur.



45 SF + 49 MO

(taille 4 à 12, Ø 100 bis 315)

Diffuseur rond à clapet de régulation papillon et ailettes fixées à l'axe central.
Réglage du clapet à travers le diffuseur.



45 SF + 49 MO

(taille 14 à 24, Ø 355 bis 630)

Diffuseur rond à clapet de régulation papillon et ailettes multiples fixées à l'axe central.
Réglage du clapet à travers le diffuseur.

45 SF	***Série, diffuseur en aluminium***
49 ML **49 MO**	***Non intégré en cas d'absence d'indication*** ***Clapet de régulation papillon*** ***Clapet de régulation papillon, fixation à l'axe central***
PM **PMC** **SM**	***Non intégré en cas d'absence d'indication*** ***Étrier pour conduit en fibre*** ***Étrier pour conduit en tôle*** ***Système de montage***
Taille	***De 4 à 24 selon le tableau de sélection***
Ø Nom. mm.	***De 100 à 630 selon le tableau de sélection***

Identification

Ce type de diffuseur est idéal pour les installations d'air froid ou d'air chaud (cônes en position basse pour l'air froid et cônes en position haute pour l'air chaud). Une simple pression exercée sur les clips de fixation permet de démonter le noyau central.
Le réglage du clapet est très simple, puisqu'il suffit d'accéder au mécanisme en démontant le noyau central.

Combinaisons possibles des diffuseurs 45 SF avec le clapet de régulation et le système de fixation

TAILLE	Ø NOMINAL en mm	RÉGULATION			SYSTÈME DE FIXATION			RÉGULATION + SYSTÈME DE FIXATION			
		49 ML	49 MM	49 MO	PM	PMC	SM	49 ML + PM	49 ML + PMC	49 ML + SM	49 MO + SM
4	100			●			●				●
6	160	●		●	●	●	●	●	●	●	●
8	200	●		●	●	●	●	●	●	●	●
10	250	●		●	●	●	●	●	●	●	●
12	315	●		●	●	●	●	●	●	●	●
14	355	●		●	●	●	●	●	●	●	●
16	400	●		●	●	●		●	●		
18	450			●							
21	500			●							
24	630			●							

Tableau de sélection (diffuseurs 44 SF et 45 SF)

Q			Ø NOMINAL DU DIFFUSEUR EN mm									
			100	160	200	250	315	355	400	450	500	630
			TAILLE									
			4	6	8	10	12	14	16	18	21	24
(m³/h)	(l/s)	Ak	0,0051	0,0144	0,0225	0,0338	0,0512	0,0679	0,0898	0,1029	0,1285	0,2079
100	27,8	Vk X Pt NR	5,4 0,9 17,8 24	1,9 0,5 2,2	1,2 0,4 0,9							
160	44,4	Vk X Pt NR	8,7 1,4 45,6 39	3,1 0,8 5,7 9	2,0 0,7 2,3	1,3 0,5 1,0						
200	55,6	Vk X Pt NR	10,9 1,8 71,2 46	3,9 1,0 8,9 16	2,5 0,8 3,7	1,6 0,7 1,6	1,1 0,6 0,7					
300	83,3	Vk X Pt NR		5,8 1,6 20,1 30	3,7 1,3 8,2 17	2,5 1,0 3,6 5	1,6 0,8 1,6	1,2 0,7 0,9				
400	111,1	Vk X Pt NR		7,7 2,1 35,7 39	4,9 1,7 14,6 26	3,3 1,4 6,5 15	2,2 1,1 2,8	1,6 1,0 1,6	1,2 0,8 0,9			
500	138,9	Vk X Pt NR		9,6 2,6 55,8 46	6,2 2,1 22,9 33	4,1 1,7 10,1 22	2,7 1,4 4,4 10	2,0 1,2 2,5	1,5 1,1 1,4	1,3 1,0 1,1		
600	166,7	Vk X Pt NR			7,4 2,5 32,9 39	4,9 2,1 14,6 28	3,3 1,7 6,4 16	2,5 1,4 3,6 8	1,9 1,3 2,1	1,6 1,2 1,6	1,3 1,1 1,0	
700	194,4	Vk X Pt NR			8,6 2,9 44,8 44	5,8 2,4 19,9 33	3,8 1,9 8,7 21	2,9 1,7 4,9 13	2,2 1,5 2,8 5	1,9 1,4 2,1	1,5 1,2 1,4	0,9 1,0 0,5
800	222,2	Vk X Pt NR			9,9 3,4 58,5 49	6,6 2,7 25,9 37	4,3 2,2 11,3 25	3,3 1,9 6,4 17	2,5 1,7 3,7 9	2,2 1,6 2,8	1,7 1,4 1,8	1,1 1,1 0,7
900	250,0	Vk X Pt NR				7,4 3,1 32,8 41	4,9 2,5 14,3 29	3,7 2,2 8,1 21	2,8 1,9 4,7 13	2,4 1,8 3,5 9	1,9 1,6 2,3	1,2 1,2 0,9
1000	277,8	Vk X Pt NR				8,2 3,4 40,5 44	5,4 2,8 17,7 32	4,1 2,4 10,0 24	3,1 2,1 5,7 16	2,7 2,0 4,4 12	2,2 1,8 2,8 6	1,3 1,4 1,1
1200	333,3	Vk X Pt NR				9,9 4,1 58,4 50	6,5 3,3 25,4 38	4,9 2,9 14,5 30	3,7 2,5 8,3 22	3,2 2,4 6,3 18	2,6 2,1 4,0 12	1,6 1,7 1,5
1400	388,9	Vk X Pt NR					7,6 3,9 34,6 43	5,7 3,4 19,7 35	4,3 2,9 11,3 27	3,8 2,7 8,6 23	3,0 2,5 5,5 17	1,9 1,9 2,1
1600	444,4	Vk X Pt NR					8,7 4,5 45,2 48	6,5 3,9 25,7 40	4,9 3,4 14,7 32	4,3 3,1 11,2 28	3,5 2,8 7,2 21	2,1 2,2 2,7 8
1800	500,0	Vk X Pt NR					9,8 5,0 57,2 52	7,4 4,3 32,5 44	5,6 3,8 18,6 36	4,9 3,5 14,2 32	3,9 3,2 9,1 25	2,4 2,5 3,5 11
2000	555,6	Vk X Pt NR					10,9 5,6 70,6 55	8,2 4,8 40,2 47	6,2 4,2 23,0 39	5,4 3,9 17,5 35	4,3 3,5 11,2 29	2,7 2,8 4,3 15
2500	694,4	Vk X Pt NR						10,2 6,0 62,8 54	7,7 5,3 35,9 46	6,7 4,9 27,3 42	5,4 4,4 17,5 36	3,3 3,5 6,7 22
3000	833,3	Vk X Pt NR							9,3 6,3 51,7 52	8,1 5,9 39,4 48	6,5 5,3 25,2 42	4,0 4,1 9,6 28
3500	972,2	Vk X Pt NR								9,4 6,9 53,6 53	7,6 6,1 34,3 47	4,7 4,8 13,1 33
4000	1111,1	Vk X Pt NR								10,8 7,9 70,0 58	8,6 7,0 44,9 51	5,3 5,5 17,1 37
4500	1250,0	Vk X Pt NR									9,7 7,9 56,8 55	6,0 6,2 21,7 41
5000	1388,9	Vk X Pt NR									10,8 8,8 70,1 59	6,7 6,9 26,8 45
6000	1666,7	Vk X Pt NR										8,0 8,3 38,6 51
7000	1944,4	Vk X Pt NR										9,4 9,7 52,5 56
8000	2222,2	Vk X Pt NR										10,7 11,0 68,6 60

NR 20

NR 40

NR > 40

Légende:

V_k = Vitesse réelle en m/s
X = Portée en m
P_t = Pression totale en Pa
NR = Niveau sonore en dB
A_k = Surface utile en m

Remarques:

Ce tableau de sélection est dressé à partir d'essais réels réalisés en laboratoire conformément aux normes ISO 5219 (UNE 100.710), ISO 5135 et ISO 3741.

Le diffuseur est situé au centre du plafond d'une pièce carrée.

La veine est dite adhérente, ce qui signifie que le diffuseur est installé au ras du plafond.

Le diffuseur testé est de type 44 SF, ces cônes étant placés en position intermédiaire. La pièce mesure 3 ± 0,5 m de haut.

Le paramètre Δt est égal à 10 °C (différence entre la température de l'air soufflé et la température de l'air de la pièce).

Le niveau sonore NR correspond au niveau de puissance sonore sans atténuation du local et sans clapet (montage selon ISO).

La vitesse maximale dans la zone d'occupation est de 0,25 m/s (V_z)..

Pour calculer la perte de charge totale et le niveau sonore total des diffuseurs 44 SF et 45 SF équipés d'un clapet de régulation, se reporter aux graphiques des clapets en question.

Allgemeines

Dimensions générales

TAILLE DU DIFFUSEUR	DIMENSIONS EN mm									
	Ø N	Ø A	Ø B	Ø C	D	E	F	G	H	I
4	100	099	220	240	15	74	0	12	-	-
6	160	159	286	316	20	80	6	18	160	72
8	200	199	385	415	20	92	8	20	192	92
10	250	249	468	498	20	105	10	22	230	92
12	315	314	566	606	25	119	6	28	277	92
14	355	354	664	714	30	134	12	34	312	137
16	400	399	754	814	35	145	12	34	345	137
18	450	449	850	920	40	158	20	42	-	-
21	500	499	985	1055	40	180	20	42	-	-
24	630	629	1108	1188	45	196	25	47	-	-

Exemple

Conditions requises

Débit d'air _____ 2000 m^3/h
Portée _____ 3 à 4 m
Niveau sonore exigé _____ Inférieur à 30 NR
Application _____ Hall d'un bâtiment public
Perte de charge exigée _____ Inférieure à 15 Pa

Légende

Ø N = Diamètre du conduit en mm
Ø A = Diamètre extérieur de la collerette du diffuseur en mm
Ø B = Diamètre de l'ouverture dans le plafond en mm
Ø C = Diamètre extérieur total du diffuseur en mm
D = Largeur de la bague extérieure du diffuseur en mm
E = Hauteur du diffuseur en mm
F = Distance en mm entre le noyau central en position basse et la partie rasante du diffuseur avec le plafond
G = Distance en mm entre le noyau central en position haute et la partie rasante du diffuseur avec le plafond
H = Hauteur maximale du diffuseur, clapet ouvert
I = Hauteur de l'étrier

Solution

En consultant le tableau de sélection des diffuseurs ronds 44 SF et 45 SF, et en partant du principe que la vitesse recommandée pour ce type de diffuseur est de 2,5 à 4,5 m/s pour les installations dites de « confort », on obtient:

Q (débit d'air) _____ 2000 m^3/h
V_k (vitesse réelle) _____ 4,3 m/s
X (portée en m) _____ 3,5 m
P_t (perte de charge) _____ 11,2 Pa
NR (niveau sonore) _____ 29

Diffuseur 44 SF ou 45 SF, taille 21 (Ø 500 mm).

Avec fourniture facultative d'un clapet de régulation et d'accessoires de montage.

Ces résultats répondent aux conditions requises.

Facteur de correction de la portée en fonction de la distance entre le diffuseur et le plafond (C_h)

Dans le cas d'une veine adhérente, à savoir lorsque le diffuseur est installé au ras du plafond:

$$C_h = 1$$

Pour une veine libre (séparation entre le diffuseur et le plafond):

$$C_h = 1{,}4$$

La portée corrigée (X_c) est égale au produit de la portée (X) par le facteur de correction de la portée (C_h).

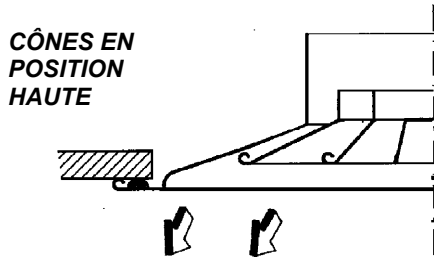
$$X_c = X \cdot C_h$$

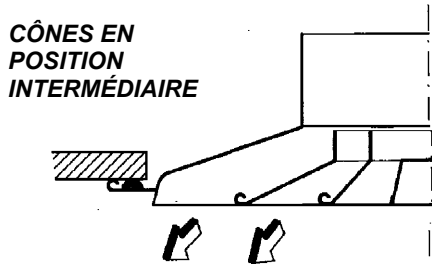
Recommandations utiles

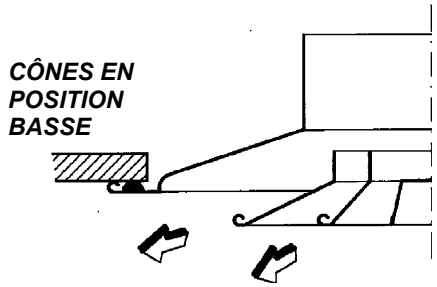
1. Position des cônes

1.a. Le noyau central de la série 44 SF se règle par rotation et permet de distribuer l'air dans plusieurs directions. Pour bénéficier d'un soufflage vertical, placer le noyau en position haute, « G » mm audessus de la bague extérieure. Pour obtenir une distribution horizontale, le noyau doit être placé en position intermédiaire, à savoir à la même hauteur que la bague extérieure (données de sélection selon le tableau). En position basse, lorsque le noyau se trouve 20 mm en dessous de la bague extérieure, l'air est distribué horizontalement, avec une hausse de 20 % de la portée, une perte de charge identique et un niveau sonore plus faible de 4 dB.

1.b. Le noyau central de la série 45 SF peut être réglé dans deux positions fixes. Le soufflage vertical est obtenu en position haute et la position intermédiaire permet de souffler l'air horizontalement, avec une portée égale au diffuseur de la série 44 SF, une augmentation de 20 % de la perte de charge et un niveau sonore plus élevé de 2 dB.







2. Distance maximale entre le diffuseur et le plafond

Pour obtenir une veine adhérente avec de l'air froid, il est conseillé de ne pas dépasser les distances entre le diffuseur et le plafond (h max) indiquées dans le tableau ci-dessous en fonction de la différence de température entre l'air soufflé et l'air de la pièce (Δt).

Δt	(°C)	0	6	9	12
h max	(m)	0,70	0,40	0,27	0,20

3. Vitesse maximale recommandée dans la zone d'occupation, V_z

La différence de température entre l'air froid soufflé et l'air de la pièce donne lieu à des valeurs V_z de vitesse maximale recommandée dans une zone d'occupation qui répondent au tableau ci-dessous:

Δt	(°C)	0	6	9	12
V_z	(m/s)	0,23	0,19	0,15	0,15

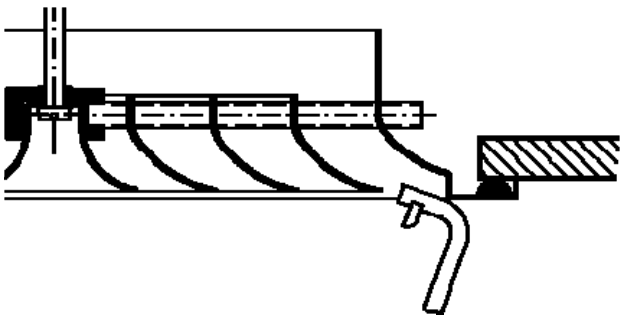
4. Mesure du débit

Le débit d'air (q_v) est obtenu en multipliant la surface utile du diffuseur en m^2 (A_k) par la vitesse réelle (V_k), cette valeur étant mesurée à l'aide d'une sonde ALNOR 2.220 ou 6.070 P avec les cônes en position intermédiaire.

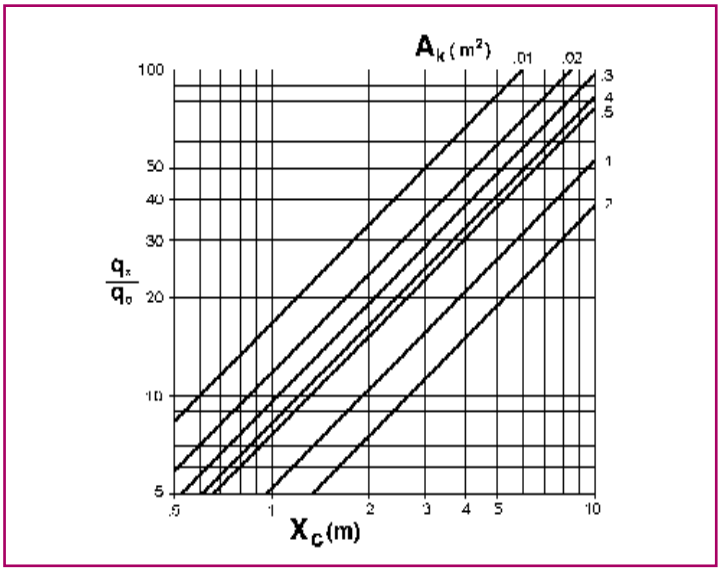
$$q_v(m^3/h) = A_k(m^2) \cdot V_k\,(m/s) \cdot 3600$$

En cas d'utilisation d'un anémomètre à fil chaud (de type TSI-VELOCICALC, par exemple), la vitesse obtenue doit être multipliée par le facteur 1,33.

Mesure à l'aide d'une sonde Alnor



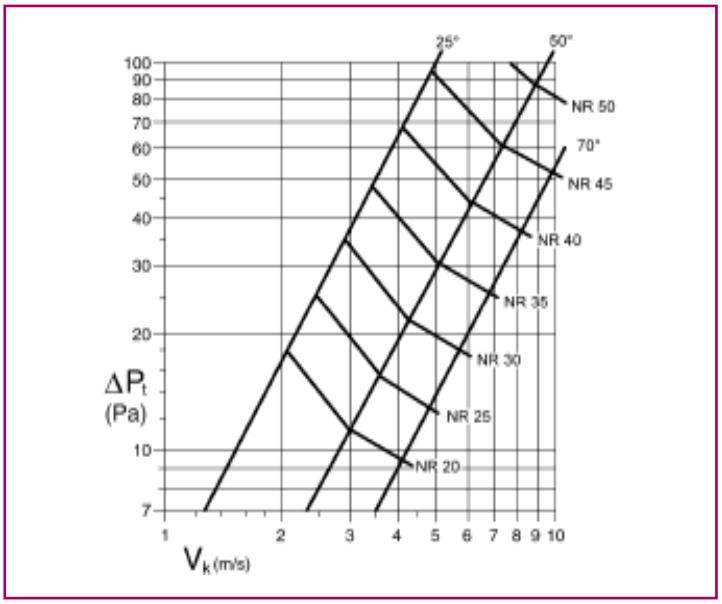
5. Effet d'induction
Il est également possible de connaître le débit d'air induit à l'intérieur de la pièce au moyen du facteur d'induction appelé q_x/q_0, qui est défini par les paramètres X_c en m (portée corrigée) et la surface utile du diffuseur en m^2 (A_k).



6. Clapets de régulation 49 MM, 49 ML et 49 MO

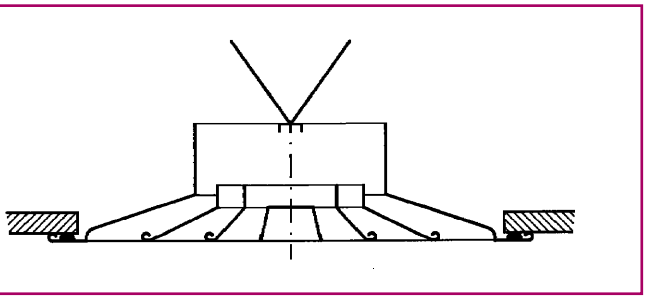
Données techniques
Les clapets de régulation modifient logiquement les valeurs de niveau sonore et de perte de charge indiquées dans le tableau de sélection.
Les pertes de charge et les niveaux sonores (sans atténuation du local) pour la combinaison diffuseurclapet sont indiqués sur les graphiques correspondants.

6.a. Clapet 49 MM et 49 ML (% d'ouverture en degrés)

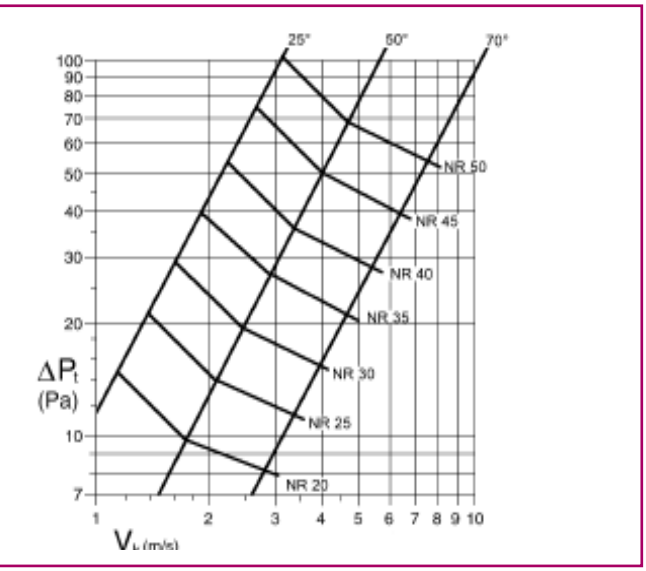


Une correction en fonction de la taille (Ø nominal en mm) doit nécessairement être ajoutée à la valeur NR du graphique comme indiqué dans le tableau ci-dessous:

Ø	160	200	250	315	355	400
NR	-2	0	+3	+4	+5	+6



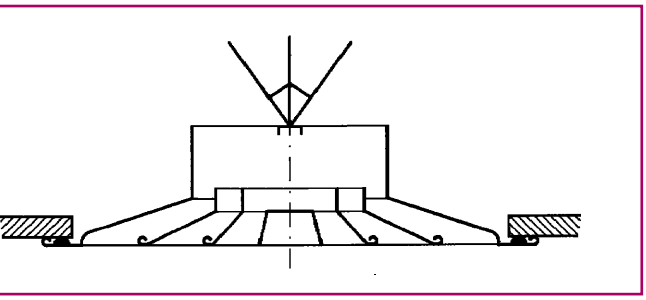
6.b. Clapet 49 MO (% d'ouverture en degrés)



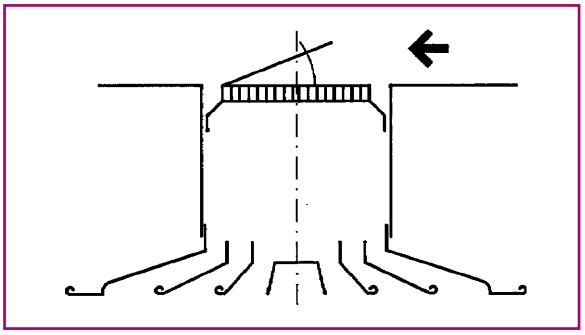
Une correction en fonction de la taille (Ø nominal en mm) doit nécessairement être ajoutée à la valeur NR du graphique comme indiqué dans le tableau ci-dessous:

Ø	100	160	200	250	315
NR	-5	-2	-1	0	+1

Ø	355	400	450	500	630
NR	+2	+2	+3	+3	+4

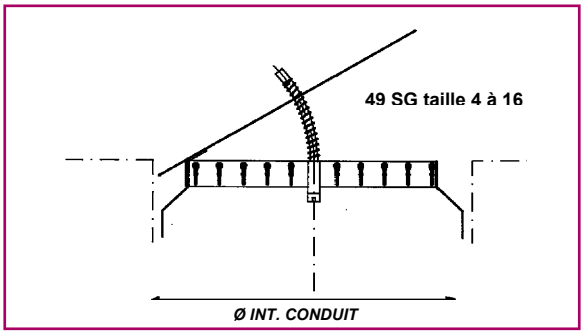


Autres accessoires et systèmes de fixation

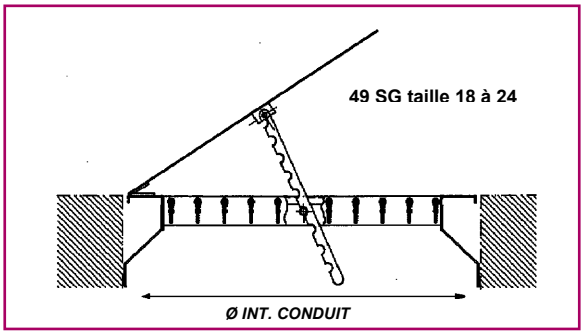


Clapet 49 SG

Ce clapet est principalement composé d'un disque en tôle de mesure du débit et d'une grille directionnelle.
Cet accessoire est idéal pour être installé dans les « T » de conduit et est compatible avec n'importe quelle unité terminale de soufflage en raison du fait qu'il n'est pas directement assemblé à cette dernière.

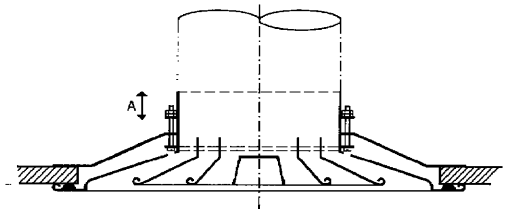


Pour les tailles de clapet comprises entre 4 et 16 (Ø 100 à 400 mm), l'ouverture peut être ajustée en jouant sur le mécanisme de réglage à l'aide d'un tournevis.



Pour les tailles de clapet comprises entre 18 et 24 (Ø 450 à 630 mm), l'ouverture se règle par le biais d'une barrette de fixation.

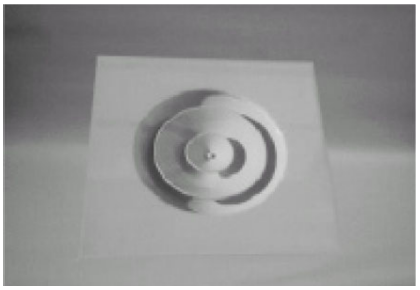
Ø NOMINAL	A
100 - 160	15
200 - 250	20
315 - 355	30



Système de montage SM

Le système de montage SM est composé de pattes de fixation, avec bague de montage, appuyées contre la collerette du diffuseur. Ces éléments exercent une pression entre la bague extérieure du diffuseur et l'intérieur du faux plafond. Ils sont réglables en hauteur à l'aide de vis par simple démontage du noyau central.

Diffuseur circulaire 40.4-SF



Description

Modèle de diffuseur circulaire 40.4 SF à noyau central (2 cônes intérieurs) réglable en hauteur par rotation.
Distribution de l'air possible dans n'importe quelle direction par simple rotation manuelle du noyau central.

Ce diffuseur est fabriqué en aluminium anodisé dans sa couleur naturelle. Il peut être recouvert d'une peinture en vue de s'adapter aux besoins décoratifs de la pièce. Intégration possible d'un plénum de raccordement afin de favoriser la pressurisation et la répartition de l'air dans le diffuseur.
Le clapet est très facile à actionner, puisque l'accès à son mécanisme se fait directement depuis le local par simple démontage ou non du noyau central.

Ce diffuseur peut être fabriqué sous forme de plaque (modèle 40.4-SF-Q) de 595 x 595 mm en vue d'être intégré dans un faux plafond modulaire.

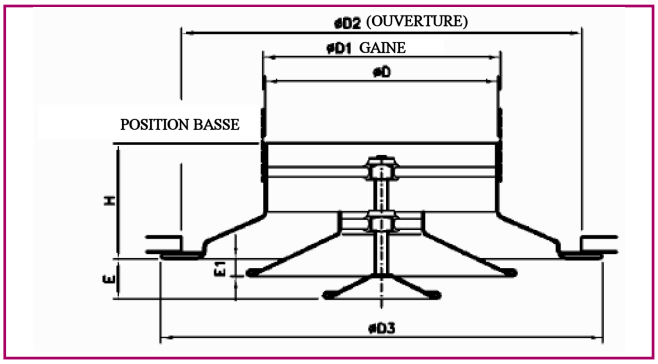
Applications

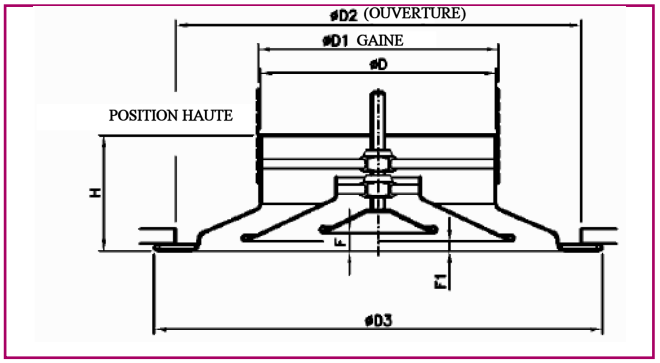
Ce type de diffuseur est idéal pour les applications sur plafonds hauts et bas. Lorsque les cônes intérieurs se trouvent en position basse (position d'origine inchangée), la hauteur d'installation préconisée pour le soufflage d'air chaud et froid est comprise entre 2,7 et 3,5 m. Lorsque le modèle permet de modifier manuellement la position des cônes intérieurs pour passer du mode froid au mode chaud et vice-versa, la hauteur d'installation recommandée est comprise entre 2,7 et 6 mètres. L'emploi de cette dernière solution permet d'éviter tout problème éventuel de stratification de l'air chaud pour les hauteurs d'installation élevées.

Sa simplicité de montage, son réglage aisé et son esthétique en font le diffuseur idéal pour la climatisation de nombreux espaces : bureaux, banques, écoles, auditoriums, établissements recevant du public, etc.

Dimensions

Se reporter à la page 19.



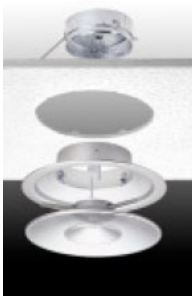


40.4-SF + 49 ML

Diffuseur circulaire 40.4-SF avec clapet de régulation à volet papillon. Actionnement du clapet à travers le propre diffuseur par simple démontage des cônes centraux.

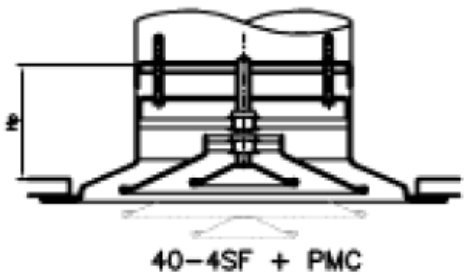
40.4-SF + 49 MO

Diffuseur circulaire 40.4-SF avec clapet de régulation à volet papillon et fixation des lames mobiles à l'axe central. Actionnement du clapet à travers le propre diffuseur par simple démontage des cônes centraux.



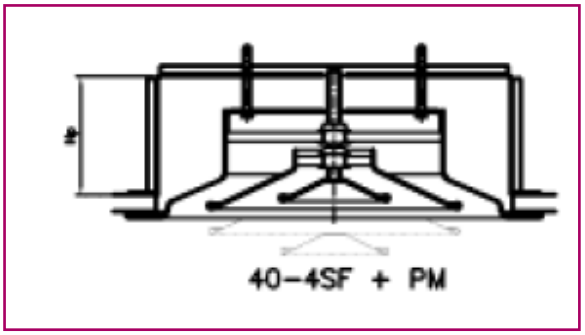
40.4-SF + 49 CML

Diffuseur circulaire 40.4-SF avec collerette de montage pour plafonds continus. Clapet de régulation à volet papillon intégré.



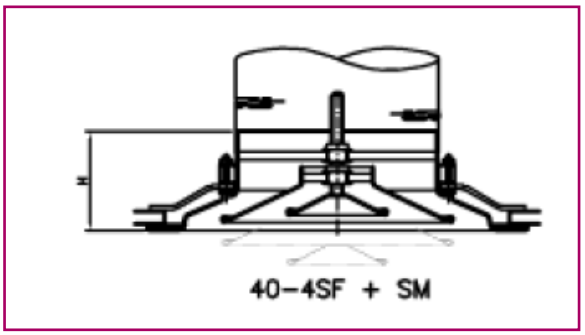
40.4-SF + PMC

Diffuseur circulaire 40.4-SF avec étrier pour installation sur gaine en tôle. Fixation diffuseur-étrier au moyen de vis.



40.4-SF + PM

Diffuseur circulaire 40.4-SF avec étrier pour installation sur gaine en fibre de verre. Fixation diffuseur-étrier au moyen de vis.



40.4-SF + SM

Diffuseur circulaire 40.4-SF équipé d'un système de montage non apparent composé de pattes de fixation, avec bague de montage, en appui contre la collerette du diffuseur. Cônes réglables en hauteur.

Combinaisons possibles entre diffuseurs 40.4 SF, clapets de régulation et systèmes de fixation :

40–4SF	CLAPETS					FIXATION													
NOMINAL	49CML	49ML	49MO	PLÉNUM	PLAQUE	SM	PM	PMC	40–4SF+49CML	40–4SF+49MO	40–4SF+49MO+SM	40–4SF+49ML	40–4SF+49ML+SM	40–4SF+49ML+PM	40–4SF+49ML+PMC	40–4SF	40–4SF+SM	40–4SF+PM	40–4SF+PMC
100			⊠	⊠		⊠				⊠	⊠					⊠	⊠		
160	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
200	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
250	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
315	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
355	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
400	⊠	⊠	⊠	⊠		⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
450			⊠	⊠						⊠						⊠			
500			⊠	⊠						⊠						⊠			
630			⊠	⊠						⊠						⊠			
710			⊠	⊠						⊠						⊠			
800			⊠	⊠						⊠						⊠			
900			⊠	⊠						⊠						⊠			

Codification

40.4-SF	Série, diffuseur en aluminium
-	Aucun clapet en l'absence d'indication
49 ML	Clapet de régulation à volet papillon
49 MO	Clapet de régulation à volet papillon fixé à l'axe central
-	Aucun étrier en l'absence d'indication
PM	Étrier pour gaine en fibre de verre
PMC	Étrier pour gaine en tôle
SM	Système de montage non apparent
CML	Collerette de montage avec clapet
Taille	De 4 à 24 selon tableau
Ø Nom.	De 100 à 630 mm selon tableau
Q	Plaque de 595 x 595 mm pour intégration dans plaque de faux plafond modulaire
PCFL	Avec plénum de raccordement
PCFL-A	Avec plénum de raccordement isolé
PE-45	Plénum en polystyrène pour diffuseurs avec plaque 595 x 595 mm

Identification

Le diffuseur et les accessoires correspondants doivent être identifiés conformément à la nomenclature stipulée dans le tableau ci-contre.

Exemple de codification :

40.4-SF-8" + 49 ML + PMC

Modèle de diffuseur circulaire 40.4-SF de 200 mm de diamètre nominal, avec clapet de régulation à volet papillon et étrier pour installation sur gaine en tôle

Exemple de calcul :

Conditions requises :
Débit d'air par diffuseur : 300 m^3/h
Hauteur du local (bureau): 4 m
Perte de pression du diffuseur exigée : inférieure à 25 Pa

Solution (cf. tableaux 1 et 2 des pages 26 et 27) :
Choix du diffuseur : 40.4-SF-8"

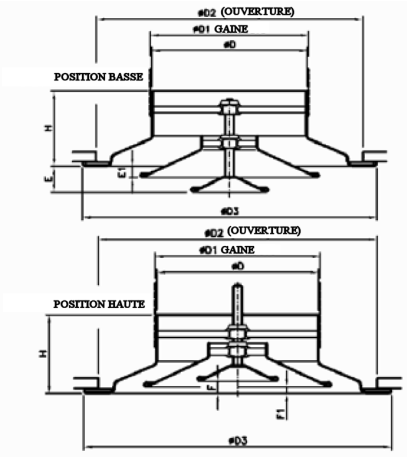
- Soufflage d'air chaud (ΔT = 10 °C)
Y_{max} (pénétration maximale avec cônes en position haute) : 3,2 m
ΔP_t (perte de pression du diffuseur) : 20 Pa, sans clapet de régulation
L_{WA} (puissance sonore du diffuseur) : 26 dB(A), sans clapet de régulation

- Soufflage d'air froid (ΔT = -10 °C)
X (portée horizontale avec cônes en position basse) : 2,6 m
ΔP_t (perte de pression du diffuseur) : 10 Pa, sans clapet de régulation
L_{WA} (puissance sonore du diffuseur) : < 20dB(A), sans clapet de régulation

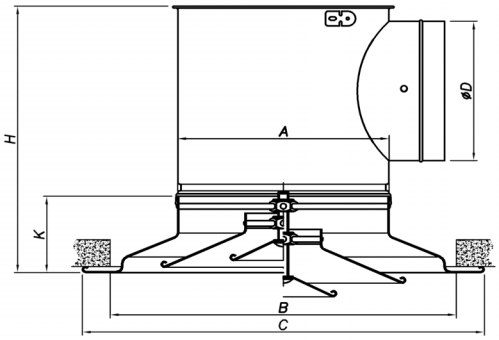
Dimensions

Diffuseur 40.4 SF

NOMINAL	øD	øD1	øD2	øD3	H	E	E1	F	F1
100	99	100	187	225	75	18	8	13	
160	159	160	245	291	86				
200	199	200	324	378	95	33.5	14.5	15	8
250	249	250	390	454	104				
315	314	315	468	537	121				
355	354	355	545	624	134			29	9
400	399	400	614	704	172			40	20
450	449	450	689	788	187			50	25
500	499	500	764	872	200	33.5	14.5	54	30
630	629	630	955	1063	222			56	37
710	710	710	1070	1180	217	0	0	0	0
800	799	800	1200	1323	248	0	0	0	0
900	899	900	1350	1470	281	0	0	0	0

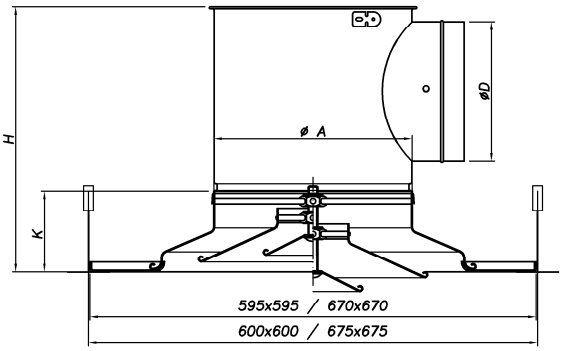


Plénum de raccordement, dimensions standard 40-4-SF-PCFL



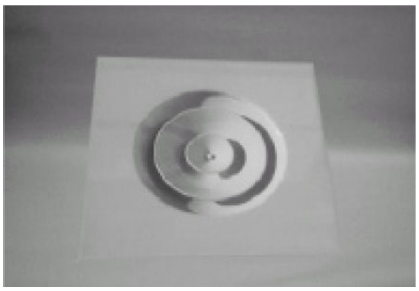
DIFFUSEUR	Ø A	Ø B	Ø C	K	Ø D	H
100	99	187	225	74,5	99	228
160	159	245	291	86	159	300
200	199	324	378	94,5	199	348
250	249	390	454	103,5	249	407
315	314	468	537	120,5	314	489
355	354	545	624	133,5	354	542
400	399	614	704	171,5	399	625
450	449	689	788	187,5	449	691
500	499	764	872	200	499	754
630	629	955	1063	222	629	906
710	709	1070	1180	217	-	-
800	799	1200	1323	248	-	-
900	899	1350	1470	281	-	-

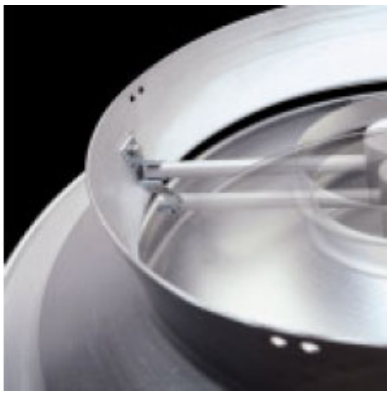
Plénum de raccordement, dimensions standard 40-4-SF-Q-PCFL



DIFFUSEUR	Ø A	Ø C	K	Ø D	H
160	159	291	86	159	300
200	199	378	94,5	199	348
250	249	454	103,5	249	407
315	314	537	120,5	314	489
355	354	624	133,5	354	542

Diffuseur circulaire 40.5-SF





Description

Modèle de diffuseur circulaire 40.5 SF à noyau central (2 cônes intérieurs) démontable pour réglage dans deux positions : position haute et position basse (au moyen de clips).
Distribution de l'air possible dans n'importe quelle direction grâce au positionnement manuel du noyau central (position haute et position basse).

Ce diffuseur est fabriqué en aluminium anodisé dans sa couleur naturelle. Il peut être recouvert d'une peinture en vue de s'adapter aux besoins décoratifs de la pièce.
Le clapet est très facile à actionner, puisque l'accès à son mécanisme se fait directement depuis le local par simple démontage ou non du noyau central.

Ce diffuseur peut être fabriqué sous forme de plaque (modèle 40.5-SF-Q) de 595 x 595 mm en vue d'être intégré dans un faux plafond modulaire.

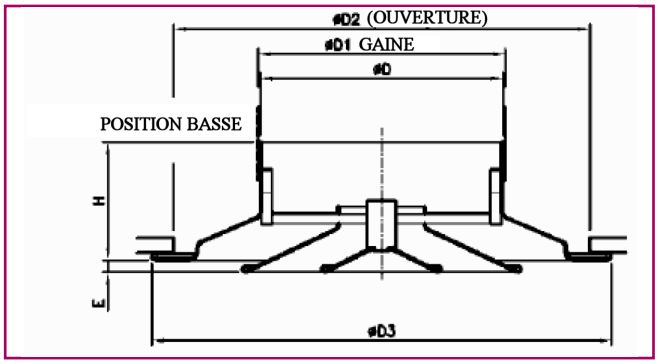
Applications

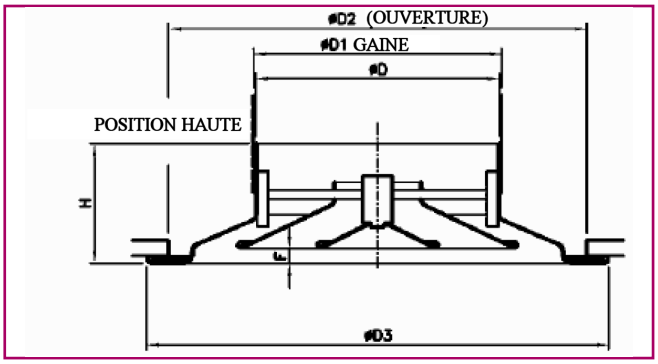
Ce type de diffuseur est idéal pour les applications sur plafonds hauts et bas. Lorsque les cônes intérieurs se trouvent en position basse (position d'origine inchangée), la hauteur d'installation préconisée pour le soufflage d'air chaud et froid est comprise entre 2,7 et 3,5 m. Lorsque le modèle permet de modifier manuellement la position des cônes intérieurs pour passer du mode froid au mode chaud et vice-versa, la hauteur d'installation recommandée est comprise entre 2,7 et 6 mètres. L'emploi de cette dernière solution permet d'éviter tout problème éventuel de stratification de l'air chaud pour les hauteurs d'installation élevées.

Sa simplicité de montage, son réglage aisé et son esthétique en font le diffuseur idéal pour la climatisation de nombreux espaces : bureaux, banques, écoles, auditoriums, établissements recevant du public, etc.

Dimensions

Se reporter à la page 24.



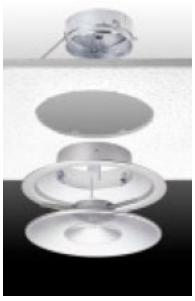


40.5-SF + 49 ML

Diffuseur circulaire 40.5-SF avec clapet de régulation à volet papillon. Actionnement du clapet à travers le propre diffuseur par simple démontage des cônes centraux.

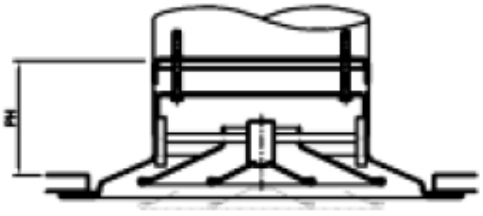
40.5-SF + 49 MO

Diffuseur circulaire 40.5-SF avec clapet de régulation à volet papillon et fixation des lames mobiles à l'axe central. Actionnement du clapet à travers le propre diffuseur par simple démontage des cônes centraux.



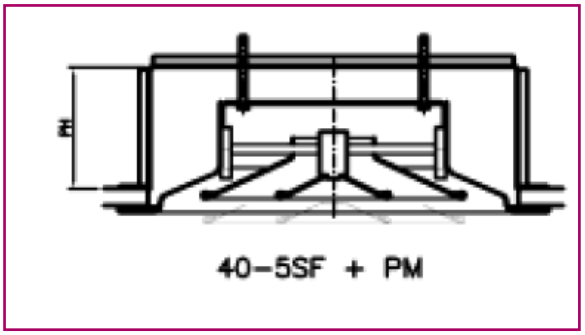
40.5-SF + 49 CML

Diffuseur circulaire 40.5-SF avec collerette de montage pour plafonds continus. Clapet de régulation à volet papillon intégré.



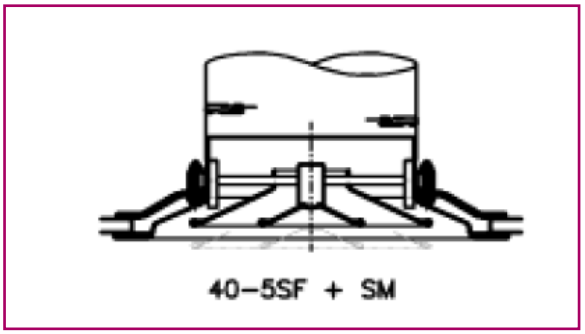
40.5-SF + PMC

Diffuseur circulaire 40.5-SF avec étrier pour installation sur gaine en tôle. Fixation diffuseur-étrier au moyen de vis.



40.5-SF + PM

Diffuseur circulaire 40.5-SF avec étrier pour installation sur gaine en fibre de verre. Fixation diffuseur-étrier au moyen de vis.



40.5-SF + SM

Diffuseur circulaire 40.4-SF équipé d'un système de montage non apparent composé de pattes de fixation, avec bague de montage, en appui contre la collerette du diffuseur. Cônes réglables en hauteur.

Combinaisons possibles entre diffuseurs 40.5 SF, clapets de régulation et systèmes de fixation :

40–5SF	CLAPETS					FIXATION			40–5SF+49CMK	40–5SF+49MO	40–5SF+49MO+SM	40–5SF+49MM	40–5SF+49MM+SM	40–5SF+49MM+PM	40–5SF+49MM+PMC	40–5SF	40–5SF+SM	40–5SF+PM	40–5SF+PMC
NOMINAL	49CMK	49MM	49MO	PLÉNUM	PLAQUE	SM	PM	PMC											
100			⊠	⊠		⊠				⊠	⊠					⊠	⊠		
160	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
200	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
250	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
315	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
355	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
400	⊠	⊠	⊠	⊠		⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
450			⊠	⊠						⊠						⊠			
500			⊠	⊠						⊠						⊠			
630			⊠	⊠						⊠						⊠			

Codification

40.5-SF	Série, diffuseur en aluminium
-	Aucun clapet en l'absence d'indication
49 ML	Clapet de régulation à volet papillon
49 MO	Clapet de régulation à volet papillon fixé à l'axe central
-	Aucun étrier en l'absence d'indication
PM	Étrier pour gaine en fibre de verre
PMC	Étrier pour gaine en tôle
SM	Système de montage non apparent
CMK	Collerette de montage avec clapet
Taille	De 4 à 24 selon tableau
Ø Nom.	De 100 à 630 mm selon tableau
Q	Plaque de 595 x 595mm pour intégration dans faux plafond modulaire
PCFL	Avec plénum de raccordement
PCFL-A	Avec plénum de raccordement isolé
PE-45	Plénum en polystyrène pour diffuseurs avec plaque 595 x 595 mm

Identification

Le diffuseur et les accessoires correspondants doivent être identifiés conformément à la nomenclature stipulée dans le tableau ci-contre.

Exemple de codification :

40.5-SF-12" + CMK

Modèle de diffuseur circulaire 40.5-SF de 315 mm de diamètre nominal, avec collerette de montage pour plafonds continus et clapet de régulation

Exemple de calcul :

Conditions requises :
Débit d'air par diffuseur : 500 m^3/h
Hauteur du local (bureau) : 5 m
Perte de pression du diffuseur exigée : inférieure à 35Pa

Solution (cf. tableaux 1 et 2 des pages 26 et 27) :
Choix du diffuseur : 40.5-SF-10"

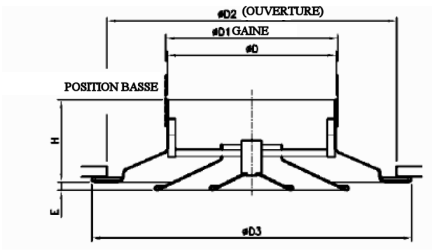
- Soufflage d'air chaud (ΔT = 10 °C)
Y_{max} (pénétration maximale avec cônes en position haute) : 4,2 m
ΔP_t (perte de pression du diffuseur) : 29 Pa, sans clapet de régulation
L_{WA} (puissance sonore du diffuseur) : 34 dB(A), sans clapet de régulation

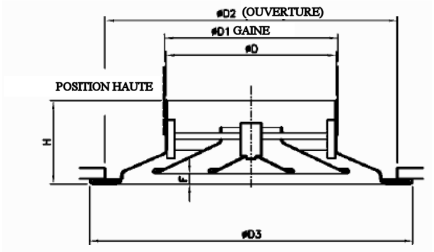
- Soufflage d'air froid (ΔT = -10 °C)
X (portée horizontale avec cônes en position basse) : 3,5 m
ΔP_t (perte de pression du diffuseur) : 12 Pa, sans clapet de régulation
L_{WA} (puissance sonore du diffuseur) : 21 dB(A), sans clapet de régulation

Dimensions

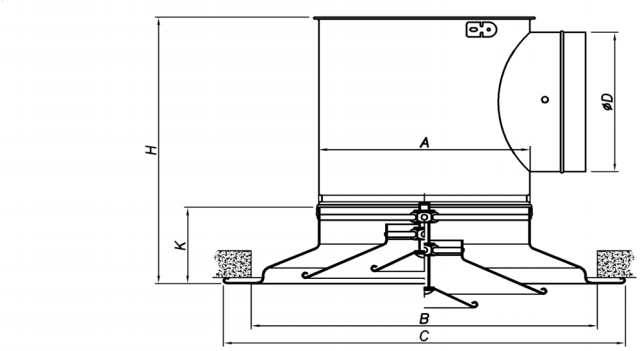
Diffuseur 40.5 SF

NOMINAL	øD	øD1	øD2	øD3	H	E	F
100	99	100	187	225	75	3	7
160	159	160	245	291	86	10	12
200	199	200	324	378	95		
250	249	250	390	454	104		
315	314	315	468	537	121		24
355	354	355	545	624	134		30
400	399	400	614	704	172	14.5	35
450	449	450	689	788	187	16.5	41
500	499	500	764	872	200	20	42
630	629	630	955	1063	222		45



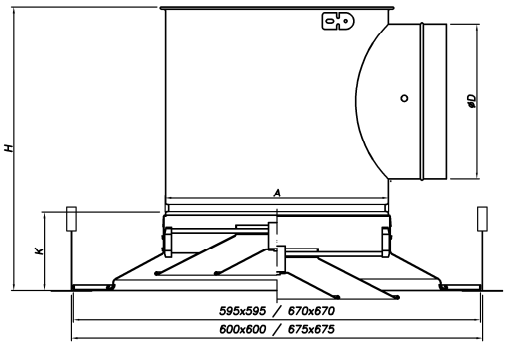


Plénum de raccordement, dimensions standard 40-5-SF-PCFL



DIFFUSEUR	Ø A	Ø B	Ø C	K	Ø D	H
100	99	187	225	74,5	99	228
160	159	245	291	86	159	300
200	199	324	378	94,5	199	348
250	249	390	454	103,5	249	407
315	314	468	537	120,5	314	489
355	354	545	624	133,5	354	542
400	399	614	704	171,5	399	625
450	449	689	788	187,5	449	691
500	499	764	872	200	499	754
630	629	955	1063	222	629	906
710	709	1070	1180	217	-	-
800	799	1200	1323	248	-	-
900	899	1350	1470	281	-	-

Plénum de raccordement, dimensions standard 40-5-SF-Q-PCFL



DIFFUSEUR	Ø A	K	Ø D	H
160	159	86	159	295
200	199	94,5	199	343,5
250	249	103,5	249	402,5
315	314	120,5	314	484,5
355	354	133,5	354	537,5

Données techniques, considérations générales et légende

Le **tableau 1 et 3** contient les données techniques de vitesse réelle, de portée, de perte de pression totale et de niveau sonore des diffuseurs 40.4 SF et 40.5 SF. Ces données sont obtenues lorsque les cônes se trouvent en position intermédiaire et que le noyau intérieur est situé à la même hauteur que le cône extérieur. Le cas échéant, un soufflage horizontal de l'air est obtenu (veine dite adhérente, à savoir collée au plafond).

En position basse (diffuseur 40.4 SF), le noyau de cônes intérieurs étant situé 20 mm en dessous du cône extérieur, le diffuseur produit un soufflage horizontal, avec une hausse de 20 % de la portée, une perte de pression inchangée et un niveau sonore minoré de 4 dB(A).

Le **tableau 2 et 4** contient les données techniques de vitesse réelle, de pénétration verticale maximale, de perte de pression totale et de niveau sonore des diffuseurs 40.4 SF et 40.5 SF. Ces données sont obtenues lorsque les cônes se trouvent en position haute et que le noyau de cônes intérieurs se trouve dans sa position la plus élevée. Le cas échéant, un soufflage vertical de l'air est obtenu.

Considérations générales

Tableaux 1, 2, 3 et 4

- Ce tableau de sélection est dressé à partir d'essais réels réalisés en laboratoire conformément aux normes ISO 5135 et ISO 3741.

- Pour calculer la perte de pression totale et le niveau sonore total des diffuseurs 40.4 SF et 40.5 SF équipés d'un clapet de régulation, se reporter aux graphiques des clapets en question.

Tableau 1 et 3

- La veine est dite adhérente (diffuseur installé au ras du plafond, avec soufflage horizontal de l'air).

- La pièce mesure 3 m de haut.

- Le paramètre ΔT est égal à 0 °C (différence entre la température de l'air soufflé et celle de l'air de la pièce).

- Les portées sont calculées pour une vitesse maximale dans la zone d'occupation de 0,25 m/s (V_Z).

Tableau 2 et 4

- Le paramètre ΔT est égal à 10 °C (différence entre la température de l'air soufflé et celle de l'air de la pièce).

- Los données de pénétration verticale maximale sont calculées pour une vitesse de la veine d'air de 0 m/s.

Légende

A_K :	Surface utile du diffuseur en m^2
V_K :	Vitesse réelle en m/s
ΔPt :	Perte de charge totale en Pa (pression statique + pression dynamique)
L_{WA}-dB(A) :	Niveau de puissance sonore en dB(A)
X :	Portée de la veine d'air en m pour une vitesse maximale dans la zone d'occupation de 0,25 m/s
Y_{max} :	Portée verticale maximale en m

Données techniques et tableaux de sélection des diffuseurs 40.4 SF et 40.5 SF

Tableau 1

DIFFUSEURS 40.4 ET 40.5 EN SOUFFLAGE HORIZONTAL												
Q		Taille	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	21"	24"
(m^3/h)	(l/s)	A_k (m^2)	0,0070	0,0104	0,0187	0,0289	0,0461	0,0614	0,0734	0,0846	0,0947	0,1166
100	27,8	V_k (m/s)	3,9	2,7	1,5							
		X (m)	1,4	1,2	0,9							
		ΔP_t (Pa)	16	3	1							
		dB(A)	27	<20	<20							
150	41,7	V_k (m/s)	5,9	4,0	2,2	1,4						
		X (m)	2,1	1,7	1,3	1,0						
		ΔP_t (Pa)	36	7	3	1						
		dB(A)	37	24	<20	<20						
200	55,6	V_k (m/s)	7,9	5,3	3,0	1,9	1,2					
		X (m)	2,8	2,3	1,7	1,4	1,1					
		ΔP_t (Pa)	63	13	5	2	1					
		dB(A)	45	32	<20	<20	<20					
300	83,3	V_k (m/s)		8,0	4,5	2,9	1,8					
		X (m)		3,5	2,6	2,1	1,7					
		ΔP_t (Pa)		29	10	4	2					
		dB(A)		43	<20	<20	<20					
400	111,1	V_k (m/s)		10,7	6,0	3,8	2,4	1,8				
		X (m)		4,6	3,5	2,8	2,2	1,9				
		ΔP_t (Pa)		52	18	7	3	2				
		dB(A)		50	28	<20	<20	<20				
500	138,9	V_k (m/s)			7,4	4,8	3,0	2,3				
		X (m)			4,3	3,5	2,8	2,4				
		ΔP_t (Pa)			29	12	5	3				
		dB(A)			34	21	<20	<20				
600	166,7	V_k (m/s)			8,9	5,8	3,6	2,7	2,3			
		X (m)			5,2	4,2	3,3	2,9	2,6			
		ΔP_t (Pa)			41	17	7	4	3			
		dB(A)			39	26	<20	<20	<20			
800	222,2	V_k (m/s)				7,7	4,8	3,6	3,0	2,6		
		X (m)				5,6	4,4	3,8	3,5	3,3		
		ΔP_t (Pa)				30	12	7	5	3		
		dB(A)				34	24	<20	<20	<20		
1000	277,8	V_k (m/s)				9,6	6,0	4,5	3,8	3,3	2,9	
		X (m)				7,0	5,5	4,8	4,4	4,1	3,8	
		ΔP_t (Pa)				47	18	11	7	5	4	
		dB(A)				41	30	22	<20	<20	<20	
1200	333,3	V_k (m/s)					7,2	5,4	4,5	3,9	3,5	
		X (m)					6,6	5,7	5,2	4,9	4,6	
		ΔP_t (Pa)					26	16	10	7	5	
		dB(A)					36	28	21	<20	<20	
1600	444,4	V_k (m/s)					9,6	7,2	6,1	5,3	4,7	3,8
		X (m)					8,8	7,6	7,0	6,5	6,1	5,5
		ΔP_t (Pa)					47	28	19	13	10	6
		dB(A)					45	37	31	25	20	<20
2000	555,6	V_k (m/s)						9,1	7,6	6,6	5,9	4,8
		X (m)						9,5	8,7	8,1	7,7	6,9
		ΔP_t (Pa)						43	29	20	15	9
		dB(A)						44	38	33	28	<20
2500	694,4	V_k (m/s)						11,3	9,5	8,2	7,3	6,0
		X (m)						11,9	10,9	10,2	9,6	8,7
		ΔP_t (Pa)						67	46	32	24	14
		dB(A)						51	45	41	30	23
3000	833,3	V_k (m/s)							11,4	9,8	8,8	7,1
		X (m)							13,1	12,2	11,5	10,4
		ΔP_t (Pa)							66	46	34	19
		dB(A)							51	47	42	30
3500	972,2	V_k (m/s)								11,5	10,3	8,3
		X (m)								14,2	13,4	12,1
		ΔP_t (Pa)								62	46	26
		dB(A)								52	48	36
4000	1111,1	V_k (m/s)									11,7	9,5
		X (m)									15,4	13,8
		ΔP_t (Pa)									61	35
		dB(A)									53	41
5000	1388,9	V_k (m/s)										11,9
		X (m)										17,3
		ΔP_t (Pa)										54
		dB(A)										50

Données techniques et tableaux de sélection des diffuseurs 40.4 SF et 40.5 SF

Tableau 2

DIFFUSEURS 40.4 ET 40.5 EN SOUFFLAGE VERTICAL												
Q		Taille	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	21"	24"
(m^3/h)	(l/s)	A_k (m^2)	0,00784	0,0103	0,01493	0,02065	0,02877	0,04161	0,0571	0,07741	0,10177	0,18338
100	27,8	V_k (m/s)	3,5	2,7	1,9							
		Y_{max} (m)	1,8	1,4	1,1							
		ΔP_t (Pa)	14	5	2							
		dB(A)	36	<20	<20							
150	41,7	V_k (m/s)	5,3	4,0	2,8	2,0						
		Y_{max} (m)	2,6	2,1	1,6	1,3						
		ΔP_t (Pa)	32	11	5	3						
		dB(A)	46	25	<20	<20						
200	55,6	V_k (m/s)	7,1	5,4	3,7	2,7	1,9					
		Y_{max} (m)	3,5	2,9	2,2	1,7	1,3					
		ΔP_t (Pa)	56	19	9	5	4					
		dB(A)	53	32	<20	<20	<20					
300	83,3	V_k (m/s)		8,1	5,6	4,0	2,9	2,0				
		Y_{max} (m)		4,3	3,2	2,5	2,0	1,5				
		ΔP_t (Pa)		43	20	10	9	7				
		dB(A)		43	26	<20	<20	<20				
400	111,1	V_k (m/s)		10,8	7,4	5,4	3,9	2,7	1,9			
		Y_{max} (m)		5,7	4,3	3,4	2,6	2,0	1,6			
		ΔP_t (Pa)		77	36	18	15	13	8			
		dB(A)		51	34	27	27	25	22			
500	138,9	V_k (m/s)			9,3	6,7	4,8	3,3	2,4	1,8		
		Y_{max} (m)			5,4	4,2	3,3	2,5	2,0	1,6		
		ΔP_t (Pa)			56	29	24	21	12	7		
		dB(A)			40	34	33	31	27	23		
600	166,7	V_k (m/s)			11,2	8,1	5,8	4,0	2,9	2,2		
		Y_{max} (m)			6,5	5,1	4,0	3,0	2,4	1,9		
		ΔP_t (Pa)			80	42	35	30	17	10		
		dB(A)			46	39	38	36	32	28		
800	222,2	V_k (m/s)				10,8	7,7	5,3	3,9	2,9	2,2	1,2
		Y_{max} (m)				6,8	5,3	4,0	3,2	2,5	2,1	1,3
		ΔP_t (Pa)				74	62	53	31	18	11	4
		dB(A)				48	46	43	39	34	29	22
1000	277,8	V_k (m/s)					9,7	6,7	4,9	3,6	2,7	1,5
		Y_{max} (m)					6,6	5,0	4,0	3,2	2,6	1,7
		ΔP_t (Pa)					96	83	48	28	17	6
		dB(A)					53	49	45	40	34	27
1200	333,3	V_k (m/s)						8,0	5,8	4,3	3,3	1,8
		Y_{max} (m)						6,0	4,8	3,8	3,1	2,0
		ΔP_t (Pa)						120	69	40	25	9
		dB(A)						54	50	44	38	30
1600	444,4	V_k (m/s)								5,7	4,4	2,4
		Y_{max} (m)								5,0	4,1	2,6
		ΔP_t (Pa)								72	44	15
		dB(A)								51	44	36
2000	555,6	V_k (m/s)									5,5	3,0
		Y_{max} (m)									5,1	3,3
		ΔP_t (Pa)									69	24
		dB(A)									49	40
2500	694,4	V_k (m/s)									6,8	3,8
		Y_{max} (m)									6,4	4,1
		ΔP_t (Pa)									107	37
		dB(A)									54	44
3000	833,3	V_k (m/s)										4,5
		Y_{max} (m)										5,0
		ΔP_t (Pa)										54
		dB(A)										48
4000	1111,1	V_k (m/s)										6,1
		Y_{max} (m)										6,6
		ΔP_t (Pa)										96
		dB(A)										53

Données techniques. Tableaux de sélection. Grandes tailles. Diffuseurs 40.4 SF

Tableau 3

S 40-4 HORIZONTAL					
Q		Taille	710	800	900
(m^3/h)	(l/s)	A_n (m^2)	0,3893	0,4951	0,6277
1000	277,8	Vn (m/s)	0,7		
		X (m)	1,6		
		Pt (Pa)	2		
		dB(A)	<20		
1500	416,7	Vn (m/s)	1,1	0,8	
		X (m)	2,4	2,2	
		Pt (Pa)	6	3	
		dB(A)	<20	<20	
2000	555,6	Vn (m/s)	1,4	1,1	0,9
		X (m)	3,2	2,9	2,5
		Pt (Pa)	10	6	4
		dB(A)	<20	<20	<20
2500	694,4	Vn (m/s)	1,8	1,4	1,1
		X (m)	4,0	3,6	3,2
		Pt (Pa)	15	10	6
		dB(A)	<20	<20	<20
3000	833,3	Vn (m/s)	2,1	1,7	1,3
		X (m)	4,9	4,3	3,8
		Pt (Pa)	22	14	9
		dB(A)	23	<20	<20
3500	972,2	Vn (m/s)	2,5	2,0	1,5
		X (m)	5,7	5,0	4,5
		Pt (Pa)	30	19	12
		dB(A)	28	22	<20
4000	1111,1	Vn (m/s)	2,9	2,2	1,8
		X (m)	6,5	5,7	5,1
		Pt (Pa)	40	24	15
		dB(A)	31	26	20
4500	1250,0	Vn (m/s)	3,2	2,5	2,0
		X (m)	7,3	6,5	5,7
		Pt (Pa)	50	31	19
		dB(A)	35	29	23
5000	1388,9	Vn (m/s)	3,6	2,8	2,2
		X (m)	8,1	7,2	6,4
		Pt (Pa)	62	38	24
		dB(A)	38	32	26
6000	1666,7	Vn (m/s)	4,3	3,4	2,7
		X (m)	9,7	8,6	7,6
		Pt (Pa)	89	55	34
		dB(A)	43	37	31
7000	1944,4	Vn (m/s)		3,9	3,1
		X (m)		10,0	8,9
		Pt (Pa)		75	47
		dB(A)		41	35
8000	2222,2	Vn (m/s)		4,5	3,5
		X (m)		11,5	10,2
		Pt (Pa)		98	61
		dB(A)		45	39
9000	2500,0	Vn (m/s)			4,0
		X (m)			11,5
		Pt (Pa)			77
		dB(A)			42
10000	2777,8	Vn (m/s)			4,4
		X (m)			12,7
		Pt (Pa)			95
		dB(A)			45
11000	3055,6	Vn (m/s)			4,9
		X (m)			14,0
		Pt (Pa)			115
		dB(A)			48
12000	3333,3	Vn (m/s)			5,3
		X (m)			15,3
		Pt (Pa)			137
		dB(A)			51

Tableau 4

S 40-4 VERTICAL					
Q		Taille	710	800	900
(m^3/h)	(l/s)	A_n (m^2)	0,3893	0,4951	0,6277
1000	277,8	Vn (m/s)	0,7		
		Y (m)	2,5		
		Pt (Pa)	5		
		dB(A)	<20		
1500	416,7	Vn (m/s)	1,1		
		Y (m)	3,7		
		Pt (Pa)	12		
		dB(A)	<20		
2000	555,6	Vn (m/s)	1,4	1,1	
		Y (m)	5,0	4,4	
		Pt (Pa)	21	13	
		dB(A)	28	23	
2500	694,4	Vn (m/s)	1,8	1,4	1,1
		Y (m)	6,2	5,5	4,9
		Pt (Pa)	33	20	13
		dB(A)	35	30	25
3000	833,3	Vn (m/s)	2,1	1,7	1,3
		Y (m)	7,4	6,6	5,8
		Pt (Pa)	47	29	18
		dB(A)	40	36	31
3500	972,2	Vn (m/s)	2,5	2,0	1,5
		Y (m)	8,7	7,7	6,8
		Pt (Pa)	65	40	25
		dB(A)	45	40	35
4000	1111,1	Vn (m/s)	2,9	2,2	1,8
		Y (m)	9,9	8,8	7,8
		Pt (Pa)	84	52	32
		dB(A)	49	44	40
4500	1250,0	Vn (m/s)	3,2	2,5	2,0
		Y (m)	11,1	9,9	8,8
		Pt (Pa)	107	66	41
		dB(A)	53	48	43
5000	1388,9	Vn (m/s)	3,6	2,8	2,2
		Y (m)	12,4	11,0	9,7
		Pt (Pa)	132	81	51
		dB(A)	56	51	46
6000	1666,7	Vn (m/s)		3,4	2,7
		Y (m)		13,2	11,7
		Pt (Pa)		117	73
		dB(A)		57	52
7000	1944,4	Vn (m/s)		3,9	3,1
		Y (m)		15,4	13,6
		Pt (Pa)		160	99
		dB(A)		61	56
8000	2222,2	Vn (m/s)			3,5
		Y (m)			15,6
		Pt (Pa)			130
		dB(A)			60
9000	2500,0	Vn (m/s)			4,0
		Y (m)			17,5
		Pt (Pa)			164
		dB(A)			64

Légende

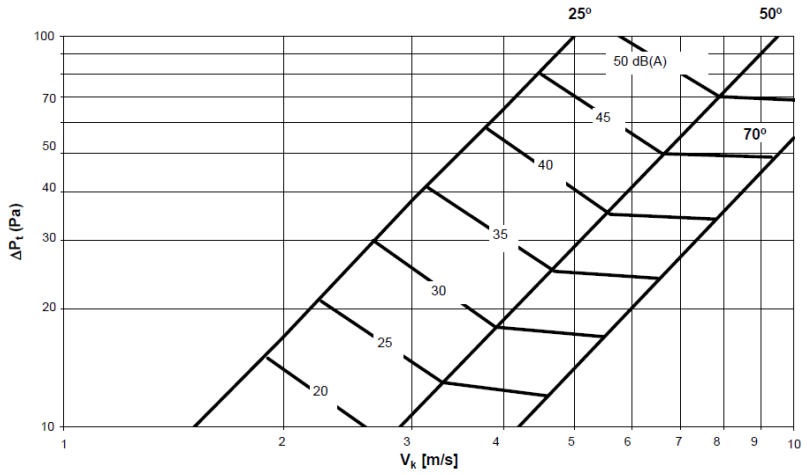
A_n:	Surface nominal en m^2
V_n:	Vitesse en conduit en m/s
ΔPt :	Perte de charge totale en Pa (pression statique + pression dynamique)
L_{WA}-dB(A):	Niveau de puissance sonore en dB(A)
X:	Portée de la veine d'air en m pour une vitesse maximale dans la zone d'occupation de 0,25 m/s
Y_{max}:	Portée verticale maximale en m

Recommandations utiles

Clapets de régulation 49 MM, 49 ML et 49 MO

Les clapets de régulation modifient les valeurs de niveau sonore et de perte de pression indiquées dans le tableau de sélection. Les pertes de pression en Pa et les puissances sonores en dB(A) (sans atténuation du local) pour la combinaison diffuseur-clapet sont indiquées ci-dessous sur les graphiques correspondants en fonction du degré d'ouverture du clapet.

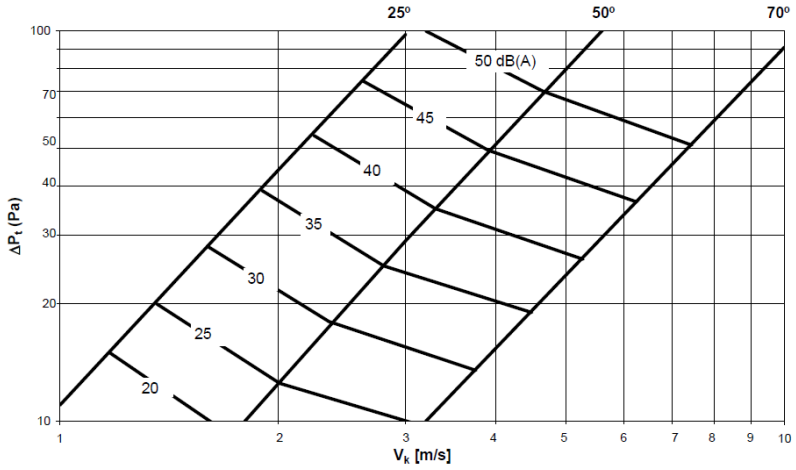
- Clapet 49 MM et 49 ML (ouverture en degrés)



Une correction en fonction de la taille (Ø nominal en mm) doit nécessairement être ajoutée à la valeur de la puissance sonore du graphique précédent :

∅	160	200	250	315	355	400
dB(A)	-2	0	+3	+4	+5	+6

- Clapet 49 MO (ouverture en degrés)



Une correction en fonction de la taille (Ø nominal en mm) doit nécessairement être ajoutée à la valeur de la puissance sonore du graphique précédent :

∅	100	160	200	250	315	355	400	450	500	630
dB(A)	-5	-2	-1	0	+1	+2	+2	+3	+3	+4

CE CATALOGUE EST PROTÉGÉ PAR LES DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE.
La reproduction partielle ou totale de son contenu sans autorisation formelle et avérée de KOOLAIR S.L est interdite.

KOOLAIR, S.L.
Calle Urano, 26
Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta
28936 Móstoles - Madrid - (España)
Tel: +34 91 645 00 33
Fax: +34 91 645 69 62
e-mail: info@koolair.com

www.koolair.com