

serie

40.1



KODAIR

Indice

	P6g.
Difusores circulares 43 SF _____	4
Tabla de selección _____	5
Generalidades _____	6
Recomendaciones útiles _____	7
Difusores circulares 44 SF y 45 SF _____	8
Tabla de selección _____	12
Generalidades _____	13
Recomendaciones útiles _____	14
Otros accesorios y sistemas de fijación _____	16
Bocas de extracciyn 46 SV _____	17
Bocas de extracciyn GPD _____	18

Difusores circulares 43 SF



Descripción

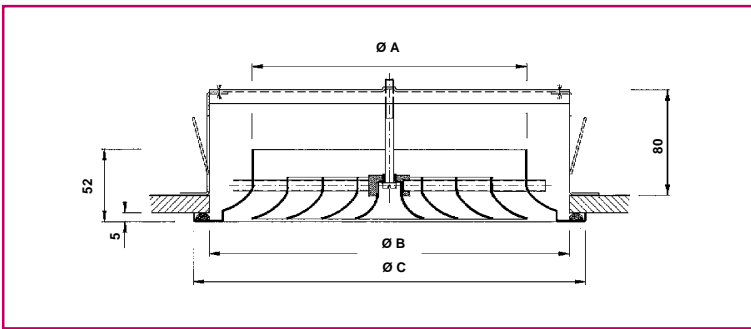
Modelo 43 SF con conos múltiples situados en un mismo plano a nivel del techo.

Acabados

Aluminio anodizado en su color.
Acabados especiales bajo demanda.

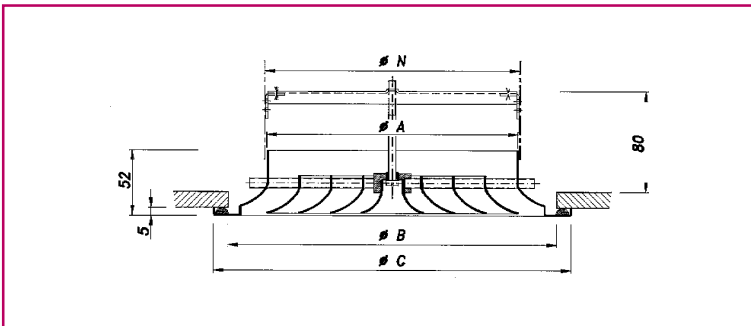
Dimensiones generales

Ver pág. 6



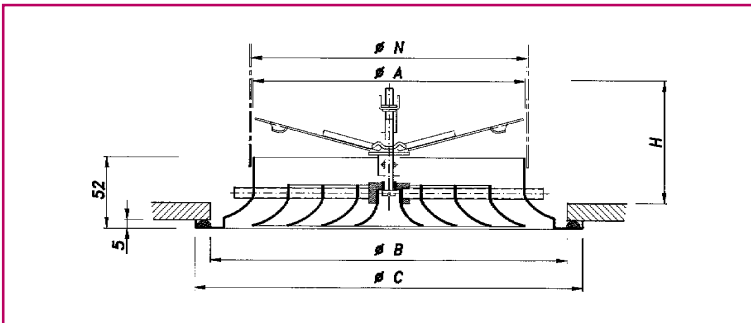
43 SF + PM

Difusor circular con puente de montaje para conducto de fibra.



43 SF + PMC

Difusor circular con puente de montaje para conducto de chapa.



43 SF + 49 MM + PM y

43 SF + 49 MM + PMC

Difusor circular con compuerta de mariposa y puente de montaje. El accionamiento de la regulación se efectúa a través del difusor.

H es la altura máxima del difusor con compuerta de regulación abierta.

Identificación

Debido a la facilidad de sujeción del Puente de Montaje, el acoplamiento a techo es simple y rápido. La pequeña relación existente entre los diámetros exterior y de cuello, resuelven problemas de espacio en determinadas instalaciones.

43 SF	Serie, difusor de aluminio
49 MM	Compuerta de regulación Sin indicar nada, no va incorporada
PM PMC	Puente de montaje para conducto de fibra Puente de montaje para conducto de chapa
Tamaño	Del 6 al 16 s/tabla
Ø Nom. mm.	De 160 a 400 s/tabla

Tabla de selección (difusores 43 SF)

Notas generales

- Esta tabla de selección está basada en ensayos reales de laboratorio de acuerdo a las normas ISO 5219 (UNE 100.710) e ISO 5135 y 3741.
- El difusor está situado en el centro del techo de un recinto cuadrado.
- El tipo de vena es adherente, es decir, el difusor está montado a ras del techo.
- La altura del recinto es de $3 \pm 0,5$ m.
- El Δt es igual a 10°C . (diferencia entre la temperatura del aire impulsado y la temperatura del aire del recinto).
- El índice sonoro NR está basado en el nivel de potencia sonora sin atenuación del local y sin compuerta (montaje según ISO).
- Para calcular la pérdida de carga total y el nivel sonoro total del difusor 43 SF con compuerta de regulación hay que remitirse al gráfico correspondiente de la compuerta de regulación.
- La velocidad máxima en zona ocupada es $0,25$ m/s (V_2).

Simbología

- V_k = Velocidad efectiva en m/s
- X = Alcance en m
- P_t = Presión total en Pa
- NR = Índice nivel sonoro en dB
- A_k = Area efectiva en m^2

Tipos

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

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

NR ≤ 10

NR ≤ 30

NR > 30

Generalidades

Dimensiones generales

TAMAÑO DEL DIFUSOR	DIMENSIONES 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

Simbología

- Ø N = Diámetro del conducto en mm
- Ø A = Diámetro exterior del cuello del difusor en mm
- Ø B = Diámetro del hueco en el techo en mm
- Ø C = Diámetro total exterior del difusor en mm
- H = Altura máxima del difusor con la compuerta abierta

Ejemplo

Necesidades requeridas

Caudal de aire _____ 300 m³/h
 Alcance _____ 1,3 a 1,6 m
 Nivel sonoro requerido _____ Inferior a 20 NR
 Aplicación _____ Oficinas
 Pérdida de carga requerida _____ Inferior a 10 Pa

Solución

Mediante la tabla de selección de difusores circulares 43 SF, y siguiendo el criterio general de que, para instalaciones de confort, la velocidad recomendada en éste tipo de difusor es de 2 a 3 m/s, se obtiene:

Q (Caudal de aire) _____ 300 m³/h
 V_e (Velocidad efectiva) _____ 2,7 m/s
 X^k (Alcance en m) _____ 1,5 m
 P_t (Pérdida de carga) _____ 2,8 Pa
 NR (Nivel sonoro) _____ 6

Difusor 43 SF + PM ó PMC tamaño 12 (Ø 315 mm)

Con suministro opcional de regulación 49 MM.

Estos resultados se ajustan a las necesidades requeridas.

Factor de corrección del alcance, por distancia de difusor a techo (C_h)

Para vena adherente, es decir, difusor colocado a ras de techo:

$$C_h = 1$$

Para vena libre, estando separado el difusor del techo:

$$C_h = 1,4$$

El alcance corregido (X_c) es igual al producto del alcance (X) por el factor de corrección del alcance (C_h).

$$X_c = X \cdot C_h$$

Recomendaciones útiles

1. Distancia máxima de difusor a techo.

Para obtener una vena adherente con aire frío, es aconsejable no superar las distancias de difusor a techo (h máx.) que se especifican en la siguiente tabla, con respecto a la diferencia de temperatura entre el aire impulsado y el aire del recinto (Δt).

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

2. Velocidad mínima recomendada en zona ocupada, V_z

La diferencia de temperaturas existente entre el aire frío impulsado y el aire del recinto, ofrece unos valores V_z como velocidad máxima recomendada en zona ocupada, según sigue:

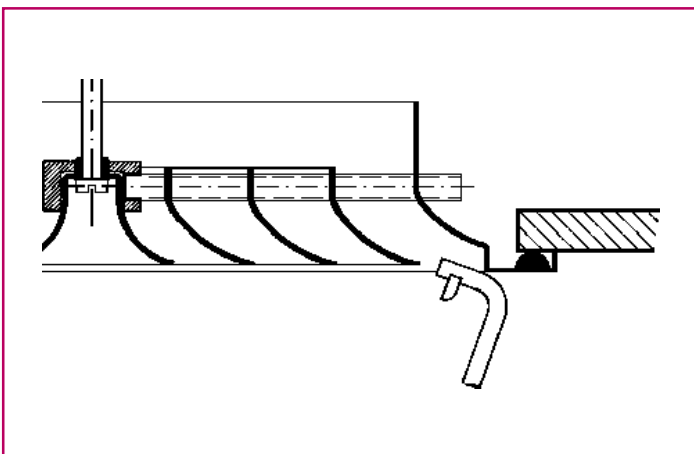
Δt	(°C)	0	6	9	12
V_z	(m/s)	0,23	0,19	0,15	0,15

3. Medición de caudal

El caudal de aire (q_v), se obtendrá del producto de multiplicar el área efectiva del difusor en m^2 (A_k) y la velocidad efectiva (V_k), medida con una sonda ALNOR 2.220 ó 6.070 P.

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

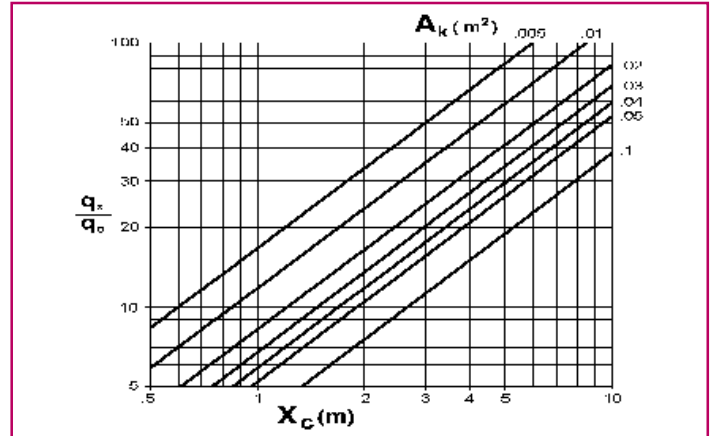
Si se utiliza un anemómetro de hilo caliente (por ejemplo tipo TSI-VELOCICALC), se deberá multiplicar la velocidad obtenida por el factor 1,33.



Medición con sonda Alnor

4. Efecto de inducción

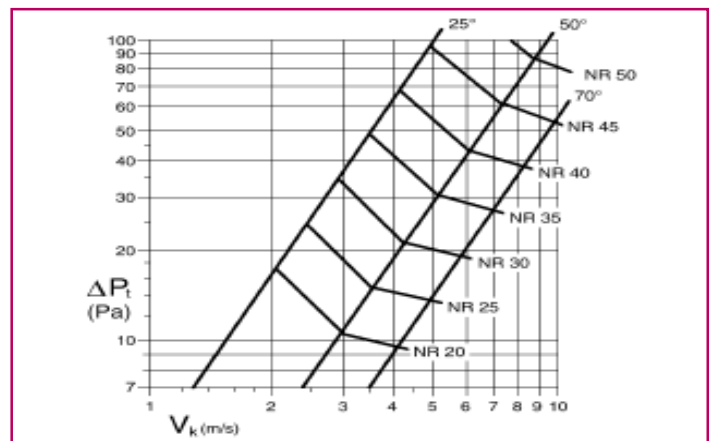
Es posible conocer igualmente el caudal de aire inducido dentro del recinto por medio del factor de inducción denominado (q_x/q_0), que viene determinado por los parámetros X_c en m (alcance corregido) y el área efectiva del difusor en m^2 (A_k) según el gráfico siguiente.



5. Compuerta de regulación 49 MM datos técnicos

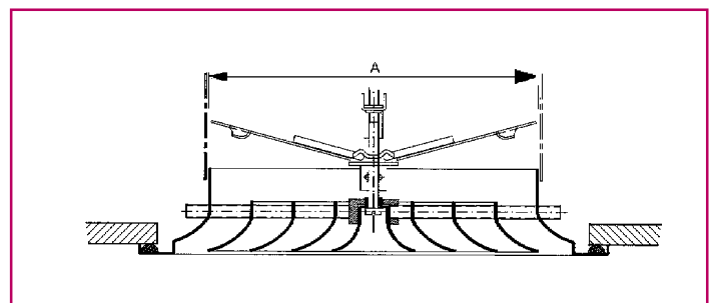
La compuerta de regulación 49 MM modifica lógicamente los valores de nivel sonoro y de pérdida de carga expresados en la tabla de selección.

A continuación, y en el gráfico siguiente, se detallan los niveles sonoros y las pérdidas de carga (ΔP_t) para la combinación de difusor más compuerta de regulación, entrando en curva con los parámetros V_k (velocidad efectiva), y porcentaje de apertura de la compuerta (en grados).



Al valor NR del gráfico, es necesario añadirle una corrección por tamaño (\varnothing nominal del difusor en mm) según la siguiente tabla:

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



Difusores circulares 44 SF y 45 SF



Descripción

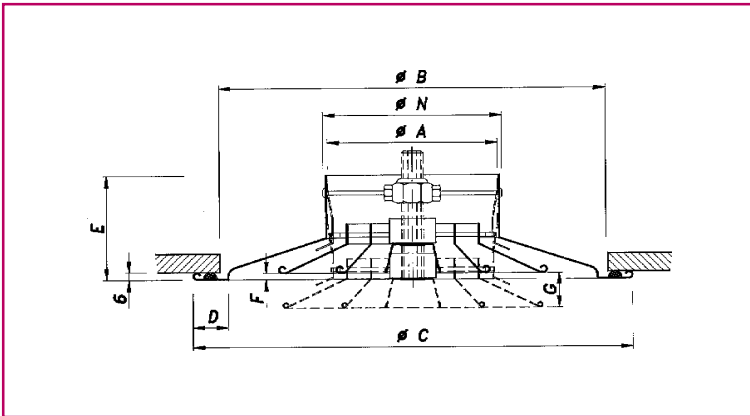
Modelo 44 SF con núcleo central regulable mediante giro.

Acabados

Aluminio anodizado en su color.
Acabados especiales bajo demanda.

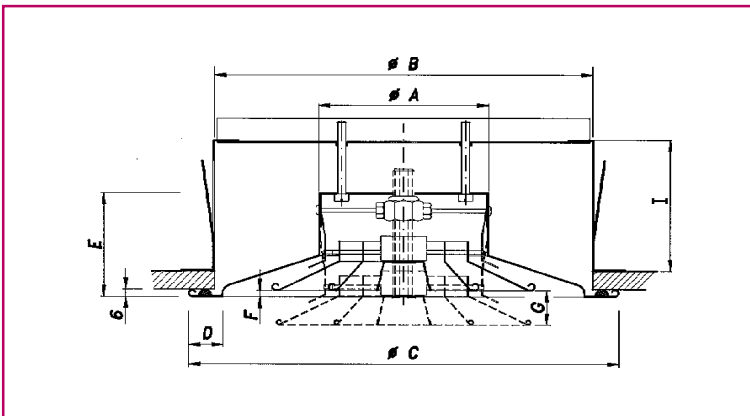
Dimensiones generales

Ver pág. 13



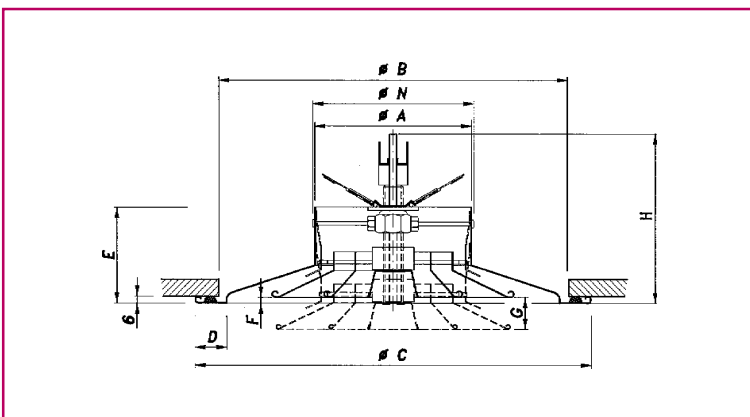
44 SF

Difusor circular con núcleo central regulable en altura.



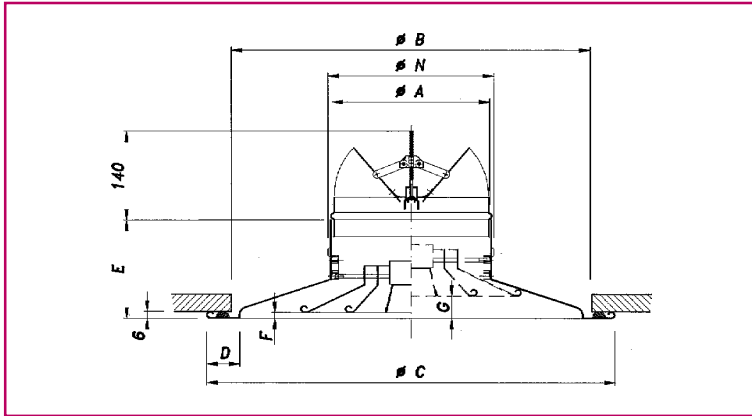
44 SF + PM

Difusor circular con puente de montaje para conducto de chapa.



44 SF + 49 ML + PM

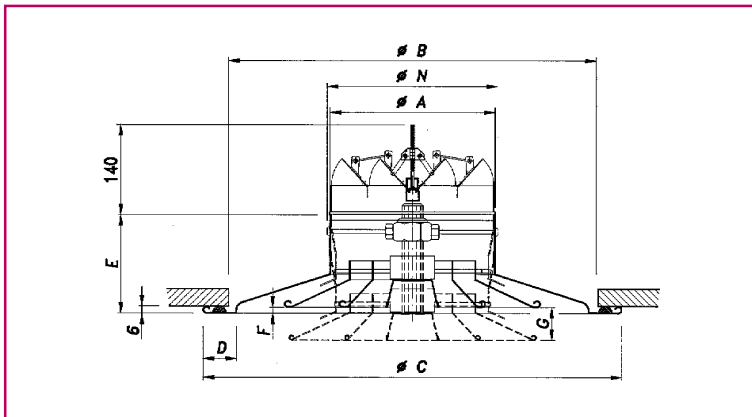
Difusor circular con compuerta de mariposa y puente de montaje. El accionamiento de la regulación se efectúa a través del difusor.



44 SF + 49 MO

(Tamaño 4 a 12, Ø 100 a 315)

Difusor circular con compuerta de regulación de mariposa, de sujeción de aletas a eje central. El accionamiento de la regulación se efectúa a través del difusor.



44 SF + 49 MO

(Tamaño 14 a 24, Ø 355 a 630)

Difusor circular con compuerta de regulación de mariposa, de sujeción de aletas múltiples a eje central. El accionamiento de la regulación se efectúa a través del difusor.

44 SF	Serie, difusor de aluminio
49 ML	Sin indicar nada, no va incorporada
49 MO	Compuerta de regulación de mariposa Compuerta de regulación de mariposa, sujeción a eje central
PM	Sin indicar nada, no va incorporado
PMC	Puente de montaje para conducto de fibra
SM	Puente de montaje para conducto de chapa Sistema de montaje
Tamaño	Del 4 al 24 s/tabla
Ø Nom. mm.	De 100 a 630 s/tabla

Identificación

Este tipo de difusor es idóneo para aplicación en techos altos. Al girar manualmente el núcleo central es posible la distribución del aire en cualquier posición.

El accionamiento de la regulación es muy simple, accediendo al mecanismo de la compuerta desmontando el núcleo central.

Combinaciones posibles de los difusores 44 SF, con compuerta de regulación y sistema de fijación

TAMAÑO	Ø NOMINAL en mm	REGULACION			SISTEMA DE FIJACION			REGULACION + SISTEMA DE FIJACION			
		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			●							



Descripción

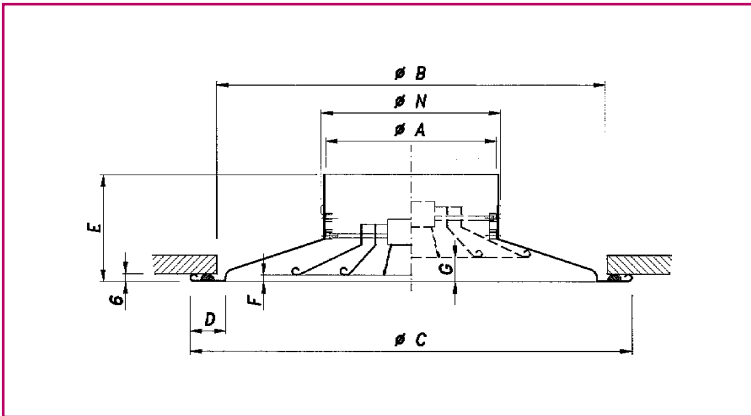
Modelo 45 SF con núcleo central desmontable en dos posiciones.

Acabados

Aluminio anodizado en su color.
Acabados especiales bajo demanda.

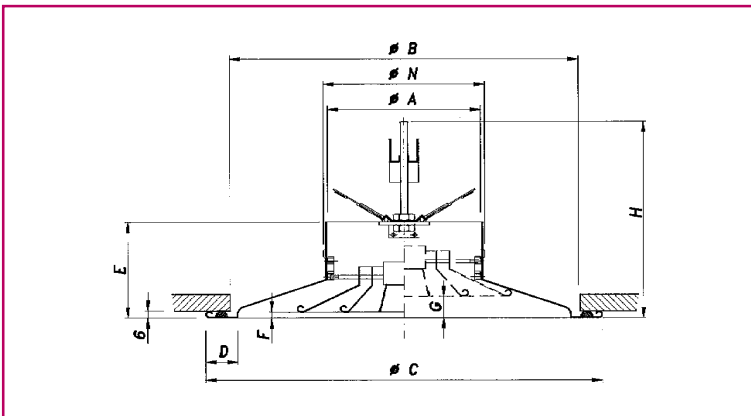
Dimensiones generales

Ver pág. 13



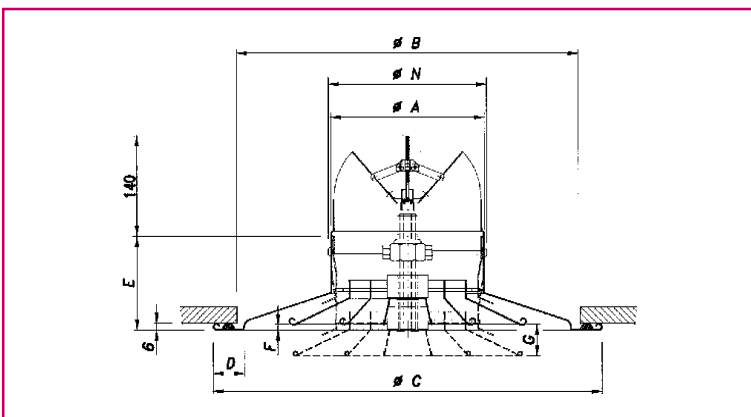
45 SF

Difusor circular con núcleo central desmontable en dos posiciones fijas.



45 SF + 49 MM + PM

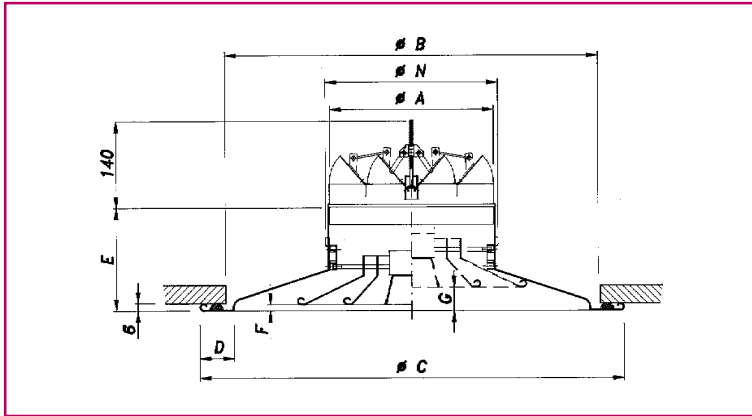
Difusor circular con compuerta de mariposa y puente de montaje. El accionamiento de la regulación se efectúa a través del difusor.



45 SF + 49 MO

(Tamaño 4 a 12, Ø 100 a 315)

Difusor circular con compuerta de regulación de mariposa, de sujeción de aletas a eje central. El accionamiento de la regulación se efectúa a través del difusor.



45 SF + 49 MO

(Tamaño 14 a 24, Ø 355 a 630)

Difusor circular con compuerta de regulación de mariposa, de sujeción de aletas múltiples a eje central.

El accionamiento de la regulación se efectúa a través del difusor.

45 SF	<i>Serie, difusor de aluminio</i>
49 ML	<i>Sin indicar nada, no va incorporada</i>
49 MO	<i>Compuerta de regulación de mariposa</i>
	<i>Compuerta de regulación de mariposa, sujeción a eje central</i>
PM	<i>Sin indicar nada, no va incorporado</i>
PMC	<i>Puente de montaje para conducto de fibra</i>
SM	<i>Puente de montaje para conducto de chapa</i>
	<i>Sistema de montaje</i>
Tamaño	<i>Del 4 al 24 s/tabla</i>
Ø Nom. mm.	<i>De 100 a 630 s/tabla</i>

Identificación

Este tipo de difusor es idóneo para instalaciones de frío o calor (para frío conos en posición baja, y para calor conos en posición alta). El desmontaje del núcleo central es sencillo, presionando los clips de sujeción del mismo.

El accionamiento de la regulación es muy simple, accediendo al mecanismo de la compuerta desmontando el núcleo central.

Combinaciones posibles de los difusores 45 SF, con compuerta de regulación y sistema de fijación

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

Tabla de selección (difusores 44 SF y 45 SF)

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

NR < 20

NR ≤ 40

NR > 40

Simbología:
 V_k = Velocidad efectiva en m/s
 X = Alcance en m
 P = Presión total en Pa
 NR = Índice nivel sonoro en dB
 A_k = Área efectiva en m²

Notas:
 Esta tabla de selección está basada en ensayos reales de laboratorio de acuerdo a las normas ISO 5219 (UNE 100.710) e ISO 5135 y 3741.
 El difusor está situado en el centro del techo de un recinto cuadrado.
 El tipo de vena es adherente, es decir, el difusor está montado a ras del techo.
 El difusor ensayado es del tipo 44 SF con los conos en posición media.
 La altura del recinto es de 3 ± 0,5 m.
 El Δt es igual a 10°C. (diferencia entre la temperatura del aire impulsado y la temperatura del aire del recinto).
 El índice sonoro NR está basado en el nivel de potencia sonora sin atenuación del local y sin compuerta (montaje según ISO).
 La velocidad máxima en zona ocupada es 0,25 m/s (V_z).
 Para calcular la pérdidas de cargas totales y niveles sonoros totales de los difusores 44 SF y 45 SF con compuerta de regulación, se deberá remitir a los gráficos correspondientes de las compuertas de regulación.

Generalidades

Dimensiones generales

TAMAÑO DEL DIFUSOR	DIMENSIONES 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	-	-

Simbología

- Ø N = Diámetro del conducto en mm
- Ø A = Diámetro exterior del cuello del difusor en mm
- Ø B = Diámetro del hueco en el techo en mm
- Ø C = Diámetro total exterior del difusor en mm
- D = Anchura del aro exterior del difusor en mm
- E = Altura del difusor en mm
- F = Distancia del núcleo central en posición baja, a la rasante del difusor en mm
- G = Distancia del núcleo central en posición alta, a la rasante del difusor en mm
- H = Altura máxima del difusor con la compuerta abierta
- I = Altura del puente de montaje

Ejemplo

Necesidades requeridas

Caudal de aire _____ 2000 m³/h
 Alcance _____ 3 a 4 m
 Nivel sonoro requerido _____ Inferior a 30 NR
 Aplicación _____ Vestíbulo edificio público
 Pérdida de carga requerida _____ Inferior a 15 Pa

Solución

Por medio de la tabla de selección de difusores circulares 44 SF y 45 SF, y siguiendo el criterio general de que, para instalaciones de confort, la velocidad recomendada en éste tipo de difusor es de 2,5 a 4,5 m/s, se obtiene:

Q (Caudal de aire) _____ 2000 m³/h
 V_k (Velocidad efectiva) _____ 4,3 m/s
 X (Alcance en m) _____ 3,5 m
 P_t (Pérdida de carga) _____ 11,2 Pa
 NR (Nivel sonoro) _____ 29

Difusor 44 SF ó 45 SF tamaño 21 (Ø 500 mm)

Con suministro opcional de compuerta de regulación y accesorios de montaje.

Estos resultados se ajustan a las necesidades requeridas.

Factor de corrección del alcance, por distancia de difusor a techo (C_h)

Para vena adherente, es decir, difusor colocado a ras de techo:

$$C_h = 1$$

Para vena libre, estando separado el difusor del techo:

$$C_h = 1,4$$

El alcance corregido (X_c) es igual al producto del alcance (X) por el factor de corrección del alcance (C_h).

$$X_c = X \cdot C_h$$

Recomendaciones útiles

1. Posición de los conos

- 1.a. En la serie 44 el núcleo central se regula mediante giro, permitiendo distribuir el aire en diferentes direcciones. En posición alta, situado el núcleo "G" mm por encima del aro exterior se consigue descarga vertical. En posición media, situado el núcleo a la misma altura que el aro exterior se consigue una distribución horizontal, con los datos de selección según tabla. En posición baja, situado el núcleo 20 mm por debajo del aro exterior, se consigue la distribución horizontal, con un 20% de aumento en el alcance, la misma pérdida de carga y 4 dB menos en cuanto a nivel sonoro.
- 1.b. En la serie 45 el núcleo central puede graduarse en dos posiciones fijas. En posición alta se obtiene la descarga vertical, y en posición media se consigue una distribución horizontal con un alcance igual al difusor de la serie 44, con un aumento del 20% en la pérdida de carga y 2 dB más en cuanto a nivel sonoro.

2. Distancia máxima de difusor a techo

Para obtener una vena adherente con aire frío, es aconsejable no superar las distancias de difusor a techo (h máx.) que se especifican en la siguiente tabla, con respecto a la diferencia de temperatura entre el aire impulsado y el aire del recinto (Δt).

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

3. Velocidad máxima recomendada en zona ocupada, V_z

La diferencia de temperaturas existente entre el aire frío impulsado y el aire del recinto, ofrece unos valores V_z como velocidad máxima recomendada en zona ocupada, según sigue:

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

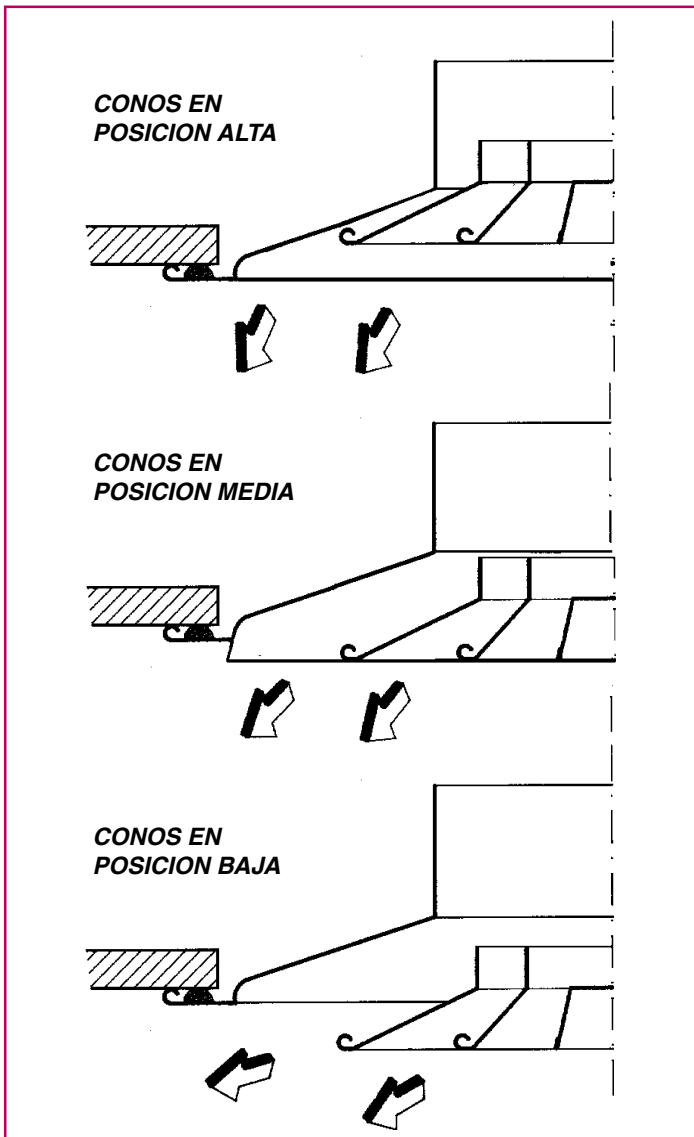
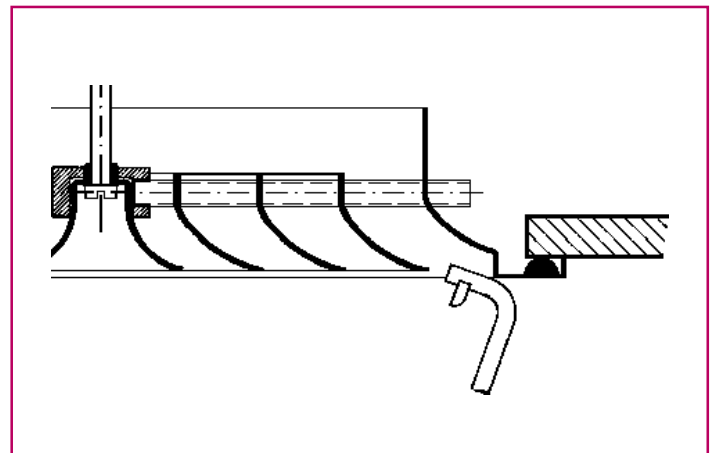
4. Medición de caudal

El caudal de aire (q_v), se obtendrá del producto de multiplicar el área efectiva del difusor en m^2 (A_k) y la velocidad efectiva (V_k), medida con una sonda ALNOR 2.220 ó 6.070 P con conos en posición media.

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

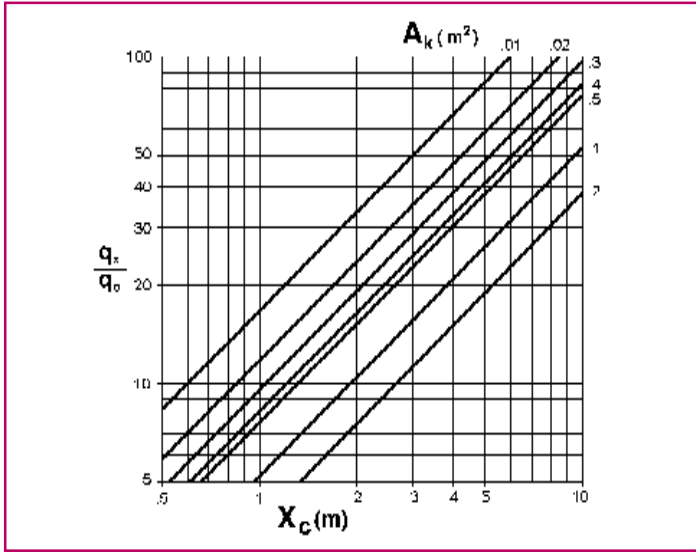
Si se utiliza un anemómetro de hilo caliente (por ejemplo tipo TSI-VELOCICALC), se deberá multiplicar la velocidad obtenida por el factor 1,33.

Medición con sonda Alnor



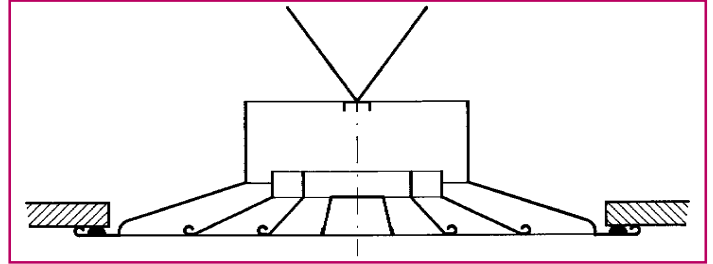
5. Efecto de inducción

Es posible conocer igualmente el caudal de aire inducido dentro del recinto por medio del factor de inducción denominado (q_x/q_0) que viene determinado por los parámetros X_c en m (alcance corregido) y el área efectiva del difusor en m^2 (A_k).

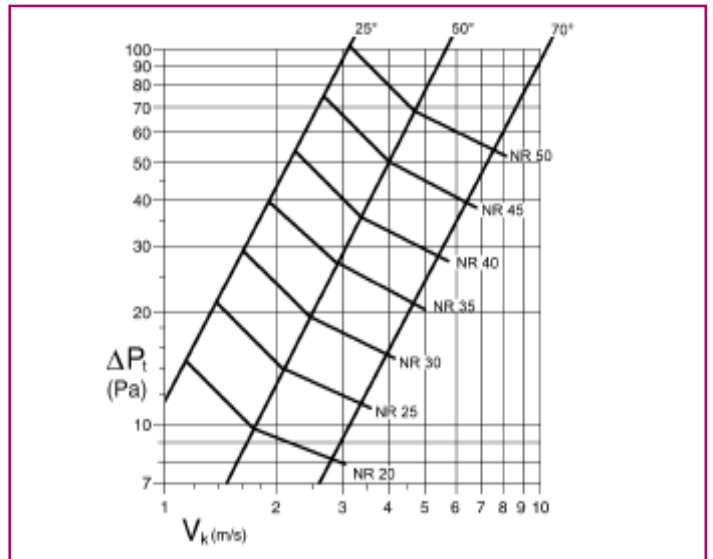


Al valor NR del gráfico, es necesario añadir una corrección por tamaño (\varnothing nominal mm) según la siguiente tabla:

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



6.b. Compuerta 49 MO (% apertura en grados)



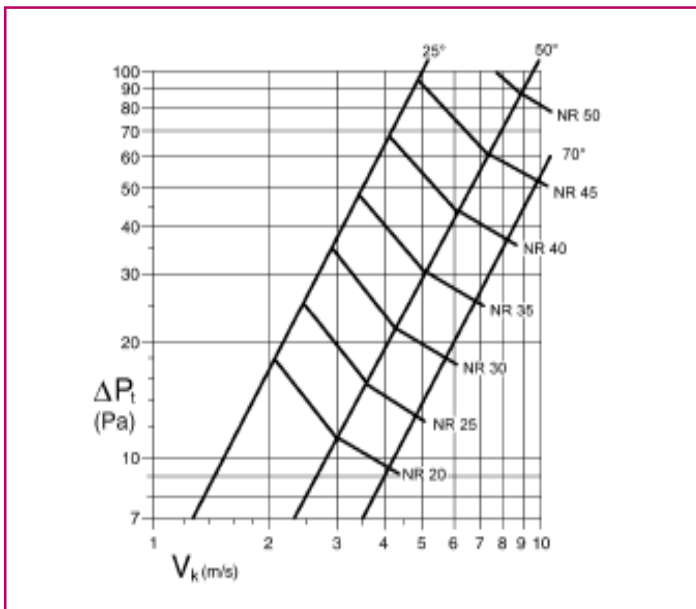
6. Compuertas de regulación 49 MM, 49 ML y 49 MO

Datos técnicos

Las compuertas de regulación modifican lógicamente los valores de nivel sonoro y de pérdida de carga expresados en la tabla de selección.

A continuación, y en los gráficos correspondientes, se detallan las pérdidas de carga para la combinación de difusor mas compuerta, y NR en potencia sonora sin atenuación del local.

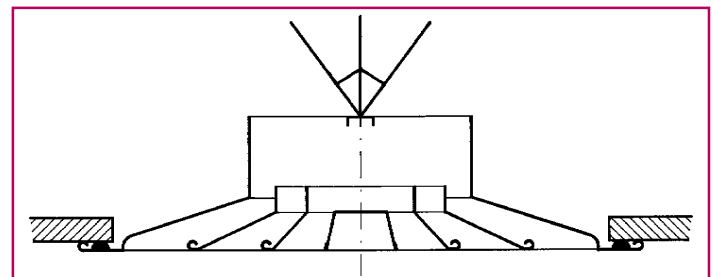
6.a. Compuerta 49 MM y 49 ML (% apertura en grados)



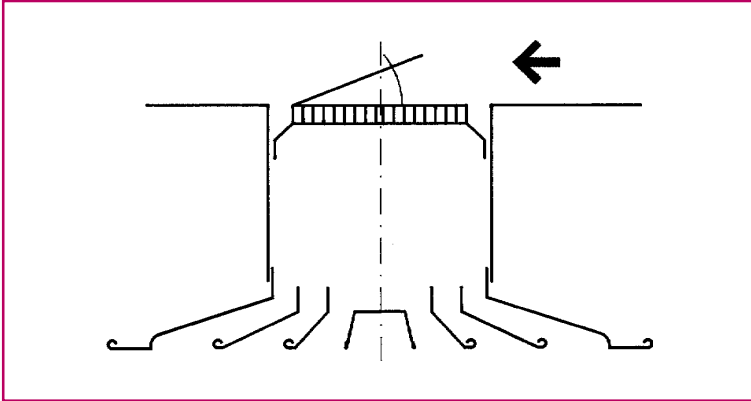
Al valor NR del gráfico, es necesario añadir una corrección por tamaño (\varnothing nominal mm) según la siguiente tabla:

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

\varnothing	355	400	450	500	630
NR	+2	+2	+3	+3	+4

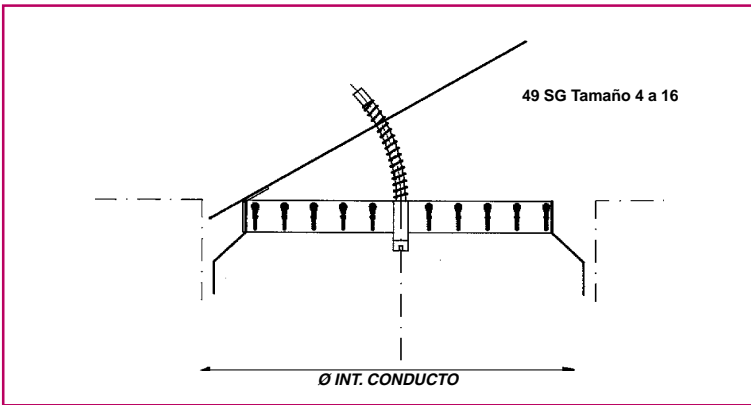


Otros accesorios y sistemas de fijación

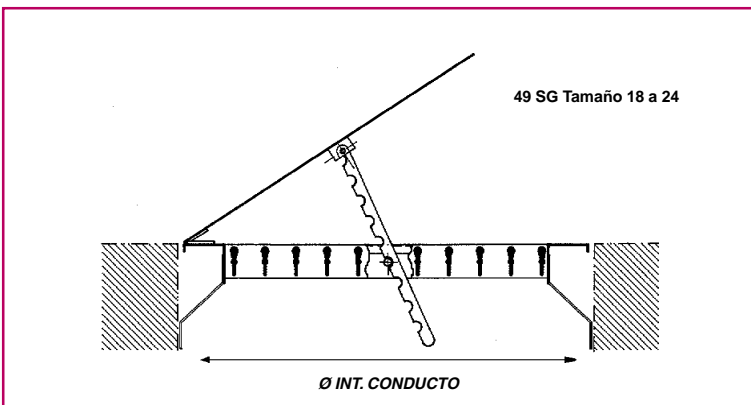


Compuerta 49 SG

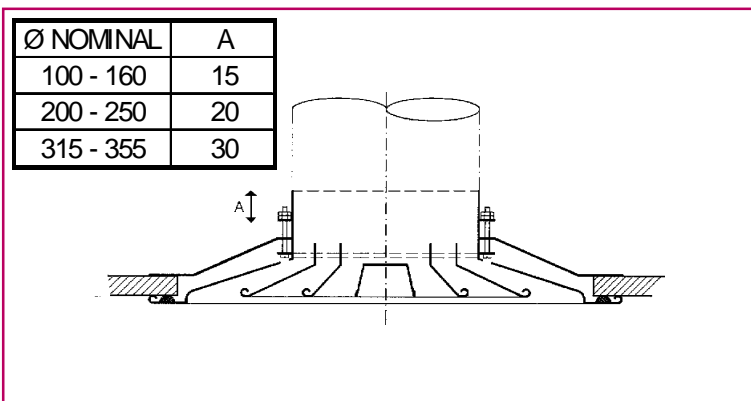
Esta compuerta consta básicamente de un disco de chapa captador de caudal y rejilla direccional. Es idónea para instalar en las «T» de conducto, y es compatible con cualquier unidad terminal de impulsión en el sentido de que no va directamente unida a ella.



Desde el tamaño 4 al 16 (\varnothing 100 a 400 mm), su accionamiento es a través de destornillador sobre el gusano de regulación.



Desde el tamaño 18 a 24 (\varnothing 450 a 630 mm), la apertura queda fijada mediante una regleta de sujeción.



Sistema de montaje SM

El sistema de montaje SM consta de unas patillas, con aro de montaje, adosadas al cuello del difusor, las cuales hacen presión entre el propio aro exterior del difusor y el interior del falso techo. Son regulables en altura por medio de tornillos, desmontando el núcleo central.

Bocas de extracción 46 SV



Descripción

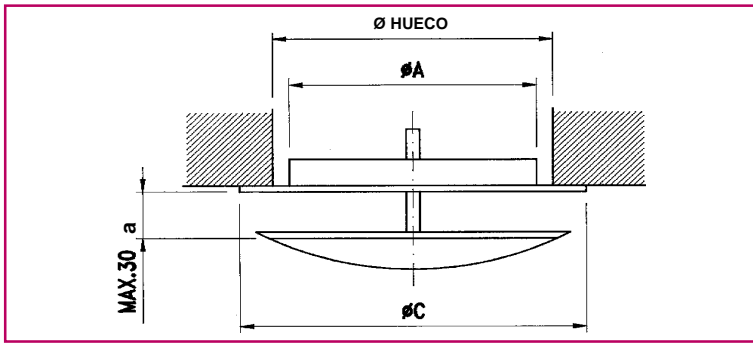
Modelo 46 SV, con regulación mediante rotación manual del núcleo central.

Acabados

Color blanco (construidas en PVC anticorrosivo).

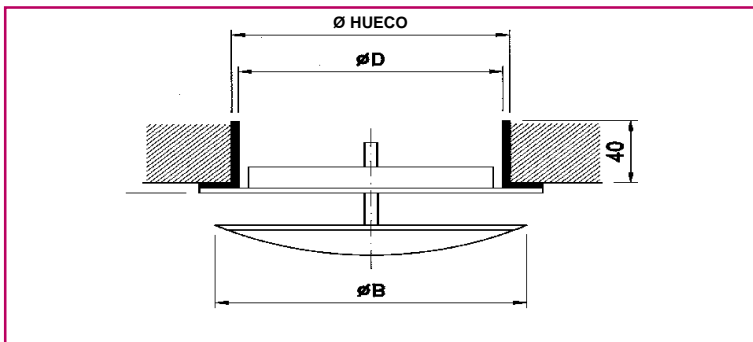
Dimensión

Ø 150mm



46 SV sin aro de montaje

El sistema de fijación es mediante tornillos al paramento.



46 SV con aro metálico de montaje

El sistema de fijación es recibiendo el aro de montaje al paramento por sus patillas de sujeción, atornillando a continuación el aro soporte de la boca.

TAMAÑO	Ø HUECO		Ø A	Ø B	Ø C	Ø D
	SIN ARO	CON ARO				
150	155	160	147	155	183	155

Características y dimensiones generales

Las bocas circulares de extracción 46 SV son especialmente indicadas para extracciones de aire en pequeñas habitaciones, cuartos de baño, aseos, etc...

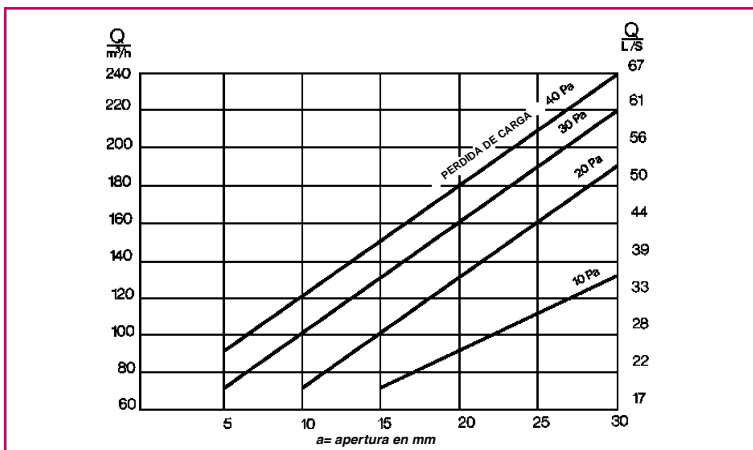


Gráfico de selección

Se obtiene la pérdida de carga de la boca de extracción, a partir del caudal de aire y de la apertura «a» en mm.

Bocas de extracción GPD



Descripción

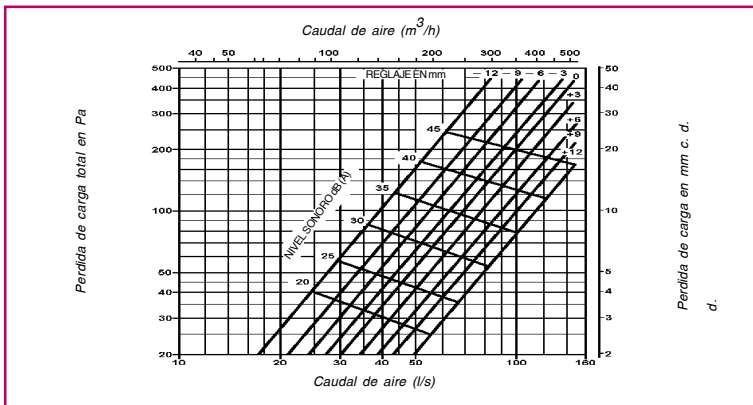
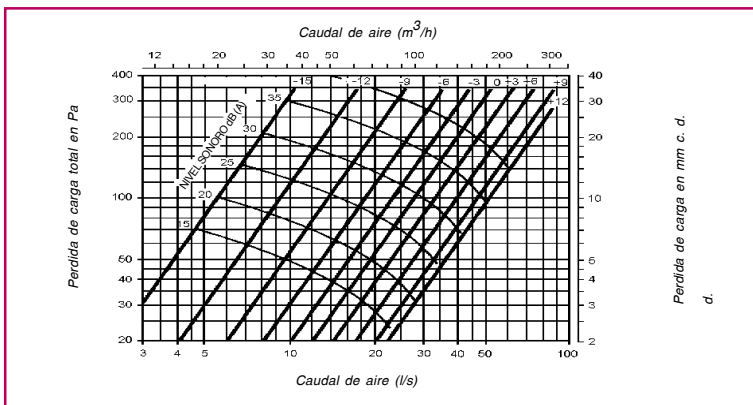
Bocas de extracción / impulsión, marca KOOLAIR, modelo GPD - utilizable en los espacios confinados (baños, aseos, cocinas, etc). Acabado estándar RAL 9010.

Modelos

GPD. Boca de extracción.
GPGI. Boca de impulsión.

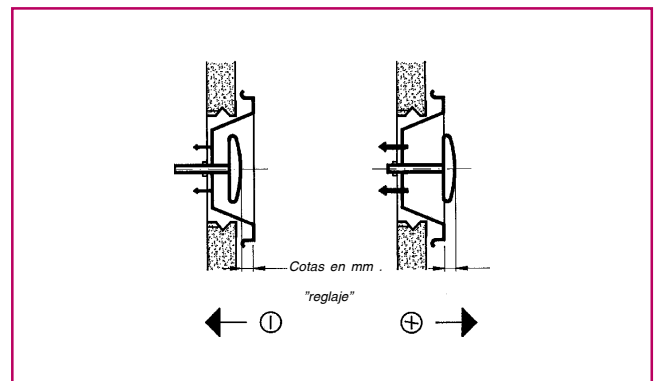
Fijaciones

Con aro de montaje metálico.



Gráficos de selección

Estos gráficos se han obtenido a partir de unidades montadas en conductos con una longitud superior a 300 mm. Se obtienen las pérdidas de carga de las bocas de extracción a partir del caudal de aire y de la apertura de reglaje en mm.

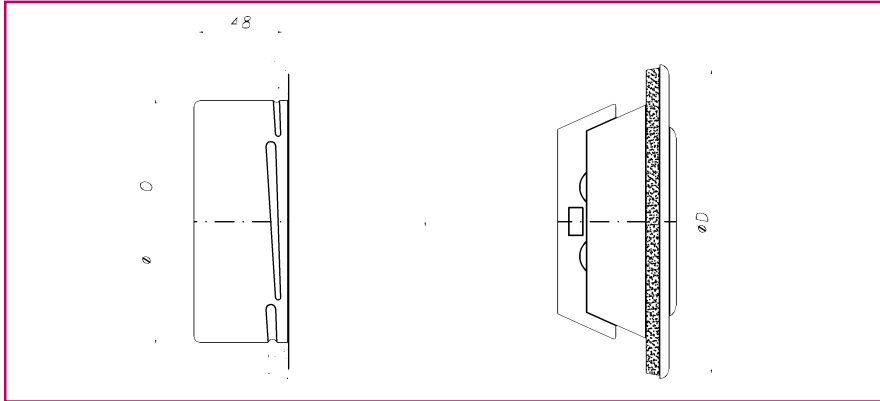


Bocas de extracción GPD

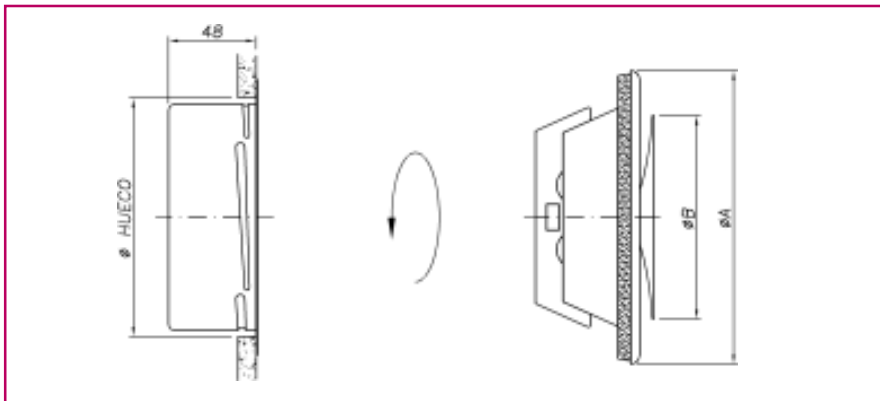
Características y dimensiones generales

Las bocas circulares de extracción GPD son especialmente indicadas para extracciones de aire en pequeñas habitaciones, cuartos de baños, aseos, etc...

Tienen un bajo nivel sonoro y gran facilidad de montaje, debido al sistema de aros de presión y aro de conexión a pared o a conducto.



MODELO	Ø D	Ø HUECO
GPD-80	116	85
GPD-100	138	105
GPD-125	165	130
GPD-150	200	155
GPD-160	208	165
GPD-200	250	205



MODELO	Ø D	Ø B	Ø HUECO
GPD-80	116	76	85
GPD-100	140	92	105
GPD-125	170	111	130
GPD-150	202	135	155
GPD-160	202	135	165
GPD-200	254	194	205

Tablas de selección GPD

Dimension	Q (m ³ /h)	LwA [dB(A)]	ΔPt (Pa)
80	83	25	40
	101	30	68
	122	35	90
100	108	25	50
	133	30	80
	162	35	125
125	166	25	55
	205	30	80
	245	35	100
150	209	25	50
	252	30	70
	292	35	90
160	230	25	70
	288	30	120
	353	35	155
200	432	25	50
	504	30	80
	612	35	110

SIMBOLOGÍA

Q (m³/h): Caudal de aire.

L_{WA} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.

ΔP_t (Pa): Pérdida de carga.

Tablas de selección GPD1

Dimension	Q (m ³ /h)	LwA [dB(A)]	ΔPt (Pa)
80	50	25	25
	61	30	50
	72	35	70
100	72	25	45
	86	30	60
	108	35	75
125	144	25	40
	173	30	55
	205	35	70
150	212	25	40
	245	30	60
	288	35	70
160	180	25	30
	209	30	48
	234	35	65
200	288	25	32
	360	30	50
	432	35	70

KOOLAIR

Koolair, S.A.

Polígono Industrial nº 2 - La Fuensanta
28936 Móstoles - Madrid (España)

Tel +34 91 645 00 33

Fax +34 91 645 69 62

www.koolair.com