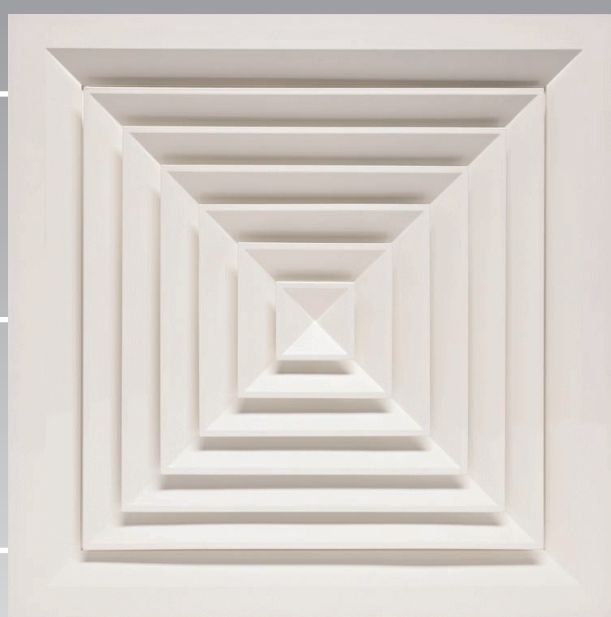


serie

50

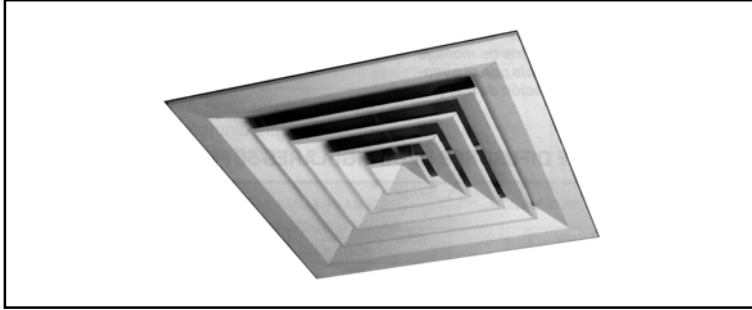


KOOLAIR

Índice

	Pág
Difusores cuadrados y rectangulares _____	4
Tablas de selección _____	5
Generalidades _____	11
Datos de interés general _____	12
Accesorios y Montaje _____	15
Combinaciones de difusor y accesorios _____	16
Difusores rectangulares no estandarizados _____	17
Difusores cuadrados con panel perforado 54-FR _____	18
Dimensiones generales _____	19
Tablas de selección y datos de interés general _____	20

Difusores cuadrados y rectangulares 50 FR



Descripción

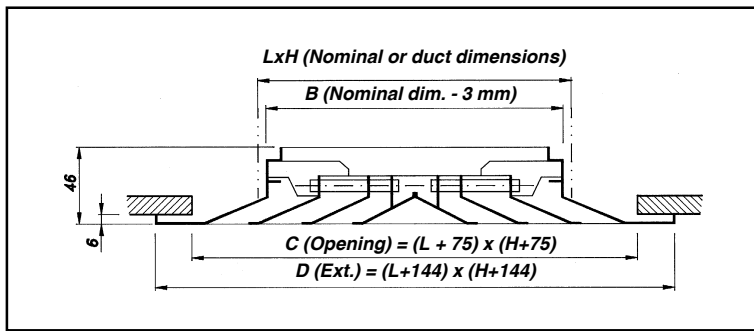
Modelo 50 FR, difusor cuadrado o rectangular de aluminio.

Acabados

Aluminio anodizado en su color.
Acabados especiales bajo demanda.

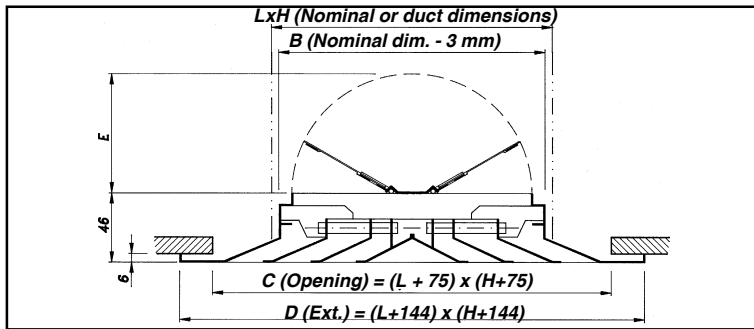
Dimensiones generales

Ver págs. 16 y 17 en cuanto a tamaños.
Resto de cotas en los dibujos del margen izquierdo.



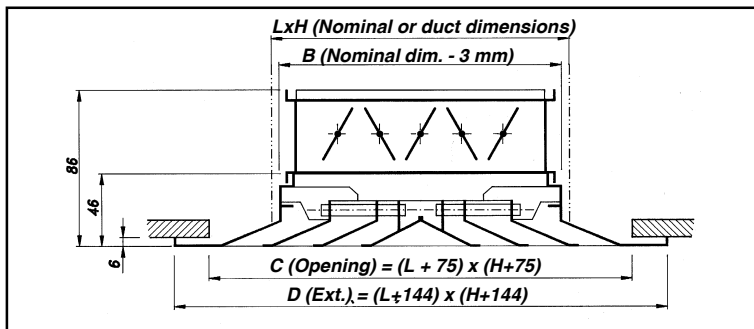
50-FR-4

Difusor cuadrado de cuatro direcciones. Cuello normalizado según norma ISO para montaje en conducto. El hueco libre deberá ser 75 mm. superior a la dimensión nominal LxH. Así, un difusor de 300x300, requerirá un hueco en el falso techo de 375x375 mm.



50-FR-4 + 59 MM

Difusor cuadrado de cuatro direcciones, con compuerta de regulación tipo mariposa. Puede incorporar para su sujeción a conducto el puente de montaje para conducto de fibra (PM) o para conducto de chapa (PMC).



50-FR-4 + 0

Difusor cuadrado de cuatro direcciones con compuerta de regulación de aletas opuestas. La sujeción del difusor al conducto se efectúa por medio de tornillos, remaches o venda adhesiva, siendo recomendable la utilización del sistema de montaje (SM) de forma complementaria como apoyo en el falso techo.

50 FR	Serie, difusor de aluminio.
4, 1, 2, 2-1, 3	Direcciones del flujo de aire.
+59 MM +0	Compuerta de regulación tipo mariposa. Compuerta de regulación de aletas opuestas. Sin indicar nada no van incorporadas.
+ PM + PMC + SM	Puente de montaje para conducto de fibra Puente de montaje para conducto de chapa Sistema de montaje Sin indicar nada, no van incorporadas
Tamaño	LxH del 6 al 24 s/tabla
Dimensiones	LxH del 150 a 600 s/tabla

Identificación

El núcleo central de los difusores es fácilmente desmontable por medio de clips de presión para lograr un cómodo acceso a la compuerta de regulación y a la conexión con el conducto.

En la pág. 16 se indican las diferentes combinaciones del difusor y accesorios (regulación y sistemas de fijación), independientemente del nº de direcciones del flujo de aire.

Tabla de selección (difusores 50-FR-4)

CAUDAL		mm	150x150	225x225	300x300	375x375	450x450	525x525	600x600
(m³/h)	(l/s)	tipo	6x6	9x9	12x12	15x15	18x18	21x21	24x24
		A _k	0,0109	0,0244	0,0435	0,0679	0,0978	0,1331	0,1739
100	27,8	V _k	2,5	1,1					
		X	0,5	0,3					
		P _t	4,5	0,9					
		NR	18						
120	33,3	V _k	3,1	1,4					
		X	0,6	0,4					
		P _t	6,5	1,3					
		NR	22	6					
140	38,9	V _k	3,6	1,6					
		X	0,7	0,5					
		P _t	8,9	1,8					
		NR	26	9					
160	44,4	V _k	4,1	1,8	1,0				
		X	0,8	0,5	0,4				
		P _t	11,6	2,3	0,7				
		NR	29	13					
180	50,0	V _k	4,6	2,0	1,1				
		X	0,9	0,6	0,4				
		P _t	14,7	2,9	0,9				
		NR	32	16					
200	55,6	V _k	5,1	2,3	1,3				
		X	1,0	0,7	0,5				
		P _t	18,2	3,6	1,1				
		NR	35	18	6				
250	69,4	V _k	6,4	2,8	1,6	1,0			
		X	1,2	0,8	0,6	0,5			
		P _t	28,4	5,7	1,8	0,7			
		NR	40	24	12				
300	83,3	V _k	7,6	3,4	1,9	1,2			
		X	1,5	1,0	0,7	0,6			
		P _t	40,9	8,2	2,6	1,1			
		NR	45	28	16	7			
350	97,2	V _k	8,9	4,0	2,2	1,4	1,0		
		X	1,7	1,2	0,9	0,7	0,6		
		P _t	55,7	11,1	3,5	1,4	0,7		
		NR	49	32	20	11			
400	111,1	V _k		4,6	2,6	1,6	1,1		
		X		1,3	1,0	0,8	0,7		
		P _t		14,5	4,6	1,9	0,9		
		NR		35	24	15	7		
450	125,0	V _k		5,1	2,9	1,8	1,3		
		X		1,5	1,1	0,9	0,7		
		P _t		18,4	5,8	2,4	1,1		
		NR		38	27	17	10		
500	138,9	V _k		5,7	3,2	2,0	1,4		
		X		1,7	1,2	1,0	0,8		
		P _t		22,7	7,1	2,9	1,4		
		NR		41	29	20	13		
600	166,7	V _k		6,8	3,8	2,5	1,7	1,3	
		X		2,0	1,5	1,2	1,0	0,9	
		P _t		32,7	10,3	4,2	2,0	1,1	
		NR		45	34	25	17	11	

CAUDAL		mm	150x150	225x225	300x300	375x375	450x450	525x525	600x600
(m³/h)	(l/s)	tipo	6x6	9x9	12x12	15x15	18x18	21x21	24x24
		A _k	0,0109	0,0244	0,0435	0,0679	0,0978	0,1331	0,1739
700	194,4	V _k		8,0	4,5	2,9	2,0	1,5	1,1
		X		2,3	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9
		P _t		44,5	14,0	5,7	2,8	1,5	0,9
		NR		49	37	28	21	15	9
800	222,2	V _k			5,1	3,3	2,3	1,7	1,3
		X			2,0	1,6	1,3	1,1	1,0
		P _t			18,3	7,5	3,6	2,0	1,1
		NR			41	32	24	18	12
900	250,0	V _k			5,7	3,7	2,6	1,9	1,4
		X			2,2	1,8	1,5	1,3	1,1
		P _t			23,1	9,5	4,6	2,5	1,4
		NR			44	35	27	21	15
1000	277,8	V _k			6,4	4,1	2,8	2,1	1,6
		X			2,5	2,0	1,7	1,4	1,2
		P _t			28,5	11,7	5,6	3,0	1,8
		NR			46	37	30	23	18
1200	333,3	V _k			7,7	4,9	3,4	2,5	1,9
		X			3,0	2,4	2,0	1,7	1,5
		P _t			41,1	16,9	8,1	4,4	2,6
		NR			51	42	34	28	23
1400	388,9	V _k				5,7	4,0	2,9	2,2
		X				2,8	2,3	2,0	1,7
		P _t				23,0	11,1	6,0	3,5
		NR				46	38	32	26
1600	444,4	V _k				6,5	4,5	3,3	2,6
		X				3,2	2,7	2,3	2,0
		P _t				30,0	14,5	7,8	4,6
		NR				49	41	35	30
1800	500,0	V _k				7,4	5,1	3,8	2,9
		X				3,6	3,0	2,6	2,2
		P _t				38,0	18,3	9,9	5,8
		NR				52	44	38	33
2000	555,6	V _k					5,7	4,2	3,2
		X					3,3	2,9	2,5
		P _t					22,6	12,2	7,1
		NR					47	41	35
2500	694,4	V _k					7,1	5,2	4,0
		X					4,2	3,6	3,1
		P _t					35,3	19,1	11,2
		NR					52	46	41
3000	833,3	V _k						6,3	4,8
		X						4,3	3,7
		P _t						27,4	16,1
		NR						51	45
3500	972,2	V _k						7,3	5,6
		X						5,0	4,4
		P _t						37,3	21,9
		NR						54	49
4000	1111,1	V _k						8,3	6,4
		X						5,7	5,0
		P _t						48,8	28,6
		NR						58	52

NR < 25

NR > 25

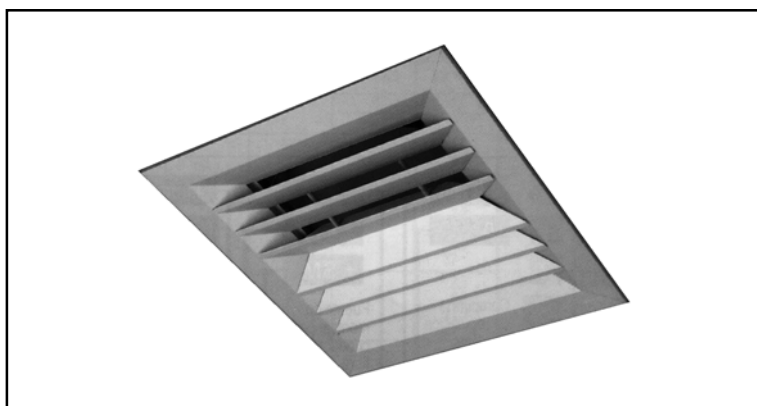
Simbología

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

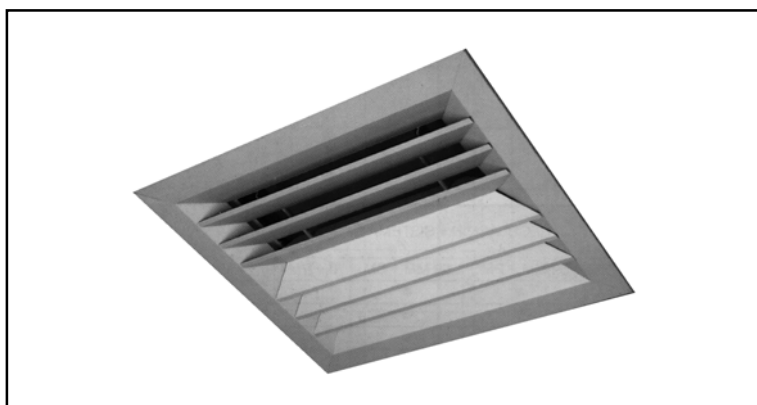
La elección debe tener en cuenta, para un caudal determinado, el nivel sonoro y el alcance. Los alcances que aparecen en las tablas corresponden a una velocidad terminal en zona ocupada de 0,25 m/s.

**50-FR-1**

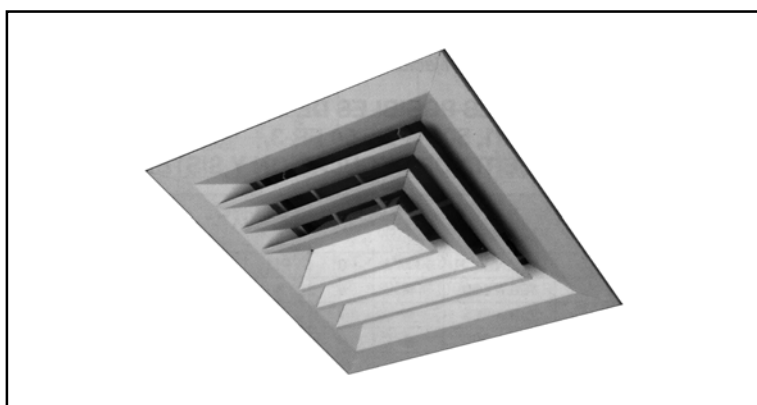
Difusor cuadrado con núcleo central en una dirección.

**50-FR-2**

Difusor cuadrado con núcleo central en dos direcciones.

**50-FR-2-L**

Difusor rectangular con núcleo central en dos direcciones.

**50-FR-3**

Difusor cuadrado con núcleo central en tres direcciones.

Tabla de selección (difusores 50 FR-1)

CAUDAL		mm	150x150	225x225	300x300	375x375	450x450	525x525	600x600
(m³/h)	(l/s)	tipo	6x6	9x9	12x12	15x15	18x18	21x21	24x24
50	13,9	V_k	1,4						
		X	0,9						
		P_t	1,5						
		NR							
60	16,7	V_k	1,7						
		X	1,1						
		P_t	2,1						
		NR	9						
70	19,4	V_k	2,0	0,9					
		X	1,2	0,8					
		P_t	2,9	0,6					
		NR	13						
80	22,2	V_k	2,3	1,0					
		X	1,4	0,9					
		P_t	3,8	0,7					
		NR	16						
90	25,0	V_k	2,6	1,2					
		X	1,6	1,1					
		P_t	4,7	0,9					
		NR	19						
100	27,8	V_k	2,9	1,3					
		X	1,8	1,2					
		P_t	5,9	1,2					
		NR	22	5					
120	33,3	V_k	3,5	1,6	0,9				
		X	2,1	1,4	1,1				
		P_t	8,4	1,7	0,5				
		NR	26	9					
140	38,9	V_k	4,1	1,8	1,0				
		X	2,5	1,6	1,2				
		P_t	11,5	2,3	0,7				
		NR	30	13					
160	44,4	V_k	4,6	2,1	1,2				
		X	2,8	1,9	1,4				
		P_t	15,0	3,0	0,9				
		NR	33	16					
180	50,0	V_k	5,2	2,3	1,3				
		X	3,2	2,1	1,6				
		P_t	19,0	3,8	1,2				
		NR	36	19	7				
200	55,6	V_k	5,8	2,6	1,5	0,9			
		X	3,5	2,3	1,8	1,4			
		P_t	23,4	4,7	1,5	0,6			
		NR	39	22	10				
250	69,4	V_k	7,2	3,2	1,8	1,2	0,8		
		X	4,4	2,9	2,2	1,8	1,5		
		P_t	36,6	7,3	2,3	0,9	0,5		
		NR	44	28	15	6			
300	83,3	V_k		3,9	2,2	1,4	1,0		
		X		3,5	2,6	2,1	1,8		
		P_t		10,5	3,3	1,4	0,7		
		NR		32	20	11			

CAUDAL		mm	150x150	225x225	300x300	375x375	450x450	525x525	600x600
(m³/h)	(l/s)	tipo	6x6	9x9	12x12	15x15	18x18	21x21	24x24
350	97,2	V_k		4,5	2,5	1,6	1,1	0,8	
		X		4,1	3,1	2,5	2,0	1,8	
		P_t		14,3	4,5	1,9	0,9	0,5	
		NR		36	24	15	7		
400	111,1	V_k		5,2	2,9	1,9	1,3	0,9	
		X		4,7	3,5	2,8	2,3	2,0	
		P_t		18,7	5,9	2,4	1,2	0,6	
		NR		39	27	18	10		
500	138,9	V_k		6,5	3,6	2,3	1,6	1,2	0,9
		X		5,8	4,4	3,5	2,9	2,5	2,2
		P_t		29,2	9,2	3,8	1,8	1,0	0,6
		NR		45	33	23	16	9	
600	166,7	V_k			4,4	2,8	1,9	1,4	1,1
		X			5,3	4,2	3,5	3,0	2,6
		P_t			13,3	5,4	2,6	1,4	0,8
		NR			37	28	20	14	8
700	194,4	V_k			5,1	3,3	2,3	1,7	1,3
		X			6,1	4,9	4,1	3,5	3,1
		P_t			18,0	7,4	3,6	1,9	1,1
		NR			41	32	24	18	12
800	222,2	V_k			5,8	3,7	2,6	1,9	1,4
		X			7,0	5,6	4,7	4,0	3,5
		P_t			23,6	9,7	4,6	2,5	1,5
		NR			44	35	27	21	15
900	250,0	V_k			6,5	4,2	2,9	2,1	1,6
		X			7,9	6,3	5,3	4,5	3,9
		P_t			29,8	12,2	5,9	3,2	1,9
		NR			47	38	30	24	18
1000	277,8	V_k				4,6	3,2	2,4	1,8
		X				7,0	5,8	5,0	4,4
		P_t				15,1	7,3	3,9	2,3
		NR				41	33	26	21
1200	333,3	V_k				5,6	3,9	2,8	2,2
		X				8,4	7,0	6,0	5,3
		P_t				21,7	10,4	5,6	3,3
		NR				45	37	31	25
1400	388,9	V_k				6,5	4,5	3,3	2,5
		X				9,8	8,2	7,0	6,1
		P_t				29,6	14,2	7,7	4,5
		NR				49	41	35	29
1600	444,4	V_k					5,1	3,8	2,9
		X					9,3	8,0	7,0
		P_t					18,6	10,0	5,9
		NR					44	38	33
1800	500,0	V_k					5,8	4,3	3,3
		X					10,5	9,0	7,9
		P_t					23,5	12,7	7,4
		NR					47	41	35
2000	555,6	V_k					6,4	4,7	3,6
		X					11,7	10,0	8,8
		P_t					29,0	15,7	9,2
		NR					50	44	38

NR ≤ 25

NR > 25

Simbología

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

La elección debe tener en cuenta, para un caudal determinado, el nivel sonoro y el alcance. Los alcances que aparecen en las tablas corresponden a una velocidad terminal en zona ocupada de 0,25 m/s.

Tabla de selección (difusores 50 FR-2)

CAUDAL		mm	150x150	225x225	300x300	375x375	450x450	525x525	600x600
(m ³ /h)	(l/s)	tipo	6x6	9x9	12x12	15x15	18x18	21x21	24x24
100	27,8	V _k	3,0	1,3					
		X	0,6	0,4					
		p _t	6,7	1,3					
		NR	22	5					
120	33,3	V _k	3,6	1,6					
		X	0,7	0,5					
		p _t	9,6	1,9					
		NR	26	10					
140	38,9	V _k	4,2	1,9	1,0				
		X	0,9	0,6	0,4				
		p _t	13,1	2,6	0,8				
		NR	30	14					
160	44,4	V _k	4,8	2,1	1,2				
		X	1,0	0,7	0,5				
		p _t	17,1	3,4	1,1				
		NR	33	17	5				
180	50,0	V _k	5,4	2,4	1,3				
		X	1,1	0,7	0,5				
		p _t	21,7	4,3	1,3				
		NR	36	20	8				
200	55,6	V _k	6,0	2,7	1,5	1,0			
		X	1,2	0,8	0,6	0,5			
		p _t	26,8	5,3	1,7	0,7			
		NR	39	22	11				
250	69,4	V _k	7,5	3,3	1,9	1,2			
		X	1,5	1,0	0,8	0,6			
		p _t	41,8	8,3	2,6	1,1			
		NR	44	28	16	7			
300	83,3	V _k		4,0	2,2	1,4	1,0		
		X		1,2	0,9	0,7	0,6		
		p _t		11,9	3,7	1,5	0,7		
		NR		32	21	12			
350	97,2	V _k		4,7	2,6	1,7	1,2		
		X		1,4	1,1	0,9	0,7		
		p _t		16,2	5,1	2,1	1,0		
		NR		36	24	15	8		
400	111,1	V _k		5,3	3,0	1,9	1,3	1,0	
		X		1,6	1,2	1,0	0,8	0,7	
		p _t		21,2	6,7	2,7	1,3	0,7	
		NR		40	28	19	11	5	
450	125,0	V _k		6,0	3,4	2,1	1,5	1,1	
		X		1,8	1,4	1,1	0,9	0,8	
		p _t		26,8	8,4	3,5	1,7	0,9	
		NR		42	31	22	14	8	
500	138,9	V _k		6,6	3,7	2,4	1,7	1,2	0,9
		X		2,0	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8
		p _t		33,1	10,4	4,3	2,1	1,1	0,7
		NR		45	33	24	17	10	5
600	166,7	V _k			4,5	2,9	2,0	1,5	1,1
		X			1,8	1,5	1,2	1,0	0,9
		p _t			15,0	6,2	3,0	1,6	0,9
		NR			38	29	21	15	10

CAUDAL		mm	150x150	225x225	300x300	375x375	450x450	525x525	600x600
(m ³ /h)	(l/s)	tipo	6x6	9x9	12x12	15x15	18x18	21x21	24x24
700	194,4	V _k			5,2	3,3	2,3	1,7	1,3
		X			2,1	1,7	1,4	1,2	1,1
		p _t			20,4	8,4	4,0	2,2	1,3
		NR			42	33	25	19	13
800	222,2	V _k			6,0	3,8	2,7	1,9	1,5
		X			2,4	1,9	1,6	1,4	1,2
		p _t			26,6	10,9	5,3	2,8	1,7
		NR			45	36	28	22	17
900	250,0	V _k			6,7	4,3	3,0	2,2	1,7
		X			2,7	2,2	1,8	1,6	1,4
		p _t			33,7	13,8	6,7	3,6	2,1
		NR			48	39	31	25	20
1000	277,8	V _k			7,4	4,8	3,3	2,4	1,9
		X			3,0	2,4	2,0	1,7	1,5
		p _t			41,6	17,1	8,2	4,4	2,6
		NR			50	41	34	28	22
1200	333,3	V _k				5,7	4,0	2,9	2,2
		X				2,9	2,4	2,1	1,8
		p _t				24,6	11,9	6,4	3,8
		NR				46	38	32	27
1400	388,9	V _k				6,7	4,6	3,4	2,6
		X				3,4	2,8	2,4	2,1
		p _t				33,5	16,2	8,7	5,1
		NR				50	42	36	30
1600	444,4	V _k					5,3	3,9	3,0
		X					3,2	2,8	2,4
		p _t					21,1	11,4	6,7
		NR					46	39	34
1800	500,0	V _k					6,0	4,4	3,4
		X					3,7	3,1	2,7
		p _t					26,7	14,4	8,4
		NR					48	42	37
2000	555,6	V _k					6,6	4,9	3,7
		X					4,1	3,5	3,0
		p _t					33,0	17,8	10,4
		NR					51	45	39
2500	694,4	V _k						6,1	4,7
		X						4,4	3,8
		p _t						27,8	16,3
		NR						50	45
3000	833,3	V _k						7,3	5,6
		X						5,2	4,6
		p _t						40,0	23,5
		NR						55	49
3500	972,2	V _k							6,5
		X							5,3
		p _t							31,9
		NR							53
4000	1111,1	V _k							7,5
		X							6,1
		p _t							41,7
		NR							56

NR ≤ 25

NR > 25

Simbología

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

La elección debe tener en cuenta, para un caudal determinado, el nivel sonoro y el alcance. Los alcances que aparecen en las tablas corresponden a una velocidad terminal en zona ocupada de 0,25 m/s.

Tabla de selección (difusores 50 FR-2-L)

CAUDAL		mm	225x150	300x150	300x225	375x225	450x225
(m³/h)	(l/s)	tipo	9x6	12x6	12x9	15x9	18x9
100	27,8	Ak	0,0140	0,0186	0,0279	0,0348	0,0418
		V _k	2,0	15			
		X	0,5	0,4			
		P _t	3,0	17			
		NR	13	8			
120	33,3	V _k	2,4	18			
		X	0,6	0,5			
		P _t	4,3	2,4			
		NR	18	12			
140	38,9	V _k	2,8	2,1			
		X	0,7	0,6			
		P _t	5,8	3,3			
		NR	22	16			
160	44,4	V _k	3,2	2,4	16		
		X	0,8	0,7	0,6		
		P _t	7,6	4,3	19		
		NR	25	19	11		
180	50,0	V _k	3,6	2,7	18		
		X	0,9	0,8	0,6		
		P _t	9,6	5,4	2,4		
		NR	28	22	14		
200	55,6	V _k	4,0	3,0	2,0	16	
		X	1,0	0,9	0,7	0,6	
		P _t	11,8	6,7	3,0	19	
		NR	31	25	17	12	
225	62,5	V _k	4,5	3,4	2,2	18	
		X	1,1	1,0	0,8	0,7	
		P _t	14,9	8,5	3,8	2,4	
		NR	33	28	19	15	
250	69,4	V _k	5,0	3,7	2,5	2,0	1,7
		X	1,2	1,1	0,9	0,8	0,7
		P _t	18,5	10,5	4,6	3,0	2,1
		NR	36	30	22	18	14
300	83,3	V _k	6,0	4,5	3,0	2,4	2,0
		X	1,5	1,3	1,1	0,9	0,9
		P _t	26,6	15,1	6,7	4,3	3,0
		NR	41	35	27	22	18
350	97,2	V _k	6,9	5,2	3,5	2,8	2,3
		X	1,7	1,5	1,2	1,1	1,0
		P _t	36,2	20,5	9,1	5,9	4,1
		NR	44	39	30	26	22
400	111,1	V _k	7,9	6,0	4,0	3,2	2,7
		X	2,0	1,7	1,4	1,3	1,1
		P _t	47,2	26,8	11,9	7,6	5,3
		NR	48	42	34	29	25
450	125,0	V _k		6,7	4,5	3,6	3,0
		X		1,9	1,6	1,4	1,3
		P _t		33,9	15,1	9,7	6,7
		NR		45	37	32	28
500	138,9	V _k		7,5	5,0	4,0	3,3
		X		2,2	1,8	1,6	1,4
		P _t		41,8	18,6	11,9	8,3
		NR		47	39	35	31
600	166,7	V _k			6,0	4,8	4,0
		X			2,1	1,9	1,7
		P _t			26,8	17,2	11,9
		NR			44	39	35
700	194,4	V _k			7,0	5,6	4,7
		X			2,5	2,2	2,0
		P _t			36,4	23,4	16,2
		NR			48	43	39
800	222,2	V _k				6,4	5,3
		X				2,5	2,3
		P _t				30,6	21,2
		NR				46	43
900	250,0	V _k				7,2	6,0
		X				2,8	2,6
		P _t				38,7	26,8
		NR				49	45

NR ≤ 25

NR > 25

Simbología

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

La elección debe tener en cuenta, para un caudal determinado, el nivel sonoro y el alcance. Los alcances que aparecen en las tablas corresponden a una velocidad terminal en zona ocupada de 0,25 m/s.

Tabla de selección (difusores 50 FR-3)

CAUDAL		mm	150x150	225x225	300x300	375x375	450x450
			6x6	9x9	12x12	15x15	18x18
(m³/h)	(l/s)	A _k	0,0089	0,0200	0,0355	0,0554	0,0798
100	27,8	V _k	3,1				
		X	0,6				
		p _t	8,5				
		NR	17				
120	33,3	V _k	3,7				
		X	0,7				
		p _t	12,2				
		NR	22				
140	38,9	V _k	4,4	1,9			
		X	0,8	0,6			
		p _t	16,6	3,3			
		NR	25	9			
160	44,4	V _k	5,0	2,2			
		X	1,0	0,6			
		p _t	21,7	4,3			
		NR	29	12			
180	50,0	V _k	5,6	2,5			
		X	1,1	0,7			
		p _t	27,5	5,4			
		NR	32	15			
200	55,6	V _k	6,2	2,8	1,6		
		X	1,2	0,8	0,6		
		p _t	33,9	6,7	2,1		
		NR	34	18	6		
250	69,4	V _k	7,8	3,5	2,0		
		X	1,5	1,0	0,8		
		p _t	53,0	10,5	3,3		
		NR	40	23	12		
300	83,3	V _k	9,4	4,2	2,3	1,5	
		X	1,8	1,2	0,9	0,7	
		p _t	76,3	15,1	4,8	2,0	
		NR	44	28	16	7	
350	97,2	V _k		4,9	2,7	1,8	
		X		1,4	1,1	0,8	
		p _t		20,6	6,5	2,7	
		NR		32	20	11	
400	111,1	V _k		5,6	3,1	2,0	
		X		1,6	1,2	1,0	
		p _t		26,9	8,5	3,5	
		NR		35	23	14	
450	125,0	V _k		6,3	3,5	2,3	1,6
		X		1,8	1,4	1,1	0,9
		p _t		34,0	10,8	4,4	2,1
		NR		38	26	17	10
500	138,9	V _k		6,9	3,9	2,5	1,7
		X		2,0	1,5	1,2	1,0
		p _t		42,0	13,3	5,5	2,6
		NR		40	29	20	12

CAUDAL		mm	150x150	225x225	300x300	375x375	450x450
			6x6	9x9	12x12	15x15	18x18
(m³/h)	(l/s)	A _k (m²)	0,0089	0,0200	0,0355	0,0554	0,0798
600	166,7	V _k			4,7	3,0	2,1
		X			1,8	1,4	1,2
		p _t			19,2	7,9	3,8
		NR			33	24	17
700	194,4	V _k			5,5	3,5	2,4
		X			2,1	1,7	1,4
		p _t			26,1	10,7	5,2
		NR			37	28	21
800	222,2	V _k			6,3	4,0	2,8
		X			2,4	1,9	1,6
		p _t			34,1	14,0	6,7
		NR			40	31	24
900	250,0	V _k			7,0	4,5	3,1
		X			2,7	2,2	1,8
		p _t			43,1	17,7	8,5
		NR			43	34	27
1000	277,8	V _k			7,8	5,0	3,5
		X			3,0	2,4	2,0
		p _t			53,3	21,9	10,5
		NR			46	37	29
1200	333,3	V _k				6,0	4,2
		X				2,9	2,4
		p _t				31,5	15,2
		NR				41	34
1400	388,9	V _k				7,0	4,9
		X				3,4	2,8
		p _t				42,9	20,7
		NR				45	38
1600	444,4	V _k				8,0	5,6
		X				3,9	3,2
		p _t				56,0	27,0
		NR				48	41
1800	500,0	V _k					6,3
		X					3,6
		p _t					34,2
		NR					44
2000	555,6	V _k					7,0
		X					4,0
		p _t					42,2
		NR					47
2500	694,4	V _k					8,7
		X					5,0
		p _t					65,9
		NR					52
3000	833,3	V _k					10,4
		X					6,0
		p _t					94,9
		NR					57

NR ≤ 25

NR > 25

Simbología

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

La elección debe tener en cuenta, para un caudal determinado, el nivel sonoro y el alcance. Los alcances que aparecen en las tablas corresponden a una velocidad terminal en zona ocupada de 0,25 m/s.

Generalidades

- El especial diseño de la gama de difusores cuadrados y rectangulares proporciona a cualquier recinto las exigencias de decoración que requiere la arquitectura actual.

- Su amplia gama de fabricación y posibilidad de orientación del flujo de aire, en 1, 2, 3 ó 4 direcciones, les hace particularmente indicados en recintos donde se pretenda tratar una zona particular, en recintos geoméricamente irregulares o lugares de proyección no centrados del recinto (conjunción de pared y techo, etc.).

- Igualmente, y por medio de pruebas de laboratorio, se ha demostrado su idoneidad para sistemas de caudal variable debido al diseño de los perfiles que conforman el núcleo, logrando el efecto de vena adherente a techo (efecto COANDA), con un rendimiento sumamente satisfactorio y especialmente recomendable para instalaciones de frío.

- La compuerta de regulación de caudal de tipo mariposa (59 MM) es regulable manualmente, y la de tipo de aletas opuestas (O) se efectúa mediante destornillador de punta plana.

- Todos los modelos de difusores cuadrados y rectangulares tienen de dimensión de cuello la estandarizada para montaje a conductos s/norma ISO.

Notas generales sobre las tablas de selección:

- Estas tablas de selección están basadas en ensayos reales de laboratorio de acuerdo a las normas ISO 5219 (UNE 100.710) e ISO 5135 y 3741.

- El tipo de vena es adherente para todos los difusores. Es decir, el difusor está montado a ras de techo.

- La altura del recinto es de $3 \pm 0,5$ m

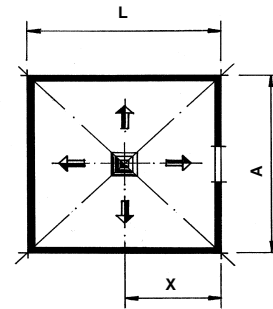
- El Δ es igual a 10°C (diferencia entre la temperatura del aire impulsado y la temperatura del aire del recinto).

- El índice sonoro NR está basado en el nivel de potencia sonora sin atenuación del local y sin compuerta (montaje según ISO).

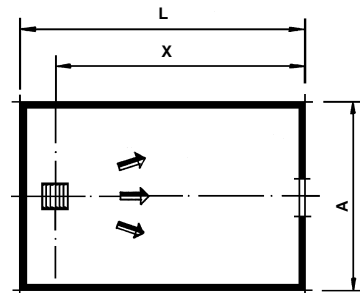
- Para el difusor modelo 50 FR-2-L, la presión indicada es la presión total en el conducto, antes del plenum. Igualmente, el índice sonoro NR está basado en el nivel de potencia sonora sin atenuación del local y sin compuerta, pero con plenum (montaje según ISO en falso techo).

- La velocidad máxima en zona ocupada (V_z) es de $0,25$ m/s.

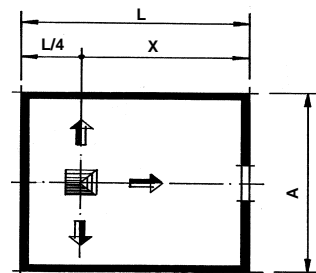
- Para los modelos 50 FR-4, 50 FR-2 y 50 FR-2-L, el difusor está situado en el centro del techo de un recinto cuadrado.



- En el modelo 50 FR-1, el difusor está situado en el eje longitudinal del techo, montado junto a la pared, siendo las dimensiones de recinto $L =$ largo y $A =$ ancho, con una relación de $A/L=0,67$.



- En el modelo 50 FR-3, el difusor está montado en el eje longitudinal del techo, en un recinto cuadrado ($A/L=1$) y a una distancia de la pared de $1/4$ la longitud del recinto.



- Para calcular las pérdidas de carga totales y niveles sonoros totales de los difusores cuadrados y rectangulares con compuerta de regulación, se deberá remitir a los gráficos correspondientes de las compuertas de regulación (59 MM y "O").

Ejemplo

Necesidades requeridas:

Caudal de aire _____ 400 m³/h
 Alcance _____ 1 a 1,5 m
 Nivel sonoro requerido _____ Inferior a 30 dB
 Aplicación _____ Oficina privada
 Pérdida de carga requerida _____ Inferior a 10 Pa
 Velocidad de salida _____ Máximo 3m/s
 Direcciones del aire _____ 4

Solución:

Por medio de la tabla de selección de difusores cuadrados 50 FR-4, y siguiendo el criterio general de que para instalaciones de confort, la velocidad recomendada en este tipo de difusores es de 2 a 3,5 m/s, se obtiene:

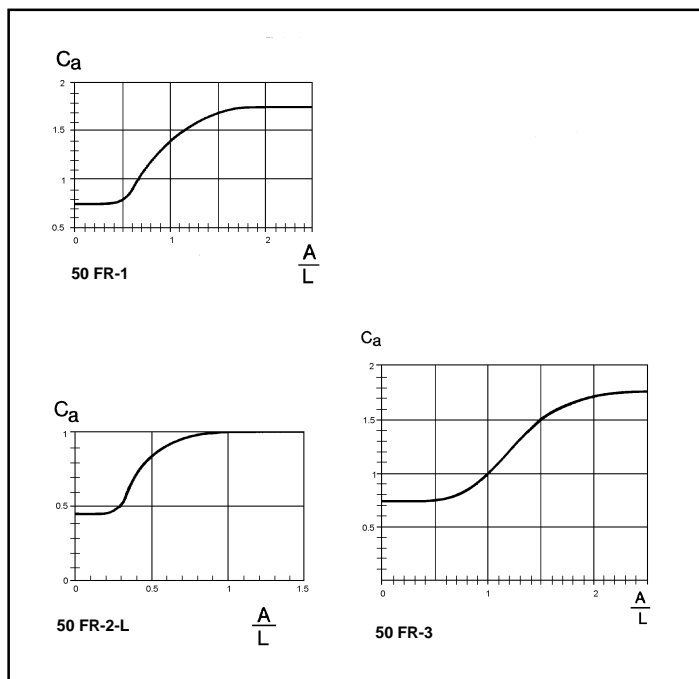
Q (Caudal de aire) _____ 400 m³/h (166,7 l/s)
 X (Alcance en m) _____ 1,3 m
 NR (Nivel sonoro) _____ 24 dB
 P_r (Pérdida de carga) _____ 4,6 Pa
 V_k (Velocidad efectiva) _____ 2,6 m/s

Difusor 50 FR-4 tamaño 12x12 (300x300 mm) (con suministro opcional de compuerta de regulación y accesorios de montaje). Observando los resultados, los datos obtenidos se ajustan a las necesidades de proyecto.

Factor de corrección por relación anchura/longitud del recinto.

Este factor se denomina Ca. Viene dado por la división entre la anchura del recinto y la longitud del mismo. Es aplicable a los difusores 50 FR-1, 50 FR-2-L y 50 FR-3.

Para los difusores 50 FR-4 y 50 FR-2, el valor Ca es igual a 1, ya que han sido ensayados en un recinto cuadrado (A/L=1)



Factor de corrección por distancia de difusor a techo

Este factor se denomina C_h . Para vena adherente, es decir, difusor colocado a ras de techo, $C_h = 1$.

Para vena libre, estando el difusor separado del techo, $C_h = 0,7$

Siendo X_c el alcance corregido:

$$X_c = X \cdot C_a / C_h$$

Recomendaciones útiles

1. Distancia máxima de difusor a techo

Para obtener una vena adherente con aire frío, es recomendable no superar las distancias de difusor a techo que se especifican en las siguientes tablas, con respecto a la diferencia de temperatura entre el aire impulsado y el aire de recinto.

Para difusor 50 FR-4:

Para difusores 50 FR-1, 50 FR-2, 50 FR-2-L, 50 FR-3:

Δt (°C)	0	6	9	12
h máx (m)	0,38	0,21	0,14	0,11

2. Velocidad mínima recomendada en zona ocupada

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

Para difusor 50 FR-4:

Δt (°C)	0	6	9	12
V_z (m/s)	0,15	0,15	0,20	0,25

Para difusores 50 FR-2, 50 FR-2-L:

Δt (°C)	0	6	9	12
V_z (m/s)	0,15	0,18	0,23	0,28

Para difusores 50 FR-1, 50 FR-3:

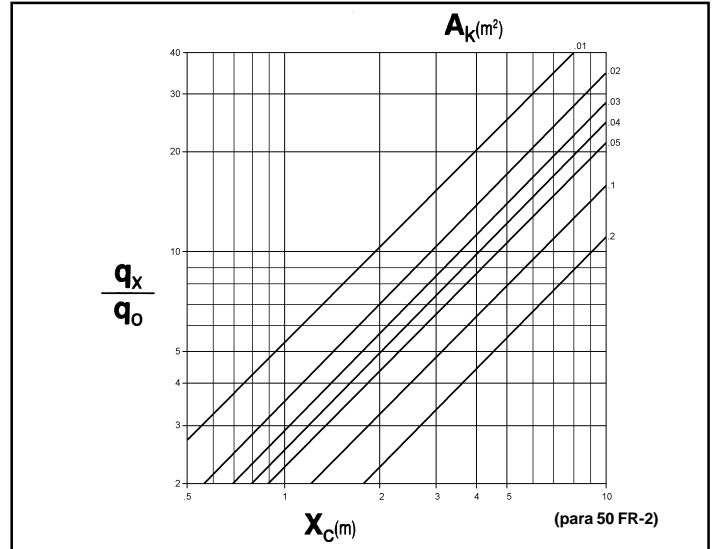
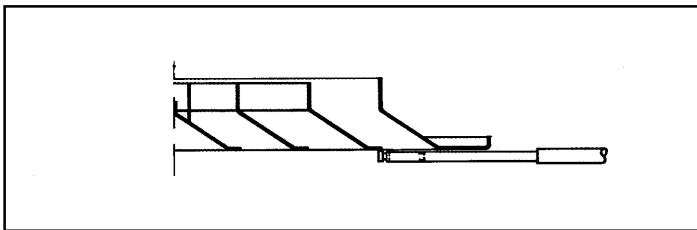
Δt (°C)	0	6	9	12
V_z (m/s)	0,15	0,20	0,25	0,30
	0,15	0,25	0,30	0,35

3. Medición de caudal

El caudal, 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 anemómetro de hilo caliente (p.ej. tipo TSI-VELOCICALC):

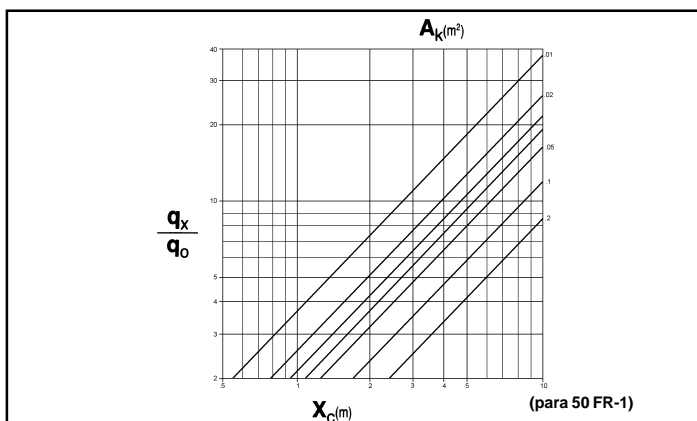
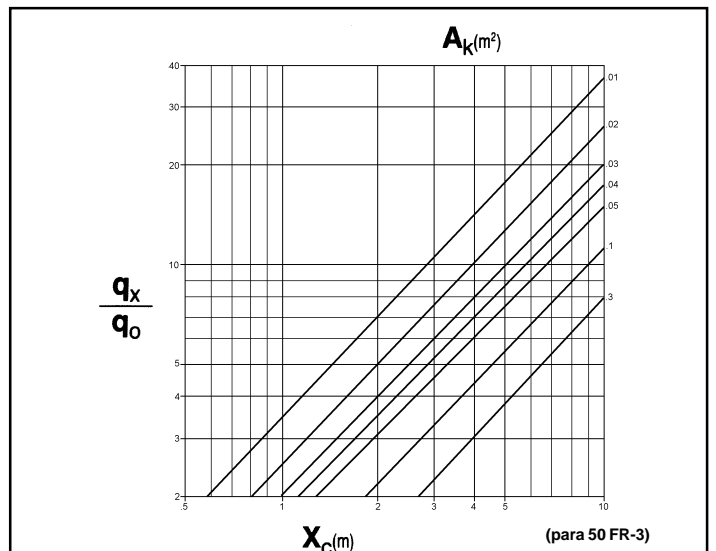
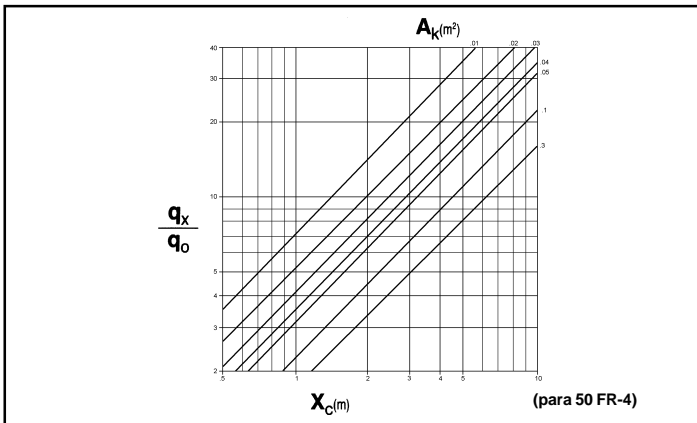
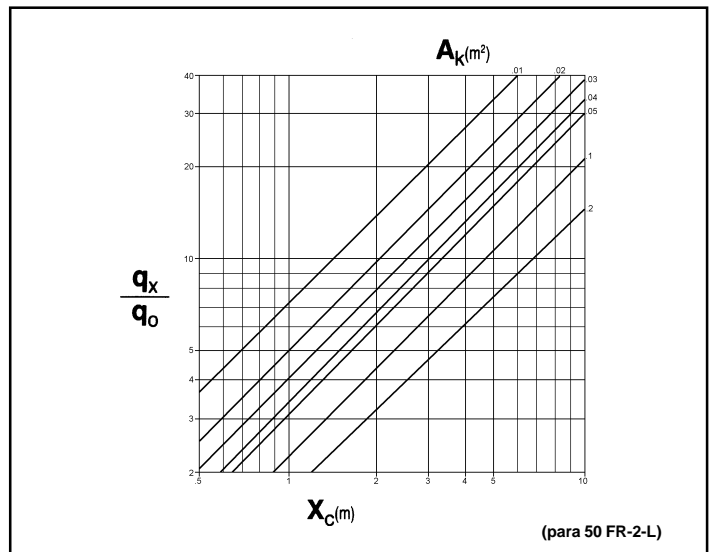
$$q_v(m^3/h) = A_k(m^2) \cdot V_k(m/s) \cdot 3600$$

EL A_k se obtendrá a partir de las tablas de selección. Por ejemplo, un difusor 50 FR-4 de 12x12 tiene un A_k de 0,0435 m^2 .



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).

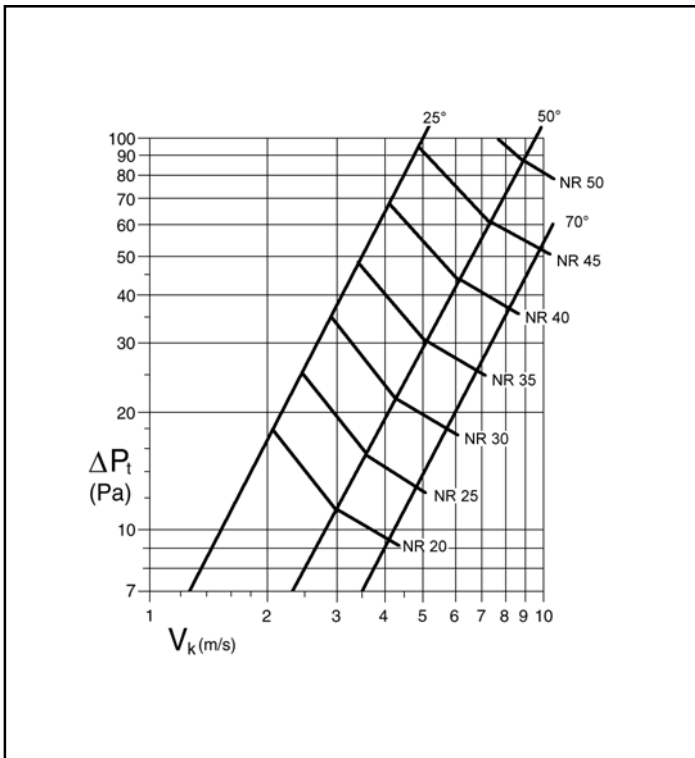


5. Compuertas de regulación 59 MM y "O".

Datos técnicos

Las compuertas de regulación modifican lógicamente los valores de nivel sonoro y de pérdida de carga expresados en las tablas de selección. A continuación, y en los gráficos correspondientes, se detallan las pérdidas de carga para la combinación de difusor más compuerta, y NR en potencia sonora sin atenuación del local.

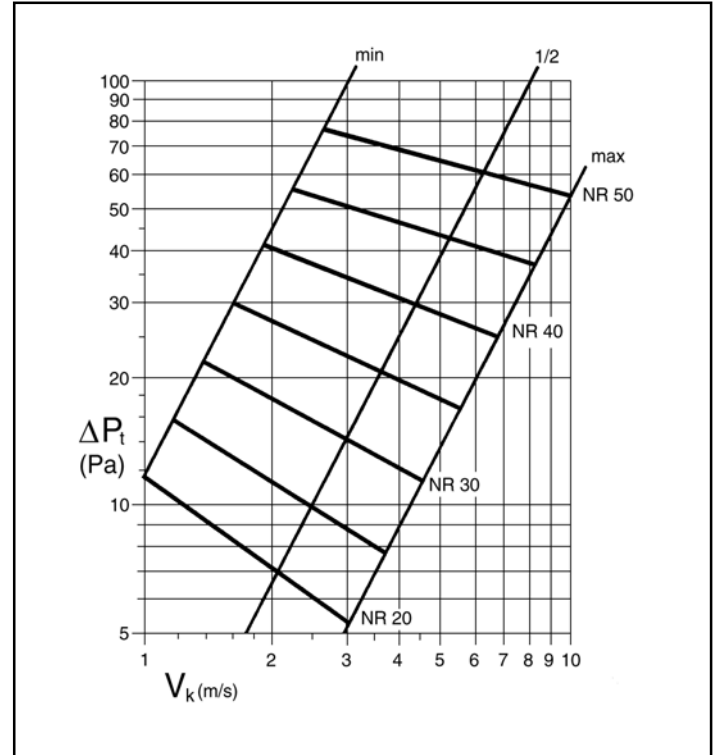
5.1 Compuerta 59 MM



Al valor NR del gráfico, es necesario añadir una corrección por tamaño según la siguiente tabla:

TAMAÑO	6 x 6	9 x 9	12 x 12
Øims. nominales en mm	150 x 150	225 x 225	300 x 300
NR a añadir	-2	1	3

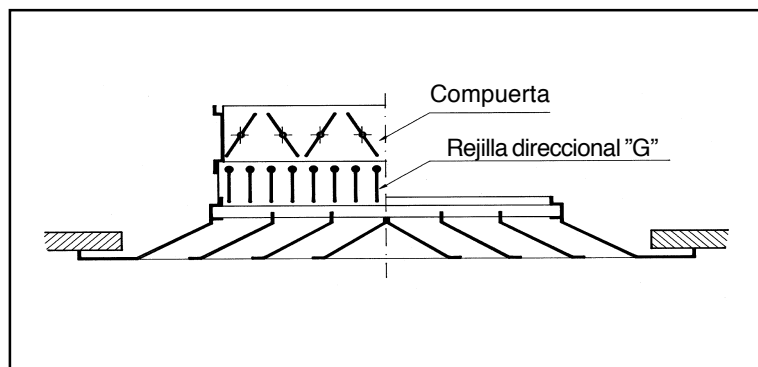
5.2 Compuerta "O".



Al valor NR del gráfico, es necesario añadir una corrección en función del A_k según se detalla:

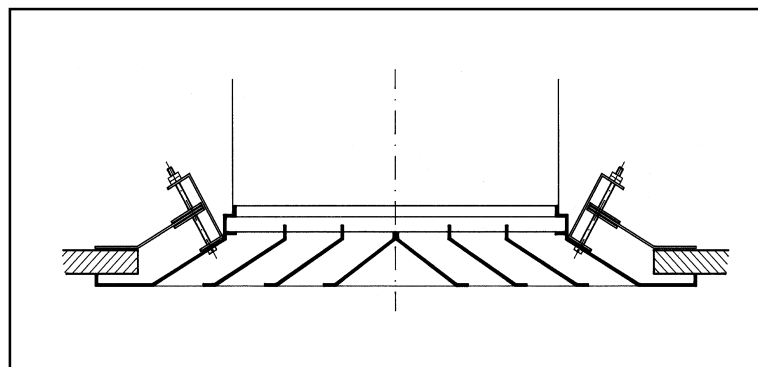
A_k (m²)	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,2
NR a añadir	-5,2	-1,9	0	2,4	5,8	9,1

Otros accesorios y sistemas de fijación



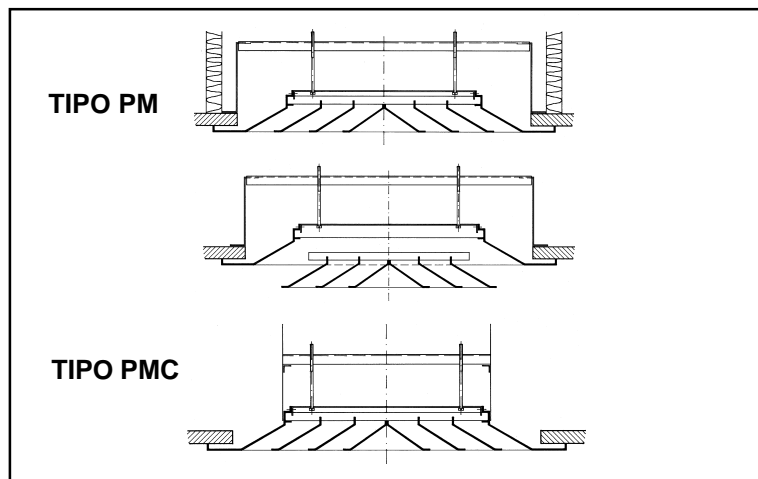
Rejilla direccional "G"

La rejilla direccional G es un direccionador de caudal que permite orientar el flujo de aire proporcionando una mayor salida de aire a unas vías más que a otras. Asimismo, y orientada a 0°, actúa como equalizador del caudal cuando la vena de aire en el conducto no es uniforme. Su montaje es compatible con la regulación O y/o el sistema de montaje SM, pero no con los puentes de montaje (PM o PMC) y regulación de mariposa (59 MM).



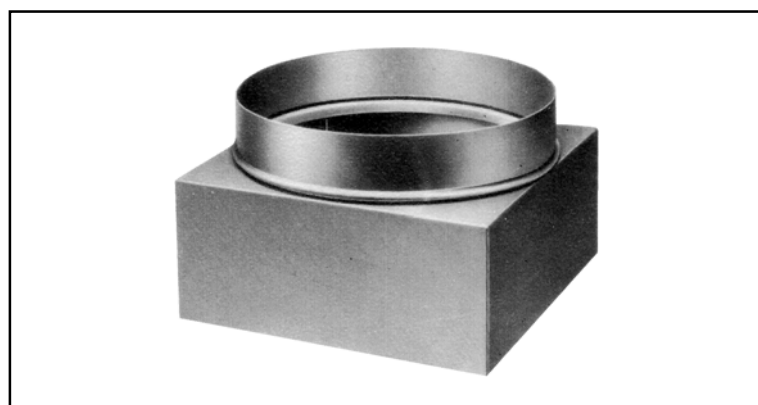
Sistema de montaje "SM"

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



Puentes de montaje "PM" o "PMC"

El sistema con puente de montaje (PM o PMC) es especialmente indicado para su montaje en conductos de fibra (PM) o en conductos de chapa (PMC). Una vez desmontado el núcleo central del difusor, el montaje del puente al cono exterior del difusor se realiza mediante tornillos, procediendo posteriormente al montaje del núcleo central.



Transformación cuadrado - circular

Bajo demanda, es posible el suministro de transformaciones de cuadrado a circular, donde intervengan conductos circulares.

Combinaciones posibles de difusores cuadrados 50-FR-4, 50-FR-1, 50-FR-2, 50-FR-3, con compuerta de regulación y sistema de fijación

50 FR-4, 50FR-1 50 FR-2, 50FR-3		compuerta		sistema de montaje			compuerta + sistema de montaje					
tamaño	dimensiones	59 MM	0	PM	PMC	SM	59 MM+ PM	59 MM+ PMC	59 MM+ SM	0 + PM	0 + PMC	0 + SM
6 x 6	150 x 150	•	•	•	•	•	•	•	•			•
9 x 9	225 x 225	•	•	•	•	•	•	•	•			•
12 x 12	300 x 300	•	•	•	•	•	•	•	•			•
15 x 15	375 x 375		•			•						•
18 x 18	450 x 450		•			•						•
21 x 21	525 x 525		•			•						•
24 x 24	600 x 600		•			•						•

Notas

- 1. El difusor 50-FR-3, es suministrable hasta el tamaño 18x18, inclusive, (450x450 mm).**
- 2. Como accesorio, todos los difusores cuadrados y rectangulares, pueden incorporar la rejilla direccional G, siendo compatible con la regulación O y el sistema de montaje SM. La rejilla direccional no es compatible con el puente de montaje (PM o PMC) y con la regulación de mariposa (59 MM).**

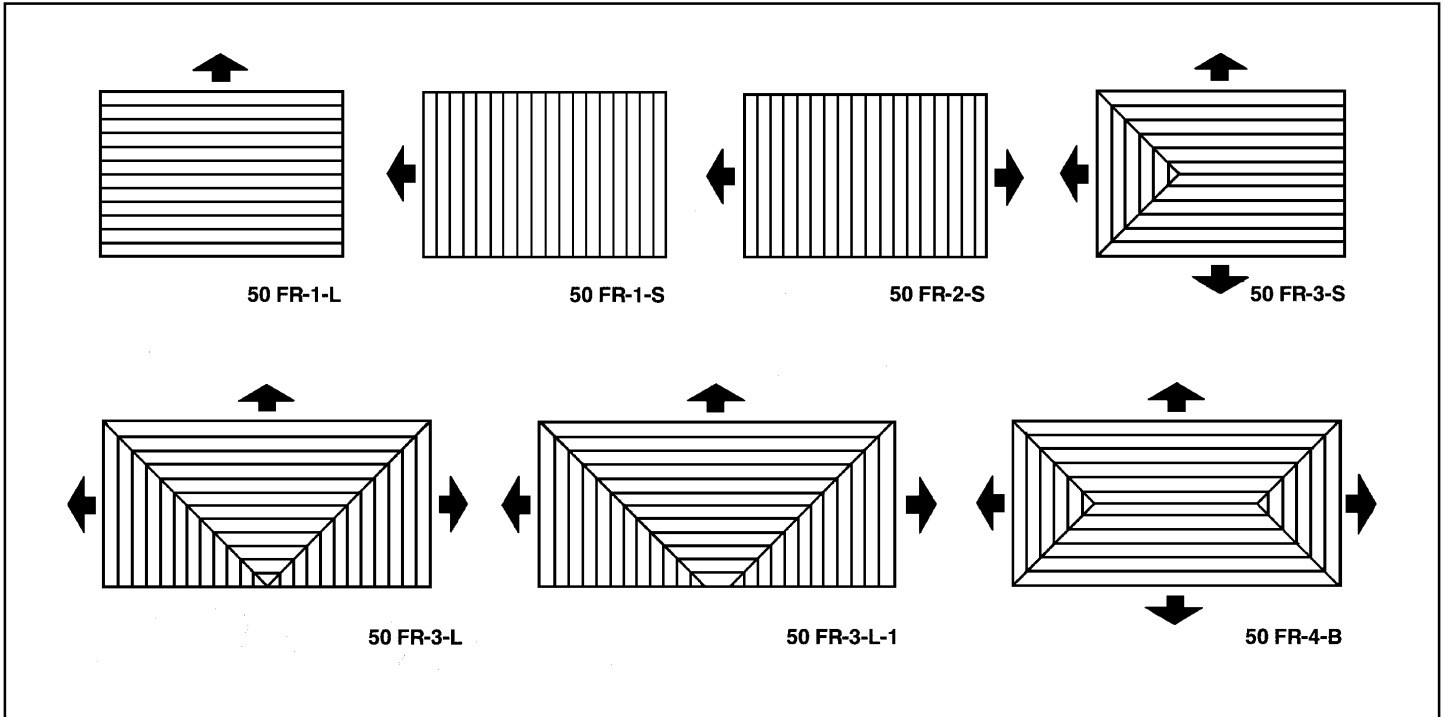
Combinaciones posibles de difusores rectangulares 50-FR-2-L, con compuerta de regulación y sistema de fijación

50 FR-2-L		compuerta		sistema de montaje			compuerta + sistema de montaje		
tamaño	dimensiones	59 MM	0	PM	PMC	SM	0 + PM	0 + PMC	0 + SM
9 x 6	225 x 150		•			•			•
12 x 6	300 x 150		•			•			•
12 x 9	300 x 225		•			•			•
15 x 9	375 x 225		•			•			•
18 x 9	450 x 225		•			•			•

Modelos y dirección de vías de difusores rectangulares no estandarizados

Asimismo, existen otros tipos de disposiciones y tamaños, no estandarizados, pero que pueden ser suministrables bajo demanda y previa consulta. Estos tipos de difusores rectangulares, únicamente pueden incorporar la compuerta de regulación "O" y/o el sistema de montaje "SM", y/o rejilla direccional "G".

Siendo siempre la 1ª dimensión la longitud del difusor, y la 2ª la anchura, se detallan las dimensiones en las que pueden ser fabricados los difusores rectangulares.



Tamaño	Dimensiones	Difusor						
		50 FR-1-L	50 FR-1-S	50 FR-2-S	50 FR-3-S	50 FR-3-L	50 FR-3-L-1	50 FR-4-B
9 x 6	225 x 150	•	•	•	•			•
12 x 6	300 x 150	•	•	•	•	•		•
12 x 9	300 x 225	•	•	•	•			•
15 x 6	375 x 150	•	•	•	•		•	•
15 x 9	375 x 225	•	•	•	•			•
15 x 12	375 x 300	•	•	•	•			•
18 x 6	450 x 150	•	•	•	•		•	•
18 x 9	450 x 225	•	•	•	•	•		•
18 x 12	450 x 300	•	•	•	•			•
18 x 15	450 x 375	•	•	•	•			•
21 x 6	525 x 150	•	•	•	•		•	•
21 x 9	525 x 225	•	•	•	•		•	•
21 x 12	525 x 300	•	•	•	•			•
21 x 15	525 x 375	•	•	•	•			•
21 x 18	525 x 450	•	•	•	•			•
24 x 6	600 x 150	•	•	•	•		•	•
24 x 9	600 x 225	•	•	•	•		•	•
24 x 12	600 x 300	•	•	•	•	•		•
24 x 15	600 x 375	•	•	•	•			•
24 x 18	600 x 450	•	•	•	•			•
24 x 21	600 x 525	•	•	•	•			•

Difusores cuadrados con panel perforado 54-FR



Descripción

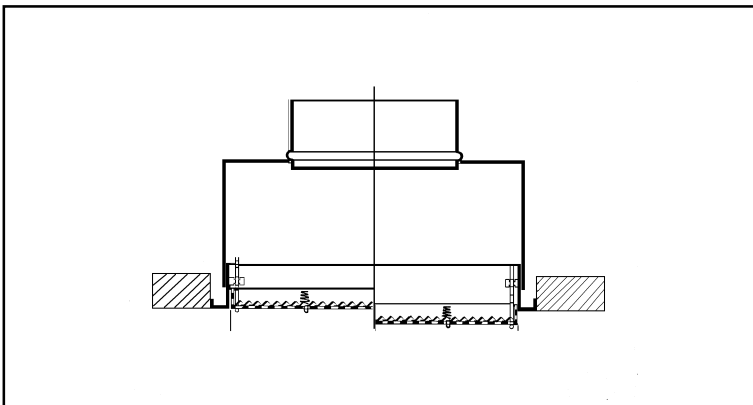
Modelo 54-FR, difusor cuadrado con panel perforado, de chapa de acero.

Acabados

Pintado en blanco RAL 9010.
Acabados especiales bajo demanda.

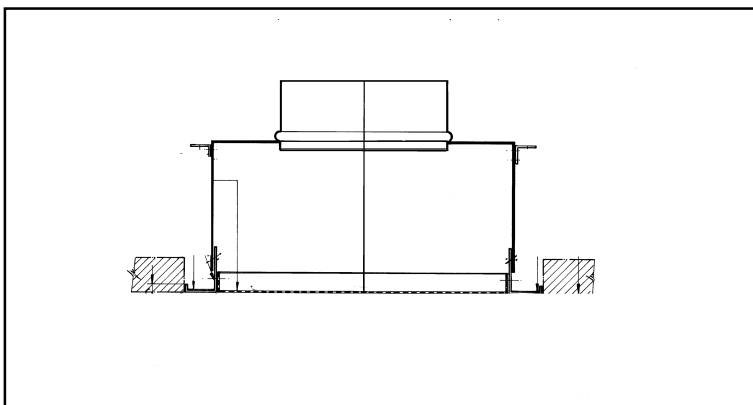
Dimensiones

Ver Pág.19



54-FR-I

Difusor cuadrado con panel perforado, de impulsión. La disposición de sus cuatro placas direccionales internas, permite obtener las descargas de aire en 1, 2 o 4 sentidos (54-FR-I-1, 54-FR-I-2, 54-FR-I-4), así como conseguir una descarga vertical, sin utilizar las placas direccionales (54-FR-I-0). El cuello del plenum está normalizado según norma ISO para montaje en conducto.



54-FR-R

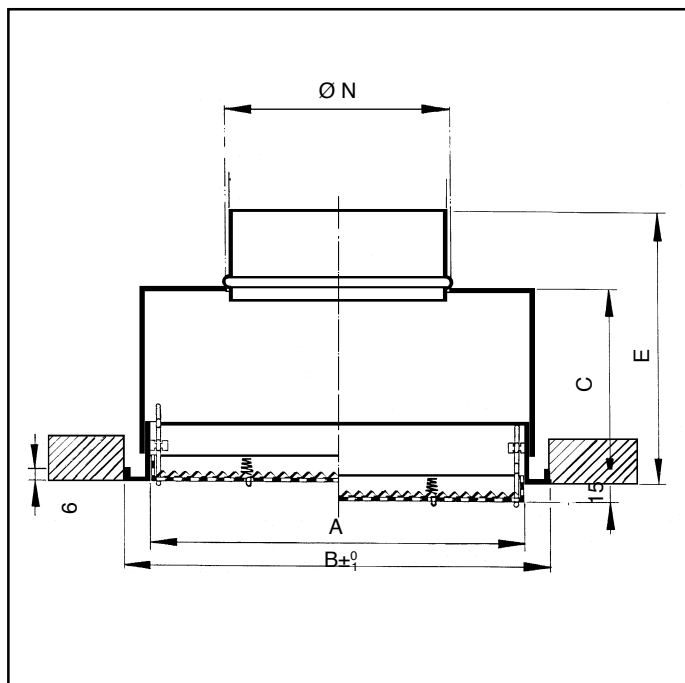
Difusor cuadrado con panel perforado de retorno. Tanto en este tipo, como en el de impulsión, es posible la embocadura a conducto por la parte superior o la lateral. El cuello del plenum está normalizado igualmente según norma ISO para montaje en conducto.

54 -FR	<i>Serie, difusor de chapa de acero</i>
-I	<i>de impulsión</i>
-R	<i>de retorno</i>
-1	<i>de una dirección</i>
-2	<i>de dos direcciones</i>
-4	<i>de cuatro direcciones</i>
-0	<i>descarga vertical (sin placas direccionales)</i>
-	<i>sin plenum</i>
+PS	<i>con plenum, embocadura superior</i>
+PL	<i>con plenum, embocadura lateral</i>
Tamaño	<i>de Ø160 a Ø300</i>
Dimensiones	<i>Ø315 - Ø625 , s/tabla</i>

Identificación

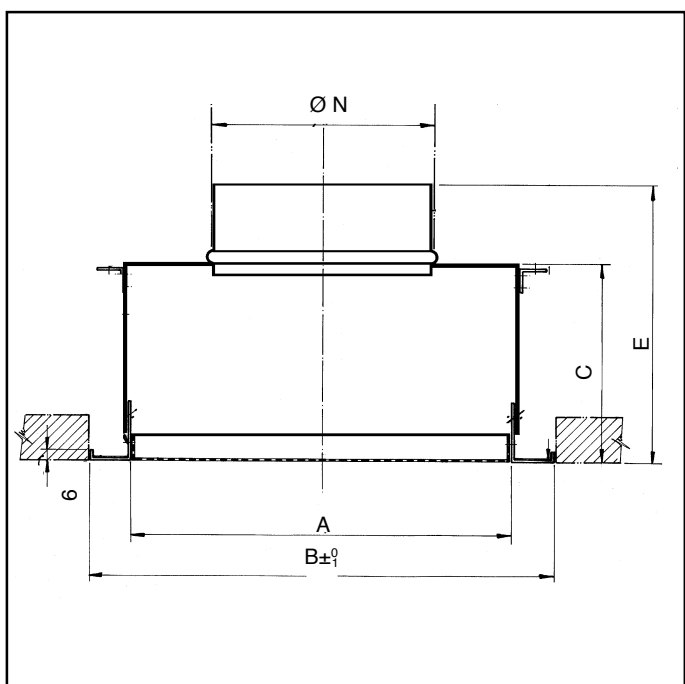
El panel perforado del difusor es fácilmente desmontable por medio de unos clips de presión accesibles desde el exterior, permitiendo disponer la orientación de las placas direccionales. Estas placas van unidas al panel perforado por medio de muelles de sujeción. La posibilidad de variar la disposición de las placas direccionales, hace idónea la instalación de este difusor donde se requieran grandes caudales con pequeños alcances.

Dimensiones generales



54-FR-I

NOMINAL	A	$B_{\pm 0.1}$	C	$\varnothing N$	E
160 - 300	251	299	75	160	125
200 - 400	351	399	75	200	125
250 - 500	451	499	100	250	150
315 - 600	547	595	100	315	150
315 - 625	576	624	100	315	150



54-FR-R

Tabla de selección rápida

Difusores 54-FR-I-1

CAUDAL		mm A _k	300x300	400x400	500x500	600x600	625x625
(m³/h)	(l/s)		0,03020	0,05910	0,09760	0,14570	0,15930
100	27,8	V _k	0,9	0,5	0,3		
		X	1,1	0,8	0,6		
		p _t	3,5	0,9	0,3		
		NR	8				
120	33,3	V _k	1,1	0,6	0,3		
		X	1,4	1,0	0,8		
		p _t	5,0	1,3	0,5		
		NR	14				
140	38,9	V _k	1,3	0,7	0,4	0,3	
		X	1,6	1,1	0,9	0,7	
		p _t	6,8	1,8	0,7	0,3	
		NR	20				
160	44,4	V _k	1,5	0,8	0,5	0,3	
		X	1,8	1,3	1,0	0,8	
		p _t	8,9	2,3	0,9	0,4	
		NR	24				
180	50,0	V _k	1,7	0,8	0,5	0,3	0,3
		X	2,0	1,5	1,1	0,9	0,9
		p _t	11,3	2,9	1,1	0,5	0,4
		NR	28	8			
200	55,6	V _k	1,8	0,9	0,6	0,4	0,3
		X	2,3	1,6	1,3	1,0	1,0
		p _t	13,9	3,6	1,3	0,6	0,5
		NR	31	12			
250	69,4	V _k	2,3	1,2	0,7	0,5	0,4
		X	2,8	2,0	1,6	1,3	1,2
		p _t	21,8	5,7	2,1	0,9	0,8
		NR	39	19	5		
300	83,3	V _k	2,8	1,4	0,9	0,6	0,5
		X	3,4	2,4	1,9	1,5	1,5
		p _t	31,4	8,2	3,0	1,3	1,1
		NR	44	25	11		
350	97,2	V _k		1,6	1,0	0,7	0,6
		X		2,8	2,2	1,8	1,7
		p _t		11,1	4,1	1,8	1,5
		NR		30	16		
400	111,1	V _k		1,9	1,1	0,8	0,7
		X		3,2	2,5	2,1	2,0
		p _t		14,6	5,3	2,4	2,0
		NR		35	20	9	
500	138,9	V _k		2,4	1,4	1,0	0,9
		X		4,1	3,2	2,6	2,5
		p _t		22,8	8,3	3,7	3,1
		NR		42	27	16	13
600	166,7	V _k			1,7	1,1	1,0
		X			3,8	3,1	3,0
		p _t			12,0	5,4	4,5
		NR			33	22	19
700	194,4	V _k			2,0	1,3	1,2
		X			4,4	3,6	3,5
		p _t			16,4	7,3	6,1
		NR			39	27	24
800	222,2	V _k			2,3	1,5	1,4
		X			5,0	4,1	3,9
		p _t			21,4	9,6	8,0
		NR			43	31	29
900	250,0	V _k				1,7	1,6
		X				4,6	4,4
		p _t				12,1	10,1
		NR					

NR < 25

NR > 25

Difusores 54-FR-I-2

CAUDAL		mm A _k	300x300	400x400	500x500	600x600	625x625
(m³/h)	(l/s)		0,03020	0,05910	0,09760	0,14570	0,15930
100	27,8	V _k	0,9	0,5	0,3		
		X	0,8	0,6	0,4		
		p _t	3,5	0,9	0,3		
		NR	8				
120	33,3	V _k	1,1	0,6	0,3		
		X	1,0	0,7	0,5		
		p _t	5,0	1,3	0,5		
		NR	14				
140	38,9	V _k	1,3	0,7	0,4	0,3	
		X	1,1	0,8	0,6	0,5	
		p _t	6,8	1,8	0,7	0,3	
		NR	20				
160	44,4	V _k	1,5	0,8	0,5	0,3	
		X	1,3	0,9	0,7	0,6	
		p _t	8,9	2,3	0,9	0,4	
		NR	24				
180	50,0	V _k	1,7	0,8	0,5	0,3	0,3
		X	1,4	1,0	0,8	0,7	0,6
		p _t	11,3	2,9	1,1	0,5	0,4
		NR	28	8			
200	55,6	V _k	1,8	0,9	0,6	0,4	0,3
		X	1,6	1,1	0,9	0,7	0,7
		p _t	13,9	3,6	1,3	0,6	0,5
		NR	31	12			
250	69,4	V _k	2,3	1,2	0,7	0,5	0,4
		X	2,0	1,4	1,1	0,9	0,9
		p _t	21,8	5,7	2,1	0,9	0,8
		NR	39	19	5		
300	83,3	V _k	2,8	1,4	0,9	0,6	0,5
		X	2,4	1,7	1,3	1,1	1,0
		p _t	31,4	8,2	3,0	1,3	1,1
		NR	44	25	11		
350	97,2	V _k		1,6	1,0	0,7	0,6
		X		2,0	1,6	1,3	1,2
		p _t		11,1	4,1	1,8	1,5
		NR		30	16		
400	111,1	V _k		1,9	1,1	0,8	0,7
		X		2,3	1,8	1,5	1,4
		p _t		14,6	5,3	2,4	2,0
		NR		35	20	9	
500	138,9	V _k		2,4	1,4	1,0	0,9
		X		2,9	2,2	1,8	1,7
		p _t		22,8	8,3	3,7	3,1
		NR		42	27	16	13
600	166,7	V _k			1,7	1,1	1,0
		X			2,7	2,2	2,1
		p _t			12,0	5,4	4,5
		NR			33	22	19
700	194,4	V _k			2,0	1,3	1,2
		X			3,1	2,6	2,4
		p _t			16,4	7,3	6,1
		NR			39	27	24
800	222,2	V _k			2,3	1,5	1,4
		X			3,6	2,9	2,8
		p _t			21,4	9,6	8,0
		NR			43	31	29
900	250,0	V _k				1,7	1,6
		X				3,3	3,1
		p _t				12,1	10,1
		NR					

NR < 25

NR > 25

Simbología:

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

La elección debe tener en cuenta, para un caudal determinado, el nivel sonoro y el alcance. Los alcances que aparecen en las tablas corresponden a una velocidad terminal en zona ocupada de 0,25 m/s.

Tabla de selección rápida

Difusores 54-FR-I-4

CAUDAL		mm A _k	300x300	400x400	500x500	600x600	625x625
(m³/h)	(l/s)		0,03020	0,05910	0,09760	0,14570	0,15930
100	27,8	V _k	0,9	0,5	0,3		
		X	0,6	0,4	0,3		
		p _t	3,5	0,9	0,3		
		NR	8				
120	33,3	V _k	1,1	0,6	0,3		
		X	0,7	0,5	0,4		
		p _t	5,0	1,3	0,5		
		NR	14				
140	38,9	V _k	1,3	0,7	0,4	0,3	
		X	0,8	0,6	0,4	0,4	
		p _t	6,8	1,8	0,7	0,3	
		NR	20				
160	44,4	V _k	1,5	0,8	0,5	0,3	
		X	0,9	0,6	0,5	0,4	
		p _t	8,9	2,3	0,9	0,4	
		NR	24				
180	50,0	V _k	1,7	0,8	0,5	0,3	0,3
		X	1,0	0,7	0,6	0,5	0,4
		p _t	11,3	2,9	1,1	0,5	0,4
		NR	28	8			
200	55,6	V _k	1,8	0,9	0,6	0,4	0,3
		X	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5
		p _t	13,9	3,6	1,3	0,6	0,5
		NR	31	12			
250	69,4	V _k	2,3	1,2	0,7	0,5	0,4
		X	1,4	1,0	0,8	0,6	0,6
		p _t	21,8	5,7	2,1	0,9	0,8
		NR	39	19	5		
300	83,3	V _k	2,8	1,4	0,9	0,6	0,5
		X	1,7	1,2	0,9	0,8	0,7
		p _t	31,4	8,2	3,0	1,3	1,1
		NR	44	25	11		
350	97,2	V _k		1,6	1,0	0,7	0,6
		X		1,4	1,1	0,9	0,9
		p _t		11,1	4,1	1,8	1,5
		NR		30	16		
400	111,1	V _k		1,9	1,1	0,8	0,7
		X		1,6	1,3	1,0	1,0
		p _t		14,6	5,3	2,4	2,0
		NR		35	20	9	
500	138,9	V _k		2,4	1,4	1,0	0,9
		X		2,0	1,6	1,3	1,2
		p _t		22,8	8,3	3,7	3,1
		NR		42	27	16	13
600	166,7	V _k			1,7	1,1	1,0
		X			1,9	1,5	1,5
		p _t			12,0	5,4	4,5
		NR			33	22	19
700	194,4	V _k			2,0	1,3	1,2
		X			2,2	1,8	1,7
		p _t			16,4	7,3	6,1
		NR			39	27	24
800	222,2	V _k			2,3	1,5	1,4
		X			2,5	2,1	2,0
		p _t			21,4	9,6	8,0
		NR			43	31	29
900	250,0	V _k				1,7	1,6
		X				2,3	2,2
		p _t				12,1	10,1
		NR					

NR < 25

NR > 25



Difusores 54 FR-I-0 (descarga vertical)

CAUDAL		mm A _k	300x300	400x400	500x500	600x600	625x625
(m³/h)	(l/s)		0,03020	0,05910	0,09760	0,14570	0,15930
100	27,8	V _k	0,9	0,5	0,3		
		X	1,0	0,7	0,5		
		p _t	3,0	0,8	0,3		
		NR					
120	33,3	V _k	1,1	0,6	0,3		
		X	1,2	0,8	0,6		
		p _t	4,3	1,1	0,4		
		NR					
140	38,9	V _k	1,3	0,7	0,4		
		X	1,3	1,0	0,7		
		p _t	5,9	1,5	0,6		
		NR					
160	44,4	V _k	1,5	0,8	0,5	0,3	
		X	1,5	1,1	0,9	0,7	
		p _t	7,7	2,0	0,7	0,3	
		NR	7				
180	50,0	V _k	1,7	0,8	0,5	0,3	0,3
		X	1,7	1,2	1,0	0,8	
		p _t	9,8	2,5	0,9	0,4	
		NR	11				
200	55,6	V _k	1,8	0,9	0,6	0,4	0,3
		X	1,9	1,4	1,1	0,9	
		p _t	12,0	3,1	1,2	0,5	
		NR	14				
250	69,4	V _k	2,3	1,2	0,7	0,5	0,4
		X	2,4	1,7	1,3	1,1	1,0
		p _t	18,8	4,9	1,8	0,8	0,7
		NR	22				
300	83,3	V _k	2,8	1,4	0,9	0,6	0,5
		X	2,9	2,1	1,6	1,3	1,3
		p _t	27,1	7,1	2,6	1,2	1,0
		NR	28	8			
350	97,2	V _k	3,2	1,6	1,0	0,7	0,6
		X	3,4	2,4	1,9	1,5	1,5
		p _t	36,9	9,6	3,5	1,6	1,3
		NR	33	13			
400	111,1	V _k	3,7	1,9	1,1	0,8	0,7
		X	3,8	2,7	2,1	1,7	1,7
		p _t	48,2	12,6	4,6	2,1	1,7
		NR	37	18			
500	138,9	V _k	4,6	2,4	1,4	1,0	0,9
		X	4,8	3,4	2,7	2,2	2,1
		p _t	75,3	19,7	7,2	3,2	2,7
		NR	44	25	11		
600	166,7	V _k		2,8	1,7	1,1	1,0
		X		4,1	3,2	2,6	2,5
		p _t		28,3	10,4	4,7	3,9
		NR		31	17	5	
700	194,4	V _k		3,3	2,0	1,3	1,2
		X		4,8	3,7	3,1	2,9
		p _t		38,5	14,1	6,3	5,3
		NR		36	22	10	8
800	222,2	V _k		3,8	2,3	1,5	1,4
		X		5,5	4,3	3,5	3,3
		p _t		50,3	18,5	8,3	6,9
		NR		41	26	15	12
900	250,0	V _k		4,2	2,6	1,7	1,6
		X		6,2	4,8	3,9	3,8
		p _t		63,7	23,4	10,5	8,8
		NR					

NR < 15

NR > 15

Simbología:

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

La elección debe tener en cuenta, para un caudal determinado, el nivel sonoro y el alcance. Los alcances que aparecen en las tablas corresponden a una velocidad terminal en zona ocupada de 0,25 m/s.

Tabla de selección rápida

Difusores 54 FR-R (difusores 54-FR-R para retorno)

CAUDAL		mm	300x300	400x400	500x500	600x600	625x625
(m³/h)	(l/s)	A _k	0,03020	0,05910	0,09760	0,14570	0,15930
100	27,8	V _k p _t NR	0,9 7,8	0,5 2,0	0,3 0,7		
120	33,3	V _k p _t NR	1,1 11,2	0,6 2,9	0,3 1,1		
140	38,9	V _k p _t NR	1,3 15,3	0,7 4,0	0,4 1,5		
160	44,4	V _k p _t NR	1,5 19,9 5	0,8 5,2	0,5 1,9		
180	50,0	V _k p _t NR	1,7 25,2 9	0,8 6,6	0,5 2,4		
200	55,6	V _k p _t NR	1,8 31,1 12	0,9 8,1	0,6 3,0	0,4 1,3	
250	69,4	V _k p _t NR	2,3 48,6 20	1,2 12,7	0,7 4,7	0,5 2,1	0,4 1,7
300	83,3	V _k p _t NR	2,8 70,1 26	1,4 18,3 6	0,9 6,7	0,6 3,0	0,5 2,5
350	97,2	V _k p _t NR	3,2 95,3 31	1,6 24,9 11	1,0 9,1	0,7 4,1	0,6 3,4
400	111,1	V _k p _t NR	3,7 124,5 35	1,9 32,5 16	1,1 11,9	0,8 5,4	0,7 4,5
500	138,9	V _k p _t NR	4,6 194,6 42	2,4 50,8 23	1,4 18,6 9	1,0 8,4	0,9 7,0
600	166,7	V _k p _t NR		2,8 73,2 29	1,7 26,8 15	1,1 12,0	1,0 10,1
700	194,4	V _k p _t NR		3,3 99,6 34	2,0 36,5 20	1,3 16,4 8	1,2 13,7 5
800	222,2	V _k p _t NR		3,8 130,1 38	2,3 47,7 24	1,5 21,4 12	1,4 17,9 10
900	250,0	V _k p _t NR		4,2 164,6 42	2,6 60,4 28	1,7 27,1 16	1,6 22,7 14
1000	277,8	V _k p _t NR			2,8 74,5 31	1,9 33,4 20	1,7 28,0 17
1200	333,3	V _k p _t NR			3,4 107,3 37	2,3 48,2 26	2,1 40,3 23
1400	388,9	V _k p _t NR			4,0 146,1 42	2,7 65,5 31	2,4 54,8 28
1600	444,4	V _k p _t NR				3,1 85,6 35	2,8 71,6 33
1800	500,0	V _k p _t				3,4 108,3	3,1 90,6

Notas generales sobre las tablas de seleccion:

- Estas tablas de seleccion estan basadas en ensayos reales de laboratorio de acuerdo a las normas ISO 5219 (UNE 100.710) e ISO 5135 y 3741.

- El tipo de vena es adherente para todos los difusores (excepto para el 54FR-I-0) Es decir el difusor esta montado a ras del techo.

- La altura del recinto es de 3 •} 0,5 m

- El f_{ct} es igual a 10•°C (diferencia entre la temperatura del aire impulsado y la temperatura del aire del recinto).

- El indice sonoro NR esta basado en el nivel de potencia sonora sin atenuacion del local y sin compuerta (montaje segun ISO).

- La velocidad maxima en zona ocupada (V_z) es de 0,25 m/s.

Ejemplo

Necesidades requeridas:

Caudal de aire _____ 600 m³/h
 Alcance _____ 2 a 2,5 m
 Nivel sonoro requerido _____ Inferior a 35 dB
 Aplicación _____ Restaurante
 Pérdida de carga requerida _____ Inferior a 15 Pa
 Velocidad de salida _____ Inferior a 2 m/s
 Direcciones del aire _____ 4

Solución:

Por medio de la tabla de selección de difusores cuadrados de placa perforada 54-FR-I-4, y siguiendo el criterio general de que para instalaciones de confort, la velocidad recomendada en este tipo de difusores es de 2 a 3,5 m/s, se obtiene:

Q (Caudal de aire) _____ 600 m³/h (166,7 l/s)
 X (Alcance en m) _____ 2,4 m
 NR (Nivel sonoro) _____ 33 dB
 P_t (Pérdida de carga) _____ 12 Pa
 V_k (Velocidad efectiva) _____ 1,7 m/s

Difusor 54-FR-I-4 tamaño 500x500.

Observando los resultados, los datos obtenidos se ajustan a las necesidades de proyecto.

Simbología:

- V_k = Velocidad efectiva en m/s
- P_t = Presión total en Pa
- NR = Indice nivel sonoro en dB

ESTE CATÁLOGO ES PROPIEDAD INTELECTUAL.

Queda prohibida la reproducción parcial o total de su contenido sin autorización expresa y fehaciente de KOOLAIR, S.A.

CES-50-0608-01

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