

KOOLAIR

série

50-PR

Difusores quadrados
com painel perfurado

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification

Sistema de Gestión



www.koolair.com

Difusores quadrados com painel perfurado

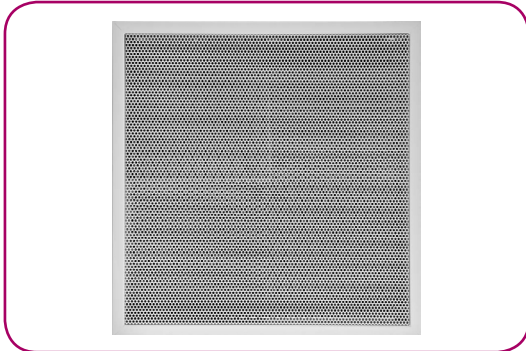


ÍNDICE

Difusores quadrados 54-FR

Descrição	2
Codificação e dimensões	3
Quadros de selecção	4

Difusores quadrados com painel perfurado 54-FR



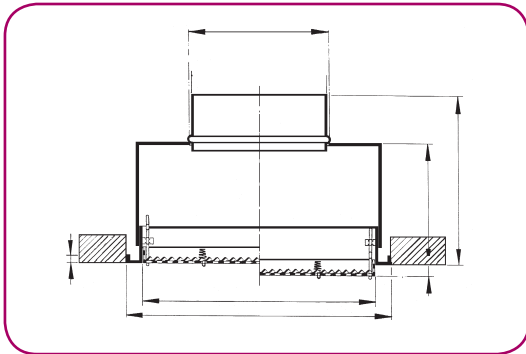
Descrição

Modelo 54-FR, difusor quadrado com painel perfurado, de chapa de aço.

Acabamentos

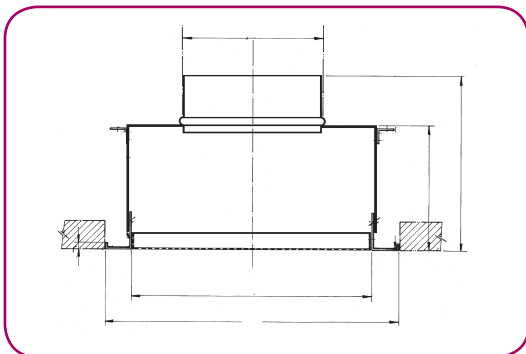
Pintado em branco RAL 9010.

Acabamentos especiais a pedido.



54-FR-I

Difusor quadrado com painel perfurado, de insuflação. A disposição das suas quatro placas direccionais internas permite obter as descargas de ar em 1, 2 ou 4 sentidos (54-FR-I-1, 54-FR-I-2, 54-FR-I-4), assim como conseguir uma descarga vertical, sem utilizar as placas direccionais (54-FR-I-0). O colar do pleno está normalizado segundo a norma ISO para montagem em conduta.



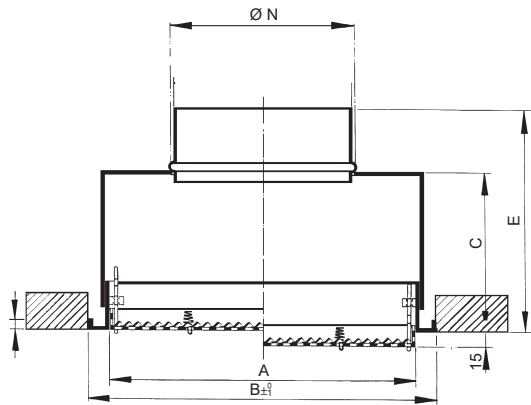
54-FR-R

Difusor quadrado com painel perfurado, de retorno. Tanto neste tipo, como no de insuflação, é possível a embocadura na conduta pela parte superior ou pela lateral. O colar do pleno está também normalizado segundo a norma ISO para montagem em conduta.

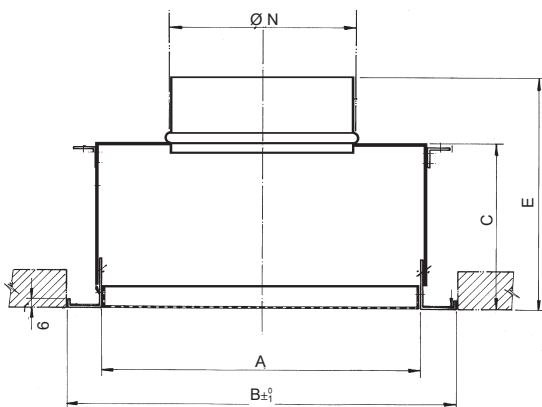
Identificação

O painel perfurado do difusor é facilmente desmontável por meio de molas de pressão acessíveis a partir do exterior, permitindo dispôr a orientação das placas direccionais. Estas placas estão unidas ao painel perfurado através de molas de fixação. A possibilidade de variar a disposição das placas direccionais, torna adequada a instalação deste difusor onde sejam necessários grandes caudais com pequenos alcances.

Dimensões



54-FR-I



54-FR-R

NOMINAL	A	B ± 1 ⁰	C	ØN	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

Codificação

54-FR	Série, difusor de chapa de aço
-I	de insuflação
-R	de retorno
-1	de uma direção
-2	de dos direções
-4	de quatro direções
-0	descarga vertical (sem placas direccionais)
-	sem pleno
+PS	com pleno, embocadura superior
+PL	com pleno, embocadura lateral
Tamanho	de Ø160 a Ø300
Dimensões	315 - 625, s/quadro

Quadros de selecção

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				35	33

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				35	33

Simbologia

- V_k = Velocidade efectiva em m/s
- X = Alcance em m
- P_t = Pressão total em Pa
- NR = Índice nível sonoro em dB

A escolha deve ter em conta, para um caudal determinado, o nível sonoro e o alcance. Os alcances que aparecem nos quadros correspondem a uma velocidade terminal em zona ocupada de 0,25 m/s.

Quadros de selecção

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				35	33

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	
		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	
		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		44	30	18	16

Simbologia

- V_k = Velocidade efectiva em m/s
- X = Alcance em m
- P_t = Pressão total em Pa
- NR = Índice nível sonoro em dB

A escolha deve ter em conta, para um caudal determinado, o nível sonoro e o alcance. Os alcances que aparecem nos quadros correspondem a uma velocidade terminal em zona ocupada de 0,25 m/s.

Quadros de selecção

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

CAUDAL		Dim. (mm)	300x300	400x400	500x500	600x600	625x625
(m³/h)	(l/s)	TIPO	12x12	15x15	18x18	21x21	24x24
100	27,8	A _k (m²) V _k (m/s) P _t (Pa) NR	0,0302 0,9 2	0,0591 0,5 1	0,0976 0,3 0	0,1457	0,1593
120	33,3	V _k (m/s) P _t (Pa) NR	1,1 3,1	0,6 0,8	0,3 0,3		
140	38,9	V _k (m/s) P _t (Pa) NR	1,3 4,2	0,7 1,1	0,4 0,4		
160	44,4	V _k (m/s) P _t (Pa) NR	1,5 5,5 5	0,8 1,4	0,5 0,5		
180	50,0	V _k (m/s) P _t (Pa) NR	1,7 7,0 9	0,8 1,8	0,5 0,7		
200	55,6	V _k (m/s) P _t (Pa) NR	1,8 8,6 12	0,9 2,2	0,6 0,8	0,4 0,4	
250	69,4	V _k (m/s) P _t (Pa) NR	2,3 13,4 20	1,2 3,5	0,7 1,3	0,5 0,6	0,4 0,5
300	83,3	V _k (m/s) P _t (Pa) NR	2,8 19,3 26	1,4 5,1 6	0,9 1,9	0,6 0,8	0,5 0,7
350	97,2	V _k (m/s) P _t (Pa) NR	3,2 26,3 31	1,6 6,9 11	1,0 2,5	0,7 1,1	0,6 0,9
400	111,1	V _k (m/s) P _t (Pa) NR	3,7 34,4 35	1,9 9,0 16	1,1 3,3	0,8 1,5	0,7 1,2
500	138,9	V _k (m/s) P _t (Pa) NR	4,6 53,7 42	2,4 14,0 23	1,4 5,1 9	1,0 2,3	0,9 1,9
600	166,7	V _k (m/s) P _t (Pa) NR		2,8 20,2 29	1,7 7,4 15	1,1 3,3	1,0 2,8
700	194,4	V _k (m/s) P _t (Pa) NR		3,3 27,5 34	2,0 10,1 20	1,3 4,5 8	1,2 3,8 5
800	222,2	V _k (m/s) P _t (Pa) NR		3,8 35,9 38	2,3 13,2 24	1,5 5,9 12	1,4 4,9 10
900	250,0	V _k (m/s) P _t (Pa) NR		4,2 45,5 42	2,6 16,7 28	1,7 7,5 16	1,6 6,3 14
1000	277,8	V _k (m/s) P _t (Pa) NR			2,8 20,6 31	1,9 9,2 20	1,7 7,7 17
1200	333,3	V _k (m/s) P _t (Pa) NR			3,4 29,6 37	2,3 13,3 26	2,1 11,1 23
1400	388,9	V _k (m/s) P _t (Pa) NR			4,0 40,3 42	2,7 18,1 31	2,4 15,1 28
1600	444,4	V _k (m/s) P _t (Pa) NR				3,1 23,6 35	2,8 19,8 33
1800	500,0	V _k (m/s) P _t (Pa) NR				3,4 29,9 39	3,1 25,0 36

Notas gerais sobre os quadros de selecção:

- Estes quadros de selecção são baseados em ensaios reais de laboratório de acordo com as normas ISO 5219 (UNE 100.710) e ISO 5135 e 3741.
- O tipo de jacto é aderente para todos os difusores (excepto para o 54FR-I-0), ou seja, o difusor é montado à face do tecto.
- A altura do recinto é de 3 } 0,5 m
- O delta t é igual a 10° C (diferença entre a temperatura do ar insuflado e a temperatura do ar do recinto).
- O índice sonoro NR está baseado no nível de potência sonora sem atenuação do local e sem comporta (montagem segundo ISO).
- A velocidade máxima na zona ocupada (Vz) é de 0,25 m/s.

Exemplo

Necessidades requeridas:

Caudal de ar _____ 600 m³/h
 Alcance _____ 2 a 2,5 m
 Nível sonoro requerido _____ Inferior a 35 dB
 Aplicação _____ Restaurante
 Perda de carga requerida _____ Inferior a 15 Pa
 Velocidade de saída _____ Inferior a 2 m/s
 Direcções do ar _____ 4

Solução:

Por meio do quadro de selecção de difusores quadrados de placa perfurada 54-FR-I-4 e seguindo o critério geral de que, para instalações de conforto, a velocidade recomendada neste tipo de difusores é de 2 a 3,5 m/s, obtém-se:

Q (Caudal de ar) _____ 600 m³/h (166,7 l/s)
 X (Alcance em m) _____ 2,4 m
 NR (Nível sonoro) _____ 33 dB
 P_t (Perda de carga) _____ 12 Pa
 V_k (Velocidade efectiva) _____ 1,7 m/s

Difusor 54-FR-I-4 tamanho 500x500.

Observando os resultados, os dados obtidos ajustam-se às necessidades do projecto.

Simbologia

- V_k = Velocidade efectiva em m/s
- P_t = Pressão total em Pa
- NR = Índice nível sonoro em dB

ESTE CATÁLOGO É PROPRIEDADE INTELECTUAL.

Fica proibida a reprodução parcial ou total do seu conteúdo sem autorização expressa e formal da KOOLAIR, S.A.



KOOLAIR

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