

Difusores rotacionales

Serie FD

recomendados para su montaje en locales
con alturas de 2,60 a 4,0 m aprox...



TROX[®] TECHNIK

Contenido · Descripción

Descripción _____	2	Definiciones _____	5
Ejecuciones · Dimensiones _____	3	Datos acústicos _____	6
Material _____	4	Datos técnicos _____	9
Instalación · Montaje _____	4	Información de pedidos _____	13

Ejecución FD-Q



Ejecución FD-R



La parte frontal del difusor de la serie FD esta formada por deflectores radiales fijos. En la ejecución para impulsión, incorpora unos distribuidores especiales del aire que en la ejecución para retorno no son necesarios.

La impulsión horizontal rotacional garantiza una alta inducción, una rápida uniformidad de las temperaturas y una rápida reducción de la velocidad del aire.

Se pueden alcanzar hasta 30 renovaciones de aire en el local con diferencias de temperaturas de +10K a -10K.

Para la estabilización del flujo de aire impulsado es necesario que todos los tamaños de difusores estén enrasados con el techo.

La distancia mínima desde el suelo hasta el borde inferior del difusor debe ser 2,60 m.



Imagen de flujo

Ejecuciones · Dimensiones

Ejecuciones

Los difusores rotacionales de la Serie FD se suministran en cinco tamaños.

En función de las exigencias arquitectónicas la placa frontal puede ser redonda o cuadrada. Los deflectores fijos del difusor frontal están dispuestos de forma radial.

La parte frontal del difusor se puede montar o desmontar con el plenum de conexión mediante un tornillo central, provisto de un tapón decorativo. El plenum de conexión bajo demanda puede conectarse horizontal o verticalmente y si se desea puede incorporar compuerta de regulación y/o junta de estanqueidad.

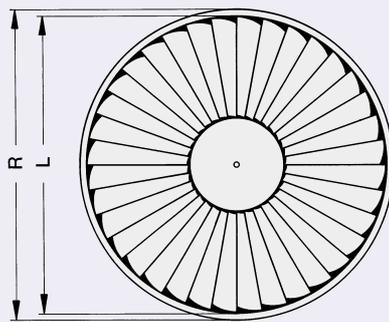
Cuando la parte frontal del difusor sea circular, el plenum de conexión con conexión horizontal incorpora un cuello circular.

Para un fácil equilibrado de los caudales de aire, bajo demanda, el plenum de conexión incorpora una toma de medición para medición de la presión de referencia y una compuerta de regulación.

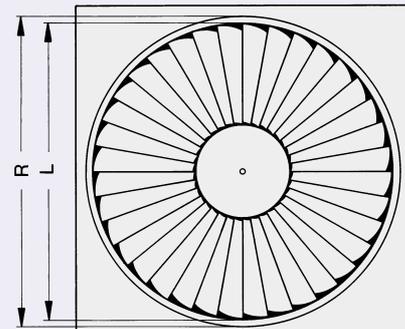
La línea característica se adjunta en cada plenum de conexión.

Tamaño	B	D	L	Q	R	H ₂	□K	∅P	Denominación plenum de conexión ¹⁾	
									cuadrado	redondo
300	280	158	250	298	300	250	290	278	AK001	AK013
400	364	198	350	398	400	295	372	362	AK002	AK014
500	462	198	450	498	500	295	476	460	AK003	AK015
600	559	248	538	598	600	345	567	557	AK004	AK016
625	559	248	538	623	623	345	567	557	AK004	AK016

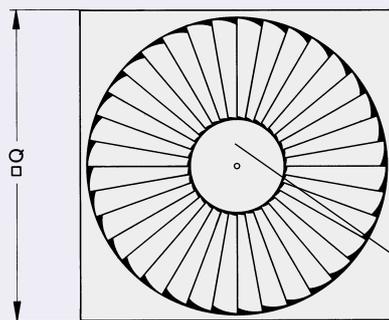
1) Válido solo para FD-...-HI



FD-R-...-V

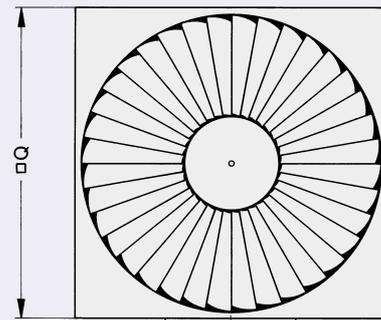


FD-R-...-H



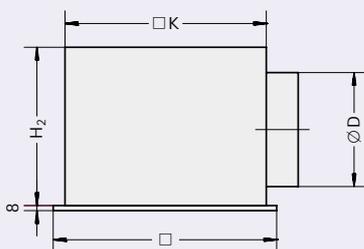
FD-Q-...-V

Tornillo de sujeción para difusor frontal

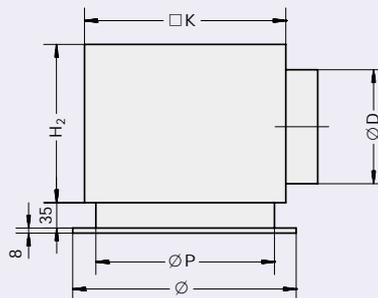


FD-Q-...-H

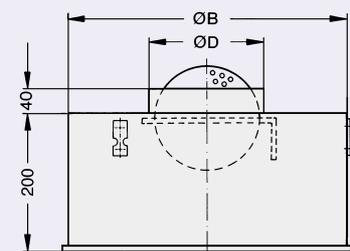
Plenums de conexión



FD-Q-...-H



FD-R-...-H



FD-...-V

Material · Instalación · Montaje

Material

El difusor frontal es de chapa de acero galvanizado. Su superficie está prelacada y pintada con pintura en polvo en color blanco (RAL 9010).

El plenum de conexión es de chapa de acero galvanizada y la junta de caucho.

Instalación

Todos los tamaños son adecuados para su montaje enrasado en el techo.

También en el caso de montar los difusores fuera de techos cerrados está garantizada la estabilidad del flujo de aire si existe un anillo perimetral en el difusor de > 50 mm. En caso de necesidad por favor consulte.

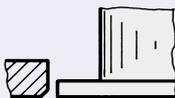
Montaje

El plenum de conexión se suspende del techo mediante cuerda en los taladros previstos para ello. El plenum de conexión horizontal con junta se ha de pegar en obra al plenum. El difusor frontal se monta en el plenum de conexión mediante un tornillo central y travesaño que está incluido en el suministro.

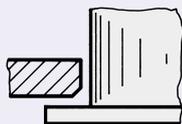
Medición de la presión de referencia

Para un sencillo equilibrado de los caudales de aire, bajo demanda, se suministra el plenum de conexión provisto de una toma para medición de la presión de referencia y una compuerta de regulación regulable mediante cuerda. La línea característica se adjunta con cada plenum de conexión.

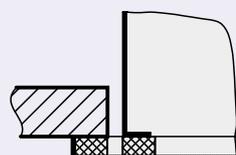
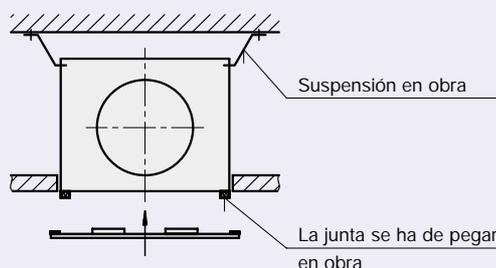
Montaje enrasado



Montaje adosado

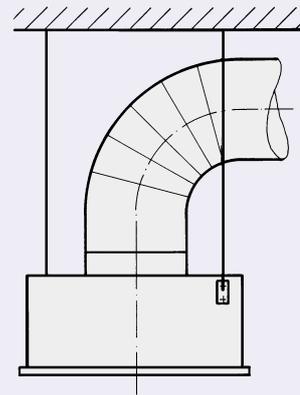


Montaje enrasado en techo

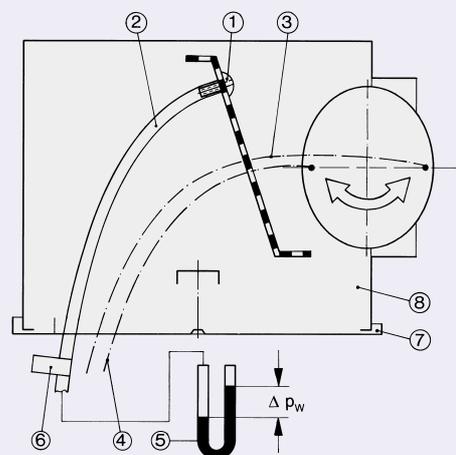


Montaje del difusor frontal mediante tornillo central

Montaje colgado en suspensión

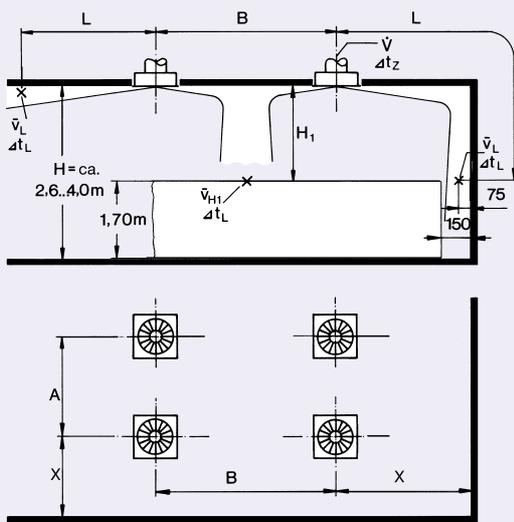


Montaje colgado mediante pletina de suspensión



- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| ① Toma de medición | ⑤ Manómetro de tubo inclinado |
| ② Tubo de plástico | ⑥ Etiqueta |
| ③ Cuerda blanca compuerta abierta | ⑦ Difusor frontal |
| ④ Cuerda verde compuerta cerrada | ⑧ Plenum de conexión |

Definiciones



- \dot{V} en l/s: Caudal de aire por difusor
- \dot{V} en m³/h: Caudal de aire por difusor
- A, B en m: Distancia entre dos difusores
- X en m: Distancia desde centro del difusor hasta la pared
- H₁ en m: Distancia entre techo y zona de habitabilidad
- \bar{v}_{H1} en m/s: Velocidad media del flujo de aire entre dos difusores a una distancia H₁ del techo
- L en m: Distancia horizontal + vertical (X + H₁) impulsando contra la pared
- \bar{v}_L en m/s: Velocidad media del flujo de aire junto a la pared
- Δt_z en K: Diferencia de temperatura entre aire del local y aire de impulsión
- Δt_L en K: Diferencia entre temperatura del local y vena de aire a la distancia L = A/2 + H₁
ó. L = B/2 + H₁
ó. L = X + H₁
- A_{eff} en m²: Sección efectiva de salida de aire
- Δp_t en Pa: Pérdida de carga total (impulsión)
- L_{WA} en dB(A): Nivel de potencia sonora en dB(A)
- L_{WNC}: Curva límite del espectro de potencia sonora
- L_{WNR}: L_{WNR} = L_{WNC} + 2
- L_{pA}, L_{pNC}: Presión sonora en dB(A) o curva NC del nivel de potencia sonora en el local
L_{pA} ≈ L_{WA} - 8 dB
L_{pNC} ≈ L_{WNC} - 8 dB
- α en °: Angulo de compuerta

Preselección (Aire de impulsión)

Tamaño	\dot{V}_{max}		\dot{V}_{min}		L _{WA max} dB(A)	L _{W NC max} NC	L _{WA min} dB(A)	L _{W NC min} NC	A _{eff} m ²
	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h					
300	55	200	40	145	40	34	31	25	0,00884
400	110	400	50	180	40	34	25	< 20	0,0180
500	145	520	60	215	40	34	< 20	< 20	0,0251
600 625	165	600	80	290	40	34	< 20	< 20	0,0295

Espectros relativos, consultar por favor en caso de necesidad

Datos acústicos FD-...-V

Aire de impulsión

Corrección al diagrama 1: Posición de la compuerta de regulación

	Angulo de compuerta	0°	45°	90°
	Δp_t	x 1,0	x 1,2	x 2,5
	L_{WA}	-	-	+ 2
	L_{WNC}	-	-	+ 2

Corrección al diagrama 3: Posición de la compuerta de regulación

	Angulo de compuerta	0°	45°	90°
	Δp_t	x 1,0	x 1,5	x 4,0
	L_{WA}	-	+ 3	+ 7
	L_{WNC}	-	+ 3	+ 7

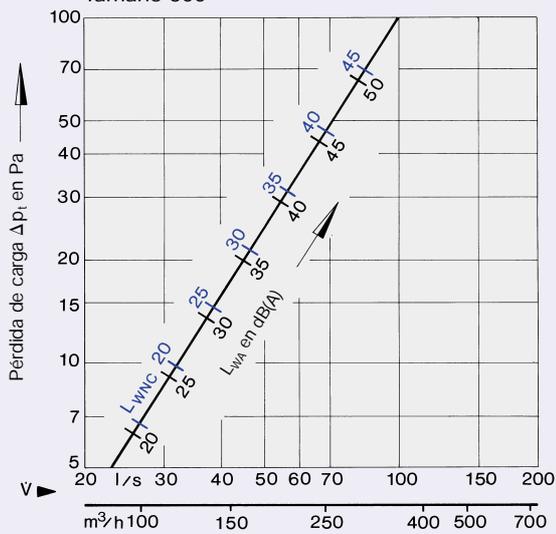
Corrección al diagrama 2: Posición de la compuerta de regulación

	Angulo de compuerta	0°	45°	90°
	Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,1
	L_{WA}	-	+ 1	+ 2
	L_{WNC}	-	+ 1	+ 2

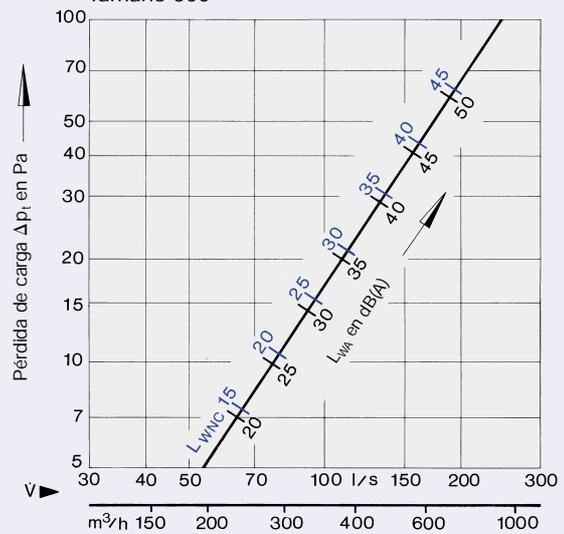
Corrección al diagrama 4: Posición de la compuerta de regulación

	Angulo de compuerta	0°	45°	90°
	Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,2
	L_{WA}	-	+ 1	+ 4
	L_{WNC}	-	+ 1	+ 4

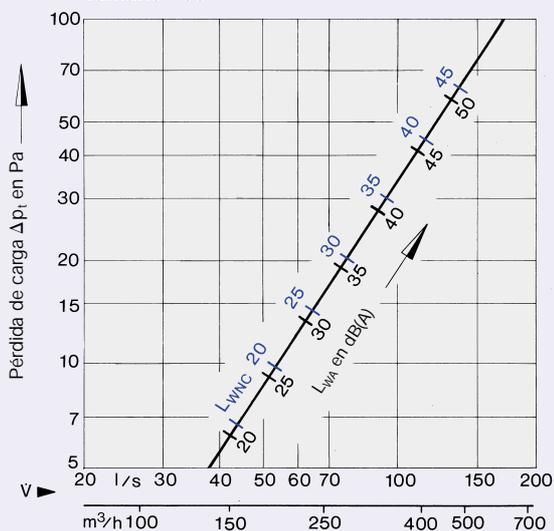
1 Potencia sonora y pérdida de carga
Tamaño 300



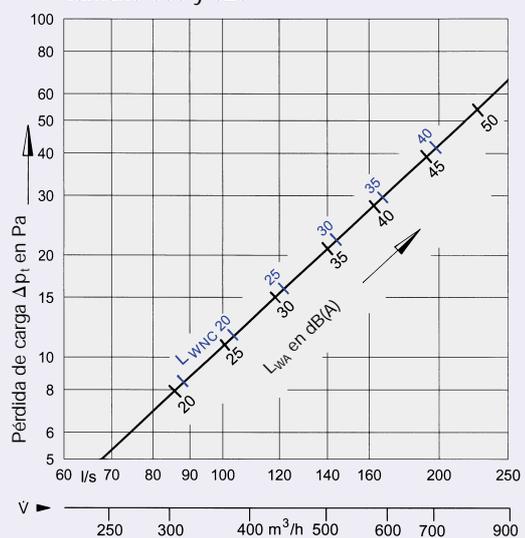
3 Potencia sonora y pérdida de carga
Tamaño 500



2 Potencia sonora y pérdida de carga
Tamaño 400



4 Potencia sonora y pérdida de carga
Tamaño 600 y 625



Datos acústicos FD-...-H

Aire de impulsión

Corrección al diagrama 5: Posición de la compuerta de regulación

	Angulo de compuerta	0°	45°	90°
	Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,3
	L_{WA}	-	+ 0	+ 2
	L_{WNC}	-	+ 0	+ 2

Corrección al diagrama 7: Posición de la compuerta de regulación

	Angulo de compuerta	0°	45°	90°
	Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 4,3
	L_{WA}	-	+ 1	+ 8
	L_{WNC}	-	+ 1	+ 8

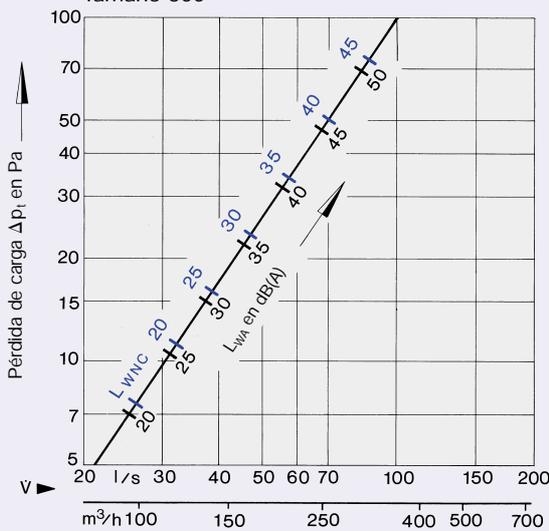
Corrección al diagrama 6: Posición de la compuerta de regulación

	Angulo de compuerta	0°	45°	90°
	Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 2,7
	L_{WA}	-	+ 1	+ 3
	L_{WNC}	-	+ 1	+ 3

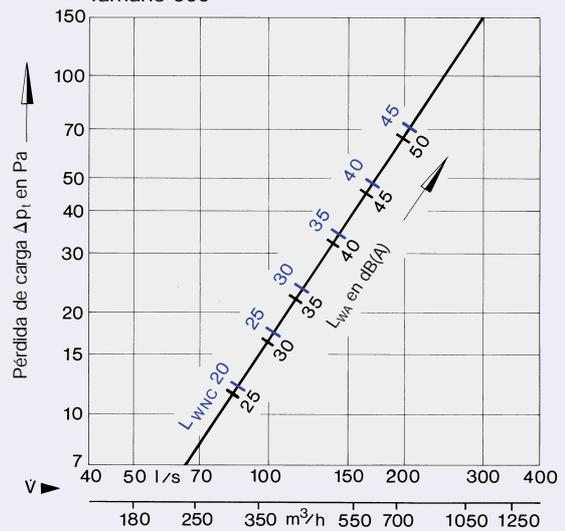
Corrección al diagrama 8: Posición de la compuerta de regulación

	Angulo de compuerta	0°	45°	90°
	Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 3,5
	L_{WA}	-	+ 1	+ 4
	L_{WNC}	-	+ 1	+ 4

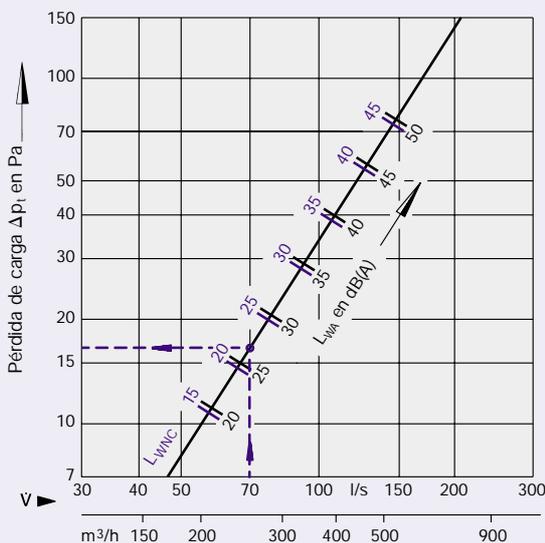
5 Potencia sonora y pérdida de carga
Tamaño 300



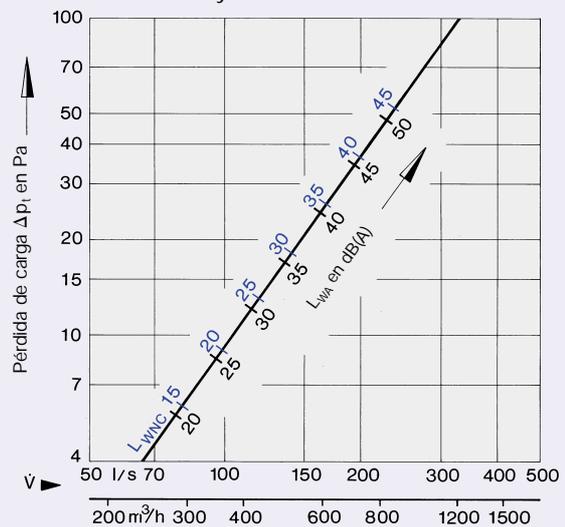
7 Potencia sonora y pérdida de carga
Tamaño 500



6 Potencia sonora y pérdida de carga
Tamaño 400



8 Potencia sonora y pérdida de carga
Tamaño 600 y 625



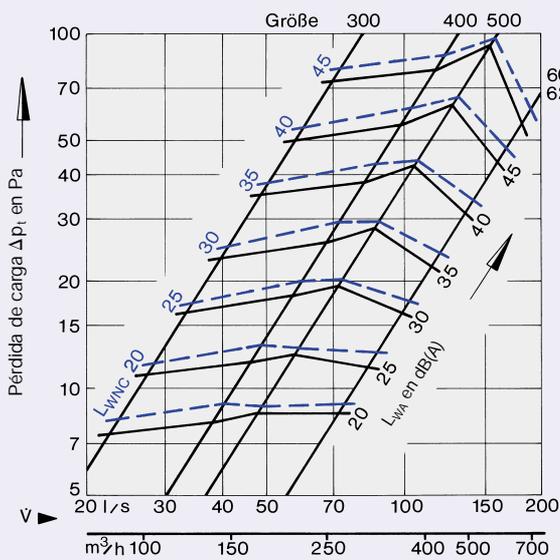
Datos acústicos

Aire de retorno

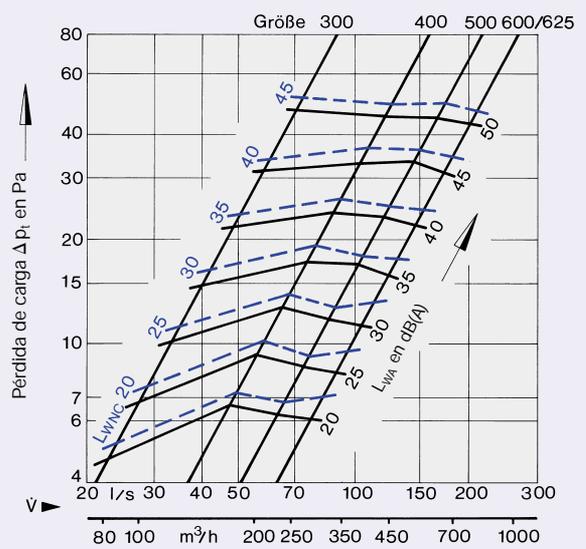
Corrección al diagrama 9 y 10: Posición de la compuerta de regulación

Tamaño	Angulo de compuerta	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,0
	L_{WA}	-	-	+ 3,0
	L_{WNC}	-	-	+ 3,0
400	Δp_t	x 1,0	x 1,0	x 1,9
	L_{WA}	-	-	+ 4,0
	L_{WNC}	-	-	+ 4,0
500	Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,5
	L_{WA}	-	-	+ 7,0
	L_{WNC}	-	-	+ 7,0
600/625	Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,2
	L_{WA}	-	+ 1,0	+ 4,0
	L_{WNC}	-	+ 1,0	+ 4,0

9 Potencia sonora y pérdida de carga FD-...-V



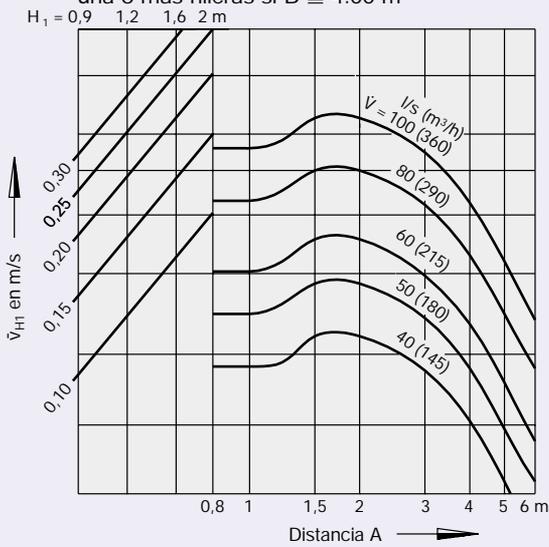
10 Potencia sonora y pérdida de carga FD-...-H



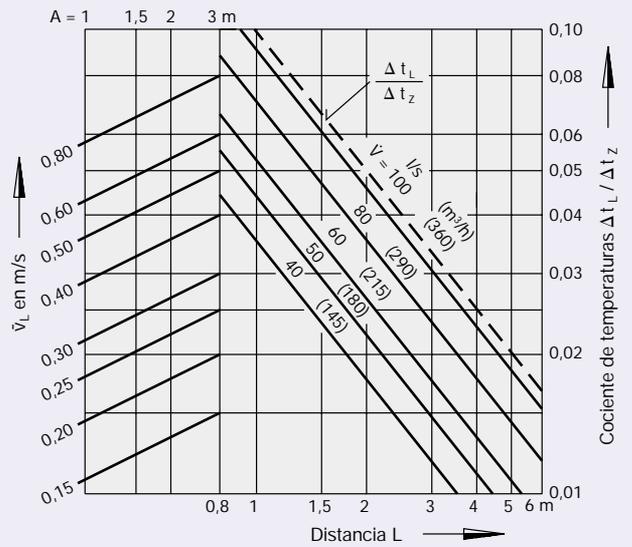
Corrección

En los difusores montados fuera del techo los valores \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L y $\Delta t_L / \Delta t_z$ se han de multiplicar por 0,71.

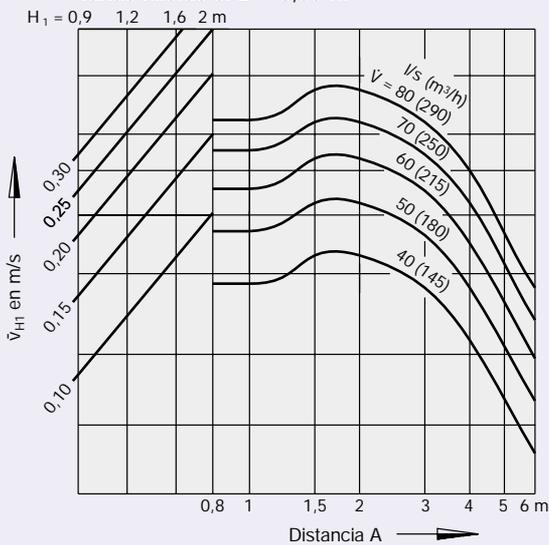
11 Disposición de los difusores: una o mas hileras si $B \geq 4,00$ m



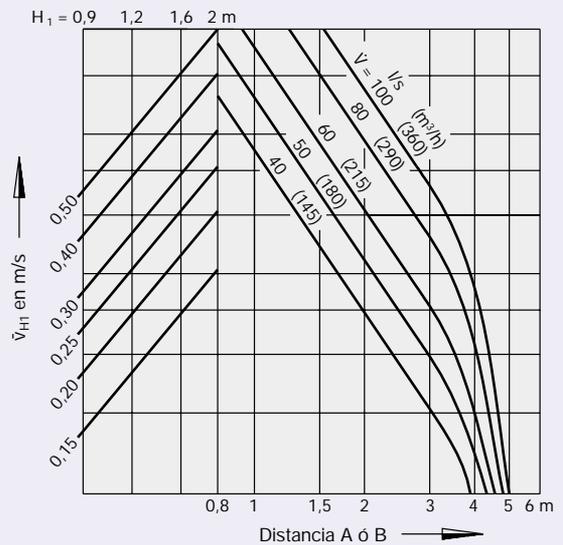
13 Cociente de temperatura



12 Disposición de difusores: varias hileras si $B = 3,00$ m



14 Disposición de difusores en cuadro



Datos técnicos FD 400

Ejemplo

Datos de partida:

2 unidades tipo FD-Q-H-Z/400

Caudal de aire por difusor $\dot{V} = 70 \text{ l/s}$

Diferencia de temperatura de impulsión $\Delta t_z = -8 \text{ K}$

Distancia entre dos difusores $A = 1,20 \text{ m}$

Distancia desde el centro del difusor hasta la pared $X = 1,50 \text{ m}$

Distancia entre techo y zona de habitabilidad $H_1 = 1,20 \text{ m}$

Diagrama 17:

$$L = A/2 + H_1 = 0,6 + 1,20 = 1,80 \text{ m}$$

$$\Delta t_L / \Delta t_z = 0,08$$

$$\Delta t_L = -8 \cdot 0,08 = -0,64 \text{ K}$$

$$L = X + H_1 = 1,50 + 1,20 = 2,70 \text{ m}$$

$$\Delta t_L / \Delta t_z = 0,053$$

$$\Delta t_L = -8 \cdot 0,053 = -0,4 \text{ K}$$

$$\bar{v}_L \approx 0,22 \text{ m/s}$$

Cociente de temperatura

entre dos difusores

en la pared

Diagrama 6: Potencia sonora y Pérdida de carga

$$L_{WA} = 26 \text{ dB(A)} \quad (L_{WNC} = 21 \text{ NC})$$

$$\Delta p_t = 16 \text{ Pa}$$

Diagrama 15:

Disposición de difusores una o mas hileras

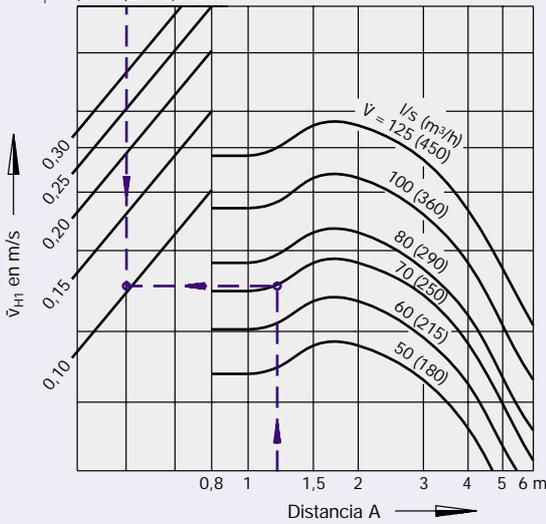
$$\bar{v}_{H1} = 0,10 \text{ m/s}$$

Corrección

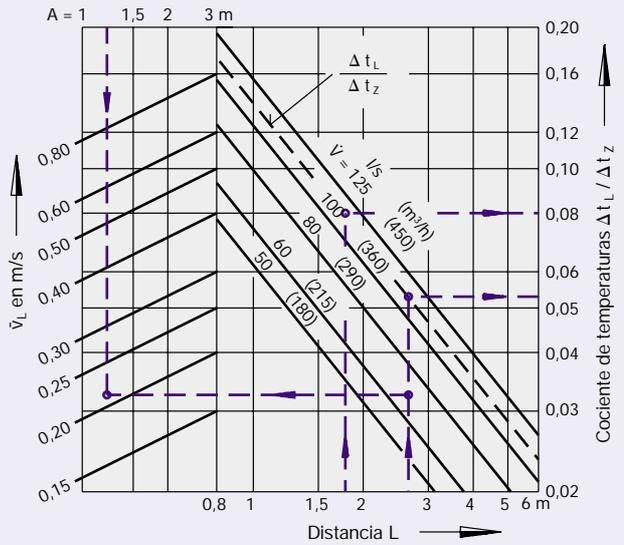
En los difusores montados fuera del techo los valores \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L y $\Delta t_L / \Delta t_z$ se han de multiplicar por 0,71.

15 Disposición de los difusores: una o mas hileras si $B \geq 4,00 \text{ m}$

$H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$

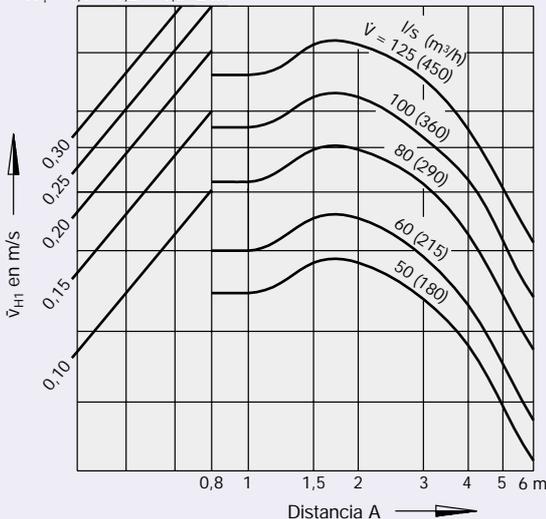


17 Cociente de temperatura

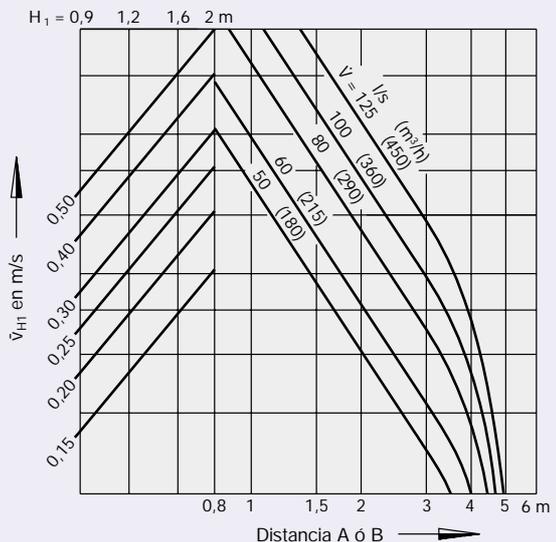


16 Disposición de difusores: varias hileras si $B = 3,00 \text{ m}$

$H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$

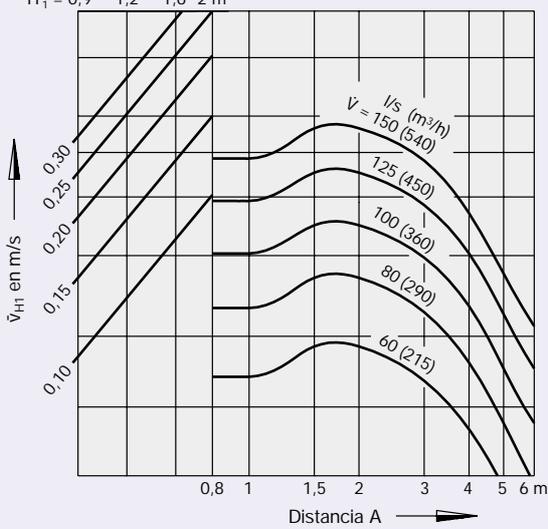


18 Disposición de difusores en cuadro

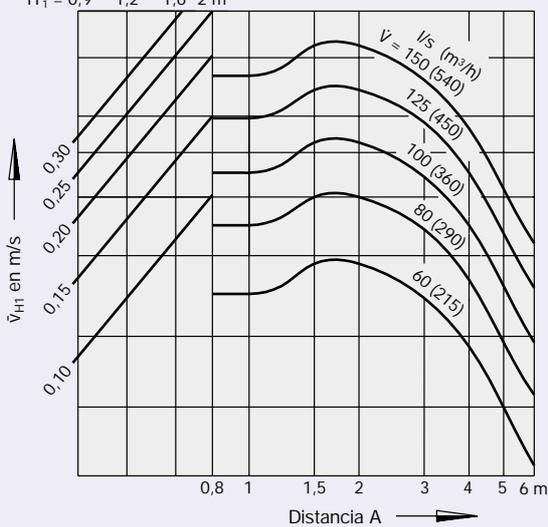


Corrección
 En los difusores montados fuera del techo los valores \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L y $\Delta t_L / \Delta t_z$ se han de multiplicar por 0,71.

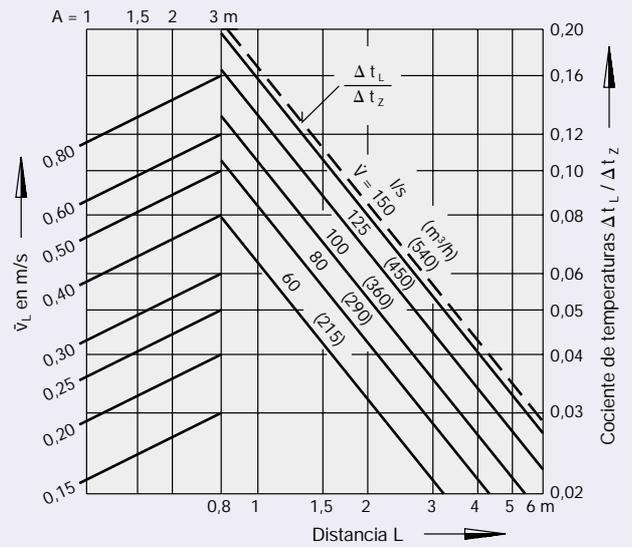
19 Disposición de los difusores:
 una o mas hileras si $B \geq 4,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



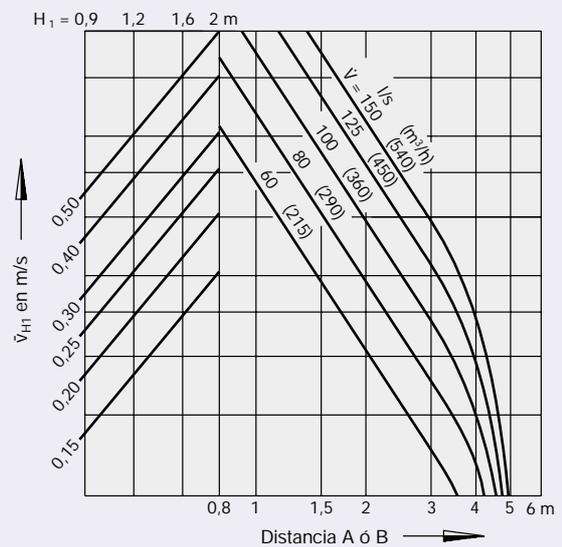
20 Disposición de difusores:
 varias hileras si $B = 3,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



21 Cociente de temperatura



22 Disposición de difusores en cuadro



Datos técnicos FD 600 y FD 625

Ejemplo:

datos de partida:

4 unidades tipo FD-Q-Z-H/600

Caudal de aire por difusor $\dot{V} = 100 \text{ l/s}$

Distancia entre dos difusores $A = B = 2,00 \text{ m}$

Distancia entre techo y zona de habitabilidad $H_1 = 1,60 \text{ m}$

se busca: velocidad del aire en zona de habitabilidad

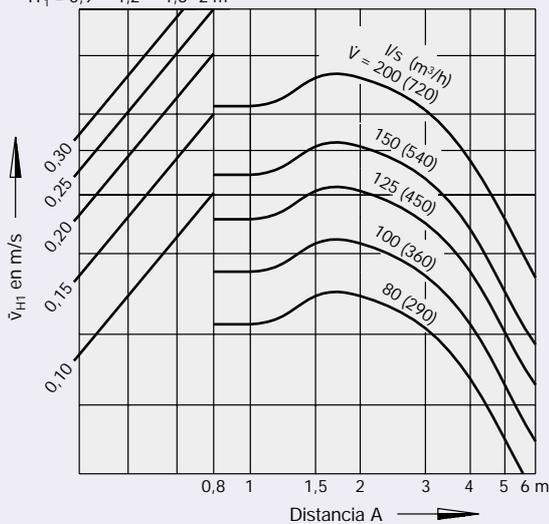
Diagrama 26: Disposición cuadrada de los difusores

$\bar{v}_{H1} = 0,22 \text{ m/s}$

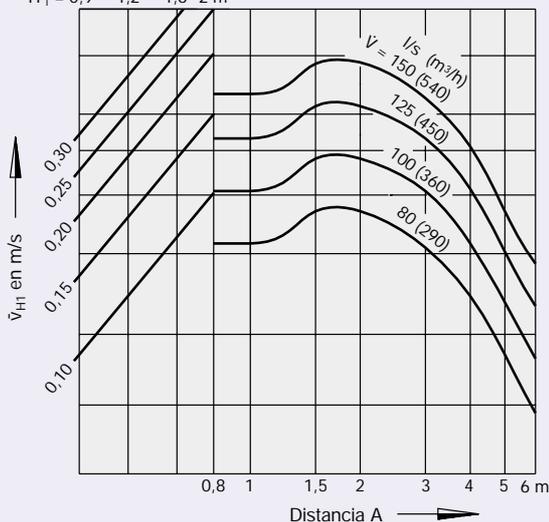
Corrección

En los difusores montados fuera del techo los valores \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L y $\Delta t_L / \Delta t_z$ se han de multiplicar por 0,71.

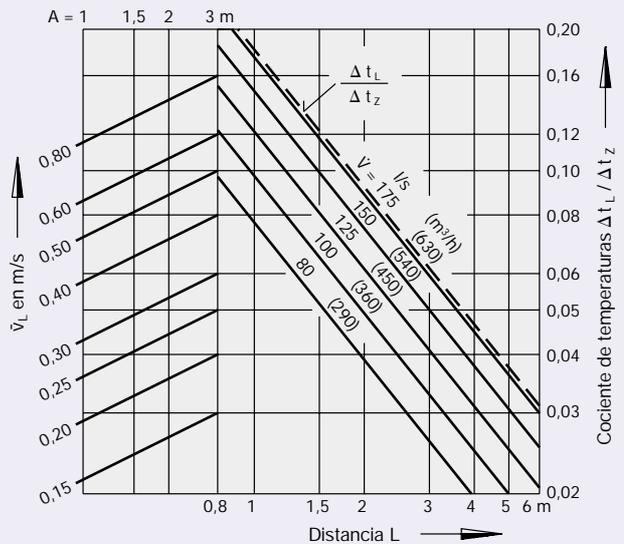
23 Disposición de los difusores:
una o más hileras si $B \geq 4,00 \text{ m}$
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$



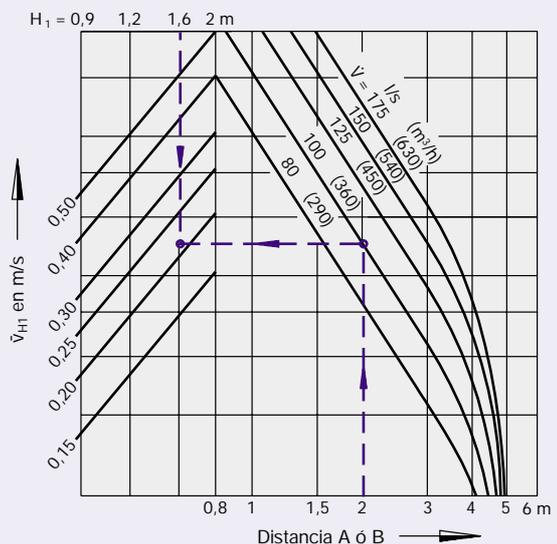
24 Disposición de difusores:
varias hileras si $B = 3,00 \text{ m}$
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$



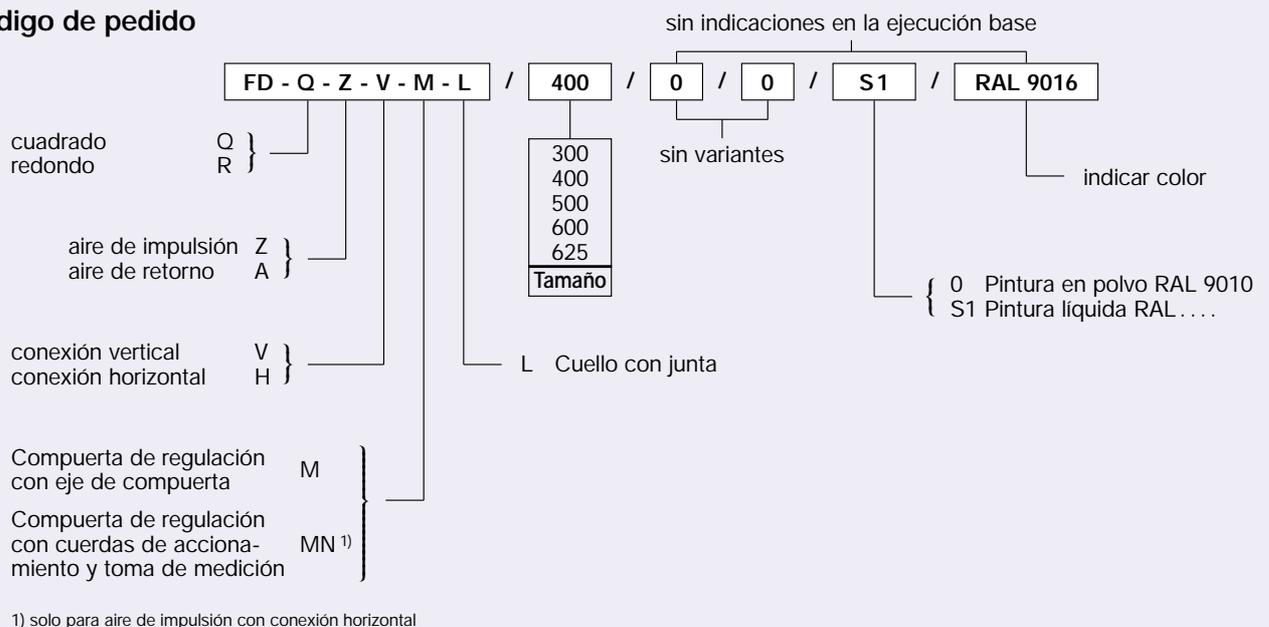
25 Cociente de temperatura



26 Disposición de difusores cuadrado



Código de pedido



Especificación

Difusores rotacionales con deflectores fijos en ejecución cuadrada y redonda para impulsión horizontal rotacional con elevada inducción, para un total de 30 renovaciones de aire, compuesto por la parte frontal del difusor con deflectores colocados de forma radial, y el plenum de conexión con conexión horizontal o vertical, bajo demanda con compuerta de regulación y/o cuello con junta de estanqueidad.

Material:

La parte frontal del difusor es de chapa de acero galvanizada, estando su superficie pretratada y pintada con pintura en polvo en color blanco RAL 9010.

El plenum de conexión es de chapa de acero galvanizada, la junta de caucho negro.

Ejemplo de pedido

Fabricado: TROX

Tipo: FD - Q - Z - V - M / 400