

Difusores de techo

Serie ADLR

con difusor en ejecución circular

Serie ADLR-Q

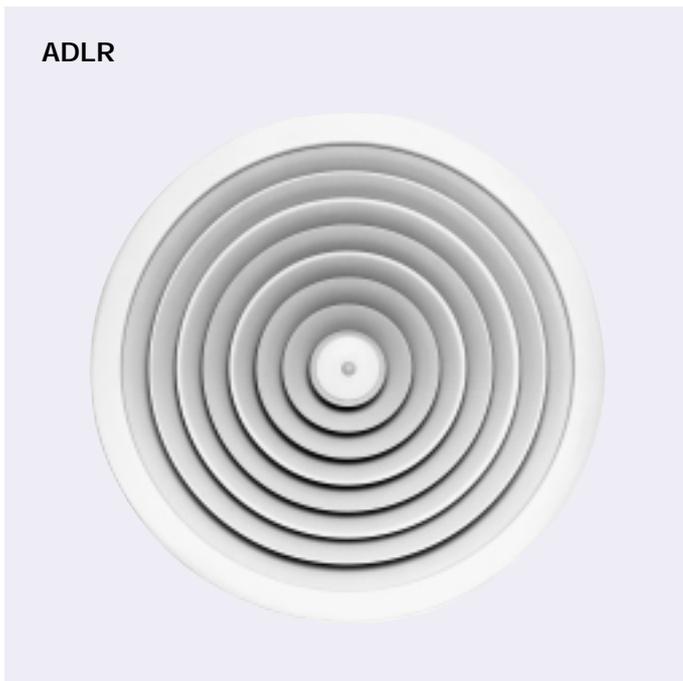
con difusor en ejecución cuadrada



TROX[®] TECHNİK

Contenido · Descripción

Descripción _____	2	Espectros acústicos _____	6
Preselección _____	3	Definiciones _____	7
Determinación del caudal _____	3	Datos acústicos _____	8
Ejecuciones · Dimensiones _____	4	Datos técnicos _____	11
Instalación · Montaje · Material _____	5	Información de pedido _____	14



Los difusores de las Series ADLR y ADLR-Q están especialmente indicados en instalaciones donde el montaje se efectúa enrasado con el techo. De ese modo, la impulsión de tipo radial queda garantizada.

Este tipo de montaje, cuando los difusores son utilizados en retorno, no es estrictamente necesario.

Son apropiados para diferencias de temperatura en impulsión de +10° K a -10° K.

En función de las necesidades arquitectónicas, puede utilizarse tanto la ejecución circular (Serie ADLR) como la cuadrada (Serie ADLR-Q). Ambas ejecuciones son totalmente equivalentes en cuanto a los datos técnicos o acústicos se refiere.

Existen otras variantes que, completando la gama existente, permiten encontrar soluciones adecuadas a cada instalación.

Sin embargo, el amplio número de las mismas hace imposible su inclusión en el presente folleto.

Preselección · Determinación del caudal

Preselección

La tabla adjunta permite una preselección rápida del tamaño del difusor. Para la determinación del caudal de aire máximo \dot{V}_{\max} , se parte de una potencia acústica $L_{WA \max}$ que no supera 40 dB(A). En el caso del caudal mínimo recomendado \dot{V}_{\min} , se ha de garantizar que la velocidad efectiva de salida v_{ef} no es inferior a 2 m/s. Con ello se asegura que la vena de aire se mantiene pegada al techo (efecto Coanda). Con velocidades inferiores, sobre todo con aire frío, existe la posibilidad de desprendimiento de la misma.

En la puesta en marcha de las instalaciones, es importante conocer el caudal impulsado por cada difusor. Dado el caso, deberá efectuarse un equilibrado de la misma.

Este trabajo es laborioso y únicamente puede ser realizado por personal especializado.

A continuación se describen dos posibilidades para la determinación del caudal en cuestión.

Determinación del caudal por v_{ef}

Utilizando un Tubo Pitot, se realizan mediciones de velocidades v_{ef} distribuidas por el total del difusor.

Una vez calculada la media aritmética de todas ellas, el caudal es obtenido a través de la expresión abajo detallada.

Determinación del caudal por Δp_w

La variante de ejecución "-MN" (ver código de pedido), consistente en una compuerta de regulación con cuerda y toma de presión, facilita la puesta en marcha y el equilibrado de la instalación.

A través del tubo de conexión de plástico ② se mide la presión de referencia Δp_w con un manómetro de los habituales en el mercado.

De la curva característica de cada plenum $\dot{V} = f(\Delta p_w)$ puede leerse el caudal correspondiente.

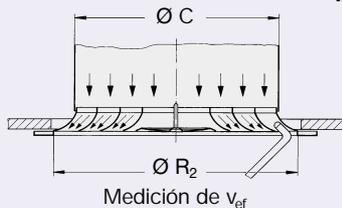
Utilizando las cuerdas ③ y ④ se efectúa un ajuste del caudal, posicionando la compuerta de regulación.

Al finalizar la medición y el ajuste, se introduce el tubo de conexión y la cuerda en el interior del plenum.

Preselección para ADLR . ADLR-Q (Aire de impulsión)

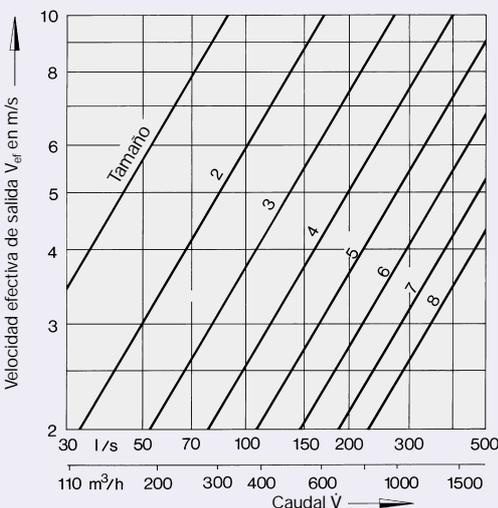
Tamaño	\dot{V}_{\max}		\dot{V}_{\min}		$L_{WA \max}$ dB(A)	$L_{WNC \max}$ NC	$L_{WA \min}$ dB(A)	$L_{WNC \min}$ NC	A_{ef} m ²	R_2 mm	C mm
	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h							
1	80	290	20	70	40	31	< 20	< 20	0,0085	192	140
2	120	430	30	110	40	33	< 20	< 20	0,0157	248	196
3	180	650	50	180	40	34	< 20	< 20	0,0257	304	252
4	230	830	80	290	40	35	< 20	< 20	0,0381	360	308
5	300	1080	110	395	40	35	< 20	< 20	0,0536	416	364
6	360	1295	140	505	40	36	< 20	< 20	0,0730	472	420
7	440	1585	180	650	40	37	< 20	< 20	0,0955	528	476
8	500	1800	220	790	40	37	< 20	< 20	0,1150	584	532

Determinación del caudal por v_{ef}

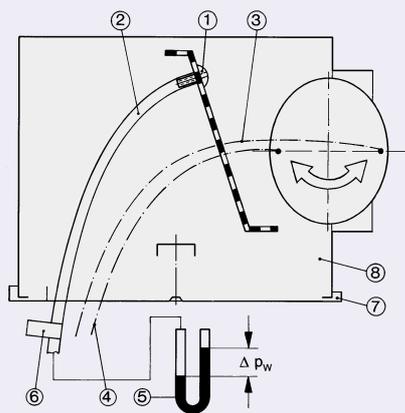


$$\dot{V} = v_{ef} \cdot A_{ef} \cdot 1000 \text{ [l/s]}$$

$$\dot{V} = v_{ef} \cdot A_{ef} \cdot 3600 \text{ [m}^3\text{/h]}$$



Determinación del caudal por Δp_w



- ① Toma de presión
- ② Tubo de conexión de plástico
- ③ Cuerda blanca para abrir la compuerta
- ④ Cuerda verde para cerrar la compuerta
- ⑤ Manómetro vertical
- ⑥ Referencia plenum de conexión
- ⑦ Parte frontal
- ⑧ Plenum de conexión

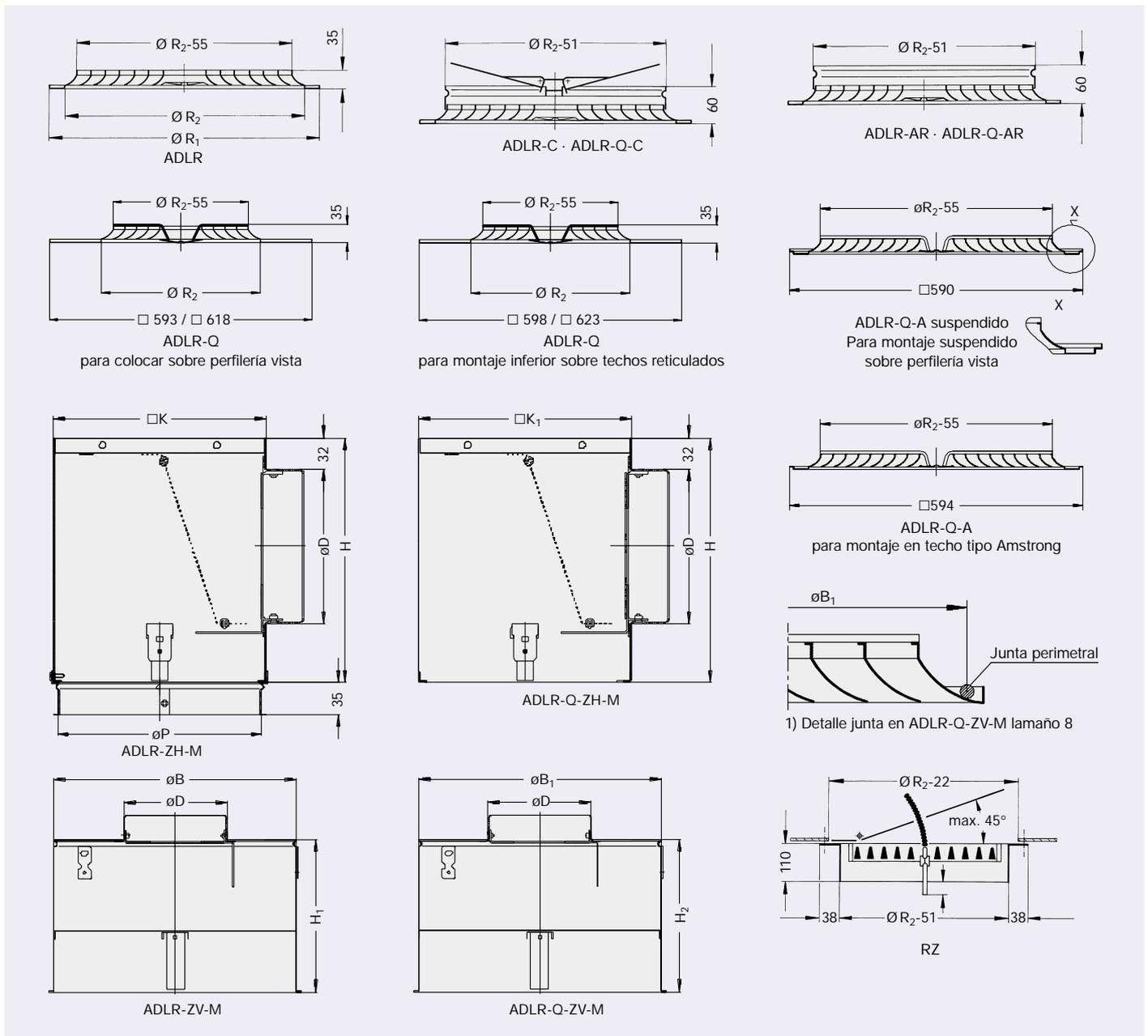
Ejecuciones · Dimensiones

Los difusores de las Series ADLR y ADLR-Q son adecuados para casi todo tipo de instalaciones. Pueden suministrarse como difusor frontal individual, combinado con una compuerta de regulación o bien con un cuello de conexión.

El plenum, bajo demanda de conexión horizontal o vertical, puede incorporar compuerta de regulación o junta estanca. Asimismo, puede ir equipado con una toma de presión para medir la presión de referencia y una compuerta de regulación accionada a distancia.

Existen otras posibilidades de montaje mediante múltiples accesorios como compuertas de regulación circulares para conexión directa a conductos de circulación de aire o puentes de montaje estándar o para conductos. La parte frontal del difusor puede montarse o desmontarse mediante un tornillo central. Este tornillo va tapado con un embellecedor. Los plenums de impulsión y de retorno se construyen interiormente de distinta forma para obtener con cada uno de los caudales de aire unas óptimas características acústicas.

Tamaño	Ø B	Ø B ₁	Ø D	H	H ₁	H ₂	□ K	□ K ₁	Ø P	Ø R ₁	Ø R ₂
1	201,5	237	123	220	233	233	266	266	202	244	192
2	257,5	293	158	250	233	233	290	290	258	300	248
3	313,5	349	198	295	233	233	372	372	314	356	304
4	369,5	405	248	345	267	267	476	476	362	412	360
5	425,5	461	248	345	267	267	476	476	426	468	416
6	481,5	517	313	410	298	298	567	567	482	542	472
7	537,5	545	313	410	298	298	590	586	578	598	528
8	593,5	572	313	410	298	298	615	586	590	654	584



Instalación · Montaje · Material

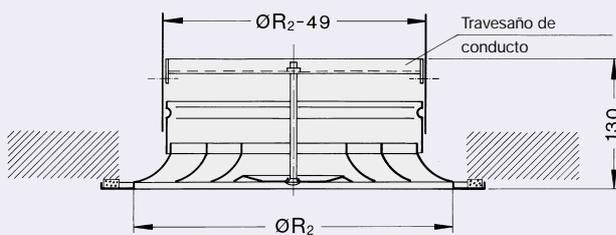
Instalación · Montaje

Todas las ejecuciones están previstas para su instalación en falsos techos lisos. Cuando se utilicen plenums de conexión, el conjunto puede sujetarse mediante soportes de suspensión. La parte frontal se puede montar al travesaño del plenum de conexión mediante un tornillo central. Para tapar la cabeza del tornillo se suministra un embellecedor que se encaja en la misma.

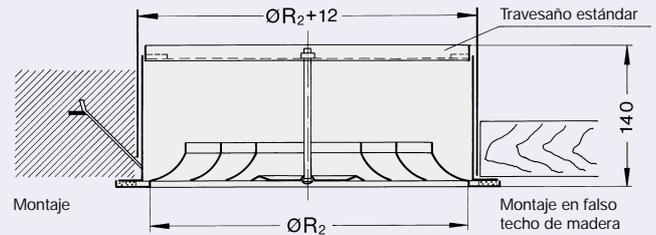
Si el difusor va a ser situado en un conducto vertical rígido, el montaje del mismo se puede realizar mediante un travesaño y el tornillo central o sujetándolo directamente al conducto mediante tornillos rosca chapa colocados en la zona del cuello del difusor. También puede utilizarse para ello el anillo de conexión AR. A continuación se representan algunos ejemplos de montaje.

Material

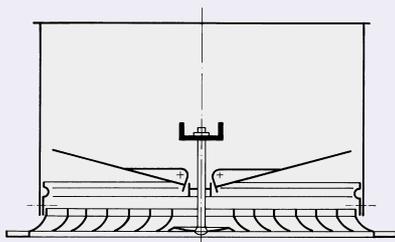
El difusor, en su parte frontal, está construido en aluminio. El acabado de la superficie es anodizado en color natural para la Serie ADLR y lacado en blanco (RAL 9010, grado de brillo GE 50 - 60%) en el caso del ADLR-Q. La superficie de las partes posteriores es fosfatada y pintada en color negro (RAL 9005). El plenum de conexión está construido en chapa de acero galvanizada y la junta es de caucho.



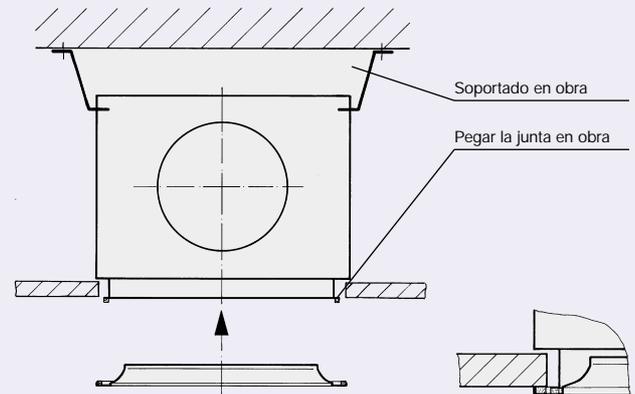
Montaje con travesaño de conducto



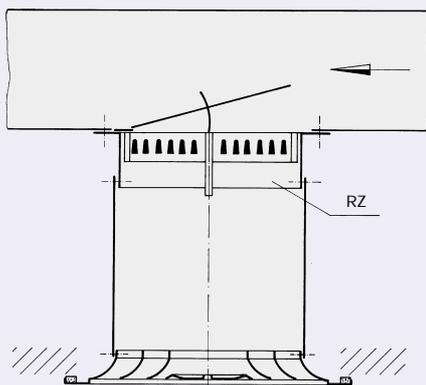
Montaje con travesaño estándar



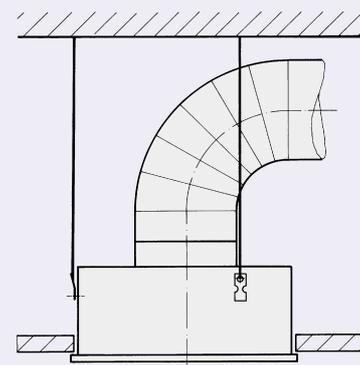
Compuerta con travesaño de conducto y conducto vertical



Montaje enrasado con el techo



Montaje para canal de distribución de aire



Montaje mediante soportes de suspensión

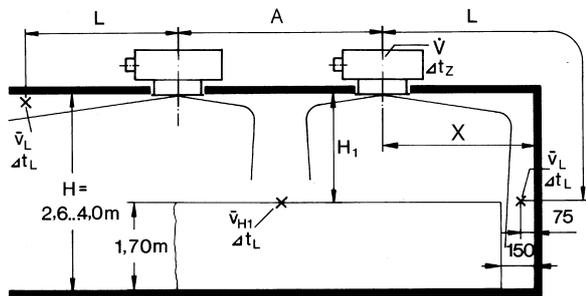
Espectros acústicos

Espectros relativos ΔL para ángulo de compuerta 0°

Tamaño	Velocidad ef. en impulsión de aire	ADLR · ADLR -Q (impulsión)								Velocidad ef. en aspiración de aire	ADLR · ADLR -Q (Retorno)							
		Frecuencia media por banda de octava Hz									Frecuencia media por banda de octava Hz							
	V_{ef} m/s	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	V_{ef} m/s	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	5	18	3	2	1	-14	-27	-31	-31	5	18	7	3	-3	-9	-14	-19	-23
	7	15	3	1	0	-8	-18	-24	-28	6	16	5	1	-22	-7	-11	-16	-21
	9	12	2	0	-1	-5	-12	-20	-26	7	14	4	0	-3	-6	-9	-14	-20
	12	7	-1	-4	-5	-3	-8	-17	-26	8	12	2	-2	-3	-5	-8	-13	-20
2	4	19	3	1	1	-16	-32	-35	-34	4	17	5	5	-3	-12	-17	-23	-28
	6	16	3	0	1	-9	-21	-26	-29	5	15	4	4	-2	-9	-14	-19	-25
	8	13	2	-1	-1	-5	-14	-21	-27	6	13	2	-1	-7	-11	-16	-23	-29
	10	10	0	-3	-3	-3	-10	-19	-27	7	11	0	1	-2	-6	-9	-14	-22
3	4	18	2	-1	1	-13	-30	-33	-34	3	17	3	6	-4	-17	-23	-29	-33
	5	17	2	-1	1	-9	-24	-29	-31	4	15	2	6	-2	-13	-17	-23	-29
	7	13	1	-3	-1	-4	-16	-23	-29	5	13	1	4	-1	-10	-14	-19	-26
	9	9	-1	-6	-3	-2	-12	-20	-29	6	11	-1	3	-1	-8	-11	-16	-25
4	3	20	2	0	1	-19	-39	-40	-38	2,5	11	9	3	0	-12	-25	-38	-36
	4	19	2	0	1	-14	-31	-34	-34	3	11	6	3	0	-10	-21	-33	-33
	5	17	3	0	1	-10	-25	-29	-31	4	11	1	1	0	-7	-15	-26	-30
	7	14	2	-2	0	-5	-16	-23	-28	5	10	-3	-1	-1	-5	-11	-21	-28
5	3	20	1	-2	1	-16	-37	-39	-37	2,5	-12	5	7	-7	-14	-18	-27	-35
	4	18	2	-2	1	-11	-29	-32	-34	3	-5	5	7	-5	-12	-15	-22	-30
	5	16	2	-3	1	-7	-23	-28	-32	4	3	3	4	-2	-8	-11	-16	-25
	7	12	0	-5	-1	-3	-16	-23	-30	5	9	0	1	-1	-7	-9	-13	-21
6	3	19	1	-4	1	-12	-35	-37	-38	2,5	-23	3	8	-9	-15	-18	-27	-37
	4	17	1	-5	1	-7	-27	-31	-34	3	-16	3	7	-6	-12	-14	-23	-32
	5	14	0	-6	0	-4	-22	-28	-33	4	-7	1	5	-3	-9	-10	-16	-26
	7	9	-3	-9	-4	-2	-16	-24	-32	5	-2	-1	2	-2	-7	-8	-13	-22
7	2,5	20	0	-4	1	-15	-40	-41	-40	2,5	11	8	3	-1	-10	-22	-33	-35
	3	19	1	-4	1	-12	-35	-37	-38	3	12	5	3	0	-8	-18	-28	-32
	4	17	1	-5	1	-7	-27	-31	-35	4	11	0	1	-1	-5	-12	-21	-30
	5	14	0	-6	0	-4	-22	-28	-31	5	10	-5	-2	-2	-4	-9	-17	-28
8	2,5	20	1	-4	1	-17	-41	-42	-40	2,5	12	8	3	-1	-10	-21	-32	-34
	3	19	1	-3	1	-14	-36	-38	-38	3	12	5	2	0	-8	-17	-27	-32
	4	17	1	-4	1	-8	-28	-32	-34	4	11	0	0	-1	-5	-12	-20	-29
	5	15	1	-4	0	-5	-22	-28	-32	5	10	-6	-2	-2	-4	-9	-16	-28

Espectros acústicos · Definiciones

Definiciones



- A_{ef} en m^2 : Sección efectiva de impulsión
- V en l/s : Caudal de aire por difusor
- \dot{V} en m^3/h : Caudal de aire por difusor
- A en m : Distancia entre dos difusores
- H_1 en m : Distancia entre techo y zona de habitabilidad
- X en m : Distancia desde el centro del difusor hasta la pared

- \bar{v}_{H1} en m/s : Velocidad media de la vena de aire entre dos difusores a una distancia del techo H_1
- L en m : Distancia horizontal y vertical ($X + H_1$) impulsando contra la pared
- \bar{v}_L en m/s : Velocidad media de la vena de aire junto a la pared
- Δt_z en K : Diferencia de temperatura entre el local y la impulsión de aire
- Δt_L en K : Diferencia de temperatura entre el local y la vena de aire a una distancia $L = A/2 + H_1$
ó $L = X + H_1$
- Δp_t en Pa : Pérdida de carga
- L_{WA} en $dB(A)$: Potencia sonora en $dB(A)$
- L_{WNC} : Curva límite del espectro de potencia sonora
- L_{WNR} : $L_{WNR} = L_{WNC} + 2$
- ΔL en $dB/Okt.$: Espectro relativo de potencia sonora referido a L_{WA}
- L_W en $dB/Okt.$: Potencia sonora por banda de octava del ruido del flujo de aire $L_W = L_{WA} + \Delta L$
- L_{pA}, L_{pNC} : Nivel de presión sonora en el local en
 $L_{pA} \approx L_{WA} - 8 \text{ dB}$
 $L_{pNC} \approx L_{WNC} - 8 \text{ dB}$

Espectros relativos ΔL para ángulo de compuerta 0°

Espectro relativo ADLR-ZH · ADLR-Q-ZH

Tamaño	Velocidad ef. en impulsión de aire v_{ef} m/s	ADLR-ZV · ADLR-Q-ZV								Velocidad ef. en aspiración de aire v_{ef} m/s	ADLR-AV · ADLR-Q-AV							
		Frecuencia media por banda de octava Hz									Frecuencia media por banda de octava Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	4	0	7	-9	-29	-42	-30	-7	4	0	4	6	-3	-9	-18	-21	-25
	4	4	1	7	-4	-15	-27	-24	-12	5	-1	3	5	-3	-7	-15	-18	-29
	6	2	0	6	-3	-8	-19	-22	-17	6	-3	1	4	-3	-6	-12	-16	-32
	8	0	-2	4	-3	-4	-15	-21	-21	7	-4	0	4	-3	-6	-11	-14	-34
2	2	7	2	7	-6	-25	-37	-28	-9	4	10	4	6	-3	-8	-17	-24	-27
	3	7	3	7	-4	-17	-29	-25	-12	5	8	3	5	-3	-7	-14	-21	-30
	5	5	2	5	-2	-8	-19	-22	-17	6	7	2	4	-3	-6	-12	-19	-33
	7	2	-1	2	-2	-4	-14	-21	-23	7	5	1	3	-3	-5	-10	-18	-36
3	2	9	4	7	-5	-22	-34	-27	-10	4	11	4	5	-3	-8	-17	-24	-27
	3	8	4	6	-3	-15	-26	-24	-14	5	9	3		-3	-7	-14	-22	-30
	5	5	2	4	-1	-7	-17	-22	-20	6	8	2	4	-3	-6	-12	-20	-33
	7	2	-1	1	-2	-3	-13	-22	-25	7	6	1	3	-3	-5	-10	-18	-36
4	2	9	4	7	-4	-21	-33	-27	-10	3	0	6	3	0	-10	-20	-28	-33
	3	8	4	6	-2	-14	-25	-24	-14	4	-4	1	2	0	-7	-15	-24	-32
	5	6	2	3	-1	-6	-16	-22	-20	5	-8	-3	1	-1	-5	-12	-21	-31
	7	2	-1	0	-3	-3	-12	-22	-26	6	-11	-6	-1	-2	-4	-10	-19	-32
5	2	12	7	5	-2	-17	-28	-25	-14	2,5	12	5	5	-2	-10	-15	-27	-30
	3	11	6	4	-1	-10	-20	-23	-18	3	9	4	4	-1	-9	-14	-26	-30
	5	6	3	0	-1	-4	-13	-22	-26	4	3	1	3	-1	-7	-14	-24	-31
	7	1	-2	-5	-4	-2	-10	-24	-34	5	-2	-1	2	-1	-6	-14	-23	-31
6	2	12	7	6	-2	-17	-28	-26	-14	2,5	12	5	5	-2	-10	-15	-27	-30
	3	10	6	4	-1	-11	-21	-23	-18	3	8	4	4	-1	-8	-15	-26	-30
	5	6	3	0	-1	-4	-13	-22	-26	4	2	1	3	-1	-7	-15	-24	-30
	7	1	-2	-5	-4	-2	-10	-24	-33	5	-3	-1	2	-1	-5	-1	-23	-31
7	2	14	8	4	-1	-14	-24	-25	-17	2,5	5	9	3	0	-13	-23	-35	-39
	3	12	7	2	0	-8	-17	-23	-22	3	3	6	3	0	-10	-20	-32	-37
	4	9	4	-1	-1	-5	-13	-23	-27	4	-1	2	22	0	-7	-15	-27	-36
	6	3	-1	-6	-3	-2	-10	-25	-35	5	-5	-2	1	-1	-5	-11	-25	-36
8	2	15	9	2	0	-13	-22	-25	-20	2,5	6	9	3	0	-13	-23	-37	-41
	3	12	7	0	0	-7	-15	-23	-25	3	5	7	3	0	-10	-19	-34	-40
	4	9	4	-3	-1	-4	-12	-24	-30	4	1	3	2	0	-7	-14	-30	-39
	6	2	-1	-9	-4	-2	-9	-26	-39	5	-3	-2	1	-1	-5	-11	-27	-38

Datos acústicos

Ejemplo

Datos de partida:

Tipo ADLR; Tamaño 2

Caudal de aire por difusor $\dot{V} = 80 \text{ l/s}$

Se busca: Potencia sonora por banda de octava del ruido del flujo de aire L_w

Diagrama 3: Potencia sonora y Pérdida de carga

$L_{WA} = 25 \text{ dB(A)}$

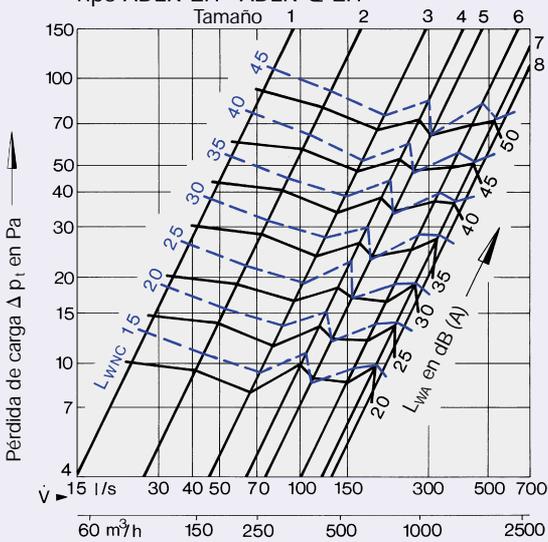
$\Delta p_t = 17 \text{ Pa}$

Velocidad efectiva en impulsión v_{ef} :

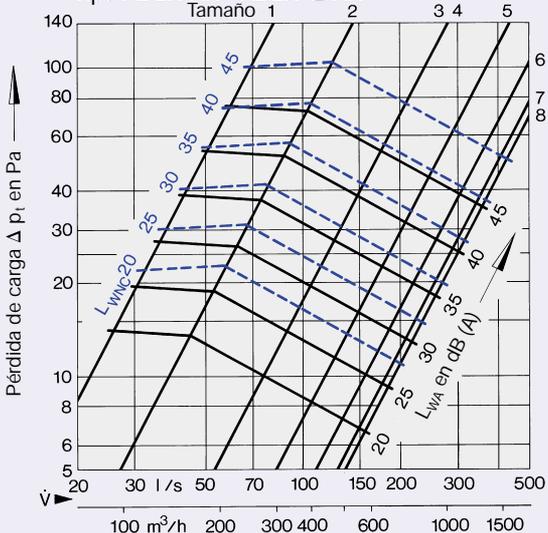
$$v_{ef} = \frac{\dot{V}}{A_{ef} \cdot 1000} = \frac{80}{0,0157 \cdot 1000} = 5,1 \text{ m/s}$$

Frecuencia media por banda de octava en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} en dB(A)	25	25	25	25	25	25	25	25
ΔL en dB	+ 15	+ 4	+ 4	- 2	- 9	- 14	- 19	- 25
L_w en dB	40	29	29	23	16	11	6	0

1 Potencia sonora y Pérdida de carga
Tipo ADLR-ZH · ADLR-Q-ZH



2 Potencia sonora y Pérdida de carga
Tipo ADLR-AH · ADLR-Q-AH



Corrección al diagrama 1: Posición de la compuerta de regulación

Tamaño	Angulo de la compuerta	0°	45°	90°
1	Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 2,9
	L_{WA}	-	+ 1	+ 5
	L_{WNC}	-	+ 1	+ 5
2	Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 3,1
	L_{WA}	-	+ 2	+ 7
	L_{WNC}	-	+ 2	+ 7
3	Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 4,0
	L_{WA}	-	+ 3	+ 7
	L_{WNC}	-	+ 3	+ 7
4	Δp_t	x 1,0	x 1,2	x 3,6
	L_{WA}	-	+ 1	+ 8
	L_{WNC}	-	+ 1	+ 8
5	Δp_t	x 1,0	x 1,5	x 4,3
	L_{WA}	-	+ 3	+ 13
	L_{WNC}	-	+ 3	+ 13
6	Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 3,6
	L_{WA}	-	+ 2	+ 6
	L_{WNC}	-	+ 2	+ 6
7	Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 3,8
	L_{WA}	-	+ 4	+ 14
	L_{WNC}	-	+ 4	+ 14
8	Δp_t	x 1,0	x 1,5	x 3,8
	L_{WA}	-	+ 4	+ 11
	L_{WNC}	-	+ 4	+ 11

Datos acústicos

Corrección para ADLR · ADLR-Q con regulación RZ, Diagrama 3

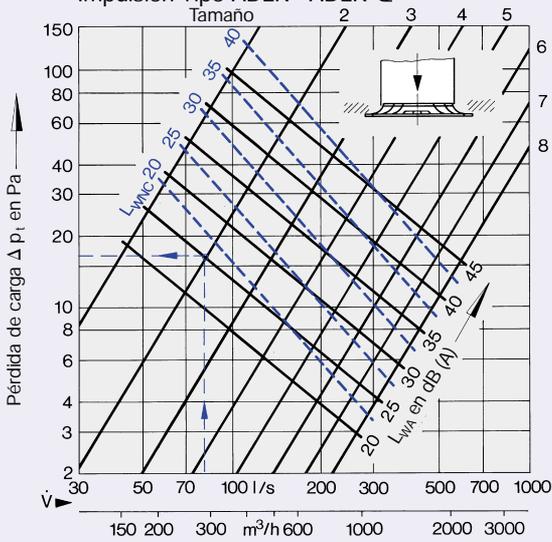
	Aper-tura compuerta	Δp_t	L_{WA}	L_{WNC}
	100 %	x 1,2	+ 3	+ 4
	50 %	x 1,8	+ 11	+ 12
	25 %	x 3,8	+ 23	+ 25

Corrección al diagrama 5: Posición de la compuerta de regulación

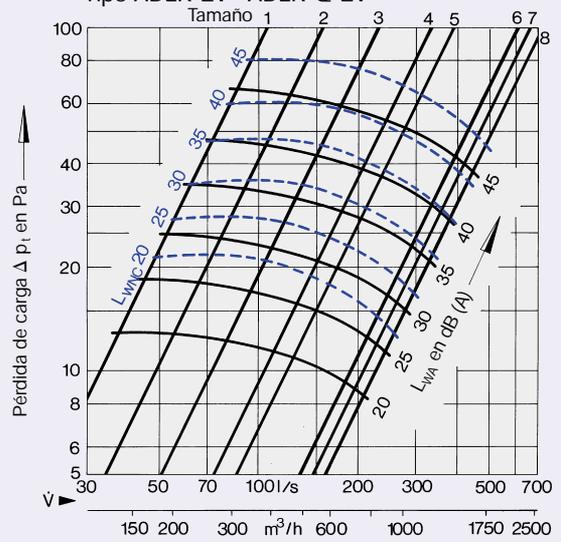
Para conexión directa superior				
Tamaño	Angulo de la compuerta	0°	45°	90°
1 - 8	Δp_t	x 1,0	x 1,2	x 3,3
	L_{WA}	-	+ 3	+ 7
	L_{WNC}	-	+ 3	+ 7

Para conexión con curva circular				
Tamaño	Angulo de la compuerta	0°	45°	90°
1 - 8	Δp_t	x 1,2	x 1,5	x 3,1
	L_{WA}	+ 3	+ 5	+ 10
	L_{WNC}	+ 3	+ 5	+ 10

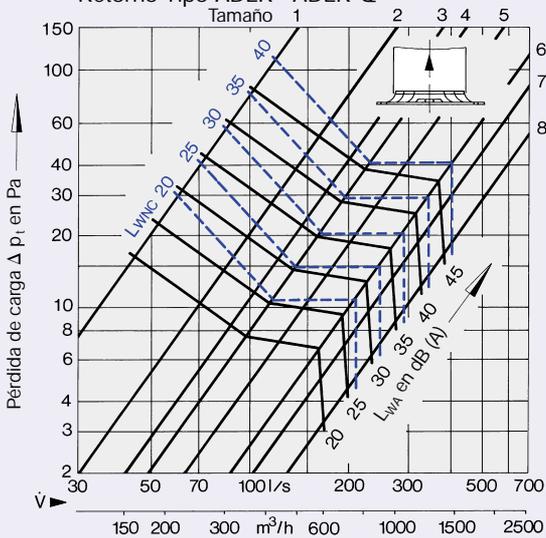
3 Potencia sonora y Pérdida de carga Impulsión Tipo ADLR · ADLR-Q



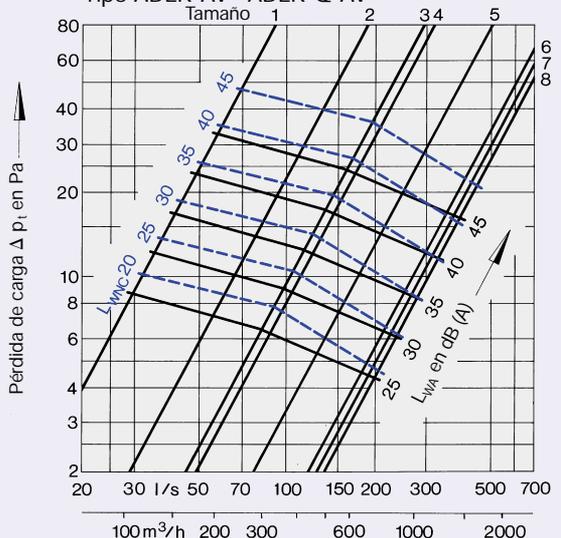
5 Potencia sonora y Pérdida de carga Tipo ADLR-ZV · ADLR-Q-ZV



4 Potencia sonora y Pérdida de carga Retorno Tipo ADLR · ADLR-Q



6 Potencia sonora y Pérdida de carga Tipo ADLR-AV · ADLR-Q-AV



Datos acústicos

Ejemplo

Hay que instalar en un local difusores de la Serie ADLR. En el falso techo del mismo se prevé montar un conducto y los difusores ADLR conectados directamente a este último. Se trata de un conducto de presión ($v \approx 3,0$ m/s)

Datos de partida:

Dimensiones del local $B \times L \times H = 4,0 \times 5,0 \times 3,0$ m
 Caudal máx. $\dot{V} = 140$ l/s
 Gama de presión $\Delta p_t = 15 - 25$ Pa
 Diferencia de temperatura de impulsión $\Delta t_z = -8$ K
 Nivel sonoro requerido = 30 dB(A)
 Absorción en el local = 6 dB(A)

Solución:

Como la presión puede fluctuar entre 15 y 25 Pa es necesaria una compuerta. El difusor no se monta al extremo de un conducto vertical, por lo que se elige una compuerta de regulación de segmentos.

Difusor seleccionado Tipo ADLR-C

Número seleccionado: 2 difusores colocados a una distancia $A = 2,0$ m

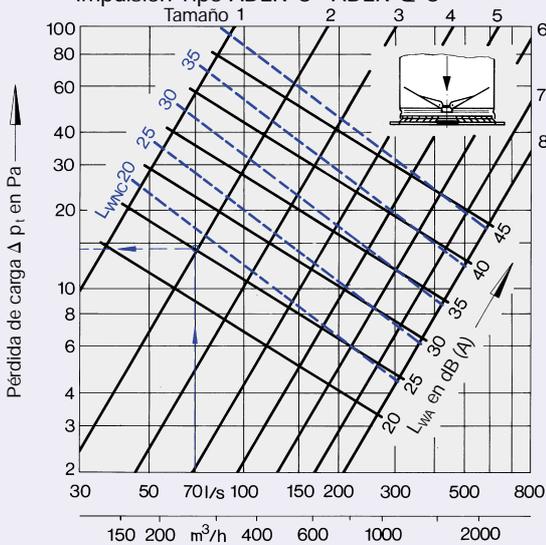
De esto se tiene un caudal de aire por difusor de $\dot{V} = 140/2 = 70$ l/s

Resulta el tamaño 2 (Diagrama 12 y 7)

Diagrama 7:	Potencia sonora y Pérdida de carga	= 25 dB(A)
Potencia sonora L_{WA}	Suma por dos difusores	+ 3
		<u>38 dB(A)</u>
Corrección de la tabla Para 50% abierta		+ 8 dB(A)
		<u>36 dB(A)</u>
Absorción del local		- 6 dB(A)
Nivel de presión sonora en el local		<u><u>30 dB(A)</u></u>

Con $\Delta p_t = 25$ Pa (14 x 1,7) se tiene un nivel sonoro de 30 dB(A).

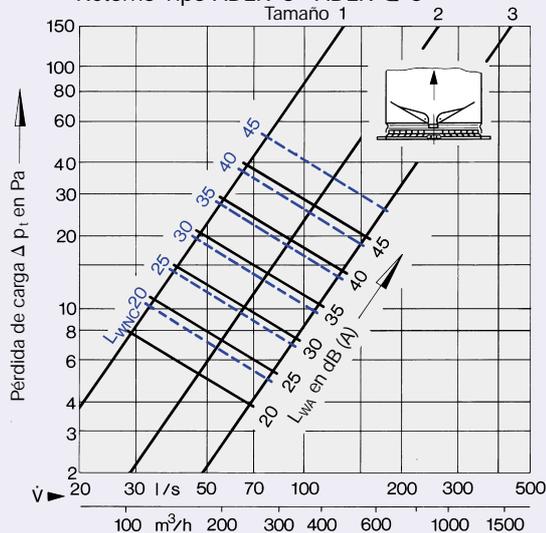
7 Potencia sonora y Pérdida de carga Impulsión Tipo ADLR-C · ADLR-Q-C



Corrección al diagrama 7

Apertura compuerta		Δp_t	L_{WA}	L_{WNC}
100 %	Tamaño 1 - 6	x 1	-	-
	Tamaño 7	x 1,5	+ 5	+ 5
	Tamaño 8	x 2,9	+ 9	+ 8
50 %	Tamaño 1 - 8	x 1,7	+ 8	+ 7
25 %	Tamaño 1 - 8	x 3,3	+ 17	+ 17

8 Potencia sonora y Pérdida de carga Retorno Tipo ADLR-C · ADLR-Q-C



9 Potencia sonora y Pérdida de carga Retorno Tipo ADLR-C · ADLR-Q-C

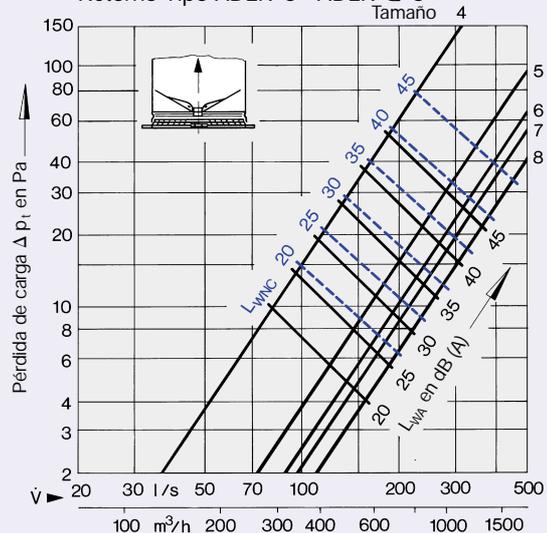


Diagrama 10:

Cociente de temperaturas

Entre los difusores a 1,70 m sobre el suelo tenemos para

$$L = A/2 + H_1 = 2,0/2 + 1,30 = 2,30 \text{ m}$$

una diferencia de temperatura en el aire de $\Delta t_L = 0,08 \times (-8) = -0,64 \text{ K}$

a 1,70 m sobre el suelo junto a la pared a la distancia

$$L = X + H_1 = 1,5 + 1,3 = 2,80 \text{ m}$$

se tiene una diferencia de temperatura en el aire de $\Delta t_L = 0,065 \times (-8) = -0,52 \text{ K}$

Para $L = X + H_1 = 2,0 + 1,3 = 3,30 \text{ m}$

se tiene una diferencia de temperatura en el aire de $\Delta t_L = 0,05 \times (-8) = -0,4 \text{ K}$

Diagrama 12:

Velocidad del aire

Entre los difusores a 1,70 m sobre el suelo se tiene para

$A = 2,0 \text{ m}$ una velocidad del aire de

$$\bar{v}_{H1} = 0,16 \text{ m/s.}$$

A 1,70 m de altura sobre el suelo junto a la pared a la distancia

$$L = X + H_1 = 1,5 + 1,3 = 2,80 \text{ m}$$

se tiene una velocidad del aire de

$$\bar{v}_L = 0,14 \text{ m/s.}$$

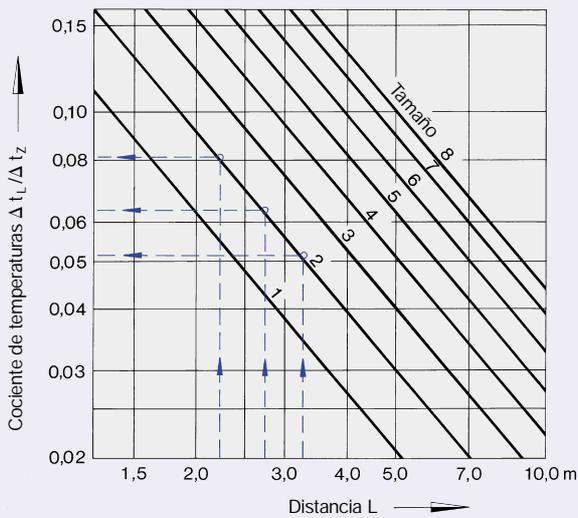
En las otras paredes a la distancia

$$L = X + H_1 = 2,0 + 1,3 = 3,30 \text{ m}$$

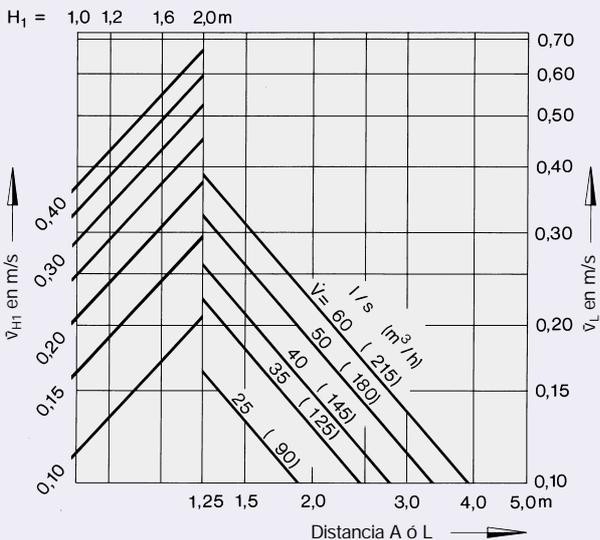
se tiene una velocidad del aire de

$$\bar{v}_L = 0,12 \text{ m/s.}$$

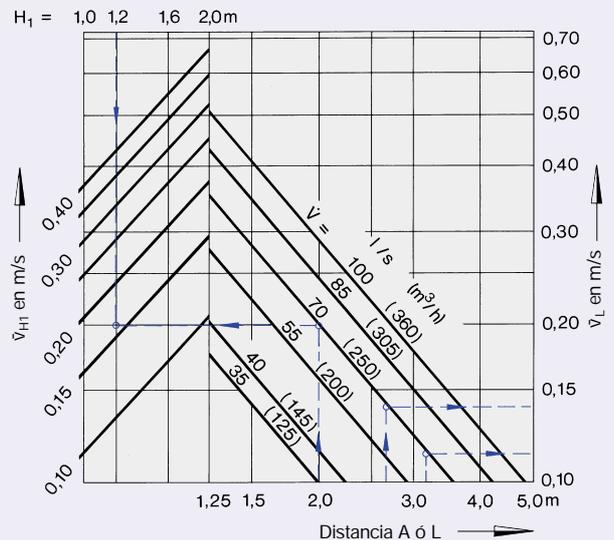
10 Cociente de temperaturas



11 Velocidad del aire Tamaño 1



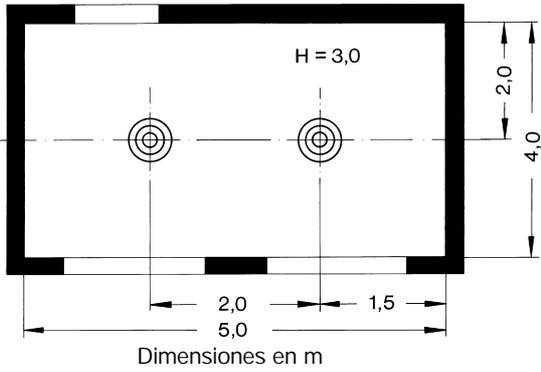
12 Velocidad del aire Tamaño 2



Datos técnicos

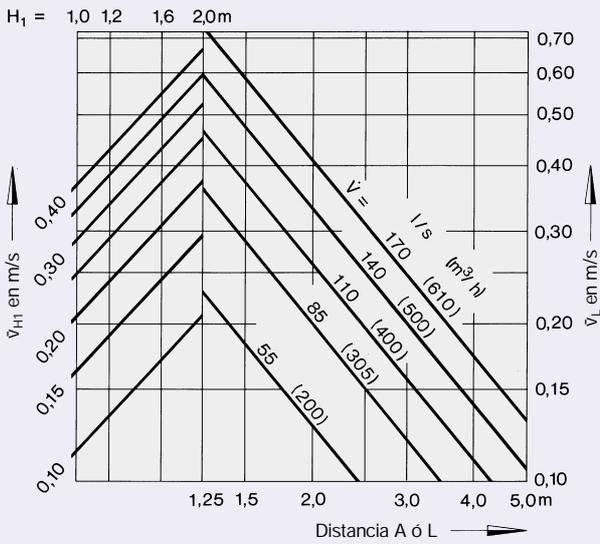
Resultado:

Debido a que según los cálculos anteriores se cumplen los requisitos acústicos y de difusión de aire, se recomienda la instalación de 2 difusores ADLR-C Tamaño 2 de acuerdo con la siguiente disposición

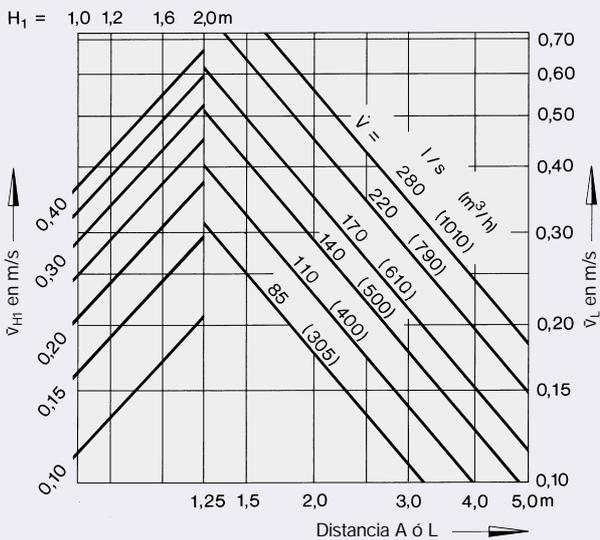


Con disposición cuadrada, de por ejemplo 4 difusores, se han de multiplicar los valores de la velocidad según diagrama por 1,4.

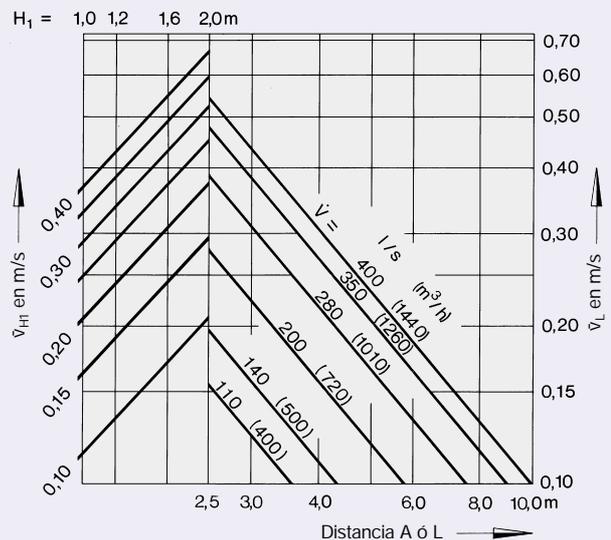
13 Velocidad del aire Tamaño 3



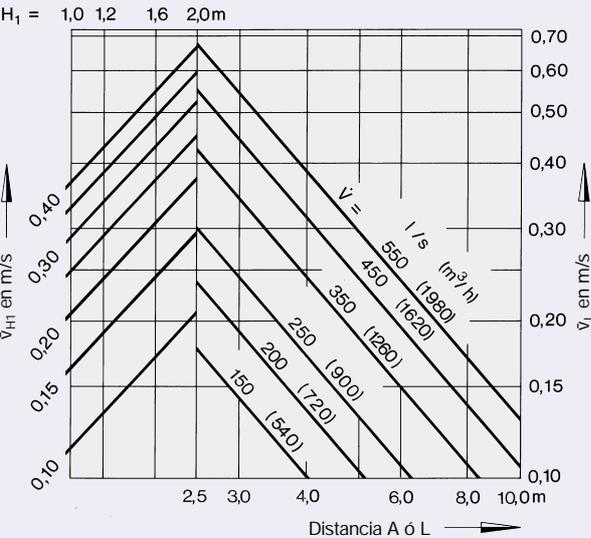
14 Velocidad del aire Tamaño 4



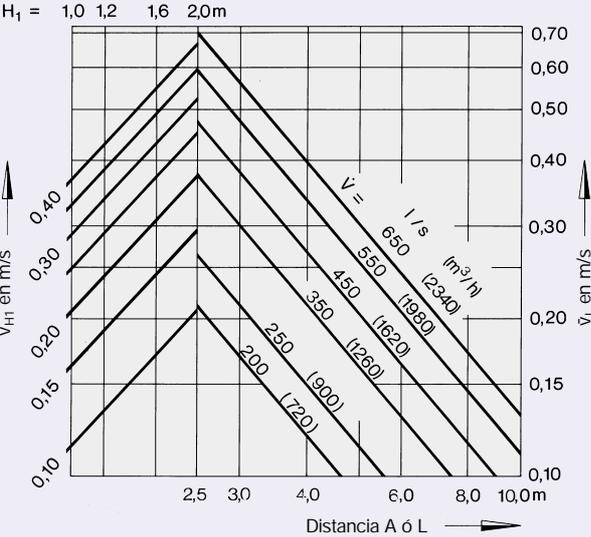
15 Velocidad del aire Tamaño 5



16 Velocidad del aire Tamaño 6



17 Velocidad del aire Tamaño 7



18 Velocidad del aire Tamaño 8

