

Difusores de diseño

Serie ADD

como elemento de techo decorativo
para zonas de confort



TROX[®] TECHNİK

Contenido · Descripción

Descripción _____	2	Definiciones _____	5
Dimensiones · Ejecuciones _____	3	Datos acústicos _____	6
Material _____	4	Datos técnicos del aire _____	14
Montaje _____	4	Información para pedido _____	17

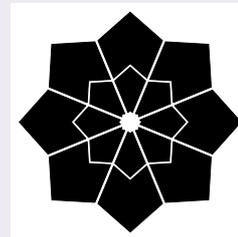
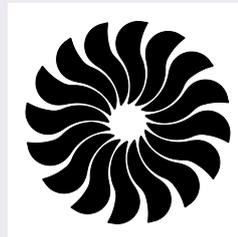
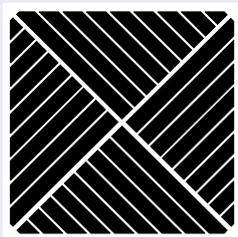
ADD-Q



ADD-R



Bajo demanda, pueden suministrarse distintas ejecuciones de diseño de la placa frontal, similares a la exposición adjunto detallada.



Los difusores de diseño de la serie ADD se utilizan preferentemente para zonas de confort en sus variantes de impulsión o extracción del aire. El difusor frontal seduce por su especial diseño arquitectónico. Sus amplias aperturas de impulsión y las palas deflectoras posteriores lo diferencian de los restantes difusores rotacionales. No obstante, su funcionamiento como tal es perfecto. Dependiendo de los requerimientos arquitectónicos, el difusor se suministrará con placa frontal circular o cuadrada. El caudal de aire se introduce a través de un plenum, con cuello de conexión superior o lateral.

Un flujo rotacional y una impulsión horizontal del caudal de aire garantizan un alto nivel de inducción, una gradual igualación de la temperatura y una rápida reducción de la velocidad del aire impulsado. Para estabilizar el flujo del caudal de aire, el montaje de los difusores debe realizarse enrasado al techo. La distancia mínima del suelo hasta borde inferior del difusor frontal debe de ser 2,60 m. Los difusores son apropiados para diferencias de temperatura del aire de impulsión de +10K hasta -10K.

Dimensiones · Ejecuciones

Ejecuciones

Los difusores de la serie ADD, en ejecución de impulsión, se componen de una placa frontal de diseño circular o cuadrado con junta de estanqueidad perimetral, un anillo posterior de control del aire y un deflector rotacional. El suministro de la ejecución para retorno se hace sin este último. El difusor frontal se puede montar ó desmontar al plenum de conexión por medio de un tornillo central, cuya cabeza queda oculta por un tapón decorativo.

El plenum puede suministrarse, bajo demanda, con conexión horizontal o vertical, con compuerta de regulación y/ó junta de estanqueidad.

El conjunto se monta a través de taladros o soportes de suspensión.

Para la medición de la presión de referencia, se equipa al plenum de conexión con una compuerta de regulación por cable y tomas de presión.

Material:

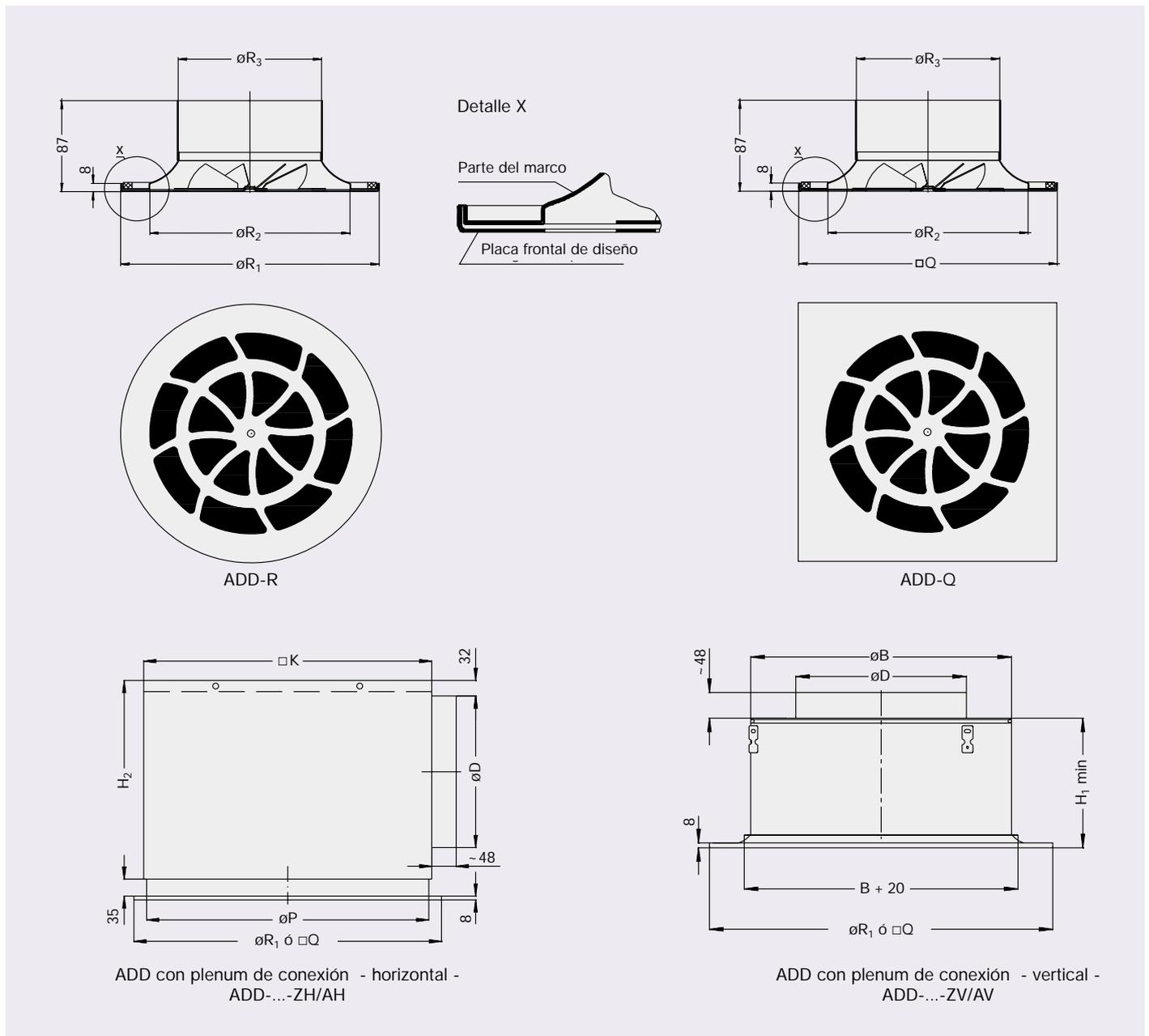
Placa frontal de diseño, de chapa de acero galvanizada, pintada al polvo en color blanco puro (RAL 9010, grado de brillantez 50%). El anillo de control del aire – de aluminio – y el deflector rotacional – de chapa de acero galvanizado – lacados al fuego en color negro RAL 9005. Plenum de conexión de chapa de acero galvanizado y junta de estanqueidad de goma.

Tamaño	ØB	ØD	H ₁ min ³⁾	H ₂	K	ØP	ØR ₁	ØR ₂	ØR ₃	Q	Denominación AK ¹⁾
250	143	123	200	220	266	202	250	192	138	248	AK019
300	199	158	200	250	290	258	300	248	194	298	AK020
400	255	198	200	295	372	314	400	304	250	398	AK021
450	311	248	230	345	476	362	450	360	306	448	AK022
500	367	248	230	345	476	426	500	416	362	498	AK023
600	479	313	260	410	590	578	600	528	472,3	598	AK025
625 ²⁾	479	313	260	410	590	578	-	528	472,3	623	AK025

1) Válido solamente para ADD-...-H!

2) No es válido para ADD-Q!

3) H₁max = H₁min + 30!



Montaje

Montaje

Todas las ejecuciones y tamaños están previstos para ser montados en techos lisos o suspendidos. Empleando plenums de conexión, el conjunto puede colocarse en el techo usando cables o anclajes que se situarán en los taladros previstos para ello o en soportes de suspensión.

La junta suministrada para la conexión horizontal se tiene que pegar en obra en la parte exterior del plenum de conexión. El difusor frontal se fija a este último por medio de un tornillo central y el travesaño. Para cubrir la cabeza del tornillo, se suministra un tapón decorativo que debe ser encajado en la cabeza del mismo.

Cuando el difusor se instala fuera de techos cerrados (montaje suspendido), se garantiza la estabilidad del flujo del aire dejando una anchura superior a 50 mm. alrededor del borde.

Rogamos pregunten en caso de necesidad.

Determinación del caudal por Δp_w

La variante de ejecución "-MN" (Compuerta de regulación por cable y toma de presión) – ver código de pedido – facilita los trabajos de recepción y equilibrado.

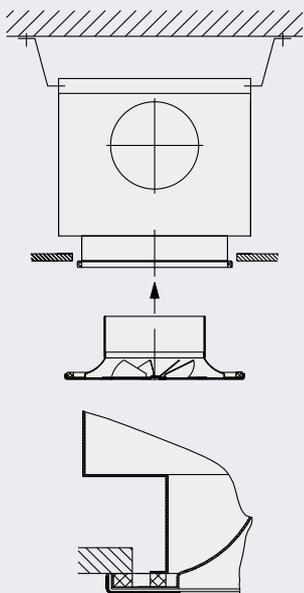
A través del tubo de plástico ②, se mide la presión de referencia Δp_w con un manómetro usual del mercado.

De la línea característica de cada plenum de conexión $V=f(\Delta p_w)$ se obtiene el caudal correspondiente.

El equilibrado del caudal se realiza, cuando sea necesario, ajustando la compuerta de regulación mediante los cables ⑥ y ⑦.

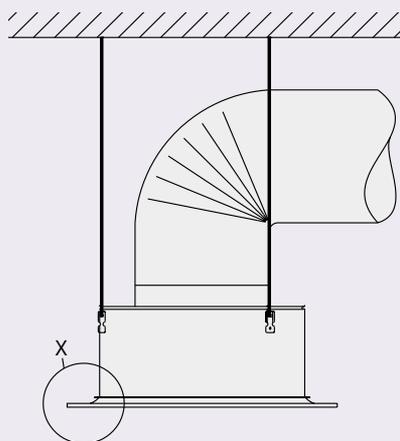
Al finalizar la medición y el ajuste se introducen el difusor, el tubo y el cable.

Montaje enrasado en el techo



Difusor frontal montado con tornillo central

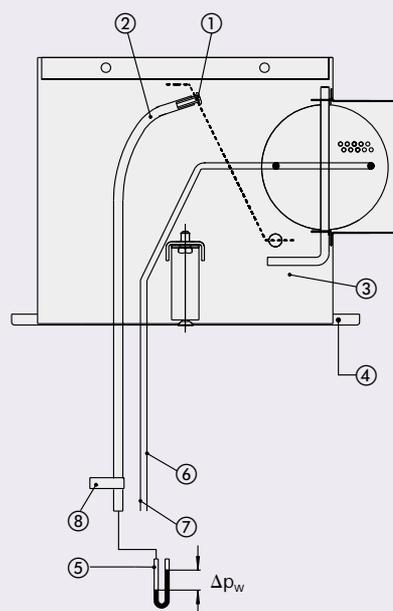
Montaje suspendido



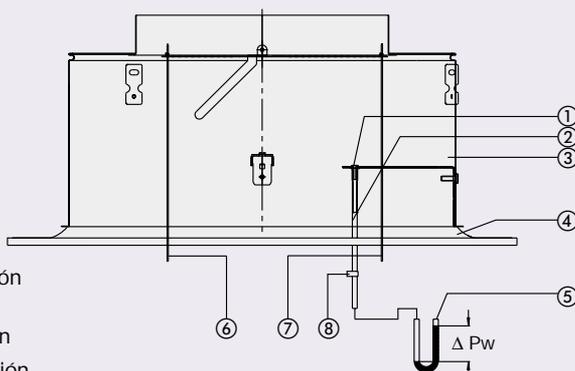
Montaje usando soportes de suspensión

Detalle X

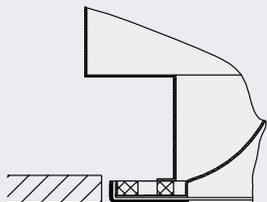
Medición de la presión de referencia plenum de conexión horizontal



Medición de la presión de referencia plenum de conexión vertical

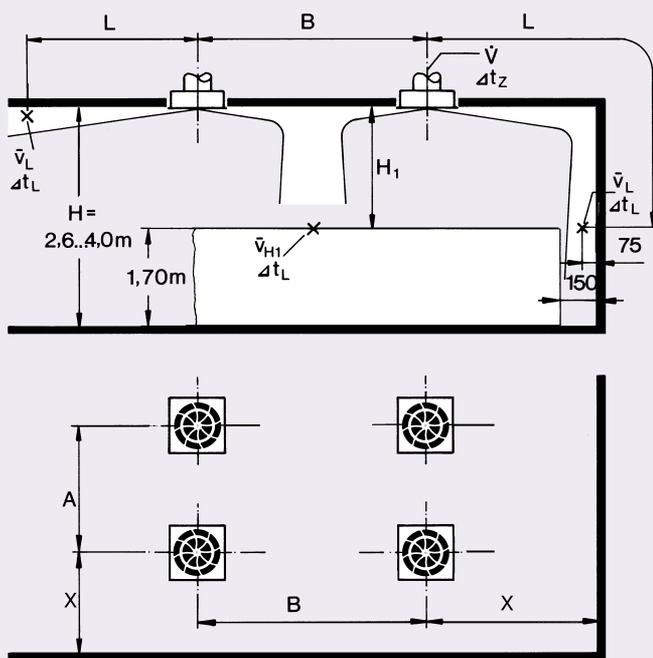


Montaje en techos de placas



- ① Toma de presión
- ② Tubo de plástico
- ③ Plenum de conexión
- ④ Difusor frontal
- ⑤ Manómetro
- ⑥ Cable verde cierra compuerta de regulación
- ⑦ Cable blanco abre compuerta de regulación
- ⑧ Código del plenum de conexión

Definiciones



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 el centro del difusor hasta la pared
- H₁ en m: Distancia entre el techo y la zona de habitabilidad
- v_{H1} en m/s: Velocidad media del flujo de aire entre dos difusores para una distancia del techo H₁
- 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 temperaturas entre el aire de impulsión y el del local
- Δt_L en K: Diferencia entre temperatura entre el local y la vena de aire a una distancia
 - $L = A/2 + H_1$
 - $L = B/2 + H_1$
 - $L = X + H_1$
- A_{ef} en m²: Sección efectiva de salida del aire
- Δp_t en Pa: Pérdida de carga total (Aire de impulsión)
- L_{WA} en dB(A): Nivel de potencia sonora, en escala A
- L_{W NC}: Curva límite del espectro de potencia sonora
- L_{W NR}: L_{W NR} = L_{W NC} + 2
- L_{pA}, L_{pNC}: Valor en escala A ó curva de NC del nivel de presión sonora en el local
 - L_{pA} ≈ L_{WA} - 8 dB
 - L_{pNC} ≈ L_{W NC} - 8 dB
- ΔL en dB/Okt.: Nivel de potencia sonora relativa referida a L_{WA}
- L_W en dB/Okt.: Nivel de potencia sonora en bandas de octava del ruido del flujo de aire L_W = L_{WA} + ΔL

Sección efectiva de salida de aire A_{ef}

Tamaño	250	300	400	450	500	600/625
A _{ef}	0,00917	0,0137	0,0259	0,0336	0,0424	0,0635

Datos acústicos ADD - ... - ZV

Aire de impulsión

Corrección al diagrama 1: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,2	x 2,8
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 4,0

Corrección al diagrama 3: Posición de la compuerta de regulación

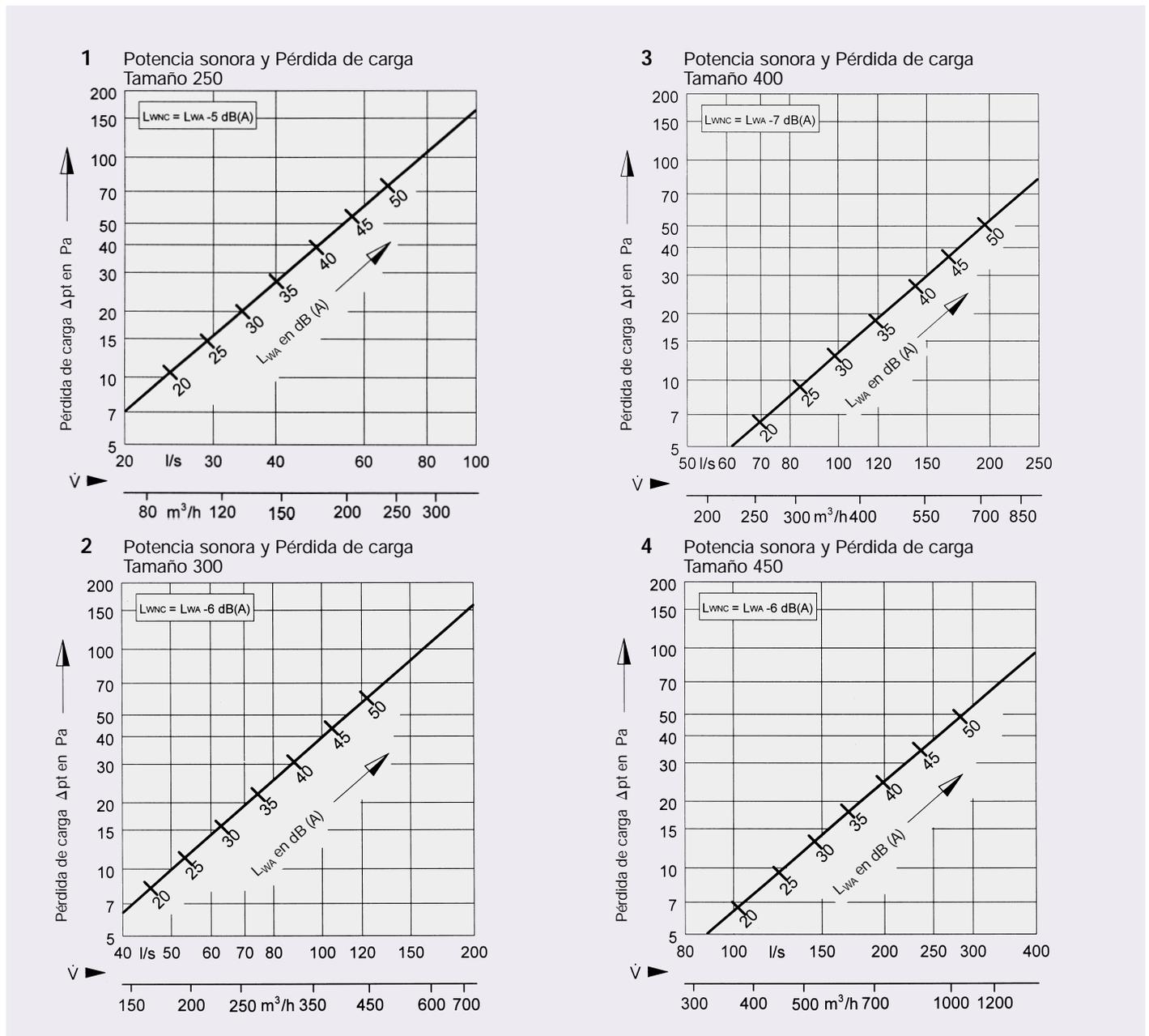
Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,8	x 4,3
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 5,0	+ 12,0

Corrección al diagrama 2: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,6	x 4,0
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 4,0	+ 5,0

Corrección al diagrama 4: Posición de la compuerta de regulación

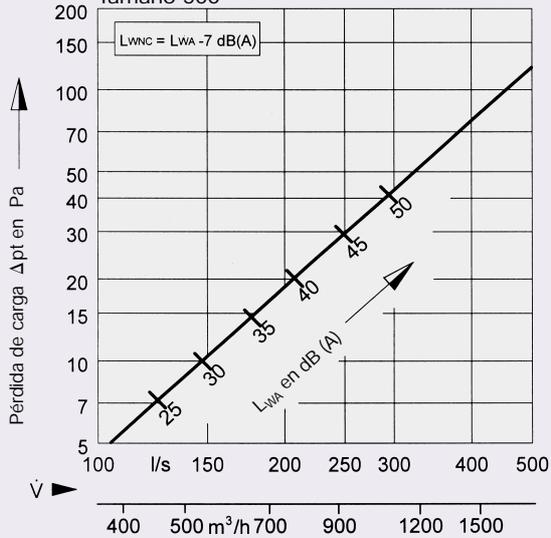
Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,7	x 3,9
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 3,0	+ 7,0



Datos acústicos ADD - ... - ZV

Aire de impulsión

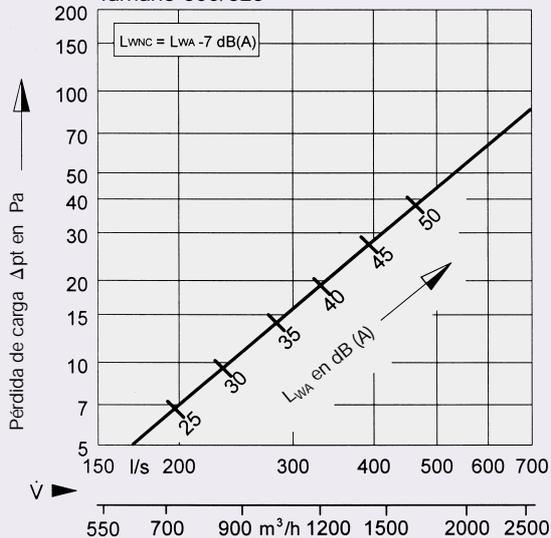
5 Potencia sonora y Pérdida de carga Tamaño 500



Corrección al diagrama 5: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,8	x 4,7
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 5,0	+ 9,0

6 Potencia sonora y Pérdida de carga Tamaño 600/625



Corrección al diagrama 6: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,7	x 6,6
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 4,0	+ 8,0

Datos acústicos ADD - ... - ZH

Aire de impulsión

Corrección al diagrama 7: Posición de la compuerta de regulación

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

Corrección al diagrama 9: Posición de la compuerta de regulación

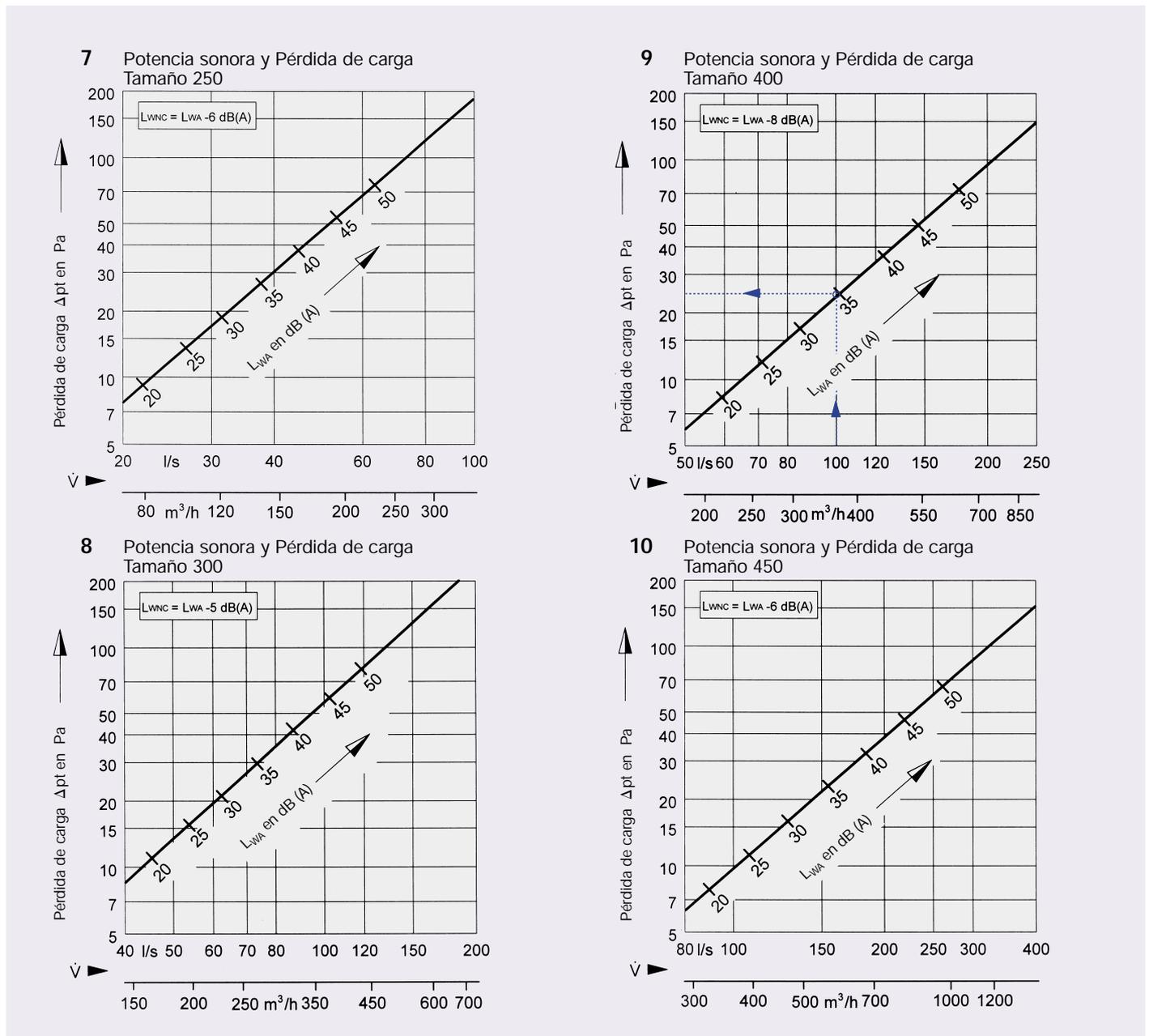
Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1	x 1,3	x 2,8
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 5,0

Corrección al diagrama 8: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1	x 1,3	x 2,6
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 4,0

Corrección al diagrama 10: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1	x 1,2	x 2,6
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 2,0



Datos acústicos ADD - ... - ZH

Aire de impulsión

Ejemplo

Datos conocidos:

2 unidades Tipo ADD-Q-ZH/400

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

Diferencia de temperatura

del aire de impulsión $\Delta t_z = -8 \text{ K}$

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

Distancia media hasta la pared $X = 1,50 \text{ m}$

Distancia entre el techo y $H_1 = 1,20 \text{ m}$

la zona de habitabilidad

Diagrama 29:

Cociente de temperatura

$$L = A/2 + H_1 = 1,00 + 1,20 = 2,20 \text{ m}$$

$$\Delta t_L / \Delta t_z = 0,16$$

$$\Delta t_L = -8 \cdot 0,16 = -1,6 \text{ K entre dos difusores}$$

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

$$\Delta t_L / \Delta t_z = -0,11$$

$$\Delta t_L = -8 \cdot 0,11 = -0,88 \text{ K junto a la pared}$$

$$\bar{v}_L \sim 0,25 \text{ m/s}$$

Diagrama 9: Potencia sonora y Pérdida de carga

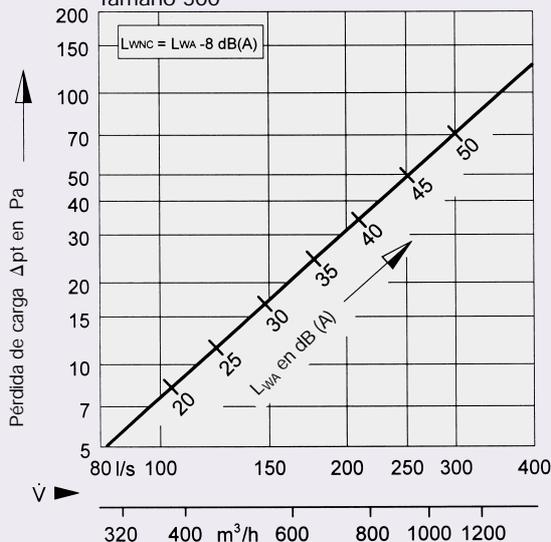
$$L_{WA} = 35 \text{ dB(A)} \quad (L_{WNC} = 27 \text{ NC})$$

$$\Delta p_t = 25 \text{ Pa}$$

Diagrama 30: Difusor de una ó más filas

$$\bar{v}_{H1} = 0,20 \text{ m/s}$$

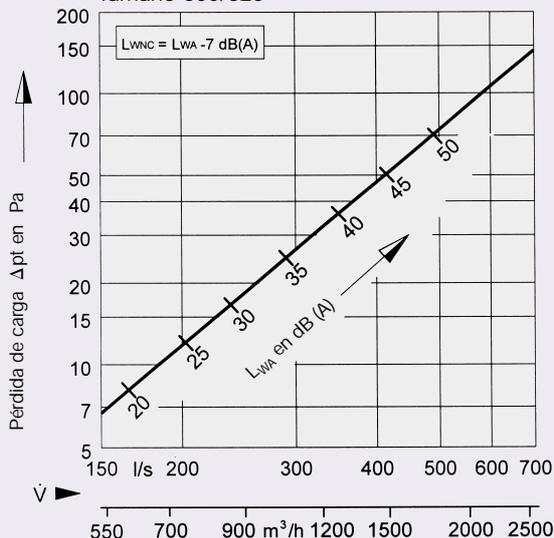
11 Potencia sonora y Pérdida de carga
Tamaño 500



Corrección al diagrama 11: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1	x 1,3	x 2,9
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 6,0

12 Potencia sonora y Pérdida de carga
Tamaño 600/625



Corrección al diagrama 12: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1	x 1,4	x 2,5
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 5,0

Datos acústicos ADD - ... - AV

Aire de retorno

Corrección al diagrama 13: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 2,4
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 6,0

Corrección al diagrama 15: Posición de la compuerta de regulación

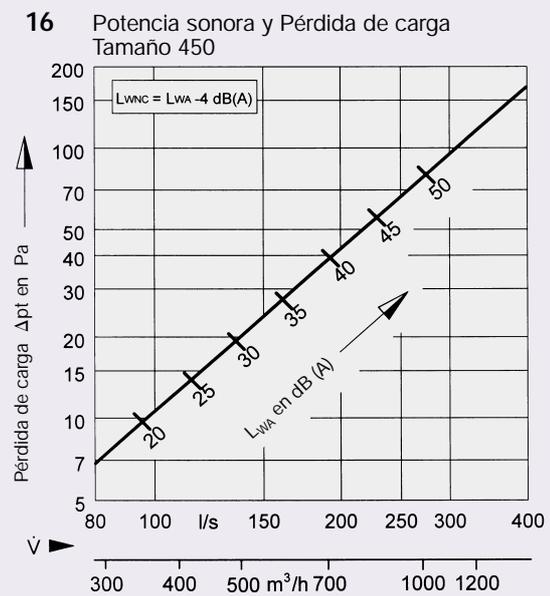
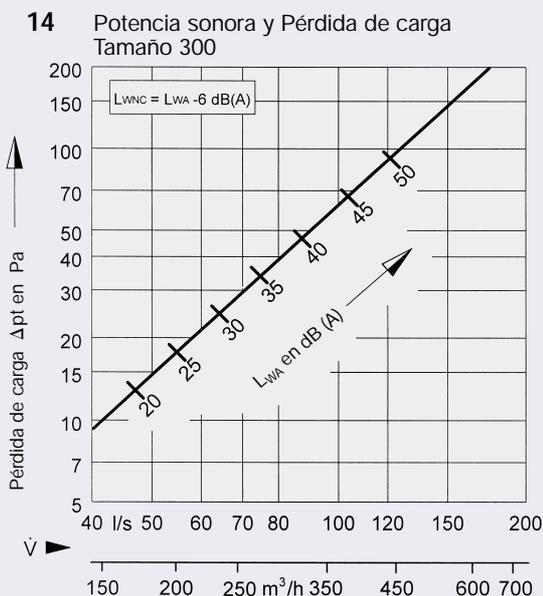
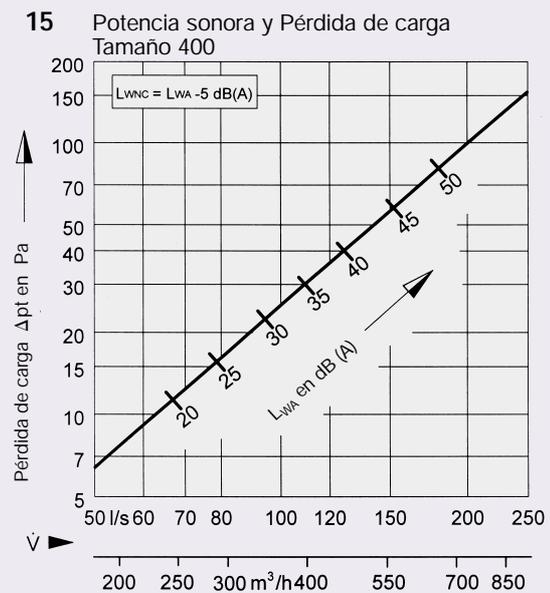
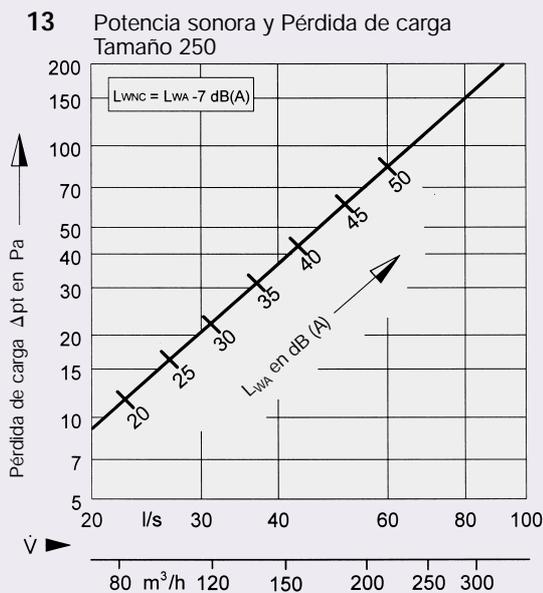
Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 2,5
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 1,0	+ 7,0

Corrección al diagrama 14: Posición de la compuerta de regulación

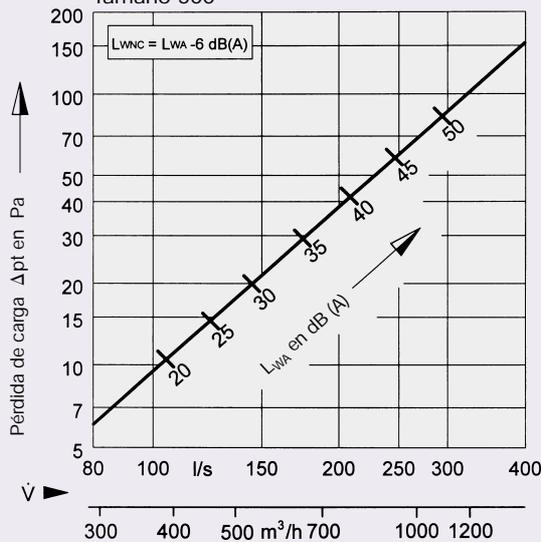
Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 3,2
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 3,0	+ 10,0

Corrección al diagrama 16: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,5	x 2,8
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 9,0



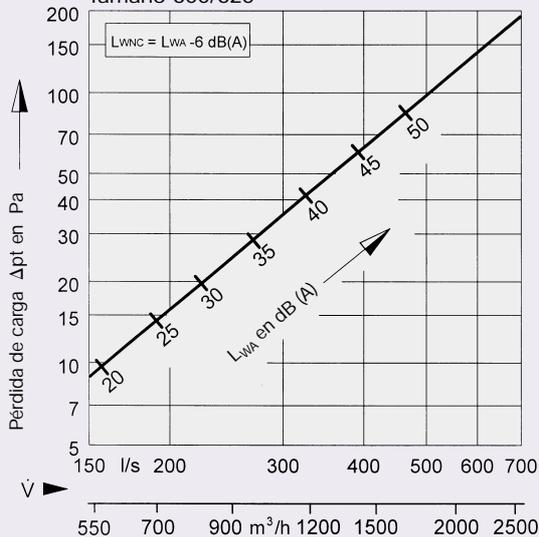
17 Potencia sonora y Pérdida de carga
Tamaño 500



Corrección al diagrama 17: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,5	x 2,9
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 9,0

18 Potencia sonora y Pérdida de carga
Tamaño 600/625



Corrección al diagrama 18: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 2,8
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 9,0

Datos acústicos ADD - ... - AH

Aire de retorno

Corrección al diagrama 19: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 1,6
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 1,5

Corrección al diagrama 21: Posición de la compuerta de regulación

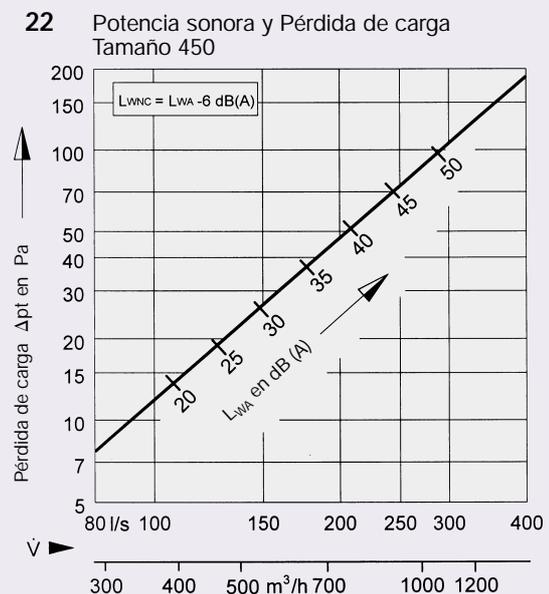
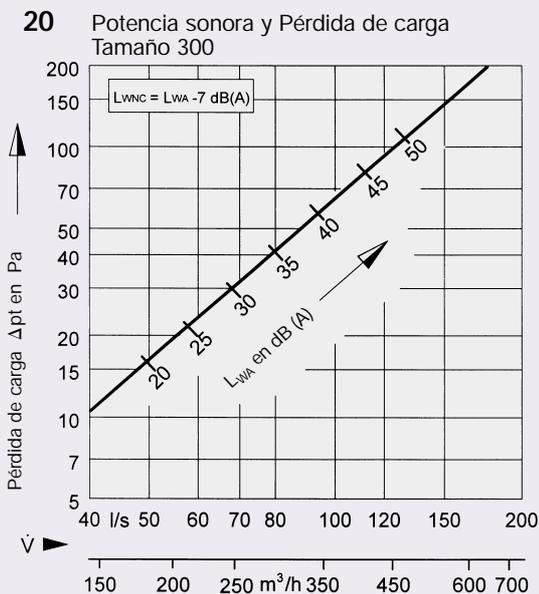
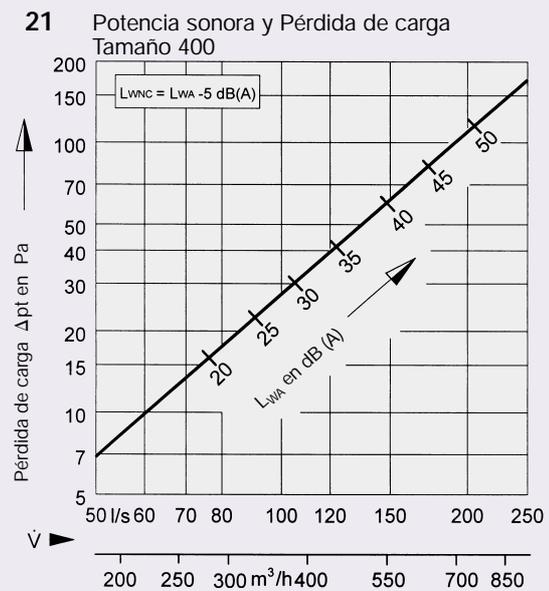
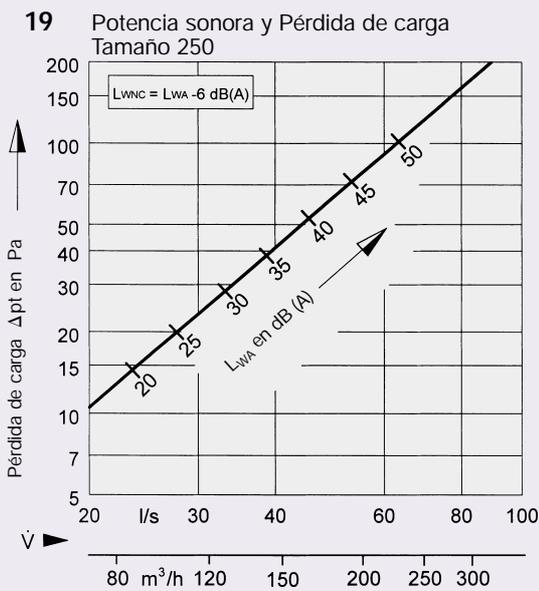
Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,2	x 2,3
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 6,0

Corrección al diagrama 20: Posición de la compuerta de regulación

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

Corrección al diagrama 22: Posición de la compuerta de regulación

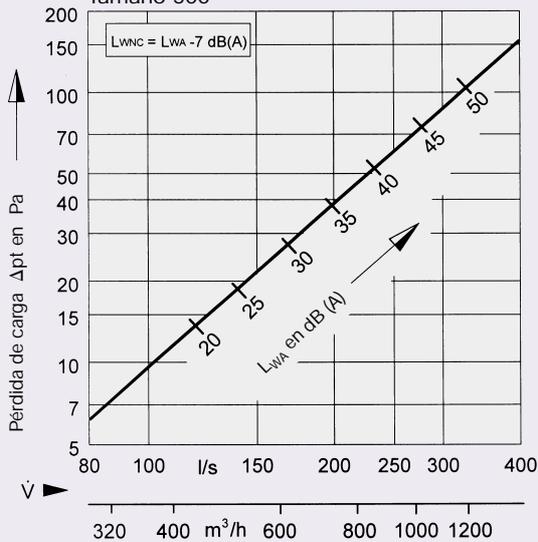
Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 2,2
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 5,0



Datos acústicos ADD - ... - AH

Aire de retorno

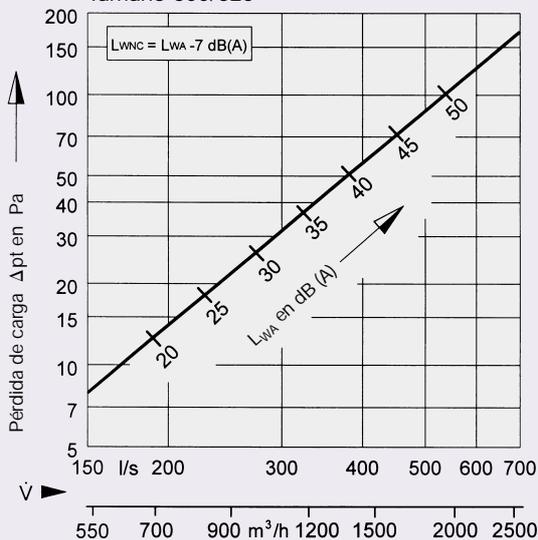
23 Potencia sonora y Pérdida de carga
Tamaño 500



Corrección al diagrama 23: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 2,1
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2,0	+ 5,0

24 Potencia sonora y Pérdida de carga
Tamaño 600/625



Corrección al diagrama 24: Posición de la compuerta de regulación

Angulo de la compuerta α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 2,6
L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 5,0	+ 12,0

Datos técnicos del aire

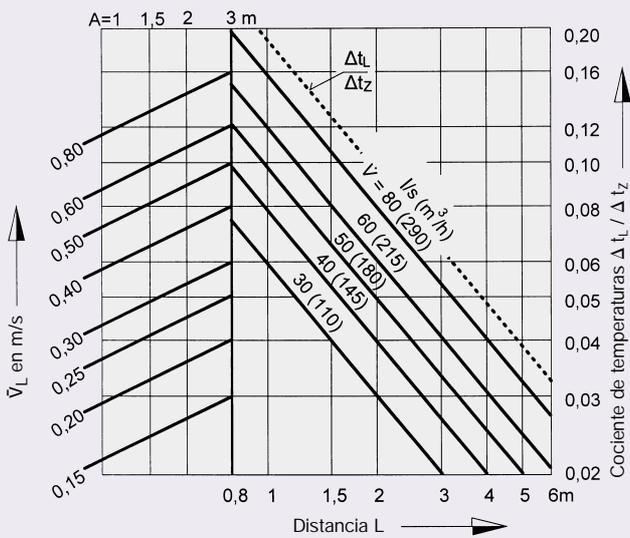
Tamaño 250 y 300

Corrección:

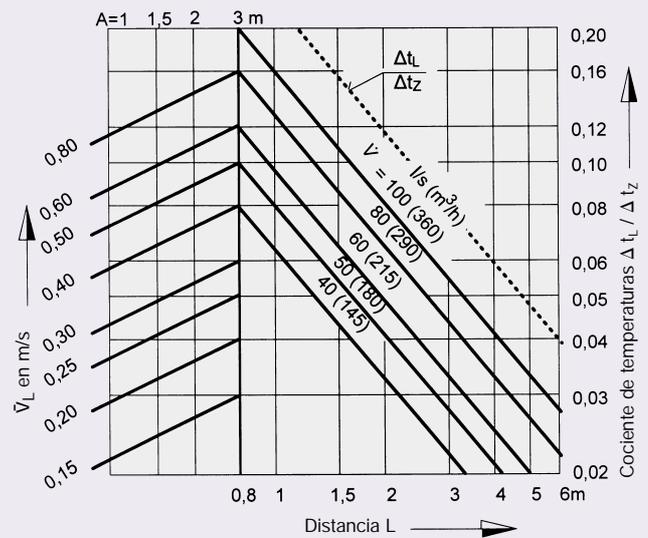
Para montaje fuera del techo se han de multiplicar

\bar{v}_{H1} , \bar{v}_L y $\Delta t_L / \Delta t_z$ por 0,71

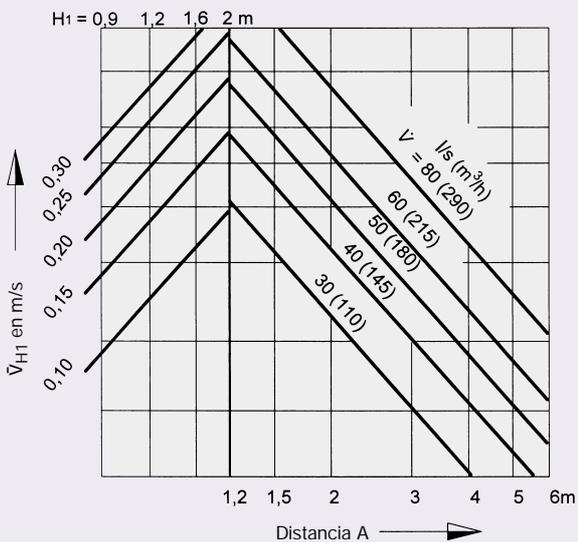
25 Cociente de temperaturas: Tamaño 250



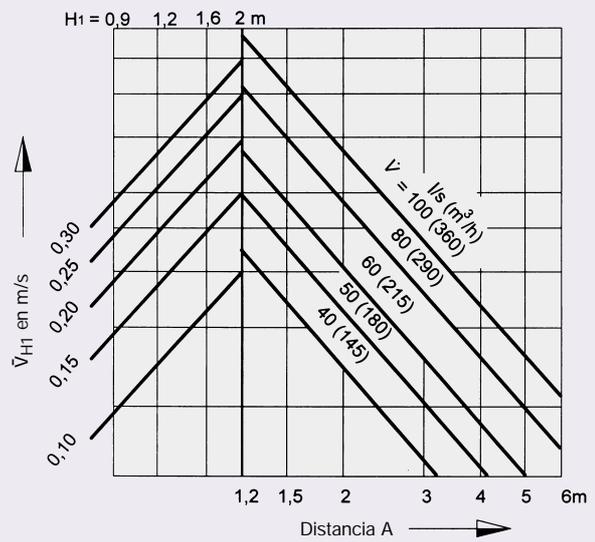
27 Cociente de temperaturas: Tamaño 300



26 Disposición del difusor: Tamaño 250



28 Disposición del difusor: Tamaño 300

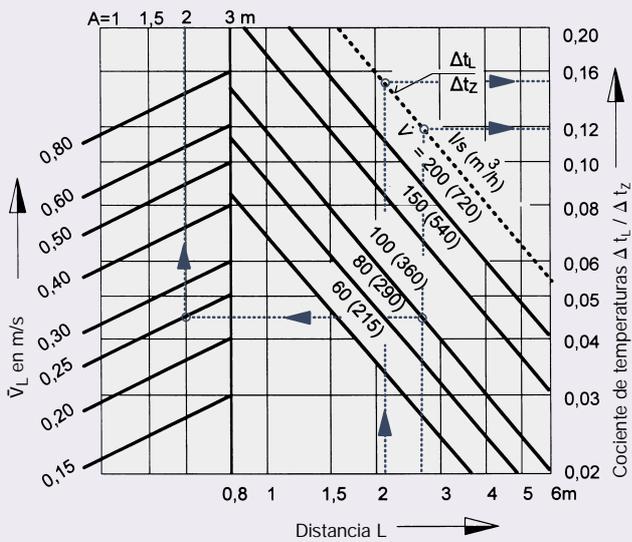


Datos técnicos del aire

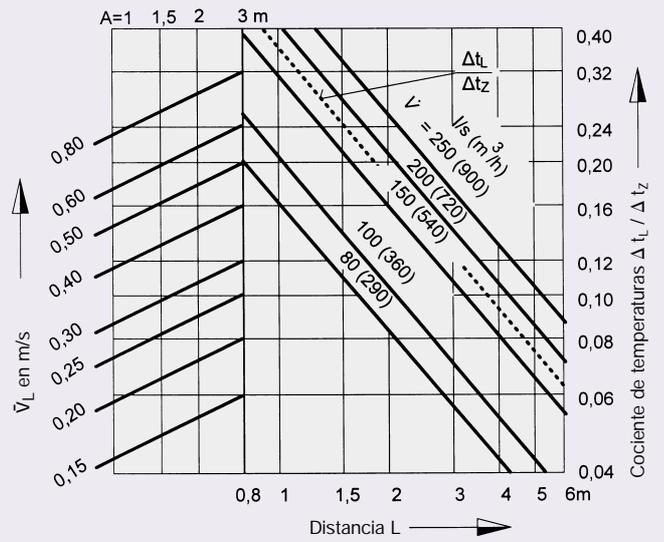
Tamaño 400 y 450

Corrección:
Para montaje fuera del techo se han de multiplicar \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L y $\Delta t_L / \Delta t_z$ por 0,71

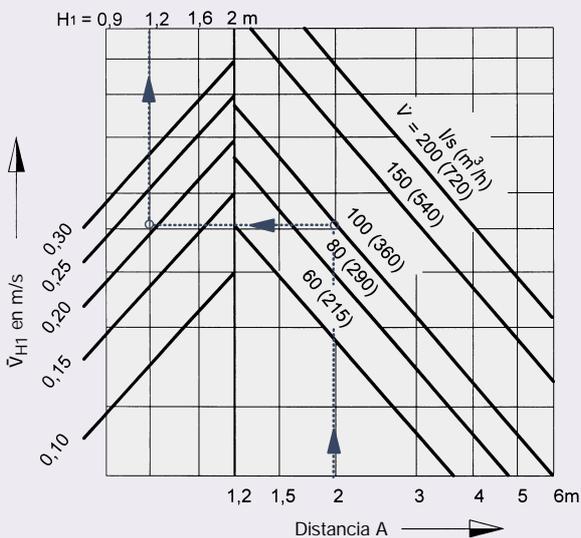
29 Cociente de temperaturas: Tamaño 400



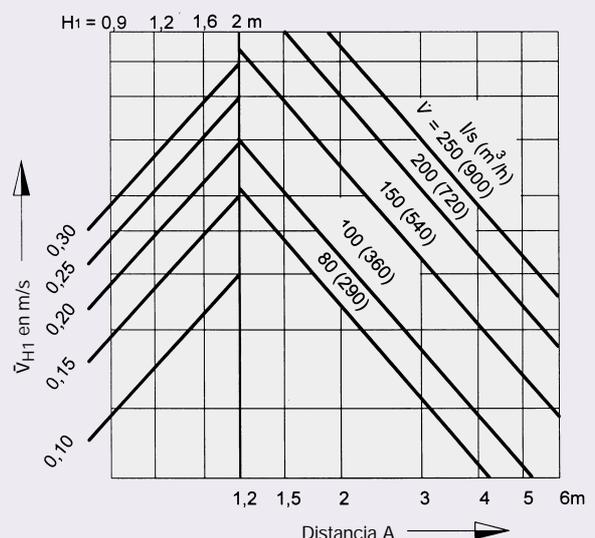
31 Cociente de temperaturas: Tamaño 450



30 Disposición del difusor: Tamaño 400



32 Disposición del difusor: Tamaño 450



Datos técnicos del aire

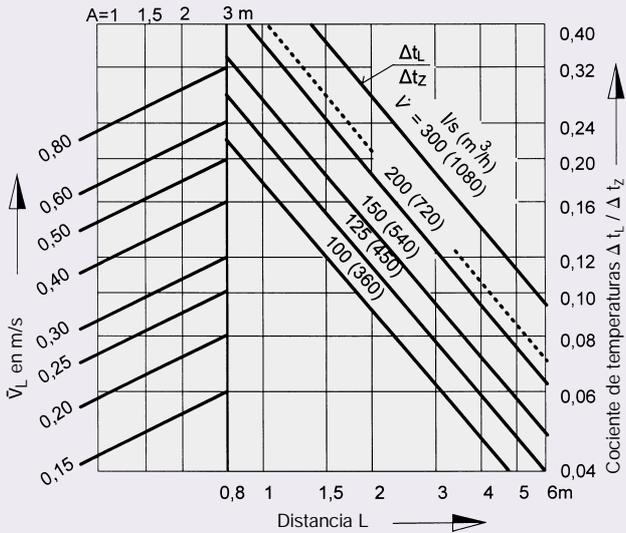
Tamaño 500 y 600/625

Corrección:

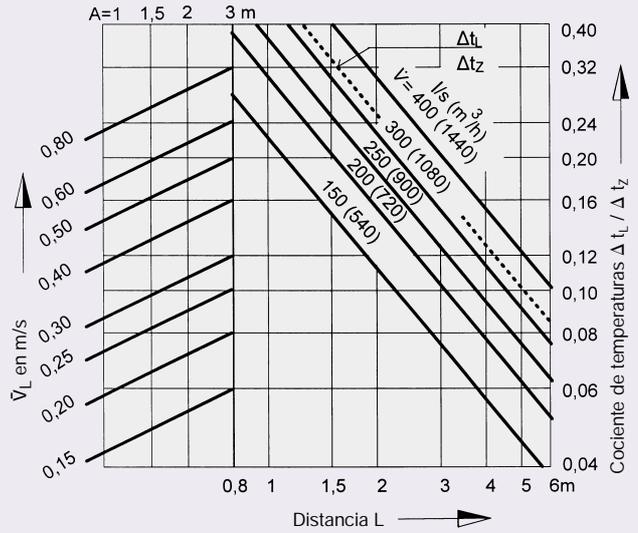
Para montaje fuera del techo se han de multiplicar

\bar{v}_{H1} , \bar{v}_L y $\Delta t_L / \Delta t_z$ por 0,71

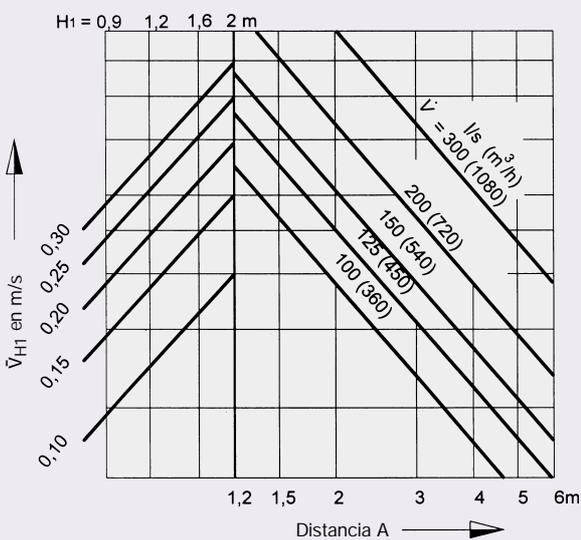
33 Cociente de temperaturas: Tamaño 500



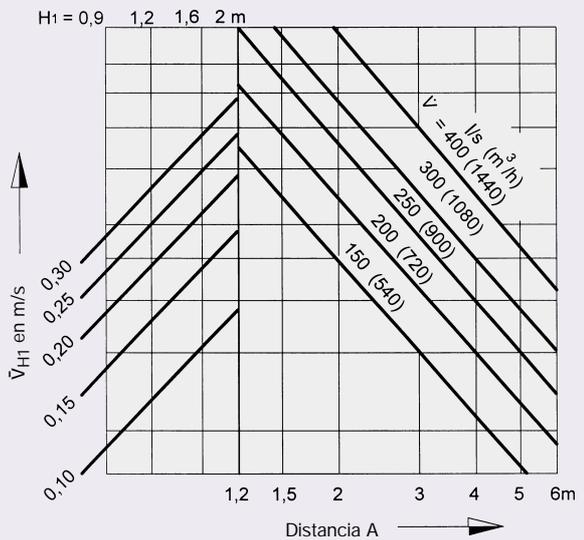
35 Cociente de temperaturas: Tamaño 600/625



34 Disposición del difusor: Tamaño 500



36 Disposición del difusor: Tamaño 600/625



Información para pedido

Especificación

Los difusores de diseño de la serie ADD, adecuados tanto en impulsión como en retorno, están constituidos por un difusor en ejecución de placa frontal cuadrada o circular, un anillo posterior de control del aire y un deflector rotacional. La ejecución de retorno se suministra sin deflector.

Plenum con conexión horizontal o vertical a elección, con compuerta de regulación y/ó junta de estanqueidad o suministrable con cable y toma de presión para la medición de la presión de referencia.

El conjunto se suspende con taladros o soportes de suspensión.

El difusor se monta o desmonta al plenum de conexión a través de un tornillo central.

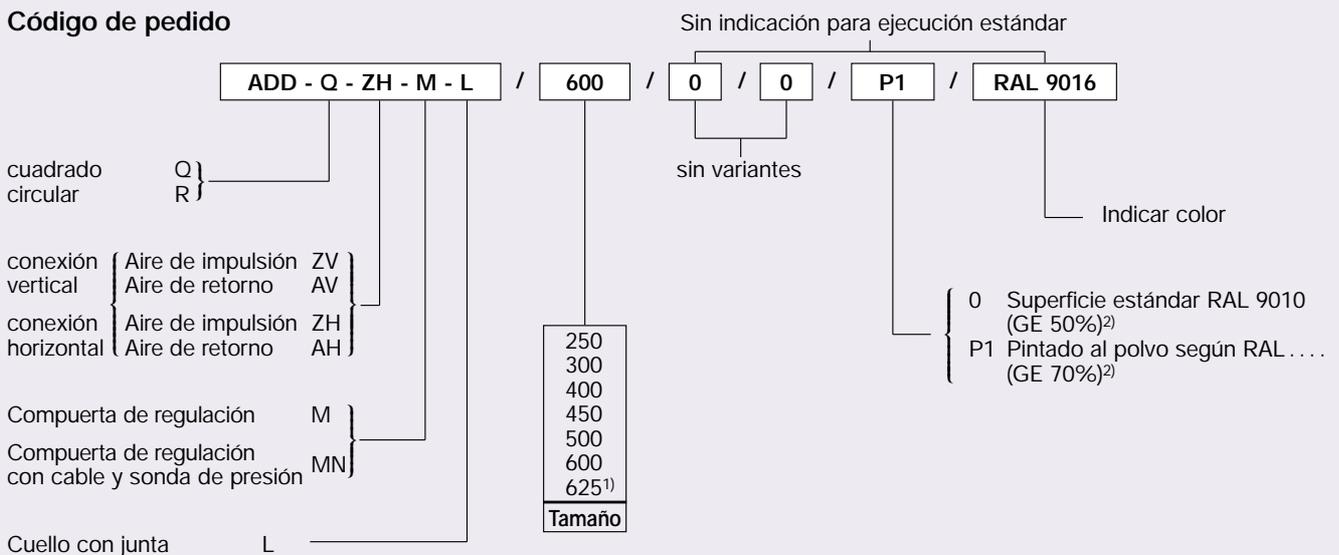
Material:

La placa frontal está construida de chapa de acero galvanizada. La superficie superior esta pretratada y pintada al polvo en color blanco (RAL 9010).

El anillo de control del aire es de aluminio, el deflector rotacional de chapa de acero galvanizado, las superficies superiores lacadas al fuego en color negro.

El plenum de conexión es de chapa de acero galvanizado, la junta de goma.

Código de pedido



1) No para ADD-R!

2) GE = Grado de brillantez!

Ejemplo de pedido

Fabricante: TROX

Tipo: ADD - Q - ZH - M - L / 600 / P1 / RAL 9016