

Compuerta estancas Serie AK



3

Para cierre estanco

Compuertas circulares para el cierre estanco del caudal de aire de conductos de ventilación de sistemas de climatización.

- Mecanismo de la lama exento de mantenimiento
- Estanqueidad de la lama en cumplimiento con EN 1751, clase 4
- Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C

Equipamiento opcional y accesorios

- Servomotor eléctrico
- Actuador con muelle de retorno
- Actuador neumático
- Interruptor auxiliar con contactos ajustables para indicar las posiciones de final de carrera



Variante de accionamiento manual



Ensayada según VDI 6022

Serie		Página
AK	Información general	3.1 – 2
	Código de pedido	3.1 – 4
	Dimensionado rápido	3.1 – 5
	Dimensiones y pesos	3.1 – 6
	Dimensiones y pesos – AK.../.../B**AK	3.1 – 7
	Dimensiones y pesos – AK.../.../TNO	3.1 – 8
	Texto para especificación	3.1 – 9
	Información general y definiciones	3.4 – 1

Variantes

Ejemplos de producto

Compuerta de cierre estanco, variante AK



Compuerta de cierre estanco, variante AK con actuador



Descripción



Compuerta de cierre estanco, ejecución AK, con servomotor

Más detalles sobre los componentes de control consultar el capítulo K5 -3.3.

Aplicación

- Compuertas circulares de cierre estanco Serie AK para el cierre o restricción del flujo de aire en conductos de ventilación en sistemas de climatización.

Variantes

- AK: Compuerta de cierre estanco
- AK-FL: Compuerta de cierre estanco con bridas a ambos lados

Ejecución

- Chapa de acero galvanizado
- P1: Pintada al polvo, gris (RAL 7001)
- A2: Acero inoxidable

Tamaños nominales

- 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400

Accesorios

- Actuadores mín/máx:
Actuadores para contacto entre el caudal de aire de consigna mínimo y máximo
- Contacto auxiliar para indicar las posiciones de final de carrera

Accesorios

- Juntas a ambos lados (montadas en fábrica)
- Bridas de unión a ambos lados

Características especiales

- Compuerta de regulación de accionamiento manual, eléctrico o neumático
- Cierre estanco
- Funcionamiento seguro gracias al actuador con muelle de retorno

Partes y características

- Compuerta estanca lista para instalar
- Compuerta con lama de regulación

Características constructivas

- Carcasa circular
- Cuello de conexión adecuado para redes de conductos circulares en cumplimiento con EN 1506 o EN 13180
- Cuello con ranura para junta de labio
- Posición de la compuerta de regulación visible desde el exterior
- AK-FL: Bridas en cumplimiento con EN 12220

Materiales y acabados

- Carcasa y compuerta de regulación en chapa de acero galvanizado
- Junta de compuerta de regulación de plástico TPE
- Cojinetes planos de poliuretano

Instalación y puesta en marcha

- Instalación en cualquier orientación

Normativas y pautas

- Higiénico conforme a la normativa VDI 6022
- Estanqueidad de la lama en cumplimiento con EN 1751, clase 4 (tamaño nominal 100, 125 y 160, clase 3)
- Los tamaños nominales 100, 125 y 160 cumplen con las exigencias generales, los tamaños nominales 200 – 400 mejoran las exigencias definidas en DIN 1946, parte 4, relativas a la estanqueidad admisible de la lama
- Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C

Mantenimiento

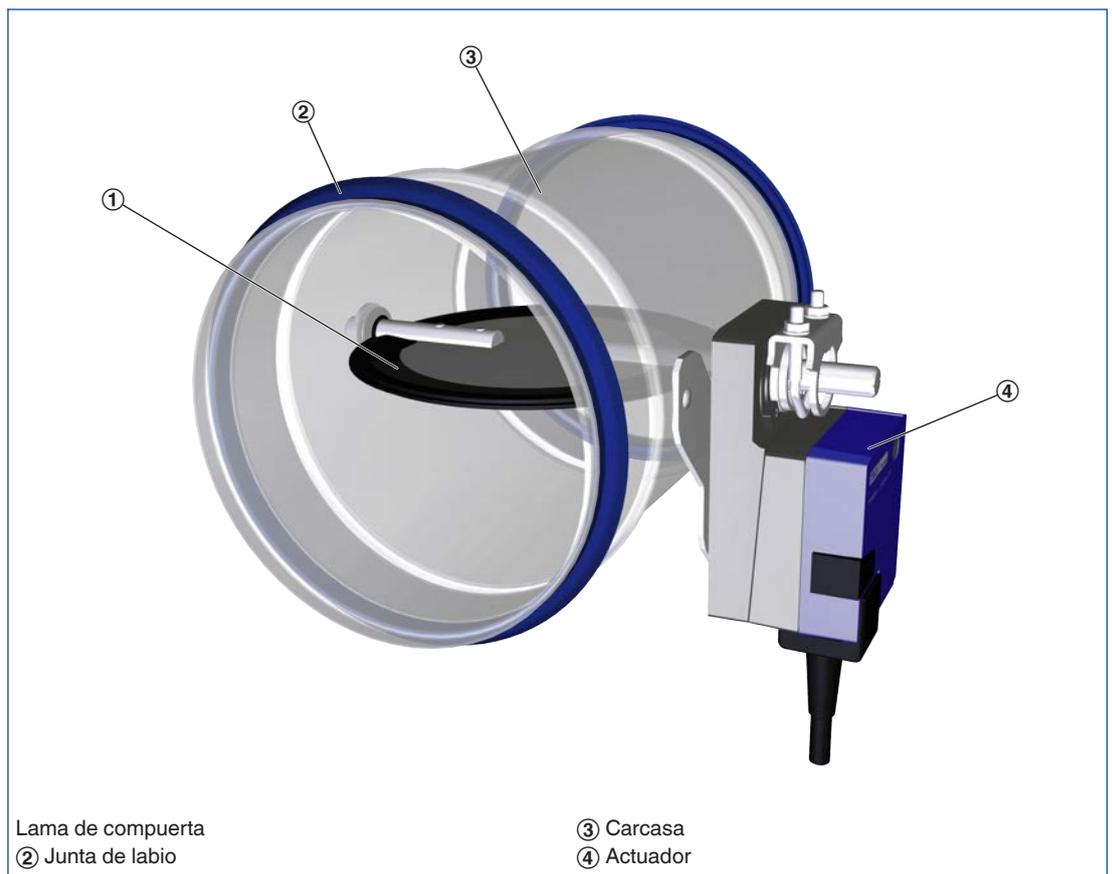
- No requiere de mantenimiento, ya que la ejecución y los materiales no son susceptibles al desgaste

Datos técnicos

Tamaños nominales	100 – 400 mm
Presión diferencial estática admisible	1500 Pa
Temperatura de funcionamiento	10 – 50 °C

Funcionamiento de las lamas

Vista esquemática de la unidad AK



Código de pedido

AK

AK – P1 – FL / 160 / G2 / BP0 / NO

1 2 3 4 5 6 7

1 Serie

AK Compuerta de cierre estanco

2 Materiales

Sin código: chapa de acero galvanizado

P1 Pintado al polvo, gris plata (RAL 7001)

A2 Acero inoxidable

3 Ejecución

Sin código: vacío

FL Bridas a ambos lados

4 Tamaño [mm]

100

125

160

200

250

315

400

5 Accesorios

Sin código: vacío

D2 Juntas a ambos lados

G2 Bridas de unión a ambos lados

6 Servomotor

Sin código: funcionamiento manual

B30 24 V AC/DC

B32 24 V AC/DC, con interruptor auxiliar

B40 230 V AC

B42 230 V AC, con interruptor auxiliar

BP0 24 V AC/DC, servomotor con muelle de retorno

BP2 24 V AC/DC, servomotor con muelle de retorno, con interruptor auxiliar

BR0 230 V AC, con servomotor con muelle de retorno

BR2 230 V AC, servomotor con muelle de retorno, con interruptor auxiliar

TN0 Actuador neumático 0.2 – 1 bar

7 Posición de la lama

Sólo para servomotores con muelles de retorno y servomotores neumáticos

NO Sin tensión compuerta abierta

NC Sin tensión compuerta cerrada

Ejemplos de pedido

AK/160/D2/B30

Material..... chapa de acero galvanizado

Tamaño nominal 160 mm

Accesorios..... juntas a ambos lados

Actuador tensión de alimentación 24 V AC/DC

AK-A2-FL/200/G2

Material..... acero inoxidable

Ejecución.....

Bridas a ambos lados

Tamaño nominal 200 mm

Accesorios..... bridas de unión a ambos lados

Ruido regenerado

Las tablas de selección rápida proporcionan un buen resumen de los niveles de presión sonora que pueden alcanzarse en el local. Se podrán calcular otros valores intermedios interpolando. El programa de diseño Easy Product Finder ofrece la posibilidad de cálculo de valores intermedios precisos y el espectro sonoro.

Tabla de selección rápida: Presión diferencial estática y niveles de presión sonora con compuerta abierta

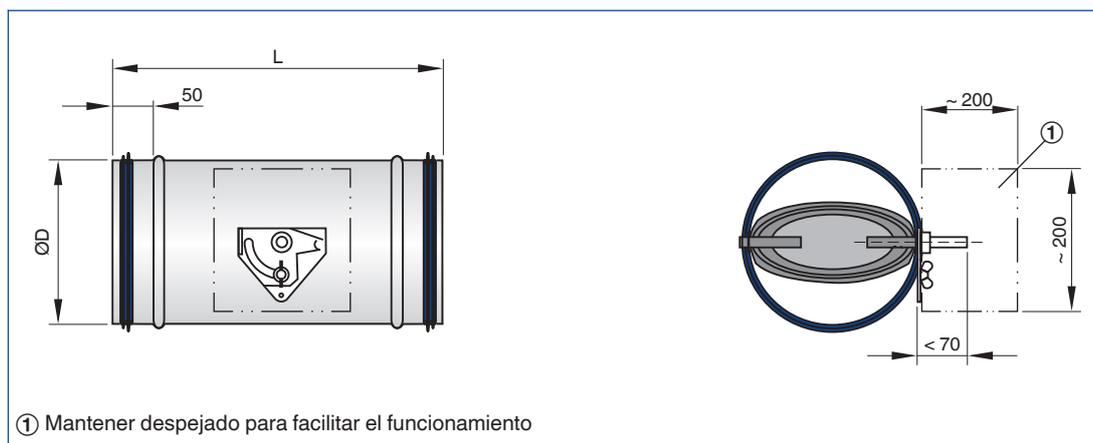
Tamaño	\dot{V}		Presión diferencial	Ruido regenerado
			Δp_{st}	L_{PA}
	l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)
100	10	36	5	<15
	40	144	10	27
	65	234	25	38
	95	342	55	49
125	15	54	5	<15
	60	216	10	24
	105	378	25	36
	150	540	50	45
160	25	90	5	<15
	100	360	10	22
	175	630	20	33
	250	900	45	41
200	40	144	5	<15
	160	576	10	21
	280	1008	20	31
	405	1458	40	39
250	60	216	<5	<15
	250	900	5	19
	430	1548	15	29
	615	2214	30	38
315	100	360	<5	<15
	410	1476	5	21
	720	2592	15	34
	1030	3708	25	43
400	170	612	<5	<15
	670	2412	5	34
	1175	4230	10	50
	1680	6048	15	61

Dimensiones

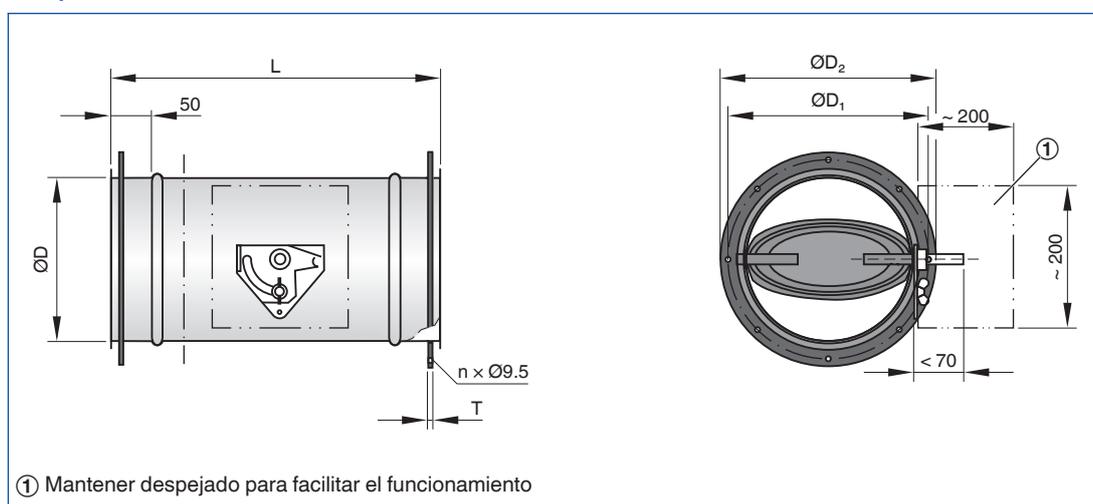


Compuerta de cierre estanco, variante AK

Croquis dimensional de una unidad AK



Croquis dimensional de una unidad AK-FL



Dimensiones y pesos

Tamaño	AK		AK-FL		ØD
	L	m	L	m	
	mm	kg	mm	kg	
100	250	1,1	230	1,8	99
125	250	1,4	230	2,0	124
160	250	1,8	230	3,0	159
200	250	2,5	230	3,9	199
250	250	3,5	230	5,2	249
315	400	5,1	380	8,2	314
400	400	7,1	380	11,0	399

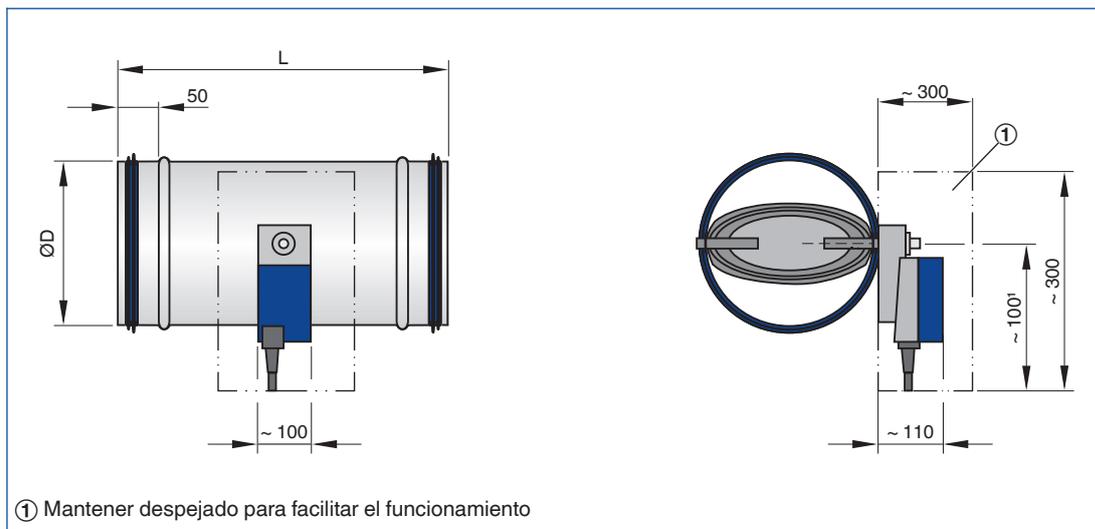
Dimensiones de brida

Tamaño	AK-FL			
	ØD ₁	ØD ₂	n	T
	mm			mm
100	132	152	4	4
125	157	177	4	4
160	192	212	6	4
200	233	253	6	4
250	283	303	6	4
315	352	378	8	4
400	438	464	8	4

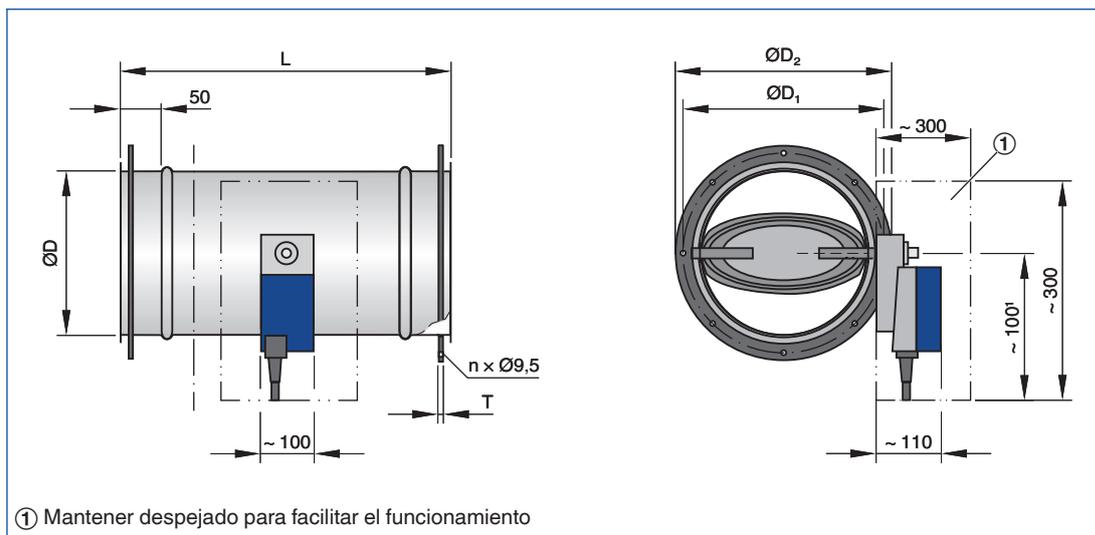


Compuerta de cierre estanco, variante AK con actuador

Croquis dimensional de una unidad AK/.../B** (accionamiento eléctrico)



Croquis dimensional de una unidad AK/FL/.../B** (accionamiento eléctrico)



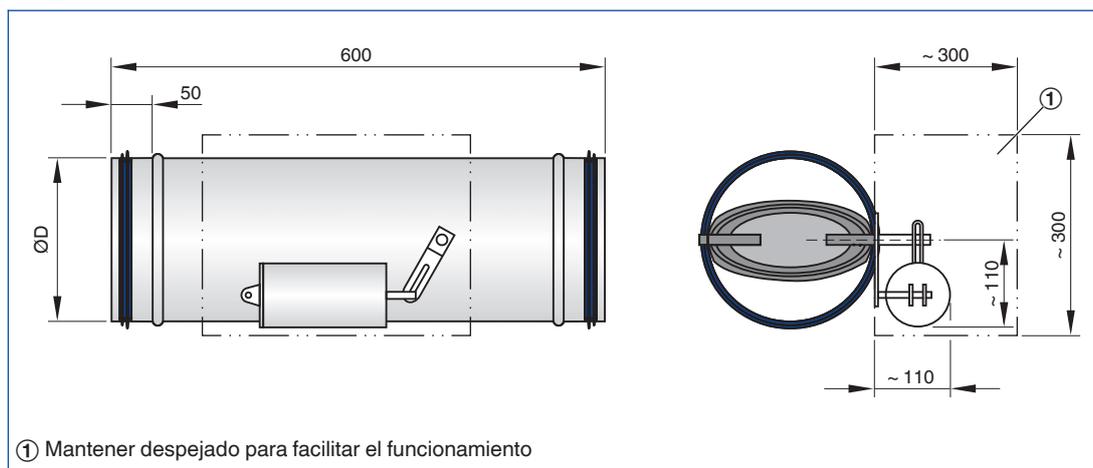
Dimensiones y pesos

Tamaño	AK/.../B**		AK-FL/.../B**		$\varnothing D$ mm
	L	m	L	m	
	mm	kg	mm	kg	
100	250	2,6	230	3,2	99
125	250	2,9	230	3,5	124
160	250	3,3	230	4,4	159
200	250	4,0	230	5,4	199
250	250	5,0	230	6,7	249
315	400	6,6	380	9,7	314
400	400	8,6	380	12,5	399

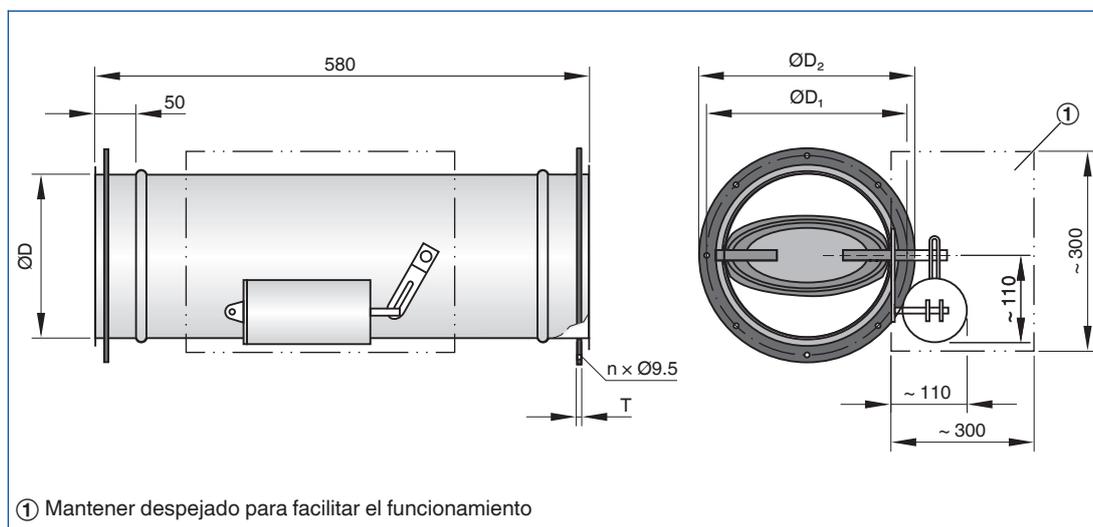
Dimensiones de brida

Tamaño	AK-FL			
	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	n	T
	mm			mm
100	132	152	4	4
125	157	177	4	4
160	192	212	6	4
200	233	253	6	4
250	283	303	6	4
315	352	378	8	4
400	438	464	8	4

Croquis dimensional de una unidad AK/.../TN0 (accionamiento neumático)



Croquis dimensional de una unidad AK-FL/.../TN0 (accionamiento neumático)



Dimensiones y pesos

Tamaño	AK/.../TN0		AK-FL/.../TN0		ØD mm
	L	m	L	m	
	mm	kg	mm	kg	
100	600	3,3	580	3,9	99
125	600	3,6	580	4,2	124
160	600	4,2	580	5,3	159
200	600	5,1	580	6,5	199
250	600	6,1	580	7,8	249
315	600	7,2	580	10,3	314
400	600	9,4	580	13,3	399

Dimensiones de brida

Tamaño	AK-FL			
	ØD ₁	ØD ₂	n	T
	mm			mm
100	132	152	4	4
125	157	177	4	4
160	192	212	6	4
200	233	253	6	4
250	283	303	6	4
315	352	378	8	4
400	438	464	8	4

Descripción estándar

Este texto para especificación describe las propiedades generales del producto. Con nuestro programa Easy Product Finder se pueden generar textos para otras ejecuciones de producto.

Compuertas circulares para cierre o restricción del flujo de aire en conductos de ventilación de sistemas de climatización, para impulsión y retorno de aire, disponibles en 7 tamaños nominales. Adecuadas para presiones de conducto de hasta 1500 Pa.

Unidad lista para instalar formada por una carcasa con una compuerta de regulación. Cuello de conexión con ranura para junta, indicado para conexión a conductos de aire en cumplimiento con EN 1506 o EN 13180. Posición de la compuerta de regulación visible desde el exterior. Estanqueidad de la lama en cumplimiento con EN 1751, clase 4 (tamaño nominal 100, 125 y 160, clase 3) Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C

Características especiales

- Compuerta de regulación de accionamiento manual, eléctrico o neumático
- Cierre estanco
- Funcionamiento seguro gracias al actuador con muelle de retorno

Materiales y acabados

- Carcasa y compuerta de regulación en chapa de acero galvanizado
- Junta de compuerta de regulación de plástico TPE
- Cojinetes planos de poliuretano

Ejecución

- Chapa de acero galvanizado
- P1: Pintada al polvo, gris (RAL 7001)
- A2: Acero inoxidable

Datos técnicos

- Tamaños nominales: 100 – 400 mm
- Presión diferencial estática: 1500 Pa

Dimensiones

- \dot{V} _____ [m³/h]
- L_{pA} Ruido regenerado _____ [dB(A)]

Opciones de pedido

1 Serie

AK Compuerta de cierre estanco

2 Materiales

Sin código: chapa de acero galvanizado

- P1** Pintado al polvo, gris plata (RAL 7001)
- A2** Acero inoxidable

3 Ejecución

Sin código: vacío

- FL** Bridas a ambos lados

4 Tamaño [mm]

- 100
- 125
- 160
- 200
- 250
- 315
- 400

5 Accesorios

Sin código: vacío

- D2** Juntas a ambos lados
- G2** Bridas de unión a ambos lados

6 Servomotor

Sin código: funcionamiento manual

- B30** 24 V AC/DC
- B32** 24 V AC/DC, con interruptor auxiliar
- B40** 230 V AC
- B42** 230 V AC, con interruptor auxiliar
- BP0** 24 V AC/DC, servomotor con muelle de retorno
- BP2** 24 V AC/DC, servomotor con muelle de retorno, con interruptor auxiliar
- BR0** 230 V AC, con servomotor con muelle de retorno
- BR2** 230 V AC, servomotor con muelle de retorno, con interruptor auxiliar
- TN0** Actuador neumático 0.2 – 1 bar

7 Posición de la lama

Sólo para servomotores con muelles de retorno y servomotores neumáticos

- NO** Sin tensión compuerta abierta
- NC** Sin tensión compuerta cerrada

Información básica y definiciones



Cierre estanco y equilibrado

- Selección de producto
- Dimensiones principales
- Definiciones
- Valores de corrección para el sistema de atenuación
- Mediciones
- Ejemplo dimensionado y selección

Cierre estanco y equilibrado

Información básica y definiciones

Selección de producto

	Serie			
	AK	AK-Ex	AKK	VFR
Tipo de sistema				
Impulsión de aire	●	●	●	●
Aire de retorno	●	●	●	●
Conexión a conducto				
Circular	●	●	●	●
Rectangular				
Rango de caudales de aire				
Hasta [m³/h]	5435	5435	5435	1745
Hasta [l/s]	1510	1510	1510	485
Calidad de aire				
Filtrado	●	●	●	●
Oficina aire de extracción	●	●	●	●
Con polución	○	○	●	
Contaminado	○	○	●	
Cierre estanco				
Manual	●		●	
Actuador electrónico/neumático	○	●	○	
Funcionamiento en modo seguro	○	○	○	
Restricción				
Manual				●
Actuador eléctrico				○
Áreas especiales				
Instalaciones con riesgo de explosión		●		
●	Posible			
○	Permitido ante determinadas condiciones: Ejecución robusta y/o actuador específico o un producto adicional útil			
	No es posible			

3

Cierre estanco y equilibrado

Información básica y definiciones

Dimensiones principales

$\varnothing D$ [mm]

Compuertas de cierre y equilibrado fabricadas en acero inoxidable:
Diámetro exterior del cuello de conexión
Compuertas de cierre fabricadas en plástico:
Diámetro interior del cuello de conexión

$\varnothing D_1$ [mm]

Diámetro exterior de las bridas

$\varnothing D_2$ [mm]

Diámetro exterior de las bridas

$\varnothing D_4$ [mm]

Diámetro interior para los taladros de la brida

L [mm]

Longitud de la unidad incluyendo el cuello

L_1 [mm]

Longitud de la carcasa o del revestimiento acústico

n []

Número de taladros de la brida

T [mm]

Espesor de brida

m [kg]

Peso de la unidad incluyendo un mínimo exigido de accesorios

Definiciones

L_{PA} [dB(A)]

Nivel de presión sonora del ruido generado por el aire de la compuerta de cierre o equilibrado, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB (A)

\dot{V} [m³/h] y [l/s]

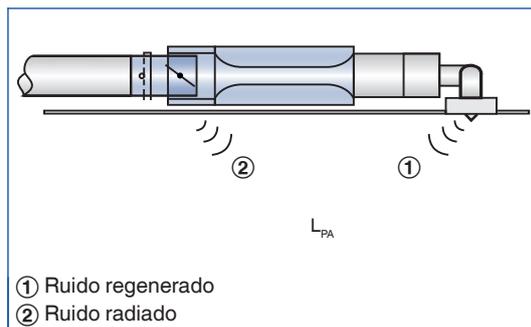
Caudal de aire

Δp_{st} [%]

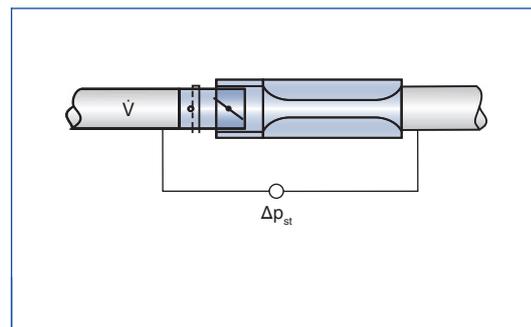
Presión diferencial estática

Todas las presiones sonoras están basadas en 20 μ Pa.

Definición del ruido



Presión diferencial estática

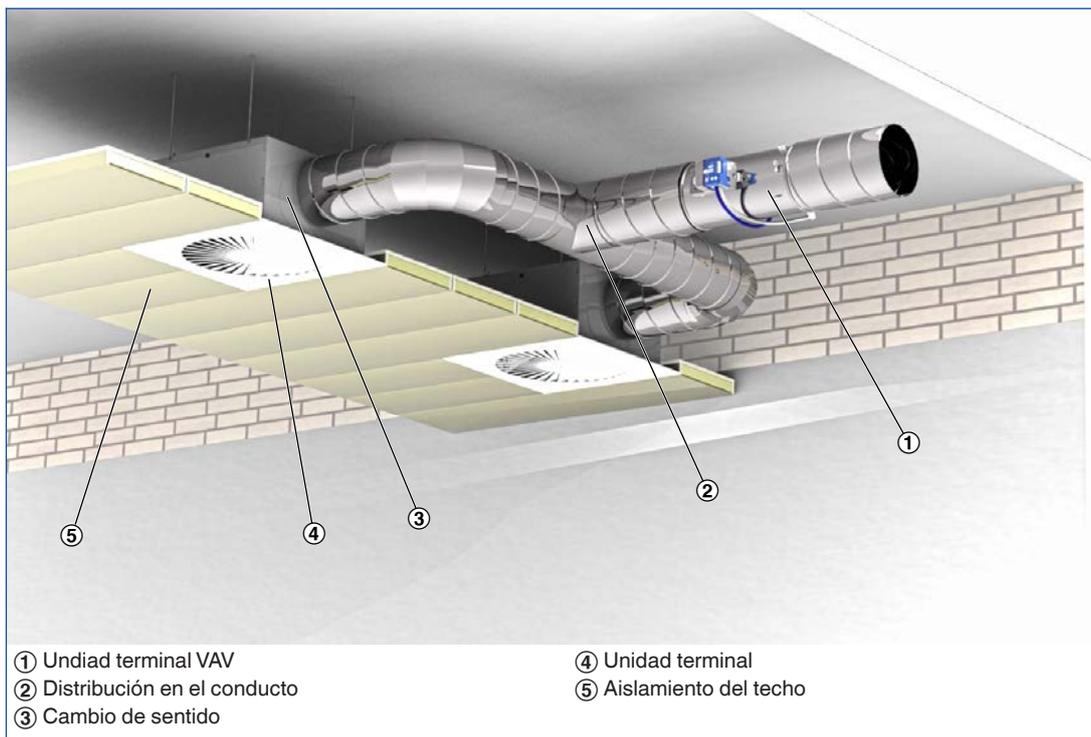


Cierre estanco y equilibrado

Información básica y definiciones

Las tablas de selección rápida proporcionan los niveles de presión sonora que se pueden alcanzar en el local tanto para el ruido de aire generado y para el ruido radiado por la carcasa. La presión sonora en un sala es el resultado de la potencia sonora de los productos - para un caudal de aire de partida y la presión diferencial - y la atenuación y el aislamiento en obra. Por lo que habitualmente se tiene en cuenta, tanto los valores de atenuación como los de aislamiento. La presión sonora del ruido de aire generado se ve afectada por la distribución del aire en la red de conductos, los cambios de sentido, las unidades terminales y la atenuación de la sala. El aislamiento del techo y la atenuación de la sala influyen en la presión sonora del ruido radiado por la carcasa.

Reducción de la presión sonora del ruido de aier generado



Valores de corrección para las tablas rápidas de selección acústica

Los valores de corrección para la distribución en la red de conductos están basados en el número de difusores asignados a cada compuerta de cierre estanco o de equilibrado. Si solamente hay un único difusor (se supone: 140 l/s ó 500 m³/h) no se precisa corrección.

Para calcular el ruido de aire generado se emplea la corrección por banda de octava en la red de conductos.

\dot{V} [m ³ /h]	500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
[l/s]	140	280	420	550	700	840	1100	1400
[dB]	0	3	5	6	7	8	9	10

En los valores de atenuación acústica del sistema se ha considerado un cambio de dirección, p.e. en el plenum de conexión horizontal del difusor. El plenum de conexión vertical no se ve afectada en el sistema de atenuación. Cambios de sentido adicionales implicarán niveles de presión sonora inferiores.

Sistema de atenuación por banda de octava en cumplimiento con VDI 2081 para el cálculo del ruido regenerado.

Frecuencia central [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL dB							
Cambio de dirección	0	0	1	2	3	3	3	3
Unidad terminal	10	5	2	0	0	0	0	0
Atenuación de sala	5	5	5	5	5	5	5	5

Corrección por banda de octava para el cálculo del ruido radiado por la carcasa

Frecuencia central [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL dB							
Aislamiento de techo	4	4	4	4	4	4	4	4
Atenuación de sala	5	5	5	5	5	5	5	5

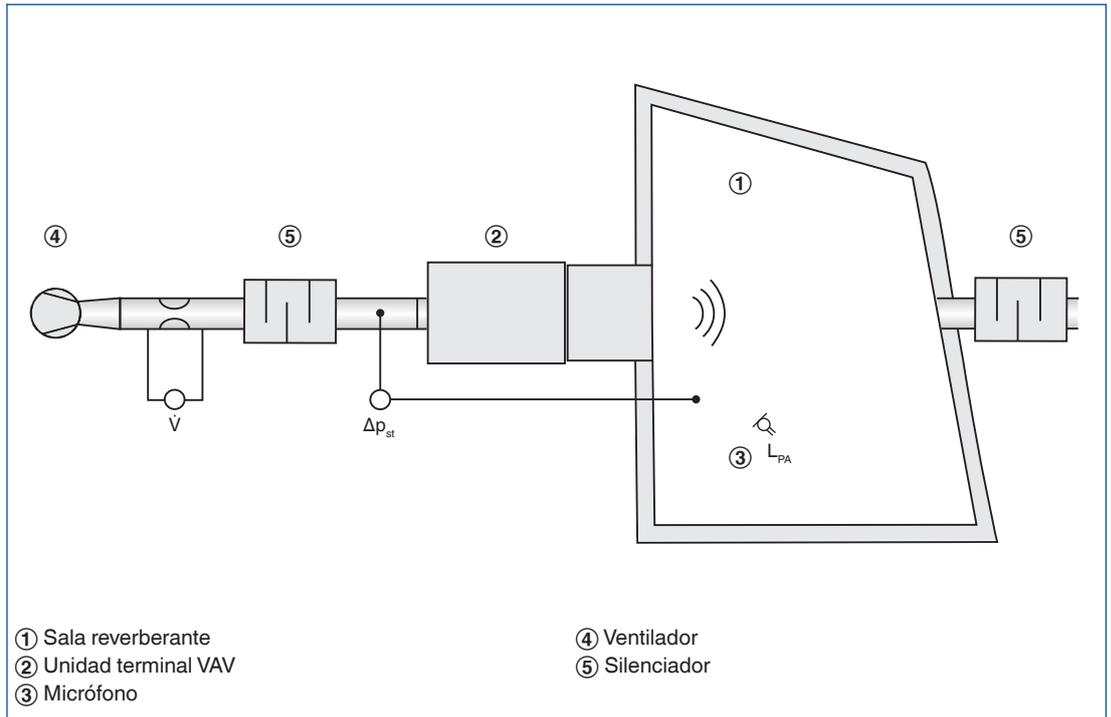
Cierre estanco y equilibrado

Información básica y definiciones

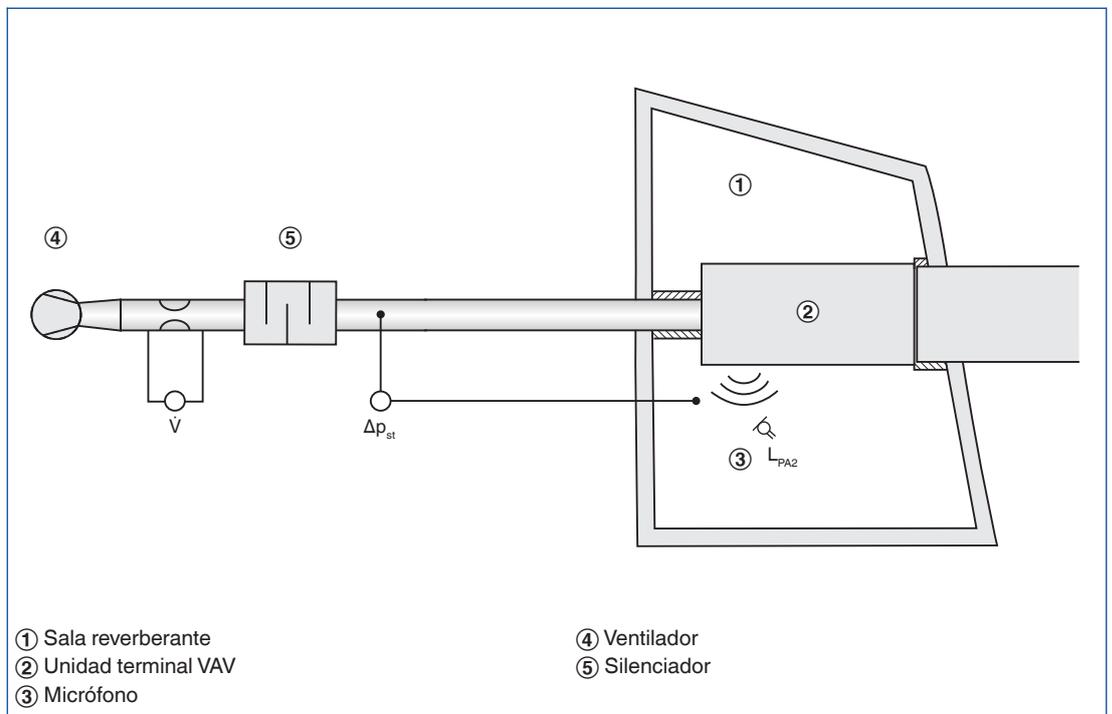
Mediciones

Los datos acústicos del ruido regenerado y del ruido radiado por la carcasa están determinados en cumplimiento con EN ISO 5135. Todas las mediciones se han llevado a cabo en sala reverberante en cumplimiento con EN ISO 3741.

Medición del ruido regenerado



Medición del ruido radiado por la carcasa



Cierre estanco y equilibrado

Información básica y definiciones

Dimensionado con la ayuda del catálogo

En este catálogo encontrará tablas de selección rápida para el cierre y ajuste de caudal de las compuertas. Niveles de presión sonora del ruido regenerado para todos los tamaños nominales. Las tablas de selección rápida están basadas en niveles de atenuación acústica admisibles. Con el programa Easy Product Finder se puede llevar a cabo el dimensionado para otros caudales y presiones diferenciales de manera rápida y precisa

Ejemplo de dimensionado

Datos iniciales

$\dot{V}_{m\dot{a}x} = 280 \text{ l/s (1010 m}^3\text{/h)}$

$\Delta p_s t = 150 \text{ Pa}$

Nivel de presión sonora requerido en la sala de 30 dB(A)

Dimensionado rápido

AK/100/00H

Ruido de aire regenerado $L_{pA} = 23 \text{ dB(A)}$

3

Easy Product Finder



El programa Easy Product Finder le permite calcular el tamaño del producto mediante la introducción de distintos parámetros.

Podrá encontrar Easy Product Finder en nuestra página web.

The screenshot shows the Easy Product Finder software interface. At the top, there are tabs for 'Berechnung', 'Zeichnung', and 'Bestelldetails'. Below the tabs, there are input fields for 'AK / 100 / 00H'. The main area contains several dropdown menus: 'Regelkomponente' (nicht belastet (verzinktes Stahlblech)), 'Luftqualität', and 'Betriebsmedium' (manuell). There is also a 'Regelung' dropdown set to '00H[Mechanische Begrenzung]manuelle Regelung'. On the right side, there is a 'Anwendung/Foto/Video' section with a product image and a 'Produktfoto' button. At the bottom, there is a table with columns 'Seite', 'Abmessung', and 'Preis'.

Seite	Abmessung	Preis
AK	100	118,00
AK	125	118,00
AK	160	122,00
AK	200	126,00
AK	250	140,00
AK	315	162,00
AK	400	185,00