

# Compuertas de regulación

Series JZ · JNE

Series JZ-L y JZD-G (estanqueidad según DIN 1946)



**TROX<sup>®</sup> TECHNİK**

# Contenido · Descripción

Descripción .....	2
Ejecuciones .....	3
Detalles constructivos .....	7
Tamaños suministrables · Taladrado de las bridas .....	9
Programa de suministro .....	10
Datos técnicos .....	14
Información de pedido .....	19

**JZ-A**



**JZ-B**



Las compuertas de regulación se utilizan preferentemente para el control del caudal y de la presión en instalaciones de climatización y ventilación. **Adicionalmente, en el caso de las Series JZ-L y JZD-G, se cumple con las exigencias de estanqueidad de DIN 1946 (fugas <math>< 10 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2</math> de sección de compuerta para una diferencia de presión de 100 Pa).**

El accionamiento de las lamas se realiza mediante un juego de palancas situadas en el exterior de la compuerta, pudiendo estar éstas colocadas en el mismo sentido o en sentido opuesto. En el caso de las Series JZ-G y JZD-G, dicho acoplamiento se efectúa por medio de engranajes.

Las compuertas de la Serie JNE son totalmente de acero inoxidable y cubren todos los casos en que se requiera una elevada resistencia a la corrosión.

El montaje se ha de efectuar de forma que las lamas permanezcan horizontales.

**JZ-G**



## Serie JZ-A · JNE-A

### JZ-A

- Marco y lamas perfiladas en chapa de acero galvanizada.  
El marco, con taladros en las esquinas por ambos lados.
- Ejes y palancas exteriores de acero cincado.
- Casquillos de plástico especial
- Lamas acopladas en el mismo sentido
- Posibilidad de montaje de la palanca de accionamiento en cualquiera de las lamas
- Resistencia a temperaturas de hasta 100 °C

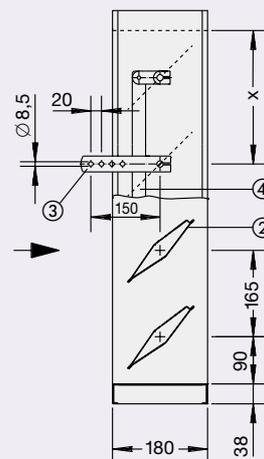
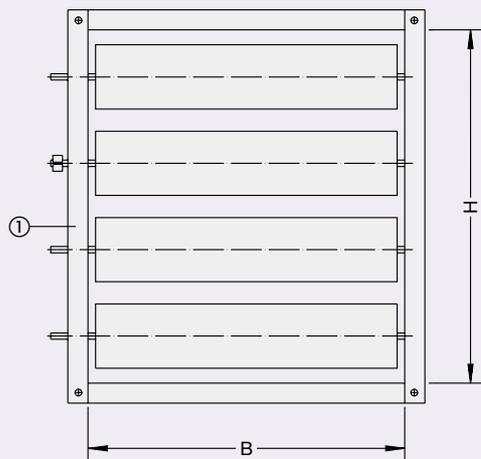
### JNE-A

- Marco, lamas, ejes y palancas exteriores en acero inoxidable, clase de material Nr. 1.4301.  
El marco, con taladros en las esquinas por ambos lados.
- Casquillos de plástico especial
- Lamas acopladas en el mismo sentido
- Posibilidad de montaje de la palanca de accionamiento en cualquiera de las lamas
- Resistencia a temperaturas de hasta 100 °C

- ① Marco
- ② Lamas
- ③ Palanca de accionamiento (para la cota X, ver página 9)
- ④ Palancas de accionamiento exteriores

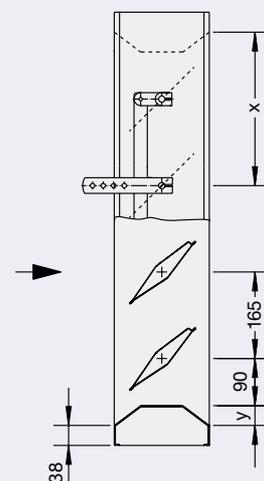
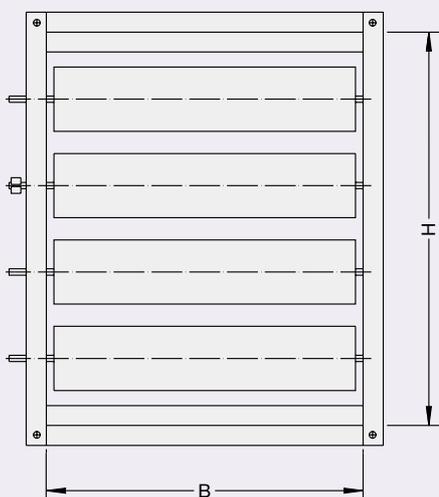
## Serie JZ-A · JNE-A

### Dimensiones estándar



## Serie JZ-A

### Dimensiones R20



Representado con el accionamiento a la derecha "R" visto en la dirección del sentido del aire

$y = 1,5 - 81,5 \text{ mm}$  (depende de la cota H)

# Ejecuciones

## Serie JZ-B · JZD-B · JNE-B

### JZ-B

- Marco y lamas perfiladas en chapa de acero galvanizado.  
El marco, con taladros en las esquinas por ambos lados
- Ejes y palancas exteriores de acero cincado
- Casquillos de plástico especial
- Lamas acopladas en sentido opuesto
- Posibilidad de montaje de la palanca de accionamiento en cualquiera de las lamas
- Resistencia a temperaturas de hasta 100 °C

### JZD-B

Igual que la Serie JZ-B, pero:

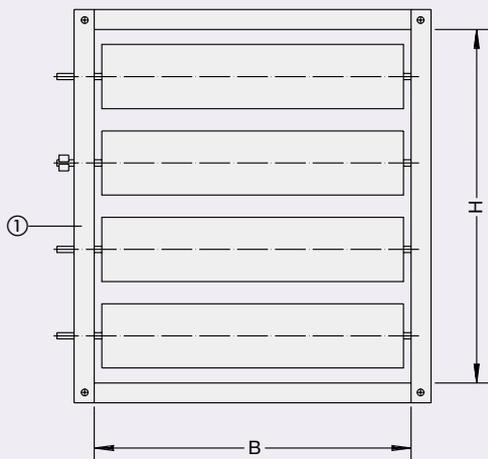
- Con juntas adicionales a lo largo de las lamas
- Resistencia a temperaturas de hasta 90 °C

### JNE-B

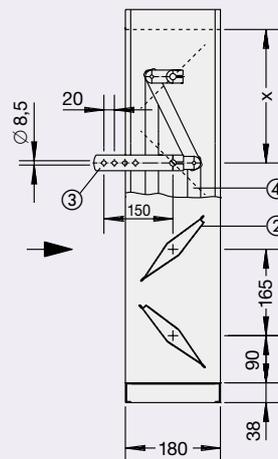
- Marco, lamas, ejes y palancas exteriores en acero inoxidable, clase de material Nr. 1.4301.  
El marco, con taladros en las esquinas por ambos lados.
- Casquillos de plástico especial
- Lamas acopladas en sentido opuesto
- Posibilidad de montaje de la palanca de accionamiento en cualquiera de las lamas
- Resistencia a temperaturas de hasta 100 °C

## Serie JZ-B · JZD-B · JNE-B

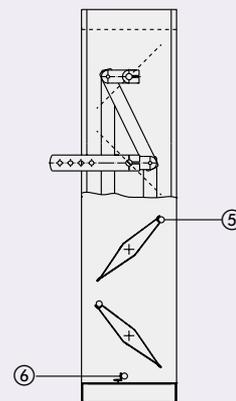
### Dimensiones estándar



### JZ-B · JNE-B

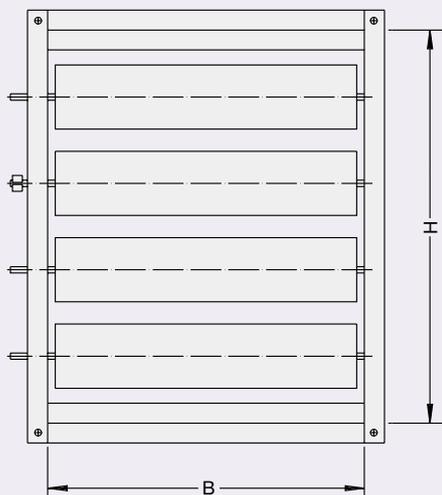


### JZD-B



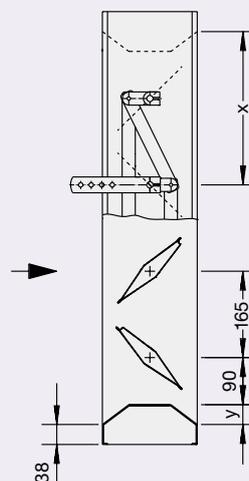
## Serie JZ-B · JZD-B

### Dimensiones R20

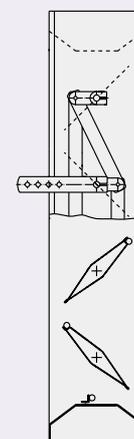


Representado con el accionamiento a la derecha "R" visto en la dirección del sentido del aire

### JZ-B



### JZD-B



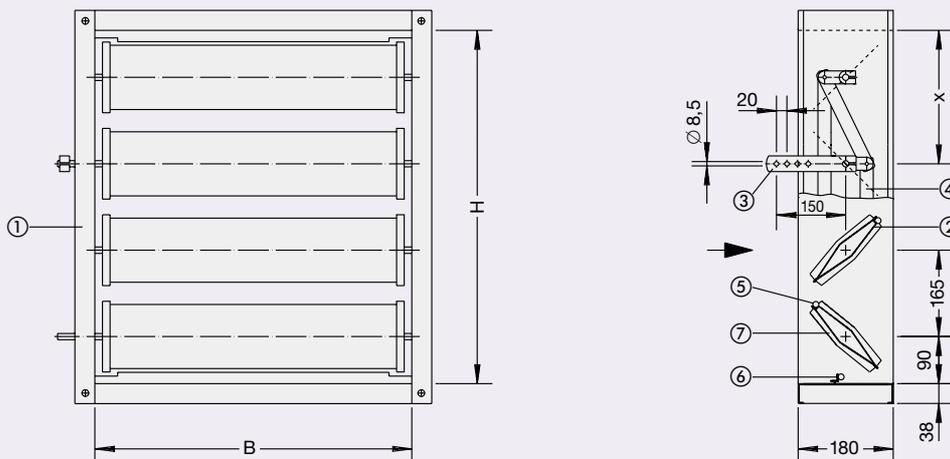
y = 1,5 - 81,5 mm (depende de la cota H)

## Serie JZ-L (Estanqueidad según DIN 1946)

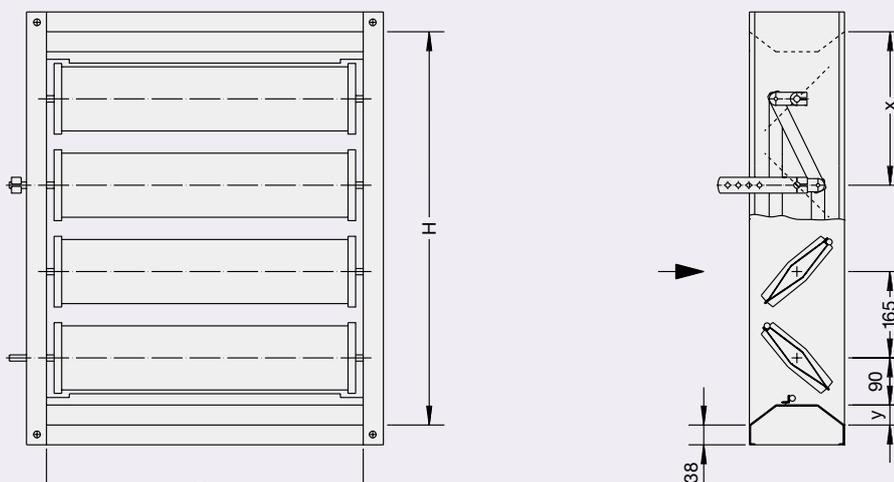
- Marco y lamas perfiladas en chapa de acero galvanizado. El marco, con taladros en las esquinas por ambos lados.
- Ejes y palancas exteriores de acero cincado
- Casquillos de plástico especial
- Juntas de plástico especial a lo largo de las lamas y juntas laterales
- Lamas acopladas en sentido opuesto
- Posibilidad de montaje de la palanca de accionamiento cada dos lamas
- Resistencia a temperaturas de hasta 90 °C

- ① Marco
- ② Lama
- ③ Palanca de accionamiento (para la cota X, ver página 9)
- ④ Palancas de accionamiento exteriores
- ⑤ Junta (lado longitudinal de la lama)
- ⑥ Angulo tope (situado en el lado B)
- ⑦ Junta lateral/Disco de rozamiento

### Serie JZ-L Dimensiones estándar



### Serie JZ-L Dimensiones R20



Representado con el accionamiento a la derecha "R" visto en la dirección del sentido del aire

y = 1,5 - 81,5 mm (depende de la cota H)

# Ejecuciones

## Serie JZ-G · JZD-G

### JZ-G

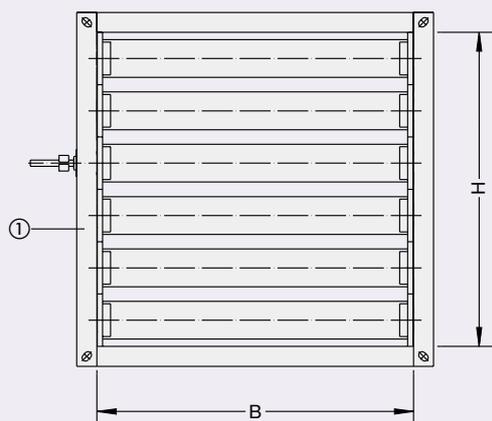
- Marco y lamas en perfil de aluminio extruido.  
El marco, taladrado en las esquinas por ambos lados.
- Ejes de acero cincado
- Engranajes de plástico especial
- Palanca de accionamiento de acero cincado
- Lamas acopladas por engranajes dispuestos en ambos extremos
- Resistente a temperaturas de hasta 90°C

- ① Marco
- ② Lamas
- ③ Eje de accionamiento
- ④ Junta lateral
- ⑤ Engranaje
- ⑥ Protección
- ⑦ Dispositivo de fijación con indicación de abierta/cerrada  
(en la ejecución estándar JZD-G)

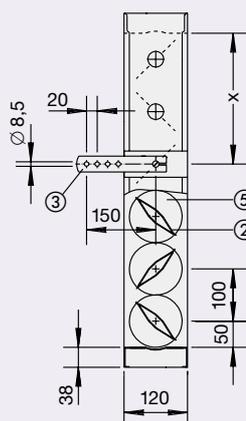
### JZD-G (Estanqueidad según DIN 1946)

- Marco y lamas en perfil de aluminio extruido.  
El marco, con taladros en las esquinas por ambos lados
- Ejes de acero cincado (a partir de H=800 mm, dos de ellos unidos con una varilla de acero cincada)
- Engranajes de plástico especial
- Palancas de accionamiento, accesorios y fijación de la palanca de acero cincado
- Juntas de plástico especial laterales y a lo largo de las lamas
- Lamas acopladas entre ellas por engranajes
- Resistencia a temperaturas de hasta 70°C

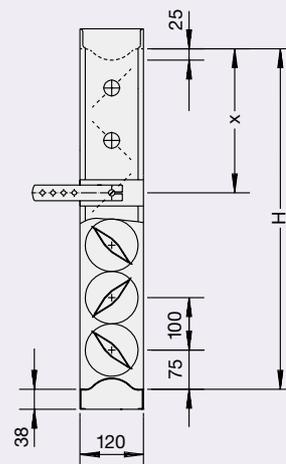
### Serie JZ-G



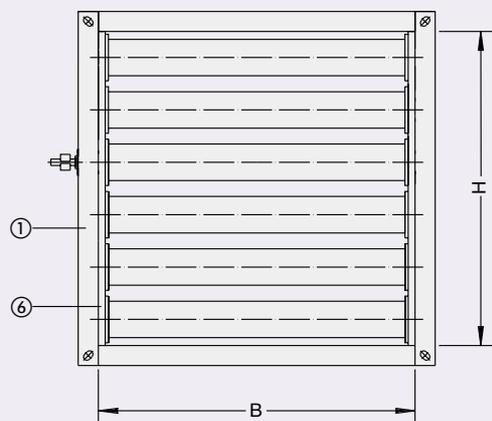
H = 100 / 200 – 1000



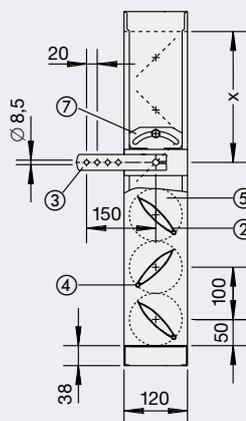
H = 150 / 250 – 950



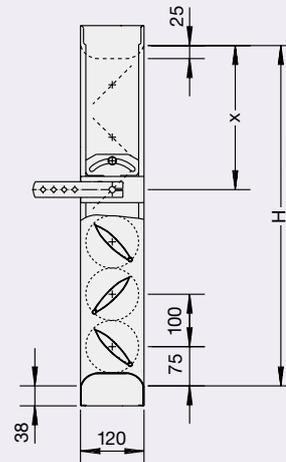
### Serie JZD-G



H = 100 / 200 – 1000



H = 150 / 250 – 950



## Series JZ-A · JZ-B · JZD-B · JZ-L · JZ-G · JZD-G

Ambito de suministro del marco de montaje:

Marco de montaje de acero cincado

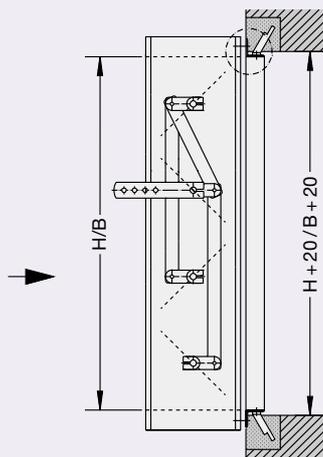
Patas de anclaje atornilladas, tornillos especiales, tornillos, tuercas y arandelas cincadas.

## Series JNE-A · JNE-B

Ambito de suministro del marco de montaje:

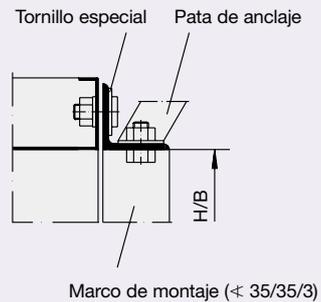
Marco de montaje de acero inoxidable con patas de anclaje soldadas, tuercas y arandelas de acero inoxidable.

### Series JZ-A · JNE-A · JZ-B · JZD-B · JNE-B · JZ-L



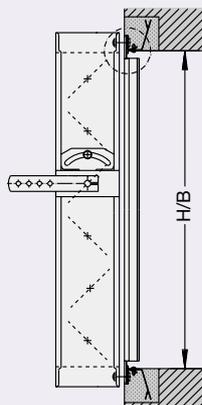
Hueco necesario sin marco de montaje B/H

#### Detalle del marco de montaje



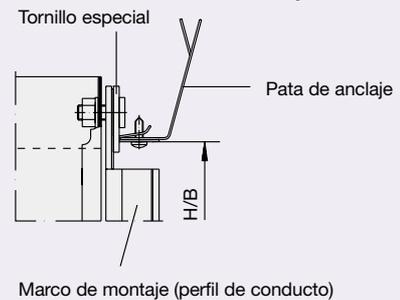
Representada Serie JZ-B  
Accionamiento derecho "R" en la dirección del sentido del aire

### Serie JZ-G · JZD-G



Hueco necesario sin marco de montaje B/H

#### Detalle del marco de montaje



Representada Serie JZD-G

# Detalles constructivos

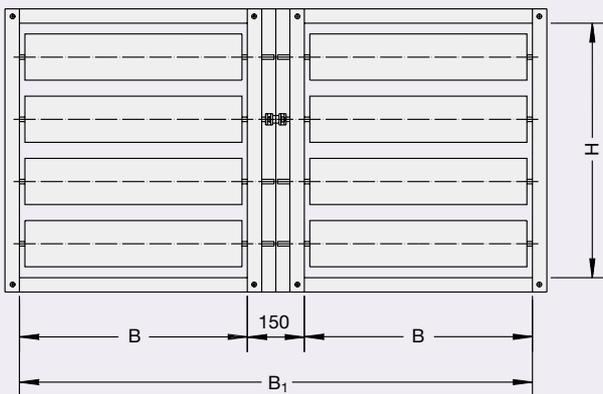
## Series JZ-A · JZ-B · JZD-B · JZ-L

Si la cota B es mayor de 2000 mm ó H es mayor de 1995 mm se pueden colocar dos compuertas, una encima o al lado de la otra. El montaje puede realizarse con o sin marco de montaje.

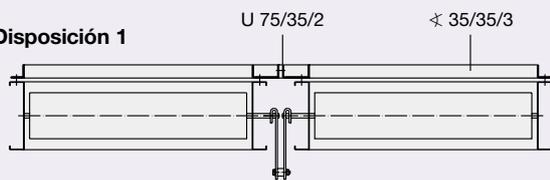
- Disposición 1 Para el montaje en obra de un actuador, por encima o por debajo de las compuertas.
- Disposición 2 En ejecuciones con accesorios según catálogo (por ejemplo incorporando actuador con muelle de retorno).

### Series JZ-A · JZ-B · JZD-B · JZ-L

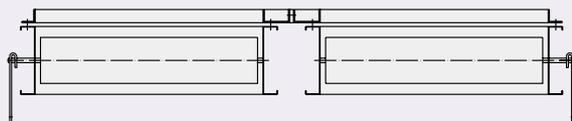
Cota B partida ( $B_1 = 2 B + 150$ )



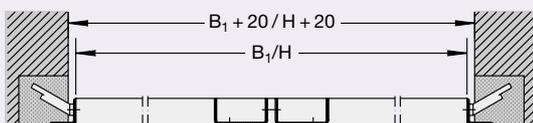
#### Disposición 1



#### Disposición 2

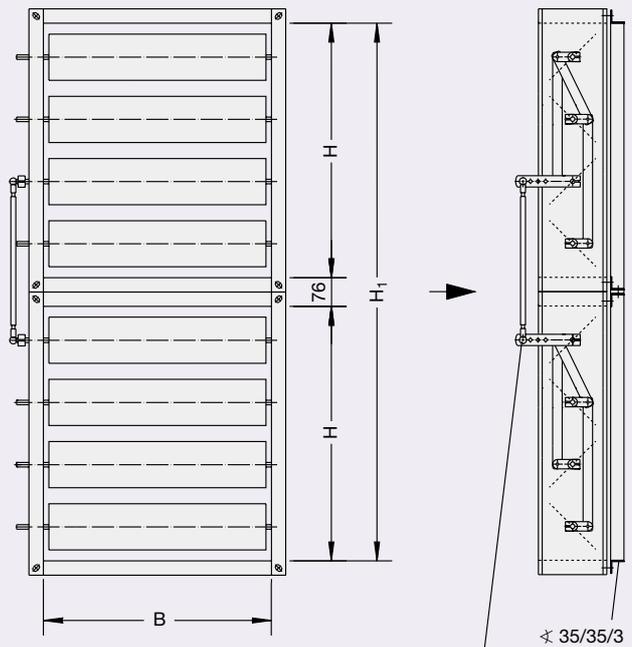


#### Marco de montaje especial con la cota B partida



Hueco sin marco de montaje  $B_1/H$

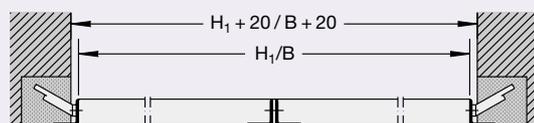
Cota H partida ( $H_1 = 2 H + 76$ )



Palancas de acoplamiento en obra

Representada Serie JZ-B  
Accionamiento derecho "R" en la dirección del sentido del aire

#### Marco de montaje especial con la cota H partida

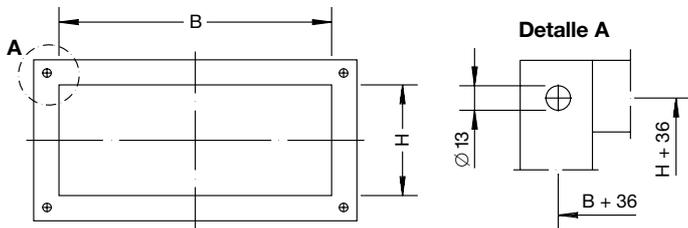


Hueco sin marco de montaje  $H_1/B$

# Tamaños suministrables · Taladrado de las bridas

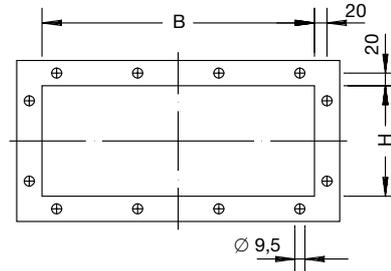
## Situación de taladros en las esquinas <sup>1)</sup>

Series JZ-A · JNE-A · JZ-B · JZD-B · JNE-B · JZ-L



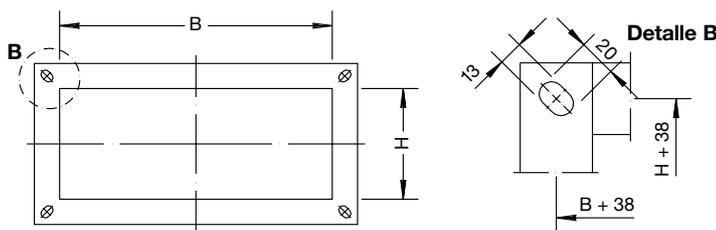
## Situación de taladros en las bridas <sup>1)</sup>

Series JZ-A · JNE-A · JZ-B · JZD-B · JNE-B · JZ-L



Número par de taladros  
(Distancia entre taladros = 125 mm)

## Situación de taladros en las esquinas Series JZ-G · JZD-G



Número impar de taladros  
(Distancia entre taladros = 125 mm)

## Series JZ-A · JNE-A · JZ-B · JZD-B · JNE-B · JZ-L

### Dimensiones estándar

B en mm	H en mm	Número de lamás	Situación palanca de accionamiento X en mm <sup>2)</sup>	Número de taladros en	
				B- Lado	H- Lado
400	345	2	90	4	4
600	510	3	90	5	5
800	675	4	255	7	6
1000	840	5	420	8	8
1200	1005	6	420	10	9
1400	1170	7	585	12	10
1600	1335	8	585	13	12
1800	1500	9	750	15	13
2000	1665	10	750	16	14
	1830	11	915		16
	1995	12	915		17

Sección libre = B x H - (31 x B x N° de lamás)

## Series JZ-A · JZ-B · JZ-L

### B ó H partidos

B <sub>1</sub> en mm	H en mm	H <sub>1</sub> en mm	B en mm
2550	345	2086	400
2950	510	2416	600
3350	675	2746	800
3750	840	3076	1000
4150	1005	3406	1200
	1170	3736	1400
	1335	4066	1600
	1500		1800
	1665		2000
	1830		
	1995		

Número de lamás, situación de la palanca de accionamiento, número de taladros y sección libre corresponden a compuertas individuales.

Las cotas B, B<sub>1</sub> y H, H<sub>1</sub> se pueden combinar entre ellas.

## Series JZ-A · JZ-B · JZD-B · JZ-L

### Dimensiones R20

B en mm	H en mm	Número de lamás	Situación palanca de accionamiento X en mm <sup>2)</sup>	Número de taladros en	
				B- Lado	H- Lado
357	357	2	96	3	4
400	400	2	118	4	4
449	449	2	142	4	4
503	503 <sup>3)</sup>	2	169	4	5
565	565	3	118	5	5
634	634	3	152	5	6
711	711	4	273	6	6
797	797	4	316	7	7
894	894	5	447	7	8
1003	1003	6	502	8	9
1125	1125	6	480	9	10
1262	1262	7	631	10	11
1416	1416	8	626	12	12
1588	1588	9	794	13	13
1781	1781	10	808	15	15
1998	1998	12	917	16	17

Superficie libre =

B x cota H inferior próxima de la dimensión estándar - (31 x B x n° de lamás)

## Series JZ-G · JZD-G

B en mm	H en mm	Número de lamás	Situación palanca de accionamiento X en mm	Número de taladros en	
				B- Lado	H- Lado
200	100	1			
250	(150)	1			
300	200	2	50 (75)		
350	(250)	2			
400	300	3			
450	(350)	3			
500	400	4			
550	(450)	4			
600	500	5			
650	(550)	5			
700	600	6			
750	(650)	6			
800	700	7	250 (275)		
850	(750)	7			
900	800	8			
950	(850)	8			
1000	900	9			
	(950)	9			
	1000	10			

Sección libre = [(B - 25) x H] - [19 x (B - 25) x n° de lamás]

1) En la ejecución con bridas taladradas (ver tablas) no llevan los taladros en las esquinas

2) La situación de la palanca de accionamiento en la Serie JZ-L corresponde a la segunda lama (independientemente del tamaño)

3) ¡Atención! Debido a la forma constructiva del marco para H = 503 mm se tiene una reducción de la sección, por lo tanto se debe de seleccionar H = 510 mm.

# Programa de suministro

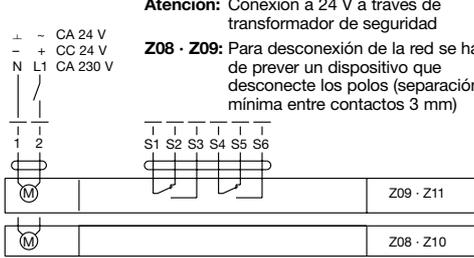
## Serie · Variantes de ejecución

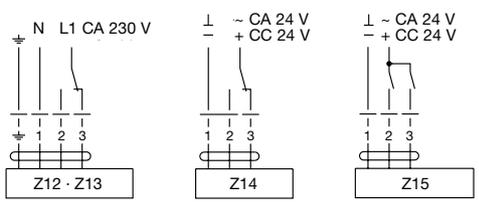
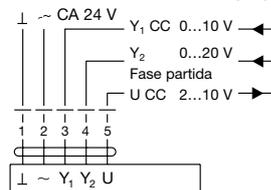
Denominación abreviada para las diferentes variantes	Series		
	JZ-A JZ-B <sup>4)</sup> JZD-B JZ-L	JNE-A JNE-B	JZ-G JZD-G
-G	●	●	
-M	●		
-G-M	●		
-BM	●		
-G-BM	●		
-M-BM	●		
-G-M-BM	●		
-HM	●		
-G-HM	●		
-M-HM	●		
-G-M-HM	●		

- G = Marco taladrado por ambos lados
- M = Con casquillos de latón
- G-M = Marco taladrado por ambos lados y casquillos de latón
- BM = Cota B partida
- G-BM = Marco taladrado por ambos lados y cota B partida
- M-BM = Con casquillos de latón y cota B partida
- G-M-BM = Marco taladrado por ambos lados, casquillos de latón y cota B partida
- HM = Cota H partida
- G-HM = Marco taladrado por ambos lados y cota H partida
- M-HM = Con casquillos de latón y cota H partida
- G-M-HM = Marco taladrado por ambos lados, casquillos de latón y cota H partida

4) Estas series pueden suministrarse con lamas reforzadas. En el pedido ha de indicarse "V" detrás de la denominación de la serie (por ejemplo JZ-A-M-V).

## Accesorios

Series o variantes de ejecución en combinación con	Abreviatura	Series		
		JZ-A JZ-B JZD-B JZ-L	JNE-A JNE-B	JZ-G JZD-G
<b>Ejecución base</b>		-	-	-
<b>Interruptor final de carrera</b>				
Interruptor final de carrera indicación compuerta cerrada	Z01	●	●	-
Interruptor final de carrera indicación compuerta abierta	Z02	●	●	-
Interruptor final de carrera indicación compuerta cerrada y abierta	Z03	●	●	-
<b>Dispositivo de fijación, ver figuras 1.1 y 1.2</b>	Z04	●	●	● 7)
Dispositivo de fijación e: Interruptor final de carrera indicación compuerta cerrada	Z05	●	●	●
Interruptor final de carrera indicación compuerta abierta	Z06	●	●	●
Interruptor final de carrera indicación compuerta cerrada y abierta	Z07	●	●	●
<b>Actuador con muelle de retorno, ver figuras 2.1 y 2.2</b> <b>Sin corriente, compuerta cerrada</b>				
 <p><b>Atención:</b> Conexión a 24 V a través de transformador de seguridad <b>Z08 · Z09:</b> Para desconexión de la red se ha de prever un dispositivo que desconecte los polos (separación mínima entre contactos 3 mm)</p>				
- Sin interruptor final de carrera incorporado U = CA 230 V, 50...60 Hz / apertura P ≈ 6,5 W / en posición abierta P ≈ 2,5 W / Dimensionado 11 VA / Clase de protección II / IP54 / Apertura aprox. 150 s / Cierre aprox. 16 s Par de accionamiento 15 Nm	5)	Z08	●	●
- Con interruptor final de carrera incorporado U = CA 230 V, 50...60 Hz / apertura P ≈ 6,5 W / en posición abierta P ≈ 2,5 W / Dimensionado 11 VA / Clase de protección II / IP54 / Apertura aprox. 150 s / Cierre aprox. 16 s / Ayuda de conexión: 2 x EPU 6 (3) A, CA 250 V □ Par de accionamiento 15 Nm	5)	Z09	●	●
- Sin interruptor final de carrera incorporado U = CA 24 V, 50...60 Hz, CC 24 V / apertura P ≈ 5 W / en posición abierta P ≈ 1,5 W / Dimensionado 10 VA / Clase de protección III / IP54 / Apertura aprox. 150 s / Cierre aprox. 16 s Par de accionamiento 15 Nm	5)	Z10	●	●
- Con interruptor final de carrera incorporado U = CA 24 V, 50...60 Hz, CC 24 V / apertura P ≈ 5 W / en posición abierta P ≈ 1,5 W / Dimensionado 10 VA / Clase de protección III / IP54 / Apertura aprox. 150 s / Cierre aprox. 16 s / Ayuda de conexión: 2 x EPU 6 (3) A, CA 250 V □ Par de accionamiento 15 Nm	5)	Z11	●	●

Series o variantes de ejecución en combinación con	Abreviatura	Series		
		JZ-A JZ-B JZD-B JZ-L	JNE-A JNE-B	JZ-G JZD-G
<b>Actuador de accionamiento reversible, Todo-Nada, ver fig. 2.1</b>  <p><b>Atención:</b> Conexión a 24 V a través de transformador de seguridad  <b>Z12 · Z13:</b> Para desconexión de la red se ha de prever un dispositivo que desconecte los polos (separación mínima entre contactos 3 mm)</p>				
- U = CA 230 V, 50...60 Hz / P = 13...14 W / Dimensionado 13...14 VA / Clase de protección I / IP54 / Tiempo de giro aprox. 80 s Par de accionamiento 15 Nm	Z12	●	●	●
- U = CA 230 V, 50...60 Hz / P = 10...13 W / Dimensionado 10...13 VA / Clase de protección I / IP54 / Tiempo de giro aprox. 180 s Par de accionamiento 30 Nm	Z13	●	●	
- U = CA 24 V, 50...60 Hz ó CC 24 V / P = 1,8 W / Dimensionado 4 VA / Clase de protección III / IP54 / Tiempo de giro aprox. 90...150 s Par de accionamiento 15 Nm	Z14	●	●	●
- U = CA 24 V, 50...60 Hz ó CC 24 V / P = 1...3 W / Dimensionado 6 VA / Clase de protección III / IP54 / Tiempo de giro aprox. 135 s Par de accionamiento 30 Nm	Z15	●	●	
Actuador Todo-Nada Z12 con interruptor auxiliar	Z16	●	●	●
Actuador Todo-Nada Z13 con interruptor auxiliar	Z17	●	●	
Actuador Todo-Nada Z14 con interruptor auxiliar	Z18	●	●	●
Actuador Todo-Nada Z15 con interruptor auxiliar	Z19	●	●	
<b>Actuador de accionamiento proporcional, ver figura 2.1</b>  <p><b>Atención:</b> Conexión a través de un transformador de seguridad</p>				
- U = CA 24 V, 50...60 Hz / P = 3 W / Dimensionado 5 VA / Clase de protección III / IP54 / Tiempo de giro aprox. 100...200 s Par de accionamiento 15 Nm	Z20	●	●	●
- U = CA 24 V, 50...60 Hz / P = 2...3 W / Dimensionado 7 VA / Clase de protección III / IP54 / Tiempo de giro aprox. 135 s Par de accionamiento 30 Nm	Z21	●	●	

## Accesorios de montaje

Series o variantes de ejecución en combinación con	Abreviatura para Series		
	JZ-A-G JZ-B-G JZD-B-G JZ-L-G	JNE-A-G JNE-B-G	JZ-G JZD-G
Un marco de montaje	22	28	33
Un marco de montaje (cota B partida)	26		
Un marco de montaje (cota H partida)	27		

### Atención!

- Datos de potencia para un actuador. El número de actuadores es función de las series y los tamaños (ver página 13).
- Para la Serie JZ-L solo se suministran los tamaños indicados en la tabla 13.
- Para la serie JZD-G el dispositivo de fijación estándar se suministra en la ejecución base.

Las compuertas JZ-A-... y JZ-B-... pueden suministrarse también en combinación con rejillas de intemperie (ver folleto 3/4/SP..)

- Bajo demanda
- en ejecución sísmica
  - en ejecución antiexplosiva
  - en ejecución con mando a distancia por teleflex

### Bajo demanda

P1 = Pintada según color RAL 9010, RAL 9001, RAL 9002, RAL 9003, RAL 9005, RAL 9006, RAL 9016, RAL 7001, RAL 7035  
 S3 = Anodizada según Eurast-Estándar E6-C-0

# Programa de suministro

## Disposición del dispositivo de fijación

Fig. 1.1 Series JZ-A · JNE-A · JZ-B · JZD-B · JNE-B · JZ-L

Fig. 1.2 Series JZ-G · JZD-G

## Disposición de los actuadores eléctricos

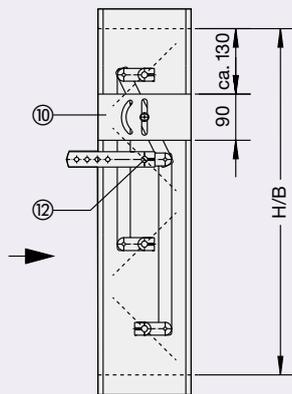
Fig. 2.1 Un actuador eléctrico

Fig. 2.2 Dos actuadores eléctricos

- ⑩ Dispositivo de fijación
- ⑪ Dispositivo de fijación con indicación de compuerta abierta/cerrada
- ⑫ Eje de lama ranurado,  $\varnothing 12$  mm, para indicación de la posición de la lama
- ⑬ Actuador con muelle de retorno

Representado lado de accionamiento derecha "R"  
en la dirección del sentido del aire

Figura 1.1



Representada Serie JZ-B

Figura 2.1

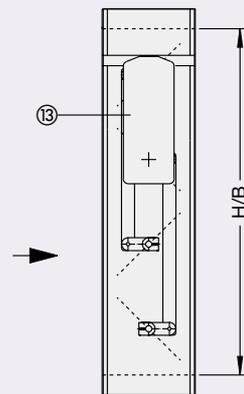
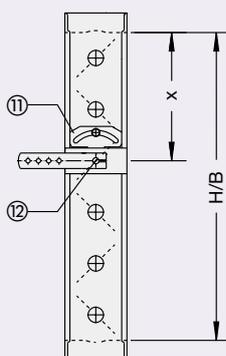
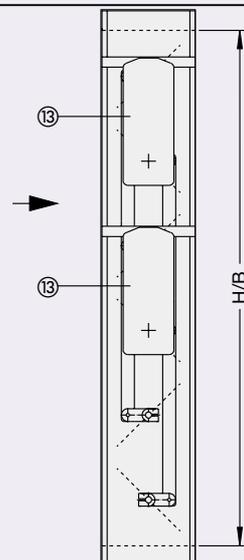


Figura 1.2



Representada Serie JZ-G  
Cota X, ver página 9

Figura 2.2



# Programa de suministro

## Accionamiento eléctrico

Número necesario de actuadores (sin considerar la influencia aerodinámica) para las series:

- JZ-A · JNE-A · JZ-B · JZD-B · JNE-B · JZ-G · JZD-G un actuador (independientemente del tamaño)
- JZ-L de acuerdo con la tabla

Tipo de actuador	Número hasta 15 Nm	Número > 15 Nm
Actuador eléctrico con muelle de retorno (Par de accionamiento aprox. 15 Nm) por ej. Z08	1 Actuador	2 Actuador
Actuador Todo-Nada reversible o de accionamiento proporcional (Par de accionamiento aprox. 15 Nm) Por ej. Z20	1 Actuador	-
Actuador Todo-Nada reversible o de accionamiento proporcional (Par de accionamiento aprox. 30 Nm) por ej. Z21	-	1 Actuador

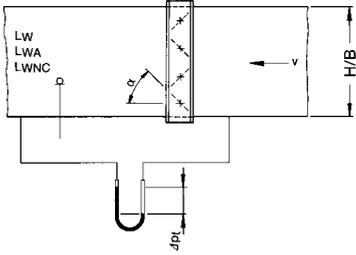
### Serie JZ-L

B en mm	H en mm										
	345 a 509	510 a 674	675 a 839	840 a 1004	1005 a 1169	1170 a 1334	1335 a 1499	1500 a 1664	1665 a 1829	1830 a 1994	1995 a 2000
357 a 400											
		8 Nm <sup>8)</sup>			11 Nm <sup>8)</sup>		15 Nm <sup>8)</sup>		20 Nm <sup>8)</sup>		
401 a 634											
635 a 800											
801 a 1003										25 Nm <sup>8)</sup>	
1004 a 1262											
1263 a 1416											
1417 a 1600										30 Nm <sup>8)</sup>	
1601 a 2000											

8) Momento mínimo de giro  $M_2$  para comprobar la fuga admisible según DIN 1946 (Fuga < 10 m<sup>3</sup>/h · m<sup>2</sup> de superficie de compuerta con una diferencia de presión de 100 Pa) sin tener en cuenta influencias aerodinámicas.

# Datos técnicos

## Definiciones

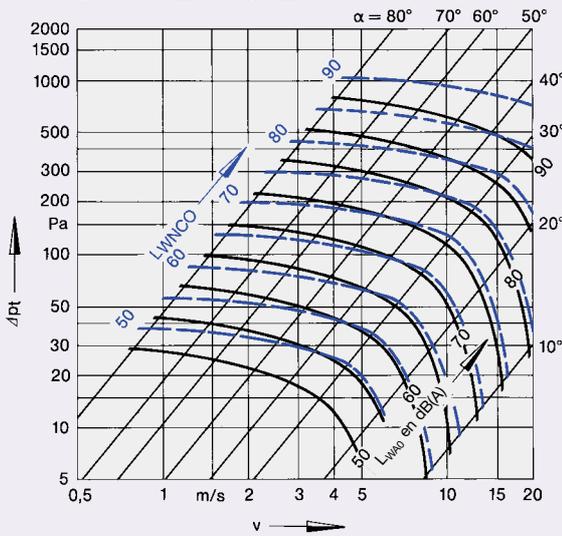


- B en mm: Anchura
- H en mm: Altura
- A en m<sup>2</sup>: Superficie (B x H)
- $\dot{V}$  en l/s: Caudal de fuga con la compuerta cerrada
- $\dot{V}$  en m<sup>3</sup>/h: Caudal de fuga con la compuerta cerrada
- v en m/s: Velocidad de paso de aire referida a A
- $\Delta p_t$  en Pa: Pérdida de carga (Tipo de montaje A)<sup>9)</sup>  
 $\Delta p_t 0^\circ \approx 0,7 \cdot \Delta p_t 10^\circ$
- $\alpha$  : Angulo de compuerta,  $\alpha < 10^\circ$  significa compuerta abierta

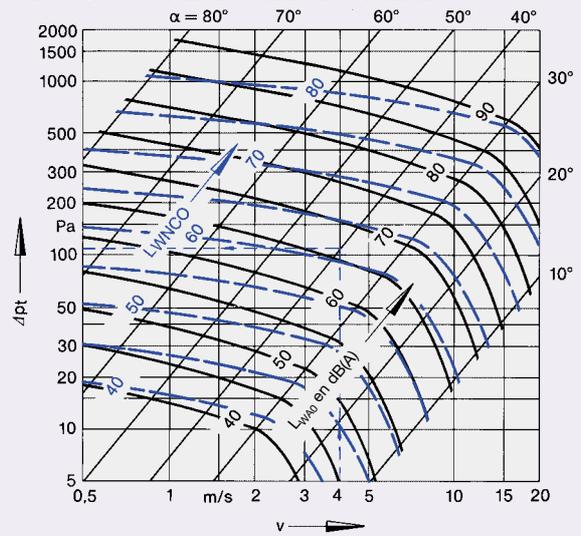
- $L_W = L_{W0} + K$  en dB/Oct: Nivel de potencia sonora por banda de octava referido a A (re 10<sup>-12</sup> W)
- $L_{W0}$  en dB/Oct: Como la anterior, pero referida a A = 1,0 m<sup>2</sup>
- $L_{WA} = L_{WAO} + K$  en dB(A): Nivel de potencia sonora en dB(A) referida a A<sup>10)</sup>
- $L_{WAO}$  en dB(A): Como la anterior, pero referida a A = 1,0 m<sup>2</sup>
- $L_{WNC} = L_{WNCO} + K$  : Curva límite del espectro de potencia sonora referida a A
- $L_{WNCO}$  : Como la anterior pero referida a A = 1,0 m<sup>2</sup>
- K : Corrección del espectro de potencia sonora por banda de octava dB(A) ó corrección de la curva límite máxima del espectro de potencia sonora para una superficie mayor o inferior a 1,0 m<sup>2</sup> (ver tabla 15)
- f en Hz: Frecuencia media por banda de octava
- $\zeta$  : Coeficiente de resistencia<sup>9)</sup>
- F : Factor de corrección para  $\alpha = 10^\circ$  a  $80^\circ$  (ver tabla 10.1)
- F<sub>1</sub> : Factor de corrección (Serie JZD-G) para la determinación de la pérdida de carga (para montaje A)
- K<sub>1</sub> en dB: Valor de corrección (Serie JZD-G) para el cálculo del nivel de potencia sonora

## Potencia sonora y pérdida de carga para $\alpha = 10^\circ$ a $80^\circ$

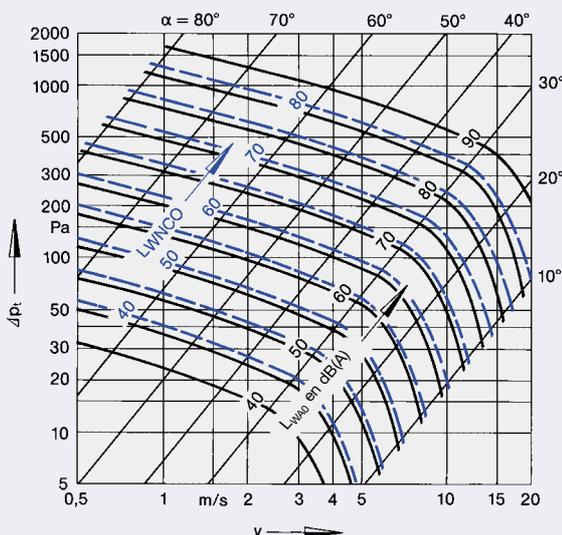
### 1 Series JZ-A · JNE-A



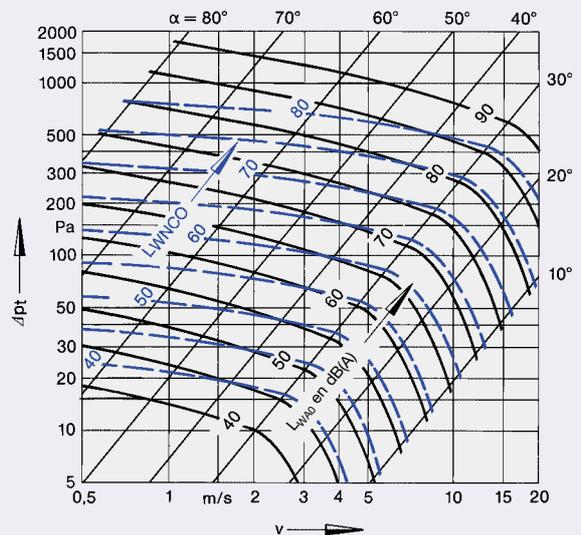
### 2 Series JZ-B · JZD-B · JNE-B



### 3 Serie JZ-L



### 4 Series JZ-G · JZD-G<sup>11)</sup>

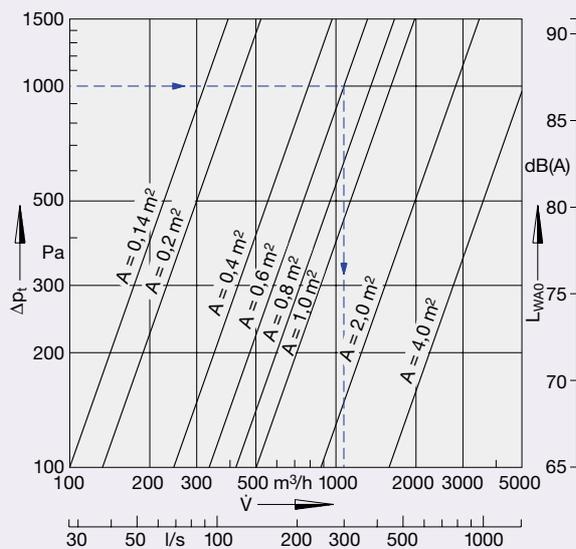


- 9) El coeficiente de resistencia  $\zeta$  del diagrama 10, así como la pérdida de carga  $\Delta p_i$  correspondiente a los diagramas 1 a 4, se refieren al tipo de montaje A (con conducto en ambos lados). Para otras formas de montaje, estos valores  $\zeta$ - ó  $\Delta p_i$  han de multiplicarse por el factor de corrección F de la tabla 10.1.
- 10) Todos los valores de potencia sonora son válidos según ISO 5135 (1997) con un conducto de dimensiones B x H. Los valores de potencia sonora radiados a través de este conducto han de calcularse mediante la deducción del valor de la amortiguación por reflexión (ver VDI 2081).
- 11) Para la Serie JZD-G han de corregirse los valores de la pérdida de carga y potencia sonora de la tabla 4.
  - La pérdida de carga se multiplica por  $F_1$
  - La potencia sonora se reduce con el valor  $K_1$

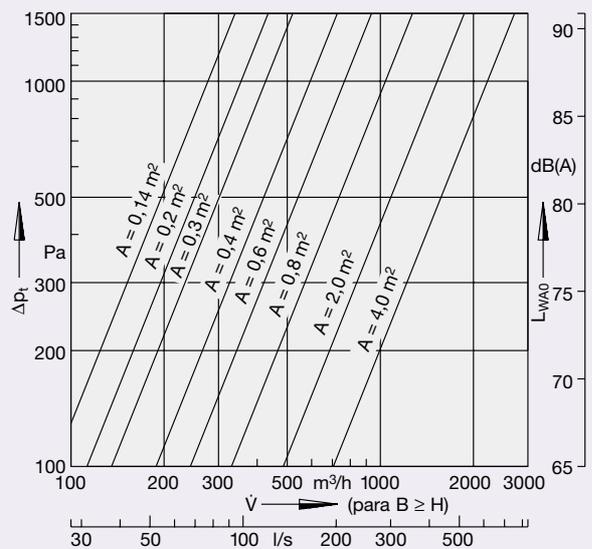
$\alpha$	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°
$F_1$	2,9	1,9	1,4	1,1	1,0	0,9	0,7
$K_1$	3	3	3	4	5	6	11

## Potencia sonora y caudal de aire de fuga con compuerta cerrada

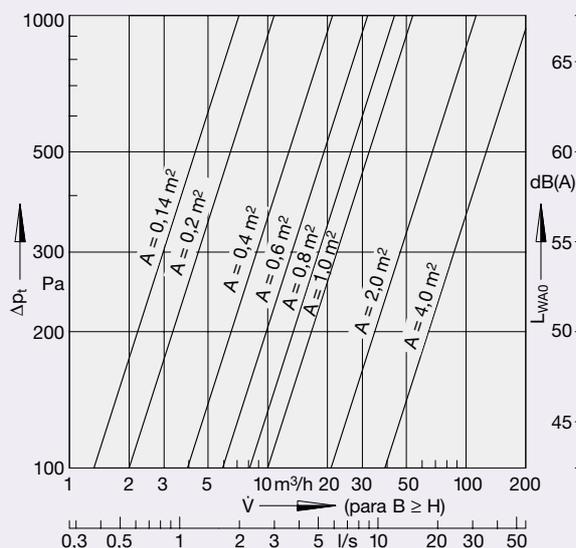
### 5 Series JZ-A · JZ-B



### 6 Serie JZD-B



### 7 Serie JZ-L



# Datos técnicos

$M_1$  en Nm: Par de accionamiento máximo  
 $M_2$  en Nm: Par de accionamiento mínimo  
 $a$  en cm: Momento de rotación (diagrama 11)  
 $n$  : Número de lamas (ver página 9)

Cuando el flujo de aire atraviesa la compuerta se origina, consecuencia de las fuerzas aerodinámicas e independientemente de la dirección de dicho flujo, un momento que actúa en el sentido de cierre. El ángulo  $\alpha$  para el cual el momento de giro es máximo, depende del ventilador y de la característica de la instalación.

## Serie JZ-A · JNE-A · JZ-B · JNE-B · JZ-G

$$M_1 = \frac{a \cdot \Delta p_t \cdot A}{100}$$

$$M_2 = n \cdot 0,6^{12)}$$

## Serie JZD-B

$$M_1 = \frac{a \cdot \Delta p_t \cdot A}{100}$$

$$M_2 = n \cdot 0,9^{12)}$$

## Serie JZD-G

$$M_1 = \frac{a \cdot \Delta p_t \cdot A}{100} + (n \cdot 1,3)^{12)}$$

$$M_2 = n \cdot 1,3$$

## Serie JZ-L

$$M_1 = \frac{a \cdot \Delta p_t \cdot A}{100} + (n \cdot 1,2)^{12)}$$

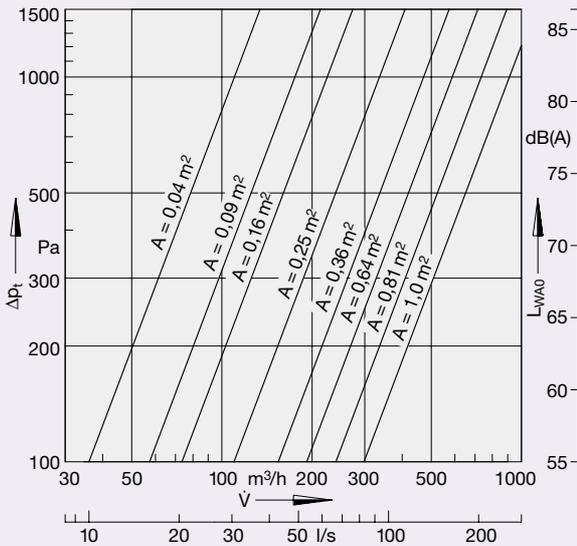
$$M_2 = 8 \text{ a } 30 \text{ Nm (ver tabla de la pág. 13)}$$

9) El coeficiente de resistencia  $\zeta$  del diagrama 10, así como la pérdida de carga  $\Delta p_t$  correspondiente a los diagramas 1 a 4, se refieren al tipo de montaje A (con conducto en ambos lados). Para otras formas de montaje, estos valores  $\zeta$ - ó  $\Delta p_t$ , han de multiplicarse por el factor de corrección F de la tabla 10.1.

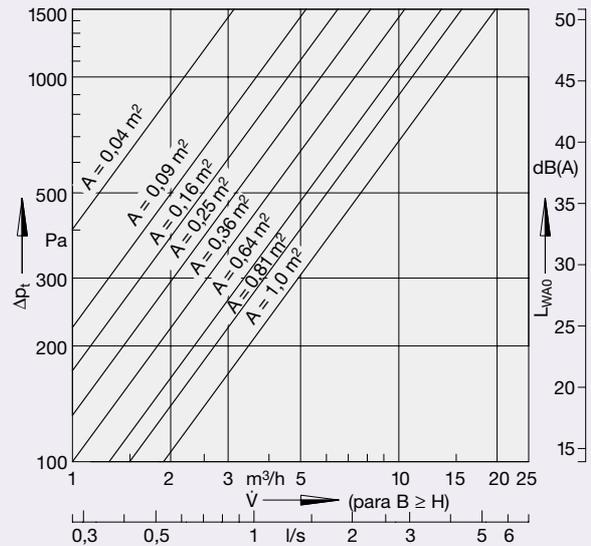
12) Momento de rozamiento

## Potencia sonora y caudal de aire de fuga con compuerta cerrada

### 8 Serie JZ-G



### 9 Serie JZD-G



## Ejemplo de cálculo

**Ejemplo 1:** Serie JZ-B, B x H = 600 x 1005 mm

Se busca:  $\Delta p_t$ ,  $L_{WA}$  y  $L_{WNC}$  para montaje A,  $\alpha = 40^\circ$  y  $v = 4$  m/s

Resultado:  $\Delta p_t = 108$  Pa  
(del diagrama 2)  
 $L_{WA} = 66$  dB(A) - 2 = 64 dB(A)  
( $L_{WA}$  del diagrama 2, K de la tabla 15)  
 $L_{WNC} = 61 - 2 = 59$   
( $L_{WNC}$  del diagrama 2, K de la tabla 15)

**Ejemplo 2:** Serie JZ-B, B x H = 600 x 1005 mm

Se busca:  $L_{WA}$ ,  $L_{WNC}$  u.  $\dot{V}$  para compuerta cerrada  $\Delta p_t = 1000$  Pa

Resultado:  $L_{WA} = 87$  dB(A) - 2 = 85 dB(A)  
( $L_{WA}$  del diagrama 5, K de la tabla 15)  
 $L_{WNC} = 85 - 2 = 83$   
( $L_{WNC}$  del diagrama 5, K de la tabla 15)  
 $\dot{V} \approx 300$  l/s  $\approx 1080$  m<sup>3</sup>/h  
(del diagrama 5)

**Ejemplo 3:** Serie JZ-B, B x H = 1000 x 1005 mm

Se busca:  $\Delta p_{tB}$  y  $\zeta_B$  para montaje B,  $\alpha = 40^\circ$  y  $v = 4$  m/s,  
 $\Delta p_t = 108$  Pa (del diagrama 2)  
 $\zeta = 11$  (del diagrama 10)  
y  $F = 1,5$  (de la tabla 10.1)

Resultado:  $\Delta p_{tB} = 108$  Pa x 1,5 = 162 Pa  
 $\zeta_B = 11$  x 1,5 = 16,5

**Ejemplo 4:** Serie JZ-B, B x H = 1000 x 1005 mm

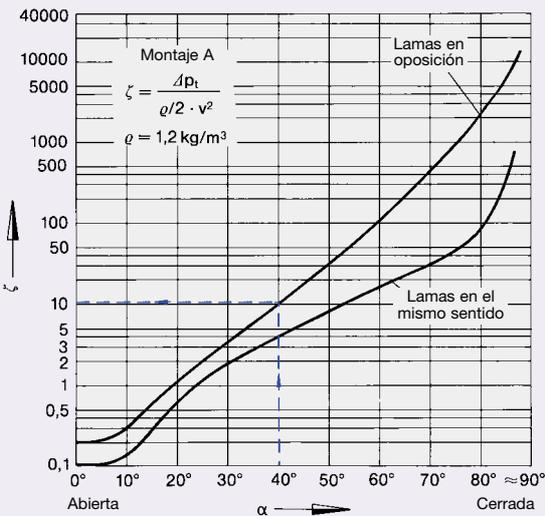
Se busca:  $M_1$  para montaje A y  $\Delta p_t = 130$  Pa,  $\alpha = 20^\circ$ , a = 16 cm;  
 $\Delta p_t = 350$  Pa,  $\alpha = 40^\circ$ , a = 3 cm;  
 $\Delta p_t = 700$  Pa,  $\alpha = 60^\circ$ , a = 1,3 cm;  
 $\Delta p_t = 1000$  Pa,  $\alpha \approx 90^\circ$ , a = 0,25 cm;

Resultado:

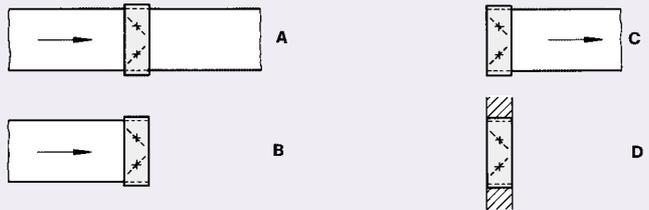
	$\alpha$			
	20°	40°	60°	≈ 90°
$\Delta p_t$ en Pa (Suposición)	130	350	700	1000
a en cm (del diagrama 11)	16	3	1,3	0,25
M1 en Nm (según fórmula) de Pág.16	21	10,6	9,2	2,5

Par de accionamiento necesario = 21 Nm

## 10 Línea característica

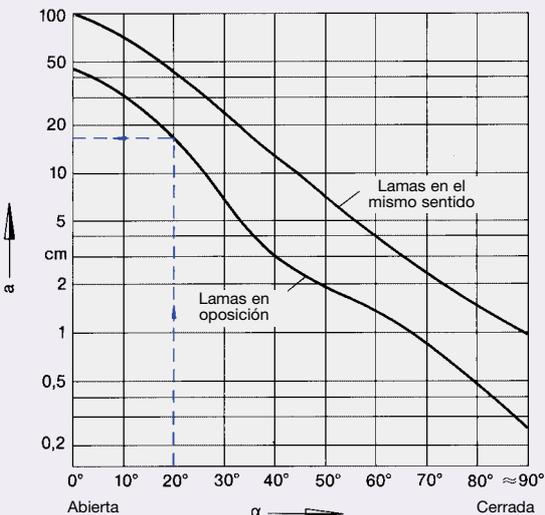


## 10.1 Tipo de montaje

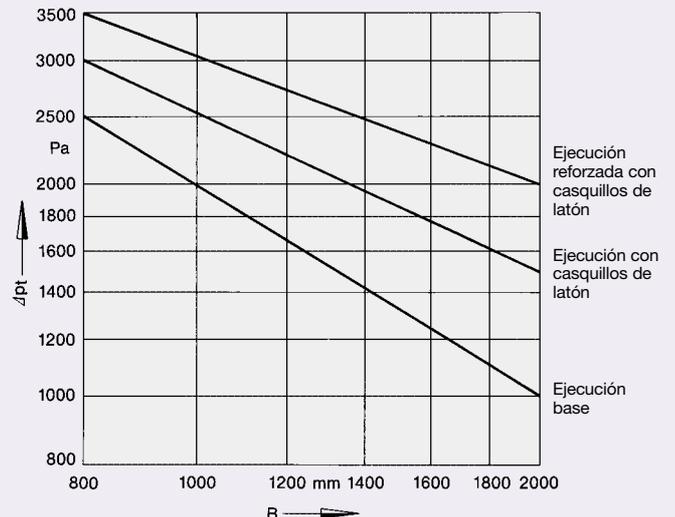


Tipo de montaje	Sentido de giro de las lamillas	Factor de corrección F para ángulo de las lamillas $\alpha =$							
		10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°
B	oposición	5,5	3,0	2,0	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0
	mismo sentido	10,0	3,5	2,0	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0
C	oposición	3,5	2,3	1,7	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0
	mismo sentido	6,0	2,2	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0
D	oposición	8,0	4,5	2,7	1,9	1,7	1,5	1,2	1,0
	mismo sentido	15,0	5,0	2,4	1,9	1,7	1,5	1,2	1,0

## 11 Momento de rotación



## 12 Presión máxima admisible para compuerta cerrada



# Datos técnicos

## 13 Espectro de potencia sonora para diferentes ángulos de las lamas

Serie		JZ-A JNE-A								JZ-B JZD-B JNE-B								JZ-L								JZ-G							
Angulo de las lamas $\alpha$	v en m/s	Nivel de potencia sonora ( $L_{W0}$ en dB/Oct)																															
		f = 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	f = 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	f = 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	f = 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	6	54	51	50	51	48	41	35	28	55	54	52	50	50	46	39	33	53	53	50	44	44	46	42	34	56	54	51	49	46	43	36	30
	8	61	59	57	57	56	50	44	37	61	60	58	56	56	53	47	40	60	61	59	53	52	54	44	63	61	58	56	53	51	45	38	
	10	67	64	62	59	62	57	51	44	64	65	64	62	61	59	54	46	67	67	66	61	58	59	58	53	68	66	63	61	58	56	51	44
	15	77	75	73	71	71	70	64	59	72	74	73	72	70	70	66	60	79	79	79	77	70	69	72	69	77	76	74	71	69	66	64	58
	20	81	82	79	77	76	77	72	66	76	78	79	78	76	75	73	68	84	85	85	84	79	76	77	76	80	82	80	77	75	72	70	65
20	6	58	56	54	55	51	45	39	32	59	57	56	55	54	51	44	38	58	58	55	49	49	51	47	40	61	59	56	54	51	49	43	36
	8	65	62	60	60	60	54	48	41	64	64	63	61	61	59	55	48	65	66	63	58	57	58	56	50	68	66	64	61	59	56	52	45
	10	71	68	66	65	66	61	55	48	68	69	68	66	65	64	60	53	72	72	71	66	63	63	64	58	73	72	70	67	65	62	58	52
	15	78	78	75	74	73	71	66	59	74	77	77	75	73	73	71	67	81	82	82	80	75	73	74	72	80	80	78	76	73	71	68	64
	20	84	85	82	80	79	80	75	69	79	82	83	82	80	79	78	74	89	90	90	89	84	81	81	82	85	86	85	83	80	78	75	71
40	6	69	67	65	66	68	64	55	47	72	73	72	70	71	72	69	60	76	76	73	69	68	71	70	63	75	75	69	68	70	71	66	59
	8	77	74	72	71	74	72	65	57	76	79	78	77	76	78	77	69	83	85	83	78	76	78	79	75	80	82	77	73	75	77	74	68
	10	81	80	77	76	78	78	71	64	80	83	84	83	81	82	83	77	88	90	90	85	83	83	85	82	85	86	84	79	79	82	81	75
	12	84	84	82	80	81	83	79	70	82	86	87	86	84	85	86	83	93	95	95	92	88	87	90	89	88	89	89	83	82	84	85	80
60	2	57	54	56	57	54	45	36	28	67	68	67	64	66	67	62	53	69	68	65	61	60	64	62	55	69	69	67	69	69	66	59	52
	4	73	71	69	70	72	68	59	51	79	81	82	81	78	80	81	76	85	88	87	84	79	79	82	80	79	83	83	81	83	83	80	73
	6	84	82	79	78	80	80	73	65	85	88	91	89	88	87	90	88	95	98	99	96	92	90	92	92	85	89	91	90	90	91	89	84
	8	88	88	86	84	85	87	83	74	90	93	95	96	95	92	94	95	102	104	107	106	102	98	98	101	88	92	96	96	94	96	96	93
80	0,5	41	40	42	41	34	26	18	15	55	59	62	60	63	67	66	64	54	55	57	59	64	64	60	52	62	66	66	64	66	66	62	56
	0,8	53	51	50	53	51	43	35	27	62	65	69	70	69	73	76	74	64	67	68	71	72	77	76	73	69	72	76	76	74	76	76	72
	1,0	59	56	55	57	56	49	41	33	66	69	73	76	74	77	81	80	69	73	73	75	77	83	82	79	73	76	80	80	78	80	80	76
	1,2	63	61	59	60	62	57	49	41	68	72	75	79	78	78	84	84	74	76	76	80	83	86	87	87	74	78	83	84	82	84	84	81

## 14 Espectro de potencia sonora para compuerta cerrada

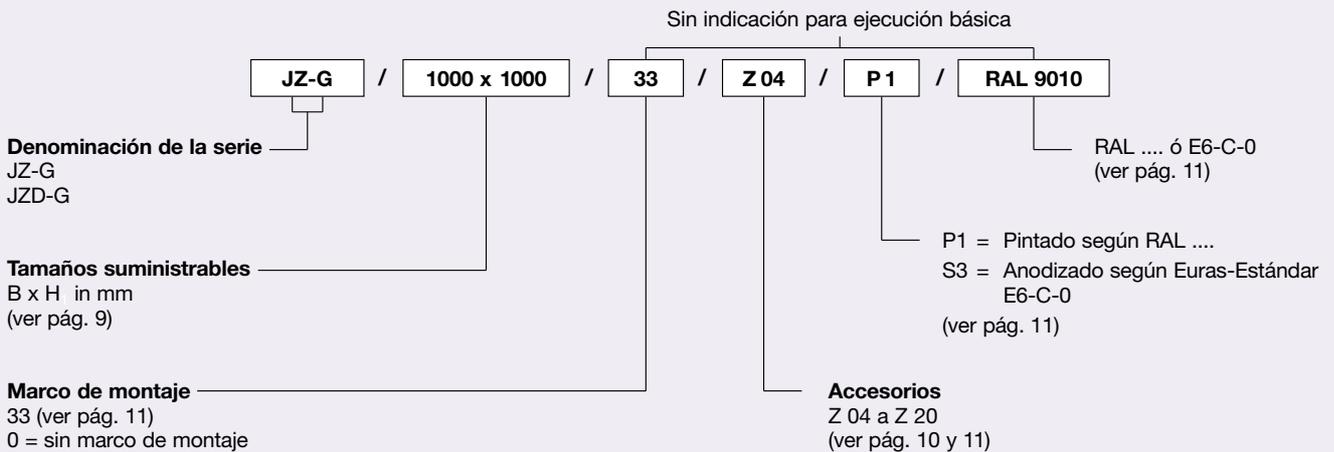
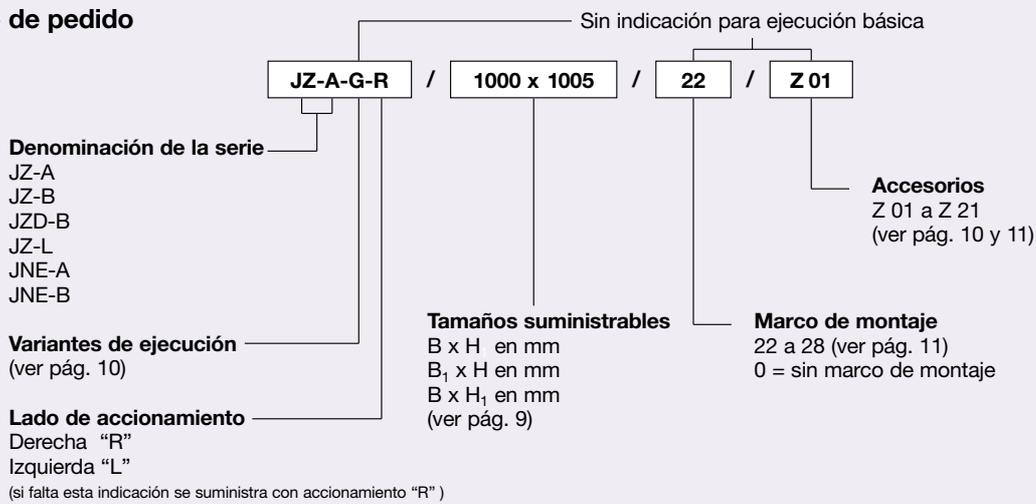
Serie		JZ-A JNE-A								JZ-B JZD-B JNE-B								JZ-L								JZ-G							
$\Delta p_t$ en Pa		Nivel de potencia sonora ( $L_{W0}$ in dB/Oct)																															
		f = 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	f = 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	f = 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	f = 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100		54	47	54	62	63	60	50	37	54	47	54	62	63	60	50	37	39	34	31	36	36	34	36	28	47	46	46	52	51	50	46	36
200		56	51	56	65	67	66	60	48	56	51	56	65	67	66	60	48	44	39	37	41	42	42	43	37	51	50	51	57	57	57	55	46
500		60	56	58	68	71	74	73	62	60	56	58	68	71	74	73	62	52	47	44	48	51	55	54	50	57	55	56	64	66	68	67	59
1000		63	60	60	70	75	80	82	74	63	60	60	70	75	80	82	74	57	52	50	53	57	60	62	60	62	59	61	68	73	76	75	69
1500		65	61	56	67	73	82	88	79	65	61	56	67	73	82	88	79	60	55	53	56	60	63	66	66	64	60	63	70	77	80	79	74
2000		66	63	61	72	79	85	91	84	66	63	61	72	79	85	91	84	64	58	56	58	64	66	70	70	66	62	65	73	80	84	84	78

## 15 Valores de corrección para el nivel de potencia sonora

A en m <sup>2</sup>	0,10	0,12	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,75	1,00	1,25	1,60	2,00	3,00	4,00
K	-10	-9	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+5	+6

Todos los datos técnicos se refieren a dimensiones estándar

## Código de pedido



## Especificación

Compuertas para la regulación del caudal de aire y la presión o para el cierre de conductos en instalaciones de ventilación. Constan fundamentalmente de un marco, con lamas diseñadas aerodinámicamente y acopladas mediante palancas situadas en el exterior o por medio de engranajes (Series JZ-G · JZD-G).

### Material:

Se indica en las páginas 3 a 6.

### Accesorios, Marco de montaje:

Se indica en las páginas 10 a 11

Fabricante: Trox

### Series y variantes de ejecución:

Se indican en la página 10

## Ejemplo de pedido

Fabricante: TROX

Tipo: JZ-A-G-R / 1000 x 1005 / 22 / Z 01

Cantidad: 6