

# Compuertas cortafuego

Serie FKA-EU

ensayadas según norma EN 1366-2

en cumplimiento con la Declaración de Prestaciones

DoP / FKA-EU / DE / 2013 / 001



CE

**TROX**® **TECHNIK**

TROX España S.A.

Polígono Industrial La Cartuja  
50720 Zaragoza

Teléfono +34 976 500 250

Telefax +34 976 500 904

E-mail trox@trox.es

www.trox.es

# Contenidos · Descripción

Descripción	2
Recomendaciones de uso	3
Ejecuciones · Dimensiones	4
Accesorios:	
Rejilla frontal	6
Cuello de conexión circular	7
Conectores flexibles	8
Accesorios:	
Finales de carrera	9
Servomotor con muelle de retorno	10
TROXNETCOM	12
Selección rápida	13

Selección aerodinámica:	
Pérdida de carga	14
Potencia sonora	15
Sección libre, coeficiente de rozamiento y valores de corrección	16
Detalles de instalación:	
Muros y forjados macizos	17
Adosado a muros macizos	18
Sistemas de suspensión	19
Tabiques divisorios ligeros	20
Información para pedido	22

**FKA-EU con fusible bimetálico**



En caso de incendio, las compuertas cortafuego se cierran de manera automática evitando la propagación de fuego y humo hacia otros sectores de incendio, a través de la red de conductos de aire. Las compuertas cortafuego FKA-EU están ensayadas en cumplimiento con EN 1366-2 y cumplen con las exigencias de EN 15650. Además, también debe tenerse en cuenta la normativa nacional vigente.

Estas unidades, están indicadas para su instalación en muros y forjados macizos, tabiques divisorios ligeros y adosadas a muros.

La dirección del flujo de aire no es crítica.

En la instalación en un conducto horizontal, el eje de la lama de la compuerta debe estar horizontal.

En caso de incendio, la compuerta se dispara, bien térmicamente con un fusible a 72 °C o termoelectricamente mediante un servomotor con muelle de retorno.

El mecanismo de disparo es accesible y se puede comprobar desde el exterior.

La clasificación de resistencia al fuego de las compuertas serie FKA-EU depende de la aplicación, ver la tabla de la página 3.

**FKA-EU con servomotor con muelle de retorno**



## Características especiales

- Cumple con las exigencias de EN 15650
- Resistencia al fuego ensayada en cumplimiento con EN 1366-2
- Clasificada en cumplimiento con EN 13501-3
- Carcasa robusta y rígida de chapa de acero
- Integración en el sistema de gestión del edificio (BMS) mediante TROXNETCOM

## Declaración de prestaciones DoP / FKA-EU / DE / 2013 / 001

En nuestro sitio web podrá encontrar más información y actualizaciones, así como el manual de instalación y funcionamiento.

En nuestra página web encontrarán el programa "Easy Product Finder" que les permitirá llevar a cabo una selección y diseño de nuestras compuertas cortafuego.

# Recomendaciones de uso

Para garantizar el correcto funcionamiento de la compuerta cortafuego, es esencial leer y cumplir con lo indicado en el manual de instalación y funcionamiento. Además, debe tenerse en cuenta la normativa nacional vigente. También debe cumplirse con la normativa estándar de mantenimiento EN 13306.

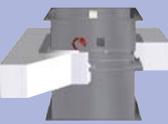
El funcionamiento de las compuertas cortafuego debe comprobarse al menos cada seis meses. Si dos pruebas consecutivas son satisfactorias, la siguiente prueba puede realizarse un año después.

En general, es suficiente con cerrar y volver a abrir las compuertas en los modelos que incorporan servomotor con muelle de retorno, esta comprobación puede realizarse de manera remota.

Las compuertas cortafuego deben incluirse en el programa de limpieza periódica del sistema de ventilación.

## Información de diseño

- Las prestaciones de las compuertas cortafuego FKA-EU dependen del tipo de aplicación, ver la tabla.
- La instalación de las compuertas cortafuego debe llevarse a cabo de acuerdo con las disposiciones legales nacionales y las prácticas constructivas reconocidas.
- Los conductos deben instalarse de forma que no transmitan ninguna carga a la compuerta en caso de incendio.
- Se recomienda, en casos concretos, el uso de conectores flexibles para unir los conductos rígidos a la compuerta.
- Las compuertas cortafuego con longitud de carcasa de 240 mm deben incorporar una pieza de prolongación o un conducto de aire antes de ser instaladas en paredes o techos.

Lugar de instalación	Material de construcción	Espesor mínimo [mm]	Clasificación de resistencia al fuego	Longitud de la carcasa (mm)		Detalles para instalación en la página
				L = 240	L = 500	
<b>Muros macizos</b> 	Muros macizos, densidad $\geq 500 \text{ kg/m}^3$	115	EI 120 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S	x	x	17
<b>Forjados macizos</b> 	Forjados macizos, densidad $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	150	EI 120 ( $h_o i \leftrightarrow o$ ) S	x	x	17
<b>Adosadas a muros macizos</b> 	En conductos de ventilación resistentes al fuego	-	EI 60 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S	x	x	18
<b>Tabiques divisorios ligeros</b> 	Con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados, con paneles de protección	125	EI 120 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S <sup>1</sup>	x	x	20
	Con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados, sin paneles de protección	100	EI 60 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S	x	x	21

<sup>1</sup> Para tabiques divisorios ligeros  $\geq F120$

# Ejecuciones · Dimensiones

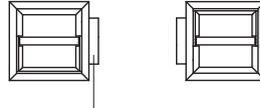
## Características

- Clasificada en cumplimiento con EN 13501-3
- Consultar la tabla de la página 3 para diferentes clasificaciones
- Flujo de aire en cualquier dirección
- Temperatura de disparo 72°C

## Construcción

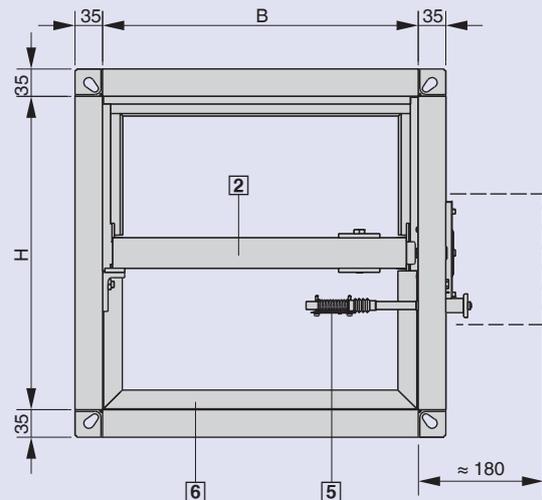
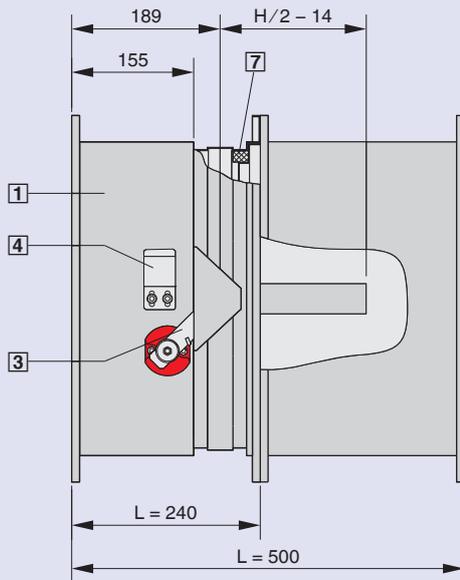
- Dos longitudes de carcasa para permitir varios usos
- Estructura rectangular, bastidor rígido
- Bridas de conexión taladradas en ambos lados
- Con posibilidad de dimensiones intermedias de anchura y altura, en incrementos de 5 mm
- Estanqueidad de la lama en cumplimiento con EN 1751, mínimo clase 2
- Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, mínimo clase B

## Posiciones de instalación aprobadas para conductos horizontales

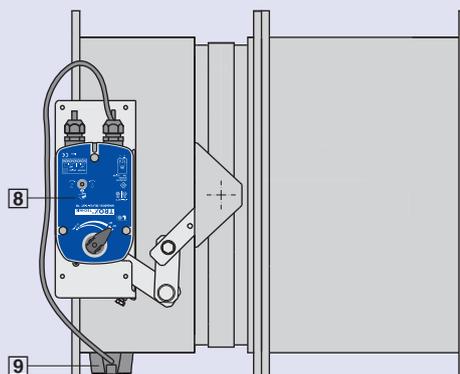


Mecanismo de disparo

### FKA-EU con fusible bimetalico



### FKA-EU con servomotor con muelle de retorno



----- Se debe mantener libre para facilitar el acceso al mecanismo de disparo o al servomotor con muelle de retorno

- 1 Carcasa
- 2 Lama de compuerta
- 3 Palanca
- 4 Enclavamiento
- 5 Fusible
- 6 Tope perimetral
- 7 Junta
- 8 Servomotor con muelle de retorno
- 9 Mecanismo de disparo termoeléctrico

# Ejecuciones · Dimensiones

Las ejecuciones con carcasa de acero inoxidable o pintadas al polvo, satisfacen hasta incluso los requisitos más estrictos de protección contra la corrosión.

Listado detallado a petición.

Ejecución		Código para pedido
Carcasa	Lama de compuerta	
Galvanizada	Estándar	
Pintada al polvo	Estándar	1
Acero inoxidable	Estándar	2
Galvanizada	Pintada	7
Pintada al polvo	Pintada	1-7
Acero inoxidable	Pintada	2-7

## Materiales

- Carcasa en acero galvanizado (ejecución estándar), pintada al polvo en color RAL 7001 (1) o en acero inoxidable 1.4301 (2)
- Lama de compuerta de material aislante especial
- Lama de compuerta pintada en RAL 7001
- Ejes de lama en acero inoxidable
- Cojinetes de latón o de acero inoxidable (1,2)
- Junta de la lama de compuerta de poliuretano

## Dimensiones

FKA-EU con fusible bimetalico  
Dimensiones (mm) / Peso (kg) para L = 240 mm / L = 500 mm

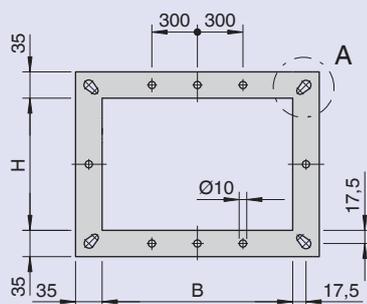
H	B																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
200	7/11	8/12	8/13	9/14	10/15	10/16	11/17	12/18	13/19	13/20	14/21	14/22	15/23	18/26	19/28	21/30	22/32	23/34	25/36	26/38
250	8/12	8/13	9/14	10/15	11/16	12/17	13/19	13/20	14/21	15/22	16/23	17/24	17/25	20/29	22/31	23/33	25/36	27/38	28/40	30/42
300	8/13	9/14	10/15	11/16	12/18	13/19	14/20	15/21	16/23	17/24	18/25	18/26	19/28	22/31	24/34	26/36	28/39	30/41	32/44	33/46
350	9/14	10/15	11/16	12/18	13/19	14/21	15/22	16/23	17/25	18/26	19/27	20/29	21/30	25/34	27/37	29/39	31/42	33/45	35/47	37/50
400	10/15	11/16	12/18	13/19	14/21	16/22	17/24	18/25	19/27	20/28	21/30	22/31	24/32	27/36	29/39	32/42	34/45	36/48	38/51	41/54
450			13/19	14/21	16/22	17/24	18/25	20/26	21/28	22/30	23/32	24/33	26/35	29/39	32/42	34/45	37/49	39/52	42/55	44/58
500			14/20	15/22	17/24	18/25	19/27	21/28	22/30	23/32	25/34	26/35	28/37	31/42	34/45	37/48	40/52	42/55	45/59	48/62
550			15/22	16/23	18/25	19/27	21/29	22/30	23/32	25/34	27/36	28/38	30/40	34/45	37/47	39/51	42/55	45/59	49/62	52/66
600			16/23	17/25	19/27	21/28	22/30	23/32	25/34	27/36	29/38	30/40	32/42	36/47	39/51	42/54	45/58	49/62	52/66	55/70
650			17/24	19/26	21/28	22/30	23/32	25/34	27/36	29/38	31/40	32/42	34/45	38/49	42/54	45/58	49/62	52/65	55/69	59/74
700			18/25	20/27	22/29	23/32	25/34	26/35	29/38	31/40	32/42	34/45	36/47	40/52	44/56	48/61	51/65	55/69	59/73	62/78
750			19/27	21/28	23/31	25/33	26/35	28/37	30/40	32/42	34/44	36/46	38/49	43/55	46/59	51/64	54/69	58/72	62/77	65/81
800			20/28	22/30	24/32	26/35	28/37	30/40	32/42	34/44	36/47	38/49	40/51	45/57	49/62	53/66	57/71	61/76	65/81	69/85

FKA-EU con servomotor con muelle de retorno: peso + 3 kg.

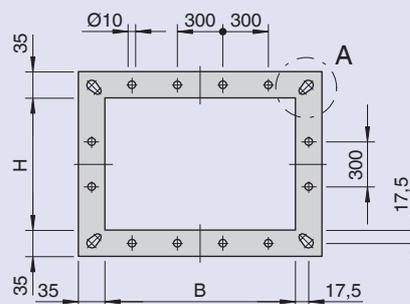
Ejemplo: Peso para B x H = 200 mm x 200 mm  
L = 240 mm: 7 kg / L = 500 mm: 11 kg

## Bridas taladradas

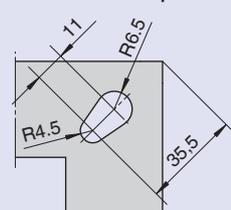
Número impar de taladros



Número par de taladros



Detalle A - \*  
taladros en esquina



Dimensiones (mm)

B o H	200	300	400	500	600	650	750	900	1100	1300	1500
	250	350	450	550		700	800	1000	1200	1400	
Nr. de taladros horizontalmente (B)*			1	1	1	2	2	3	3	4	4
Nr. de taladros verticalmente (H)*			1	1	1	2	2				

\* sin contar los taladros de esquina

# Accesorios

## Rejilla de protección

### Rejilla de protección

Si la compuerta cortafuego no está conectada a un conducto, se deberán emplear rejillas de protección.

Para determinadas alturas se precisa una pieza de prolongación, véase la tabla.

La compuerta cortafuego, la rejilla de protección y, si procede, la pieza de prolongación se ensamblan en fábrica formando una unidad. La superficie libre de la sección transversal de la rejilla de protección es aproximadamente del 70%.

Los taladros de fijación de las rejillas de protección y las piezas de prolongación encajan con los de las bridas de la compuerta.

Las rejillas de protección y las piezas de prolongación pueden también suministrarse por separado.

Si se utiliza una rejilla frontal en el lado de la instalación, debe utilizarse una longitud de la carcasa de  $L = 500$  mm.

Accesorios		Código para pedido
Lado de funcionamiento	Lado de instalación	
Rejilla de protección	–	A0
–	Rejilla de protección	0A
Rejilla de protección	Rejilla de protección	AA

Ubicación y longitud de la las piezas de prolongación Dimensiones [mm]			
H	Lado de funcionamiento	Lado de instalación	L
200 – 300	–	–	500
350 – 550	120	–	500
600 – 800	260	120	500

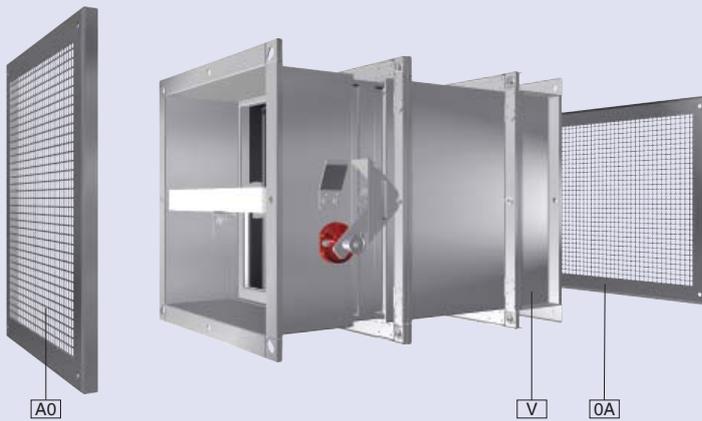
### Materiales

– Rejillas de protección de acero galvanizado (ejecución estándar), pintadas en gris-plata RAL 7001 en acabado de compuerta pintada (1), y en acero inoxidable (2)

– Pieza de prolongación en acero galvanizado (ejecución estándar), pintada en color gris-plata RAL 7001 en acabado de compuerta pintada (1), y en acero inoxidable (2)

### Rejilla de protección

Lado de funcionamiento Lado de instalación

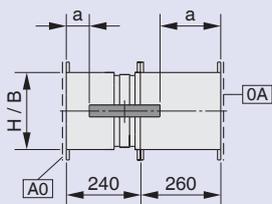


#### ¡Importante!

- Las piezas de prolongación y las rejillas de protección se suministran ensambladas desde fábrica.
- Distancia mínima entre el borde de la lama de la compuerta abierta y el cuello de conexión circular debe ser aproximadamente de  $\gg a \ll = 50$  mm.

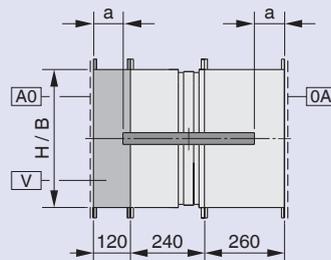
- A Rejilla de protección, con retículas de  $10 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$ , espesor 2 mm
- V Pieza de prolongación

### Sin pieza de prolongación



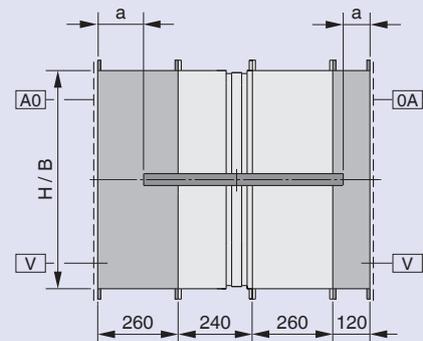
### Con una pieza de prolongación

Lado de funcionamiento



### Con dos piezas de prolongación

Lados de funcionamiento e instalación



### Cuello de conexión circular

El uso de cuellos de conexión circulares facilita la conexión directa a conductos de ventilación circulares.

Para determinadas alturas se precisa una pieza de prolongación, véase la tabla.

La compuerta cortafuego, el/los cuello/s de conexión, y en su caso, la pieza de prolongación se montan en fábrica y forman una unidad.

Los taladros de fijación de los cuellos de conexión y las piezas de prolongación encajan con los de las bridas de la compuerta. Los cuellos de conexión y las piezas de prolongación pueden también suministrarse por separado.

Si se utiliza un cuello de conexión en el lado de la instalación, debe emplearse una carcasa de longitud  $L = 500$  mm.

Accesorios		Código para pedido
Lado de funcionamiento	Lado de instalación	
Cuello	-	RO
-	Cuello	OR
Cuello	Cuello	RR

Ubicación y longitud de la las piezas de prolongación Dimensiones [mm]			
H	Lado de funcionamiento	Lado de instalación	L
200 - 300	-	-	500
350 - 550	120	-	500
600 - 800	260	120	500

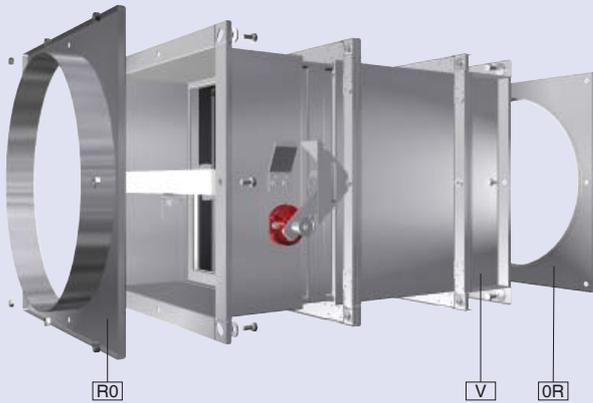
### Materiales

- Cuello de conexión circular de chapa de acero galvanizado (ejecución estándar), pintado en gris-plata RAL 7001 en acabado de compuerta pintada (1), y en acero inoxidable (2)

- Pieza de prolongación en acero galvanizado (ejecución estándar), pintada en color gris-plata RAL 7001 en acabado de compuerta pintada (1), y en acero inoxidable (2)

### Cuello de conexión circular

Lado de funcionamiento Lado de instalación

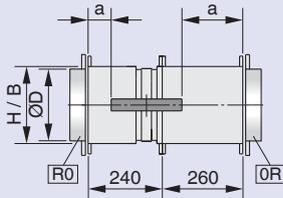


#### ¡Importante!

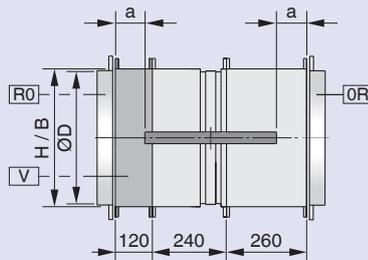
- Las piezas de prolongación y los cuellos de conexión se suministran ensamblados desde fábrica.
- Distancia mínima entre el borde de la lama de la compuerta abierta y el cuello de conexión circular debe ser aproximadamente de »a« = 50 mm.

- R Cuello de conexión circular
- V Pieza de prolongación

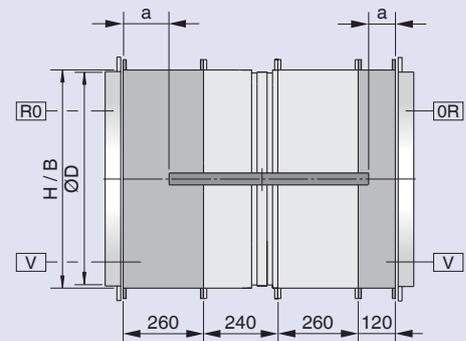
#### Sin pieza de prolongación



#### Con una pieza de prolongación Lado de funcionamiento



#### Con dos piezas de prolongación Lados de funcionamiento e instalación



#### Dimensiones (mm)

Tamaño	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
B x H	200 x 200	250 x 250	300 x 300	350 x 350	400 x 400	450 x 450	500 x 500	550 x 550	600 x 600	650 x 650	700 x 700	750 x 750	800 x 800
ØD	198	248	248	313	398	448	498	498	558	628	628	708	798

# Accesorios

## Conector flexible

### Conectores flexibles

Los conductos deben instalarse de forma que no transmitan ninguna carga a la compuerta en caso de incendio.

Se recomienda el uso de conectores flexibles para la unión de la compuerta cortafuego a conductos rígidos, ya que en caso de incendio, es posible que los conductos se expandan y que las paredes se deformen:

- al final del conducto resistente al fuego
- en tabiques divisorios ligeros

Los conectores flexibles deben instalarse de manera que ambos extremos puedan compensar tanto la tensión como la compresión.

Los conectores flexibles pueden emplearse como una alternativa. Para determinadas alturas se precisa una pieza de prolongación, véase la tabla.

Los taladros de fijación de los conectores flexibles y las piezas de prolongación coinciden con los de las bridas de la compuerta.

Si se utiliza un conector flexible en el lado de la instalación debe utilizarse una longitud de la carcasa de  $L = 500$  mm.

Los conectores flexibles pueden suministrarse también por separado.

Accesorios		Código para pedido
Lado de funcionamiento	Lado de instalación	
Conector flexible	-	S0
-	Conector flexible	0S
Conector flexible	Conector flexible	SS

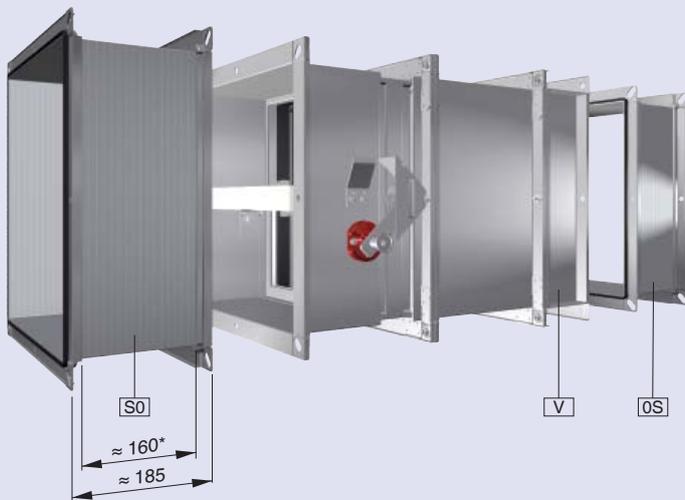
Ubicación y longitud de la las piezas de prolongación Dimensiones [mm]			
H	Lado de funcionamiento	Lado de instalación	L
200 - 300	-	-	500
350 - 550	120	-	500
600 - 800	260	120	500

### Materiales

- Conectores flexibles de acero galvanizado y cuerpo de fibra reforzada
- Pieza de prolongación en acero galvanizado (ejecución estándar), pintada en color gris-plata RAL 7001 en acabado de compuerta pintada (1), y en acero inoxidable (2)

### Conectores flexibles

Lado de funcionamiento Lado de instalación



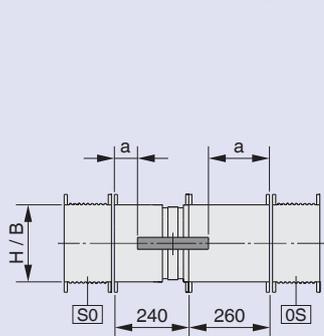
### ¡Importante!

- Las piezas de prolongación se suministran ensambladas desde fábrica. Los conectores flexibles se entregan sueltos, los materiales para la conexión son suministrados por terceros.
- La distancia mínima entre el borde de la lama de la compuerta abierta y el conector flexible debe ser 50 mm.

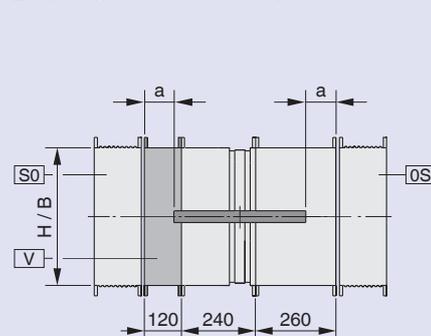
- S Conector flexible
- V Pieza de prolongación

\* longitud flexible  $\geq 100$  mm en instalación

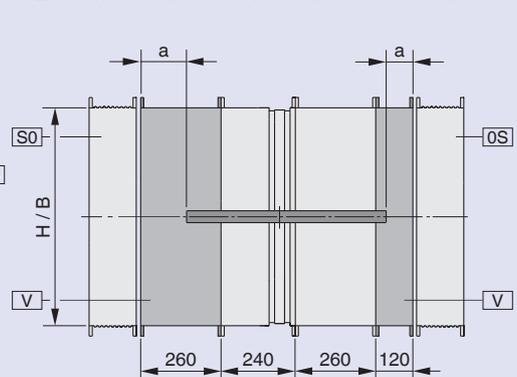
### Sin pieza de prolongación



### Con una pieza de prolongación Lado de funcionamiento



### Con dos piezas de prolongación Lados de funcionamiento e instalación



### FKA-EU con fusible bimetálico

Los interruptores de final de carrera con contactos libres de potencial permiten la indicación de la posición de la lama de la compuerta. Dentro del margen de trabajo del interruptor, se pueden utilizar relés o indicadores luminosos para los sistemas de alarma de incendio.

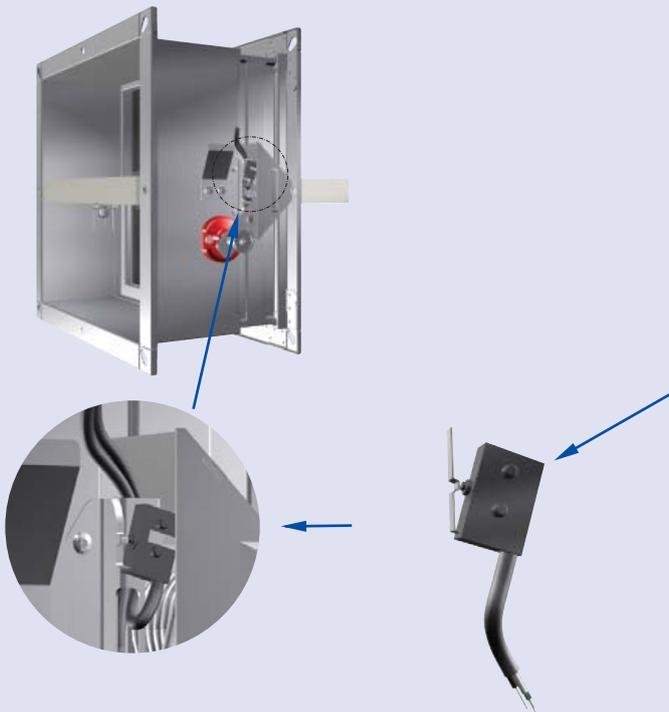
Hace falta un interruptor final de carrera para cada una de las posiciones de compuerta: ABIERTA y CERRADA.

Las compuertas cortafuego con fusible térmico se pueden suministrar con uno o dos interruptores de final de carrera, o bien pueden instalarse posteriormente.

Accesorios	Código para pedido
Ejecución estándar	Z00
Ejecución estándar con interruptor de final de carrera compuerta CERRADA	Z01
Ejecución estándar con interruptor de final de carrera compuerta ABIERTA	Z02
Interruptores de final de carrera compuerta CERRADA y ABIERTA (ejecución estándar)	Z03

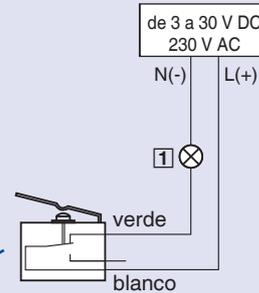
Interruptor final de carrera	
Longitud / sección del cable de conexión	1 m / 3 x 0.34 mm <sup>2</sup>
Nivel de protección	IP 66
Tipo de contacto	1 contacto de conmutación, galv., bañado en oro
Corriente máxima de conmutación	0.5 A
Tensión máxima de conmutación	30 V DC, 250 V AC
Resistencia de los contactos	aprox. 30 mΩ

### Interruptor final de carrera

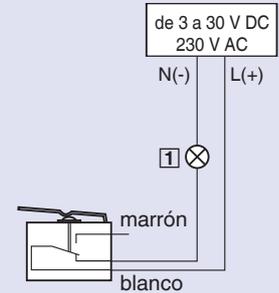


### Ejemplos de conexión

#### Interruptor de final de carrera no accionado



#### Interruptor de final de carrera accionado



ⓘ Indicador luminoso o relé, a suministrar por el cliente

### FKA-EU en posición ABIERTA



Posición de lama de compuerta	Interruptor final de carrera
ABIERTA	accionado
CERRADA	no accionado

### FKA-EU en posición CERRADA



Posición de lama de compuerta	Interruptor final de carrera
ABIERTA	no accionado
CERRADA	accionado

# Accesorios

## Servomotor con muelle de retorno

**FKA-EU con servomotor con muelle de retorno BLF**  
para combinaciones de dimensiones hasta  
B x H = 800 x 400 mm

El funcionamiento de la compuerta con servomotor con muelle de retorno permite el control y/o disparo mediante un detector de humo.

Si falla la tensión de alimentación o se produce el disparo termoelectrico, la compuerta se cierra (la falta de tensión hace que se cierre). Los servomotores con muelle de retorno permiten la comprobación de la posición ABIERTA/CERRADA de las compuertas cortafuego.

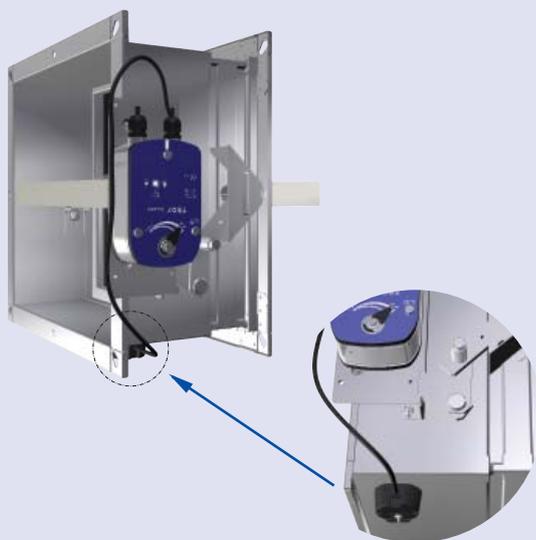
En el servomotor se integran dos interruptores de final de carrera. Los cables de conexión del BLF24-T-ST TR están equipados con conectores rápidos. Esto garantiza una rápida conexión al sistema bus TROX AS-i.

Hay disponible un kit para la transformación de la compuerta manual a motorizada.

Accesorios	Código para pedido
BLF230-T TR	Z43
BLF24-T-ST TR	Z45

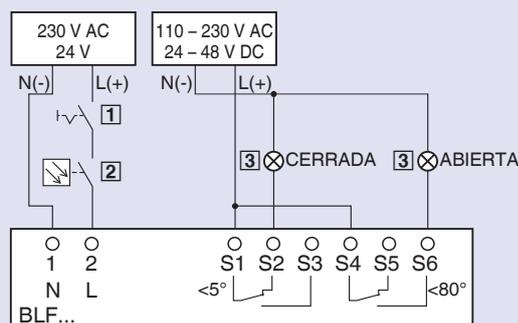
Servomotor con muelle de retorno BLF	230-T TR	24-T-ST TR
Tensión de alimentación	230 V AC ±14 % 50/60 Hz	24 V AC ±20 % 50/60 Hz 0 24 V DC -10 % / +20 %
Potencia nominal	En rearme	6 W
	En reposo	3 W
	Nominal	7 VA
Tiempo de operación	Motor / Muelle de retorno	40 a 75 s / 20 s
	Tipo de contacto	2 contactos de conmutación
Interruptor de final de carrera	Tensión de conmutación	5 - 120 V DC / 5 - 250 V AC
	Corriente de conmutación	1 mA - 3 A
	Resistencia de los contactos	< 100 mΩ
	Clase de protección IEC	II
Nivel de protección	IP54	
Cable de conexión	Longitud / Sección	1 m / 2 (6*) x 0,75 mm <sup>2</sup>

### Servomotor con muelle de retorno serie BLF...



### Ejemplo de conexión

#### Posición CERRADA



- 1 Interruptor para apertura y cierre, suministrado por terceros
- 2 Mecanismo de disparo opcional, p.e. detector de humo TROX RM-O-3-D ó RM-O-VS-D
- 3 Indicador luminoso, a suministrar por el cliente

### FKA-EU con servomotor con muelle de retorno BF

El funcionamiento de la compuerta con servomotor con muelle de retorno permite el control y/o disparo mediante un detector de humo.

Si falla la tensión de alimentación o se produce el disparo termoelectrónico, la compuerta se cierra (la falta de tensión hace que se cierre). Los servomotores con muelle de retorno permiten la comprobación de la posición ABIERTA/CERRADA de las compuertas cortafuego.

En el servomotor se integran dos interruptores de final de carrera. Los cables de conexión del BF24-T-ST TR están equipados con conectores rápidos. Esto garantiza una rápida conexión al sistema bus TROX AS-i.

Hay disponible un kit para la transformación de la compuerta manual a motorizada.

Accesorios	Código para pedido
BF230-T TR	Z43
BF24-T-ST TR	Z45

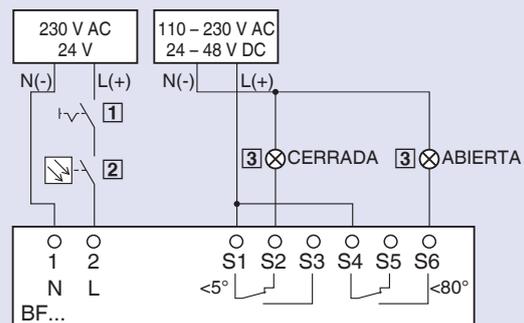
Servomotor con muelle de retorno BF	230-T TR	24-T-ST TR
Tensión de alimentación	230 V AC $\pm 14\%$ 50/60 Hz	24 V AC $\pm 20\%$ 50/60 Hz 0 24 V DC $-10\% / +20\%$
Potencia nominal	En rearme	8 W
	En reposo	3 W
	Nominal	12,5 VA
Tiempo de operación	Motor / Muelle de retorno	aprox. 120 s / aprox. 16 s
	Tipo de contacto	2 contactos de conmutación
Interruptor de final de carrera	Tensión de conmutación	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC
	Corriente de conmutación	1 mA – 3 A
	Resistencia de los contactos	< 100 m $\Omega$
Clase de protección IEC	II	III
Nivel de protección	IP54	
Cable de conexión	Longitud / Sección 1 m / 2 (6') $\times$ 0,75 mm <sup>2</sup>	

### Servomotor con muelle de retorno serie BF...



### Ejemplo de conexión

#### Posición CERRADA



- 1 Interruptor para apertura y cierre, suministrado por terceros
- 2 Mecanismo de disparo opcional, p.e. detector de humo TROX RM-O-3-D ó RM-O-VS-D
- 1 Indicador luminoso, a suministrar por el cliente

# Accesorios

TROXNETCOM

## FKA-EU con servomotor con muelle de retorno y TROXNETCOM

Las compuertas cortafuego con servomotor con muelle de retorno BLF24-T-ST TR ó BF24-T-ST TR y los módulos que se muestran aquí como accesorios, constituyen una unidad funcional lista para ser accionada por un sistema de control automático de compuertas cortafuego. Los componentes se montan y conectan en fábrica. El cliente solamente tiene que conectar la línea bus y la tensión de alimentación (únicamente red LON).

La interfaz AS es un sistema bus de uso mundial según las normas EN 50295 e IEC 62026-2. Permite la integración de los distintos componentes (módulos) en una red, independientemente del fabricante y el diseño. Los módulos controlan los servomotores y/o reciben señales de los sensores.

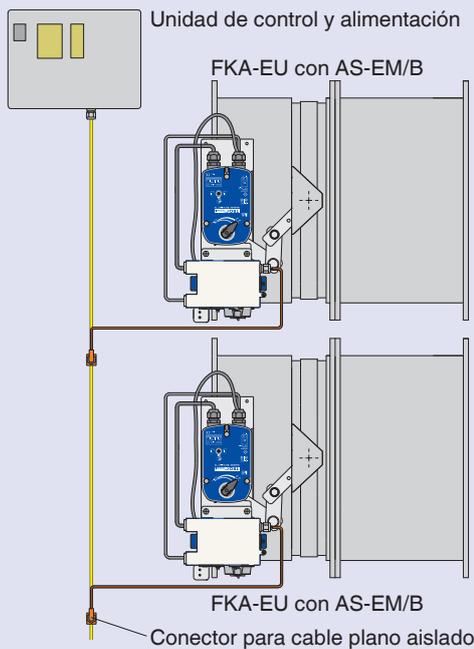
Accesorios	Código para pedido
AS-EM/B y BLF24-T-ST TR* ó BF24-T-ST TR	ZA03

Accesorios	Código para pedido
LON-WA1/B2 y BLF24-T-ST TR* ó BF24-T-ST TR	ZL06
LON-WA1/B2-AD y BLF24-T-ST TR* ó BF24-T-ST TR	ZL07
LON-WA1/B2-AD230 y BLF24-T-ST TR* ó BF24-T-ST TR	ZL08

\* para combinaciones de dimensiones hasta B x H = 800 x 400 mm

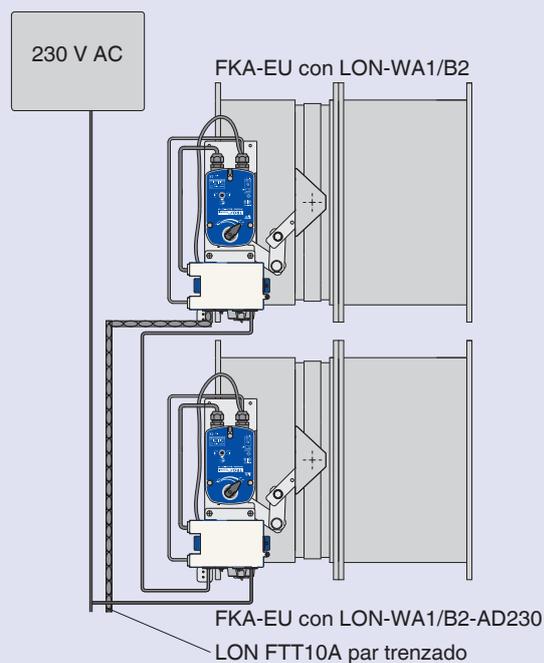
LON y LonMark forman un sistema normalizado de red local con comunicaciones independientes del fabricante. Los datos se transfieren mediante un microprocesador suministrado por Echelon Corporation siguiendo un protocolo unificado. LonMark cumple con la normativa que garantiza la compatibilidad del producto.

### Módulo AS-EM/B



- El módulo envía las señales de control entre el servomotor con muelle de retorno y la unidad de control y alimentación. Esto permite controlar el servomotor y supervisar el tiempo de operación durante la prueba de funcionamiento.
- La tensión de alimentación del módulo y el servomotor (24 V DC) se transmite por el cable plano AS-i.
- Visualización de funciones:
  - funcionamiento
  - 4 entradas
  - 2 salidas

### Módulo LON-WA1/...



- **LON-WA1/B2**  
Para controlar entre 1 y 2 compuertas
- **LON-WA1/B2-AD**  
Caja de conexiones para la segunda compuerta cortafuego con tensión de alimentación de 24 V AC
- **LON-WA1/B2-AD230**  
Caja de conexiones para la segunda compuerta cortafuego con tensión de alimentación de 230 V AC

Encontrará más información en nuestro sitio web.

# Selección rápida

## Definiciones

B	[mm]	: Anchura
H	[mm]	: Altura
A	[m <sup>2</sup> ]	: Superficie libre de sección transversal
$\dot{V}$	[m <sup>3</sup> /h]	: Caudal de aire
$v_A$	[m/s]	: Velocidad de aire en relación a B x H
$\Delta p_t$	[Pa]	: Pérdida de carga total (instalación en conducto) $\Delta p_t = \zeta \times \rho / 2 \times v_A^2$
$\zeta$		: Coeficiente de rozamiento (con conexión a conducto por ambos lados)
$\rho$	[kg/m <sup>3</sup> ]	: Densidad del aire (aprox. 1.2 a 20 °C)
$f_m$	[Hz]	: Frecuencia central por banda de octava
$L_{WA}$	[dB(A)]	: Potencia sonora del ruido del aire regenerado en el conducto
$L_W$	[en dB]	: Potencia sonora por banda de octava L $L_W = L_{WA} +$ corrección para obtener la octava (ver tabla 4)

$L_{WNC}$	: Nivel NC de potencia sonora $L_{WNC} \approx L_{WA} - 5$
K	: Corrección para compuerta con anchura B $\neq$ 600 mm (ver tabla 5)

Todas las potencias sonoras están basadas en 1 pW.

Todos los niveles de ruido se determinan en una cámara de reverberación.

Los datos de potencia sonora han sido determinados y corregidos según la norma EN ISO 5135, Febrero de 1999.

Mediante el método de selección rápida para el dimensionado de compuertas cortafuego, se obtienen resultados óptimos de manera ágil. Lo que garantiza niveles aerodinámicos y acústicos normalmente aceptables.

- Velocidad del flujo de aire
- Pérdida de carga total
- Nivel de potencia sonora

En nuestra página web encontrarán el programa "Easy Product Finder" que les permitirá llevar a cabo una selección y diseño de nuestras compuertas cortafuego.

Caudal de aire [m<sup>3</sup>/h] a  $\Delta p_t < 35$  Pa

H [mm]	$L_{WA}$ [dB(A)]	B [mm]																			
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
200	35	350	450	600	700	800	900	1050	1150	1250	1400	1500	1600	1700	1950	2150	2400	2650	2850	3100	3300
	45	500	650	800	1000	1150	1300	1450	1650	1800	1950	2100	2300	2450	2750	3100	3400	3750	4050	4400	4700
250	35	500	650	850	1000	1150	1350	1500	1650	1850	2000	2150	2300	2500	2800	3150	3450	3800	4150	4450	4800
	45	700	950	1200	1400	1650	1900	2150	2350	2600	2850	3050	3300	3550	4000	4450	4950	5400	5850	6350	6800
300	35	650	850	1100	1300	1500	1750	1950	2150	2400	2600	2800	3000	3250	3650	4100	4500	4950	5350	5800	6200
	45	950	1250	1550	1850	2150	2450	2750	3050	3400	3700	4000	4300	4600	5200	5800	6400	7050	7650	8250	8850
350	35	800	1050	1350	1600	1850	2150	2400	2650	2950	3200	3450	3700	4000	4500	5050	5550	6050	6600	7100	7650
	45	1150	1550	1900	2300	2650	3050	3400	3800	4150	4550	4900	5300	5650	6400	7150	7900	8650	9400	10100	10850
400	35	950	1250	1600	1900	2200	2550	2850	3150	3450	3800	4100	4400	4700	5350	5950	6550	7200	7800	8450	9050
	45	1350	1800	2250	2700	3150	3600	4050	4500	4950	5350	5800	6250	6700	7600	8450	9350	10200	11100	12000	12850
450	35			1850	2200	2550	2950	3300	3650	4000	4350	4700	5100	5450	6150	6850	7600	8300	9000	9700	10450
	45			2600	3150	3650	4150	4650	5200	5700	6200	6700	7200	7750	8750	9750	10800	11800	12800	13800	14850
500	35			2100	2500	2900	3300	3700	4150	4550	4950	5350	5750	6150	6950	7800	8600	9400	10200	11000	11800
	45			2950	3550	4150	4700	5300	5850	6450	7050	7600	8200	8750	9900	11050	12200	13350	14500	15650	16800
550	35			2350	2800	3250	3700	4150	4600	5050	5500	5950	6450	6900	7800	8700	9600	10500	11400	12300	13150
	45			3300	3950	4600	5250	5900	6550	7200	7850	8500	9150	9800	11050	12350	13600	14900	16200	17450	18750
600	35			2600	3100	3600	4100	4600	5100	5600	6100	6600	7100	7600	8600	9600	10550	11550	12550	13550	14550
	45			3650	4400	5100	5800	6550	7250	7950	8650	9400	10100	10800	12200	13600	15050	16450	17850	19250	20650
650	35			2850	3400	3950	4500	5050	5600	6150	6650	7200	7750	8300	9400	10500	11550	12650	13750	14800	15900
	45			4000	4800	5600	6350	7150	7950	8700	9500	10250	11050	11800	13350	14900	16450	17950	19500	21050	22600
700	35			3050	3650	4250	4850	5450	6050	6650	7250	7850	8450	9000	10200	11350	12550	13700	14900	16050	17250
	45			4350	5200	6050	6900	7750	8600	9450	10300	11150	12000	12800	14500	16150	17850	19500	21150	22850	24500
750	35			3300	3950	4600	5250	5900	6550	7200	7800	8450	9100	9700	11000	12250	13550	14800	16050	17300	18600
	45			4700	5650	6550	7450	8400	9300	10200	11100	12000	12900	13800	15650	17450	19250	21050	22800	24600	26400
800	35			3550	4250	4950	5650	6350	7000	7700	8400	9050	9750	10450	11800	13150	14500	15850	17200	18550	19900
	45			5050	6050	7050	8000	9000	9950	10950	11900	12900	13850	14850	16750	18700	20600	22550	24450	26400	28300

# Selección aerodinámica

## Presión diferencial

### Ejemplo 1

#### Datos iniciales

Caudal de aire: 1250 l/s (4500 m<sup>3</sup>/h)  
 Anchura máxima: 600 mm  
 Potencia sonora requerida: 35 dB(A)

#### Selección rápida

FKA-EU / 600 × 400 × 500

### Resultado

$v_A = 4500 \text{ m}^3/\text{h} / (0.6 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} \times 3600) = 5.2 \text{ m/s}$   
 $\Delta p_t = 11 \text{ Pa}$  (de la tabla 1, para B = 600 mm)  
 $L_{WA} = 41 \text{ dB(A)}$  (de la tabla 3, para B = 600 mm)

En nuestra página web encontrarán el programa "Easy Product Finder" que les permitirá llevar a cabo una selección y diseño de nuestras compuertas cortafuego.

Tabla 1: Pérdida de carga  $\Delta p_t$  (Pa) para lama de compuerta anchura B = 600 mm

H [mm]	B [mm]	$v_A$ [m/s]										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
200	600	7	15	26	41	59	80	104	132	163	197	235
250		4	9	15	24	34	46	61	77	95	115	136
300		3	6	11	17	24	33	43	54	67	81	96
350		2	5	8	13	19	25	33	42	52	63	75
400		2	4	7	11	15	21	27	35	43	52	62
450		1	3	6	9	13	18	23	30	37	44	53
500		1	3	5	8	12	16	21	26	32	39	47
550		1	3	5	7	10	14	19	24	29	35	42
600		1	2	4	7	10	13	17	22	27	32	38
650		1	2	4	6	9	12	16	20	25	30	35
700		1	2	4	6	8	11	15	19	23	28	33
750		1	2	3	5	8	11	14	18	22	26	31
800		1	2	3	5	7	10	13	17	21	25	30

Velocidad máxima aguas arriba: ≤ 8 m/s para ejecución estándar, ≤ 12 m/s para ejecución con servomotor con muelle de retorno.

Tabla 2: Valores de corrección para compuertas con otras anchuras B

B [mm]	B [mm]																				
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
600	2,6	1,9	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7

# Selección aerodinámica

Nivel de potencia sonora

## Ejemplo 2

### Datos iniciales

Caudal de aire: 4250 l/s (15300 m<sup>3</sup>/h)  
 Anchura máxima: 1000 mm  
 Potencia sonora requerida: 45 dB(A)

### Selección rápida

FKA-EU / 1000 × 700 × 500

### Resultado

$v_A = 15300 \text{ m}^3/\text{h} / (1.0 \text{ m} \times 0.7 \text{ m} \times 3600) = 6.1 \text{ m/s}$   
 $\Delta p_t = 8 \text{ Pa}$  (de la tabla 1, para B = 600 mm)  
 Corrección para B = 1000 de la tabla 2  
 $\Delta p_t = 8 \text{ Pa} \times 0.8 \approx 7 \text{ Pa}$   
 $L_{WA} = 44 \text{ dB(A)}$  (de la tabla 3, para B = 600 mm)  
 Corrección para B = 1000 de la tabla 5  
 $L_{WA} = 44 \text{ dB(A)} - 1 = 43 \text{ dB(A)}$

Espectro de potencia sonora								
$f_m$ [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA}$ [dB(A)]	43							
Valores de corrección desde la tabla 4	4	6	1	-3	-6	-9	-17	-25
$L_w$ [dB]	47	49	44	40	37	34	26	18

En nuestra página web encontrarán el programa "Easy Product Finder" que les permitirá llevar a cabo una selección y diseño de nuestras compuertas cortafuego.

Tabla 3: Potencia sonora  $L_{WA}$  [dB(A)] para compuerta anchura B = 600 mm

H [mm]	B [mm]	$v_A$ [m/s]										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
200	600	24	36	44	50	55	60	64	67	70	73	75
250		20	32	40	46	51	56	59	63	66	69	71
300		18	29	37	44	49	53	57	60	63	66	69
350		16	28	36	42	47	52	56	59	62	65	67
400		15	27	35	41	46	51	55	58	61	64	66
450		14	26	34	41	46	50	54	57	60	63	65
500		14	25	34	40	45	50	53	57	60	62	65
550		13	25	33	40	45	49	53	56	59	62	64
600		13	25	33	39	44	49	53	56	59	62	64
650		13	24	33	39	44	48	52	56	59	61	64
700		13	24	32	39	44	48	52	55	58	61	64
750		12	24	32	38	44	48	52	55	58	61	63
800		12	24	32	38	43	48	52	55	58	61	63

Velocidad máxima aguas arriba: ≤ 8 m/s para ejecución estándar, ≤ 12 m/s para ejecución con servomotor con muelle de retorno.

Tabla 4: Valores de corrección por banda de octava en dB/oct.

$v_A$ [m/s]	$f_m$ [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	10	13	3	-3	-15	-17	-28	-36
4	8	10	3	-3	-7	-11	-21	-29
6	4	6	1	-3	-6	-9	-17	-25
8	2	4	-1	-3	-4	-7	-14	-22
10	-1	-2	-3	-4	-4	-7	-12	-20

# Selección aerodinámica

Sección libre, coeficiente de rozamiento y valores de corrección

Tabla 5: Área de sección libre, coeficiente de rozamiento y valores de corrección

H [mm]		B [mm]																			
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
200	A [m <sup>2</sup> ]	0,014	0,019	0,024	0,029	0,034	0,039	0,044	0,049	0,054	0,059	0,064	0,069	0,074	0,084	0,094	0,104	0,114	0,124	0,134	0,144
	ζ	5,31	4,30	3,75	3,41	3,18	3,02	2,89	2,80	2,72	2,65	2,60	2,55	2,51	2,45	2,40	2,36	2,33	2,30	2,28	2,26
	K	5,5	3,5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
250	A [m <sup>2</sup> ]	0,021	0,029	0,036	0,044	0,051	0,059	0,066	0,074	0,081	0,089	0,096	0,104	0,111	0,126	0,141	0,156	0,171	0,186	0,201	0,216
	ζ	3,29	2,62	2,26	2,03	1,88	1,78	1,69	1,63	1,58	1,54	1,50	1,47	1,44	1,40	1,37	1,34	1,32	1,31	1,29	1,28
	K	5,5	3,5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
300	A [m <sup>2</sup> ]	0,028	0,038	0,048	0,058	0,068	0,078	0,088	0,098	0,108	0,118	0,128	0,138	0,148	0,168	0,188	0,208	0,228	0,248	0,268	0,288
	ζ	2,45	1,92	1,64	1,47	1,35	1,26	1,20	1,15	1,11	1,08	1,05	1,03	1,01	0,98	0,95	0,93	0,91	0,90	0,89	0,88
	K	5,5	3,5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
350	A [m <sup>2</sup> ]	0,035	0,048	0,060	0,073	0,085	0,098	0,11	0,123	0,135	0,148	0,16	0,173	0,185	0,21	0,235	0,26	0,285	0,31	0,335	0,36
	ζ	2,00	1,55	1,31	1,17	1,07	0,99	0,94	0,90	0,86	0,84	0,81	0,79	0,78	0,75	0,73	0,71	0,70	0,69	0,68	0,67
	K	5,5	3,5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
400	A [m <sup>2</sup> ]	0,042	0,057	0,072	0,087	0,102	0,117	0,132	0,147	0,162	0,177	0,192	0,207	0,222	0,252	0,282	0,312	0,342	0,372	0,402	0,432
	ζ	1,72	1,32	1,11	0,98	0,89	0,83	0,78	0,74	0,71	0,69	0,67	0,65	0,64	0,61	0,59	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54
	K	5,5	3,5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
450	A [m <sup>2</sup> ]	0,049	0,067	0,084	0,102	0,119	0,137	0,154	0,172	0,189	0,207	0,224	0,242	0,259	0,294	0,329	0,364	0,399	0,434	0,469	0,504
	ζ	1,54	1,17	0,98	0,86	0,78	0,72	0,67	0,64	0,61	0,59	0,57	0,56	0,54	0,52	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45
	K	5,5	3,5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
500	A [m <sup>2</sup> ]	0,056	0,076	0,096	0,116	0,136	0,156	0,176	0,196	0,216	0,236	0,256	0,276	0,296	0,336	0,376	0,416	0,456	0,496	0,536	0,576
	ζ	1,40	1,06	0,88	0,77	0,69	0,64	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,49	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39
	K	5,5	3,5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
550	A [m <sup>2</sup> ]			0,108	0,131	0,153	0,176	0,198	0,221	0,243	0,266	0,288	0,311	0,333	0,378	0,423	0,468	0,513	0,558	0,603	0,648
	ζ			0,81	0,70	0,63	0,58	0,54	0,51	0,49	0,47	0,45	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35
	K			2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
600	A [m <sup>2</sup> ]			0,12	0,145	0,17	0,195	0,22	0,245	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37	0,42	0,47	0,52	0,57	0,62	0,67	0,72
	ζ			0,75	0,65	0,58	0,53	0,50	0,47	0,44	0,43	0,41	0,40	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,32	0,31
	K			2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
650	A [m <sup>2</sup> ]			0,132	0,16	0,187	0,215	0,242	0,27	0,297	0,325	0,352	0,38	0,407	0,462	0,517	0,572	0,627	0,682	0,737	0,792
	ζ			0,70	0,61	0,54	0,50	0,46	0,43	0,41	0,39	0,38	0,37	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28
	K			2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
700	A [m <sup>2</sup> ]			0,144	0,174	0,204	0,234	0,264	0,294	0,324	0,354	0,384	0,414	0,444	0,504	0,564	0,624	0,684	0,744	0,804	0,864
	ζ			0,67	0,57	0,51	0,47	0,43	0,41	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26
	K			2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
750	A [m <sup>2</sup> ]			0,156	0,189	0,221	0,254	0,286	0,319	0,351	0,384	0,416	0,449	0,481	0,546	0,611	0,676	0,741	0,806	0,871	0,936
	ζ			0,64	0,55	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24
	K			2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
800	A [m <sup>2</sup> ]			0,168	0,203	0,238	0,273	0,308	0,343	0,378	0,413	0,448	0,483	0,518	0,588	0,658	0,728	0,798	0,868	0,938	1,008
	ζ			0,61	0,52	0,46	0,42	0,39	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23
	K			2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

# Detalles de instalación

En muros y forjados macizos

Se autoriza la instalación de la compuerta en muros y forjados macizos con relleno perimetral de mortero (instalación húmeda).

- Instalación con relleno de mortero dentro de muros macizos – EI 120 ( $v_e$  i ↔ o) S
- Instalación con relleno de mortero dentro de forjados de techo macizos – EI 120 ( $h_e$  i ↔ o) S

Instalación horizontal y vertical. La dirección del flujo de aire no es crítica.

## Instalación con relleno de mortero

Necesidades

- Muros macizos o paredes de sectorización (si se indica como tal) fabricadas en hormigón, hormigón aligerado, mampostería o pladur (sin huecos vacíos) en cumplimiento con EN 12859, de densidad  $\geq 500 \text{ kg/m}^3$  y un espesor mínimo de 115 mm
- Forjados macizos de hormigón u hormigón aligerado, con densidad  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$  y espesor mínimo de 150 mm
- Distancia mínima de 75 mm a elementos estructurales, y 40 mm cuando la instalación se realiza en forjados
- Distancia mínima entre dos compuertas de 200 mm

Recomendaciones

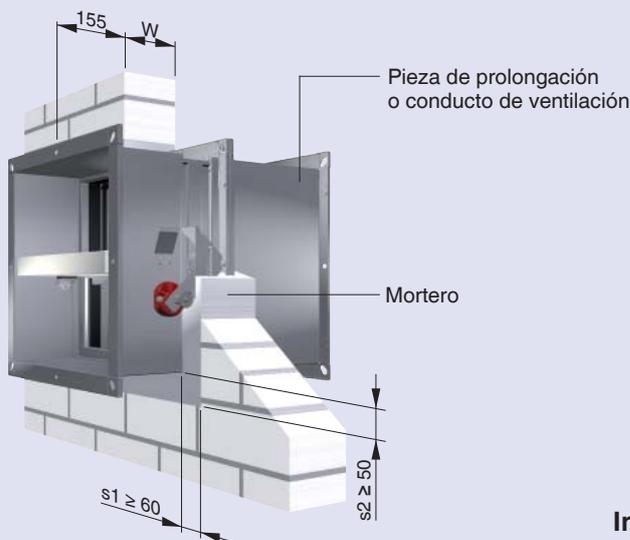
- Longitud de carcasa  $L = 500 \text{ mm}$ , se requiere de una pieza de prolongación o de un conducto cuando el espesor del muro excede los 115 mm

Detalles de instalación

- Se precisa de una abertura o un orificio recortado con anchura mínima  $B + 120 \text{ mm}$  y altura  $H + 100 \text{ mm}$  para instalación de la compuerta cortafuego en el muro o forjado durante su construcción
- La holgura perimetral »s1« ó »s2  $\geq 50 \text{ mm}$ « debe sellarse totalmente con uno de los siguientes materiales: mortero de grupo II, Ila, III o IIIa en cumplimiento con DIN 1053; mortero resistente al fuego del grupo II o III o equivalente en cumplimiento con EN 998-2 (clasificación de M 2.5 a 10); mortero resistente al fuego con clasificación M 2.5 ó 10; mortero de yeso; o en caso necesario, hormigón. La profundidad del lecho de mortero debe ser al menos de 115 mm.

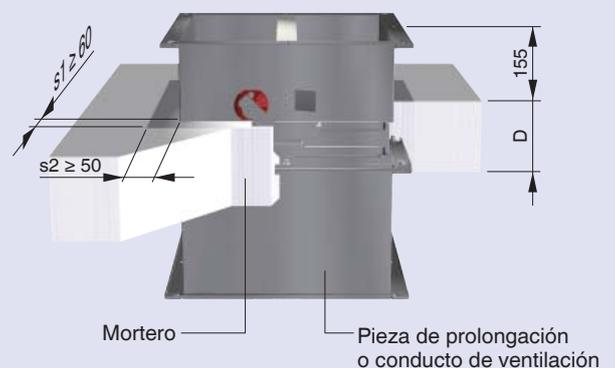
### Instalación en pared

$W \geq 115 \text{ mm}$



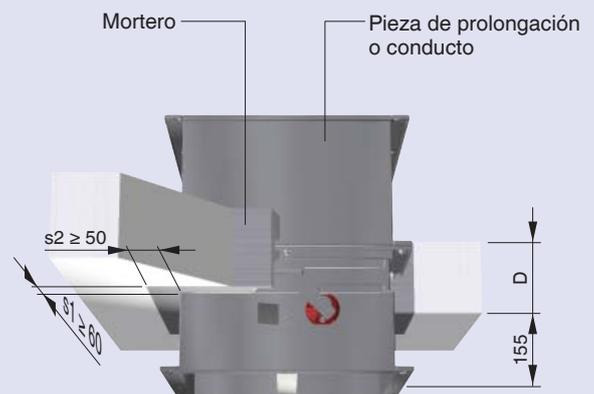
### Instalación por encima del forjado

$D \geq 150 \text{ mm}$



### Instalación por debajo del forjado

$D \geq 150 \text{ mm}$



# Detalles de instalación

## Adosadas a muros macizos

Se autoriza la instalación de la compuerta cortafuego en conductos horizontales de chapa de acero adosada a muros, si los conductos incorporan un revestimiento exterior ignífugo entre la compuerta y el muro macizo, y a su vez no cuentan con ninguna abertura.

En la instalación en un conducto horizontal, el eje de la lama de la compuerta debe estar horizontal.

### Necesidades

- Emplear materiales de aislamiento certificados con un nivel de resistencia contra el fuego adecuado
- No deben existir aberturas en los conductos aislados entre la compuerta cortafuego y el muro macizo
- Los conductos rígidos se deben conectar con un conector flexible por el lado no aislado de la compuerta cortafuego

### Detalles de instalación

- Consultar en la página 19, los detalles de los sistemas de suspensión
- Se requieren varillas roscadas de un tamaño adecuado para realizar la suspensión.

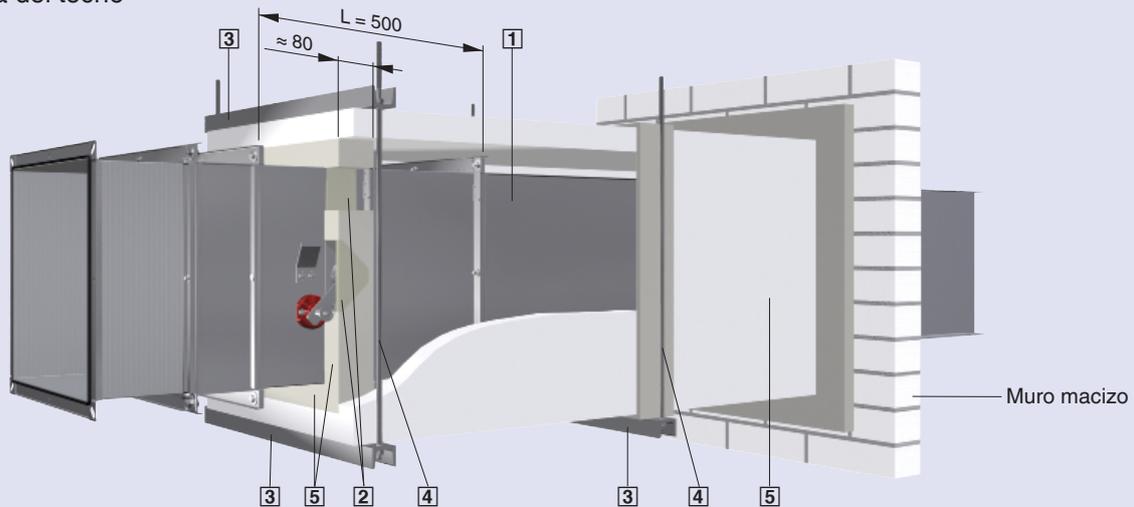
Las varillas roscadas deberán tener una longitud  $> 1.5$  m e incorporar un aislamiento resistente al fuego.

- Se empleará una placa de fijación con varillas roscadas para soportar cargas pesadas
- Las suspensiones podrán fijarse en el forjado mediante arandelas y tuercas de acero galvanizado
- La instalación y fijación del aislamiento debe cumplir con el certificado de clasificación
- Se precisa de un travesaño como soporte en el plano de la lama de la compuerta. Si el conducto se encuentra suspendido se precisarán dos travesaños que atraviesen la parte superior e inferior del conducto, y que a su vez, presionen el revestimiento contra la carcasa de la compuerta

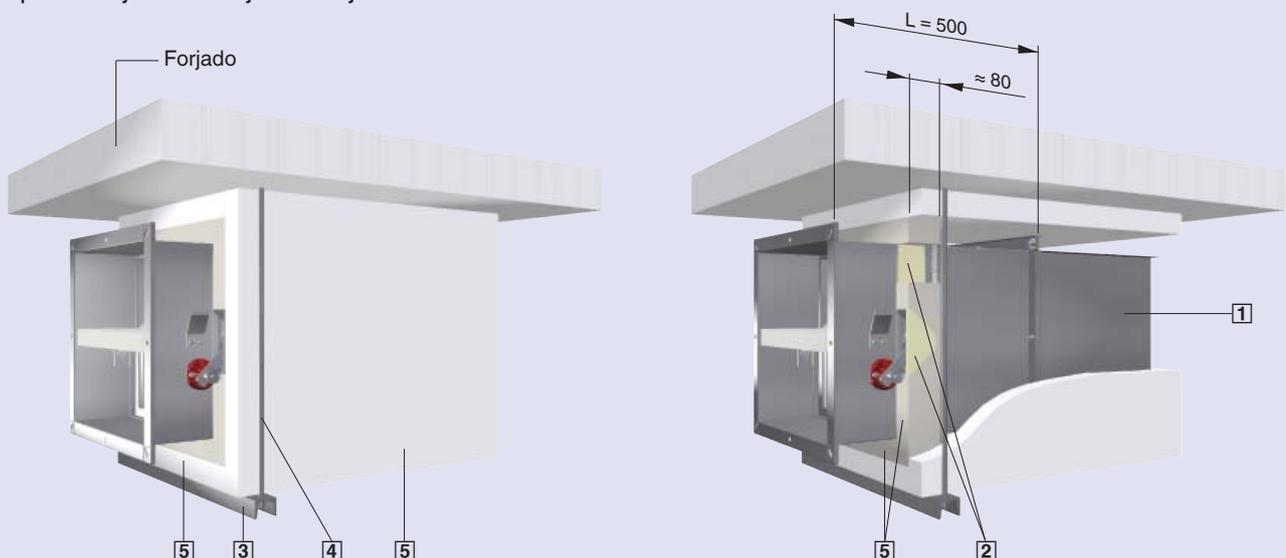
- 1 Conducto
- 2 Aislamiento, lana mineral en cumpl., con DIN 4102, clasificación A1, no inflamable, espesor densidad aprox., de  $100 \text{ kg/m}^3$ ,  $65 \times 10$  mm
- 3 Travesaño, U50 x 38 x 5, DIN 1026, acero galvanizado o pintado
- 4 Soportación (varilla roscada)
- 5 Placa de revestimiento

### Conexión a los conductos de ventilación de chapa de acero galvanizado con perfil exterior revestido

#### Suspendida del techo



#### Suspendida justo debajo del forjado



- Para la instalación adosada a muros macizos hacen falta elementos de suspensión.
- Para cargas pesadas se podrán emplear placas de fijación.

### Anclajes metálicos

- Tacos de anclaje metálicos con aprobación técnica europea (ETA) con resistencia al fuego certificada: la carga soportada por cada anclaje, no debe superar la indicada en el certificado.
- Tacos de anclaje metálicos con aprobación técnica europea (ETA) sin resistencia al fuego certificada: se instalarán tacos de anclaje con diámetro mín., M8 con una profundidad doble a la indicada en el certificado de aprobación. Sin embargo, dicha profundidad debe ser al menos de 60 mm, y el anclaje no debe soportar cargas superiores a 50 kg.
- Si la carga sobrepasa el límite, se deberá emplear una placa de fijación.

### Varillas roscadas

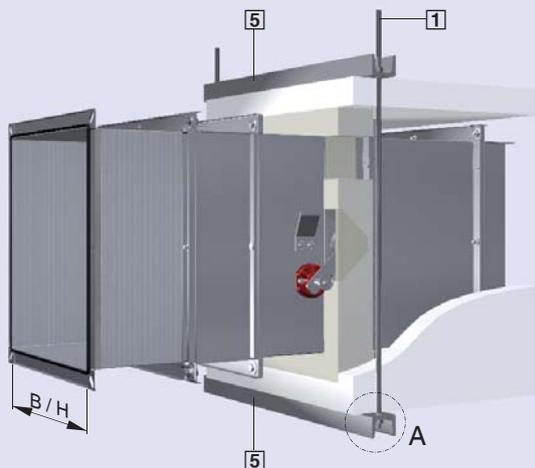
- Las varillas roscadas con una longitud > 1.5 m deben incorporar un aislamiento resistente al fuego.

Diámetro de la rosca	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Carga de tensión máxima por varilla roscada (kg)	22*	35*	52*	70*	96*	150*

\* Peso de la compuerta cortafuego, véase la página 5

- [1] Varilla roscada, M8 a M20, acero galvanizado
- [2] Arandela, M8 a M20, acero galvanizado
- [3] Tuerca hexagonal, M8 a M20, acero galvanizado
- [4] Casquillo, Ø30 x 33, acero galvanizado
- [5] Travesaño, U50 x 38 x 5, DIN 1026, acero galvanizado o pintado

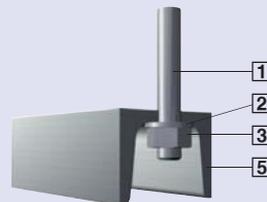
### Suspensión



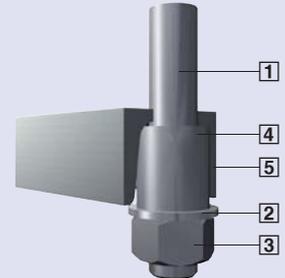
### Detalle A

#### Travesaño

M8 a M14



M16 a M20



# Detalles de instalación

Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados

Se autoriza la instalación de la compuerta en tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados con relleno de mortero.

- Instalación con mortero y con paneles de protección
  - EI 120 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S
- Instalación con mortero, sin paneles de protección
  - EI 60 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S

Instalación horizontal. La dirección del flujo de aire no es crítica. El eje de la lama de la compuerta debe estar horizontal.

## Instalación con mortero y paneles de protección - EI 120 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S

Necesidades

- Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo con espesor mínimo de 125 mm, tal y como se describe en el certificado de conformidad del fabricante, con lana mineral
- Distancia mínima entre dos compuertas de 200 mm
- Conexión a conductos rígidos mediante conectores flexibles

Recomendaciones

- Longitud de carcasa  $L = 500$  mm, se requiere de una pieza de prolongación o de un conducto cuando el espesor del muro excede los 115 mm

Detalles de instalación

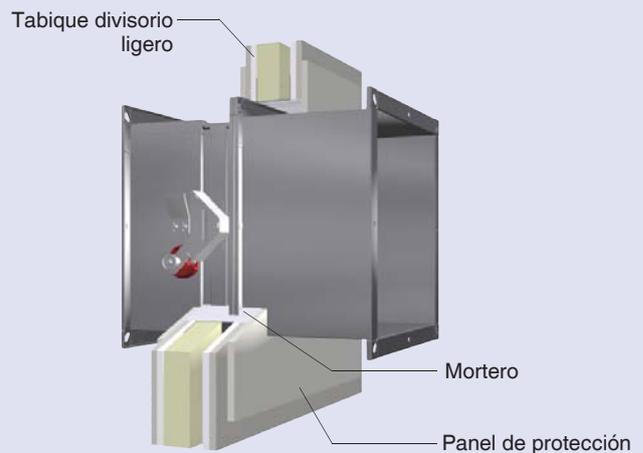
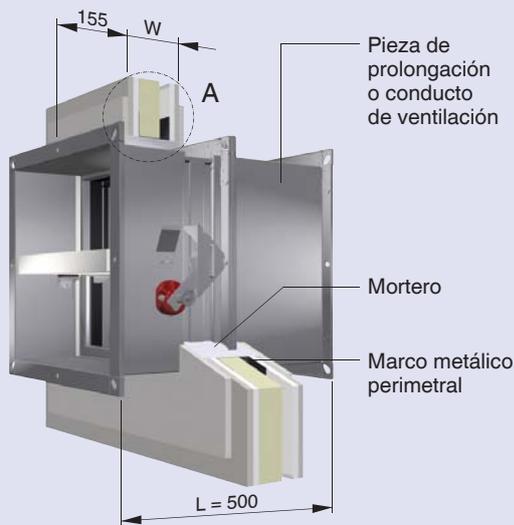
- Se requiere de una abertura para instalación con  $B + 120$  mm y  $H + 100$  mm

- La holgura perimetral »s« debe sellarse totalmente con uno de los siguientes materiales: mortero de grupo II, IIa, III o IIIa en cumplimiento con DIN 1053; mortero resistente al fuego del grupo II o III o equivalente en cumplimiento con EN 998-2 (clasificación de M 2.5 a 10); mortero resistente al fuego con clasificación M 2.5 ó 10; mortero de yeso; o en caso necesario, hormigón.

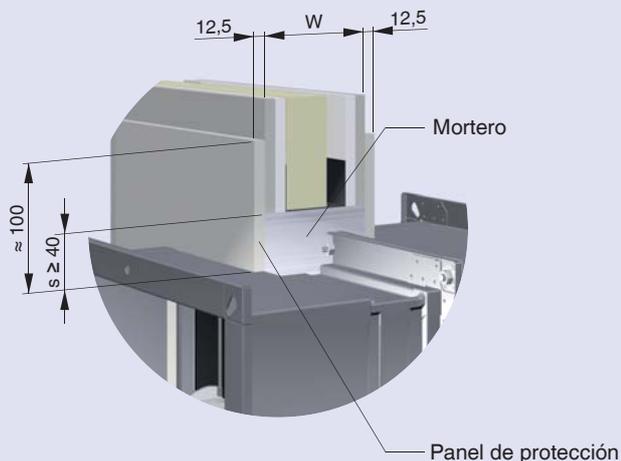
La profundidad del lecho de mortero es la misma que el espesor de la pared.

- Deben instalarse paneles protectores de escayola al final de ambos lados.

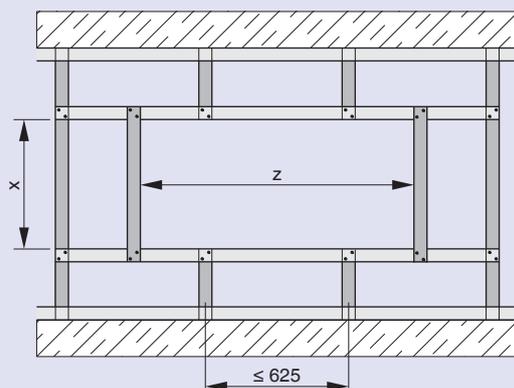
## Instalación con relleno de mortero y panel de protección



### Detalle A



## Estructura metálica de refuerzo para instalación con mortero



$$x \geq H + 100 \text{ mm}$$

$$z \geq B + 120 \text{ mm}$$

# Detalles de instalación

## Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados

### Instalación con mortero, sin paneles de protección – EI 60 (v<sub>e</sub> i ↔ o) S

#### Necesidades

- Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo con espesor mínimo de 100 mm, tal y como se describe en el certificado de conformidad del fabricante, con lana mineral
- Distancia mínima entre dos compuertas de 200 mm
- Conexión a conductos rígidos mediante conectores flexibles

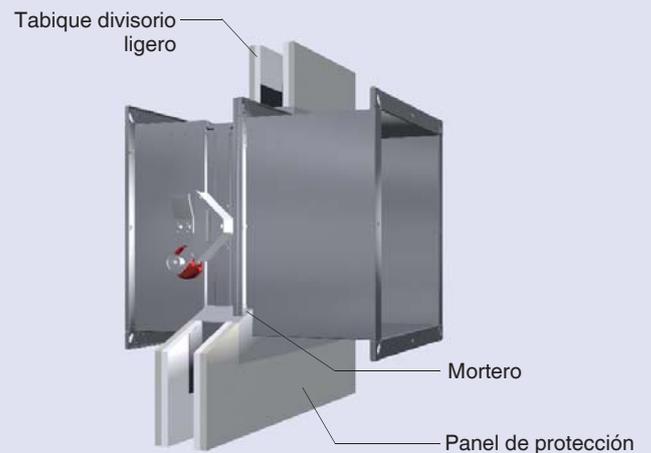
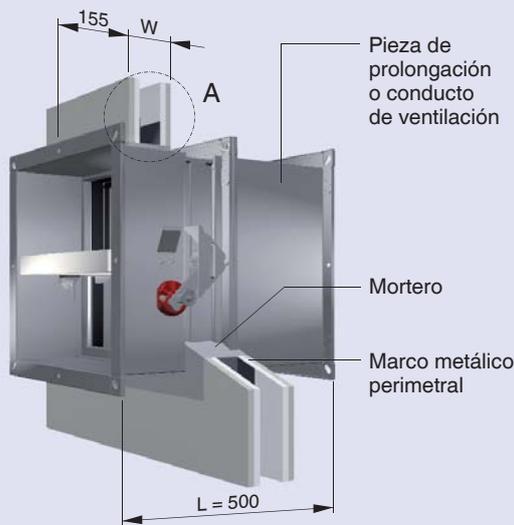
#### Recomendaciones

- Longitud de carcasa L = 500 mm, se requiere de una pieza de prolongación o de un conducto cuando el espesor del muro excede los 115 mm

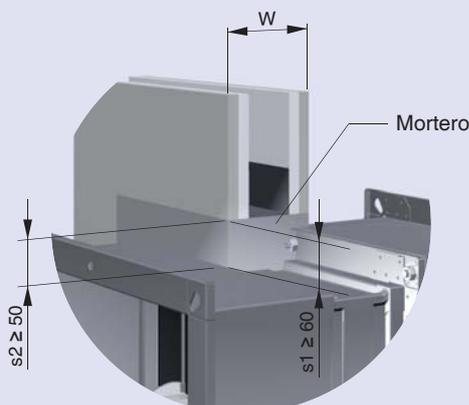
#### Detalles de instalación

- Se requiere de una abertura para instalación con B + 120 mm y H + 100 mm
- La holgura perimetral »s« debe sellarse totalmente con uno de los siguientes materiales: mortero de grupo II, IIa, III o IIIa en cumplimiento con DIN 1053; mortero resistente al fuego del grupo II o III o equivalente en cumplimiento con EN 998-2 (clasificación de M 2.5 a 10); mortero resistente al fuego con clasificación M 2.5 ó 10; mortero de yeso; o en caso necesario, hormigón. La profundidad del lecho de mortero es la misma que el espesor de la pared.

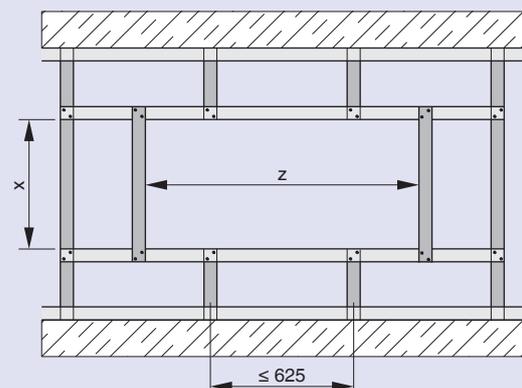
### Instalación con mortero sin panel de protección



#### Detalle A



### Estructura metálica de refuerzo para instalación con mortero



$$x \geq H + 100 \text{ mm}$$

$$z \geq B + 120 \text{ mm}$$

# Información para pedido

## Especificación \*

Compuertas cortafuego cuadradas o rectangulares en muchas combinaciones de dimensiones para aislamiento de los conductos que atraviesan sectores de incendio.

Una unidad lista para funcionar incluye una lama de compuerta resistente al fuego y un mecanismo de disparo. En función de su aplicación  
EI 120 ( $v_e, h_o i \leftrightarrow o$ ) S, EI 60 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S ó EI 60 ( $v_e i \leftarrow o$ ).

Ensayada en cumplimiento con la exigencias de resistencia al fuego de la norma EN 1366-2.

Con declaración de prestaciones  
DoP / FKA-EU / DE / 2013 / 001 y marcado CE.

Para la instalación en muros macizos, forjados, paredes divisorias ligeras y adosadas a muros macizos.

Características especiales:

- Cumple con las exigencias de EN 15650
- Resistencia al fuego ensayada en cumplimiento con EN 1366-2
- Clasificada en cumplimiento con EN 13501-3
- Carcasa robusta y rígida de chapa de acero
- Integración en el sistema de gestión del edificio (BMS) mediante TROXNETCOM

Gama de diferencias de presión de 20 hasta 2000 Pa

Estanqueidad de la lama de la compuerta en cumplimiento con EN 1751, clase 2.

Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase B.

Compuerta cortafuego con: servomotor de muelle de retorno con mecanismo termoeléctrico de disparo. Dos interruptores final de carrera integrados en el servomotor para indicación del estado de la compuerta ABIERTA y CERRADA.

Materiales:

Carcasa de chapa de acero galvanizado, lama de compuerta de material aislante especial, eje de la lama de acero inoxidable, cojinetes de latón o acero inoxidable, junta de la lama de la compuerta de poliuretano.

\* Texto para FKA-EU con fusible bimetálico.

Para textos con variantes de ejecución y accesorios diferentes, consultar el programa de diseño de nuestra página web.

## Código para pedido

FKA-EU - 1	/	ES	/	600 x 400 x 500	/	A0	/	Z43
1	2	3	4	5	6			

<b>1 Serie</b>	<b>3 Países de destino</b>
<b>2 Ejecución</b>	ES España
Sin entrada: ejecución estándar	Otros países bajo consulta
1 Carcasa pintada al polvo	<b>4 Tamaño [mm]</b>
2 Carcasa en acero inoxidable	B x H x L
7 Lama de compuerta pintada	<b>5 Accesorios</b>
1-7 Carcasa y lama de compuerta pintadas	Ninguno, no necesita código
2-7 Carcasa de acero inoxidable y lama de compuerta pintada	A0 a SS
	<b>6 Accesorios</b>
	Z00 a ZL08

## Ejemplo de pedido para FKA-EU con fusible bimetálico

Fabricante: TROX

Serie: FKA-EU / ES / 600 x 400 x 500 / Z00

## Ejemplo de pedido para FKA-EU, pintada al polvo, con rejilla de protección en el lado de funcionamiento y servomotor con muelle de retorno 230 V AC

Fabricante: TROX

Serie: FKA-EU - 1 / ES / 1000 x 700 x 500 / A0 / Z43

- 
- 
- 
- 

- 
-

