



Compuerta cortafuego

Serie FKR-EU

en cumplimiento con la Declaración de Prestaciones
DoP / FKR-EU / DE / 003



Variante reducida

Este es el contenido que corresponde a la variante reducida. La versión completa está disponible en www.trox-docs.com.

TROX[®] TECHNIK

The art of handling air

TROX España
Heinrich-Trox-Platz
50720 Zaragoza, España
Alemania
Teléfono +34 976 50 02 50
Telefax: +49 (0) 2845 202-265
E-mail: trox@trox.de
Internet: <http://www.troxtechnik.com>

Traducción del original
A00000029511, 2, ES/es
01/2021

© 2017

General information

Ámbito de este manual

Este manual de instalación y montaje facilita al personal instalador y de mantenimiento realizar una correcta instalación del producto TROX descrito, así como contribuir a un uso seguro y eficiente.

Este manual está pensado para montadores y empresas instaladoras, personal de mantenimiento, personal cualificado, operarios instruidos adecuadamente y electricistas autorizados, así como para técnicos en climatización.

Es imprescindible leer y cumplir con lo definido en este manual de instalación antes de iniciar cualquier trabajo. Un requisito básico para trabajar de manera segura implica cumplir con las notas de seguridad y con todas las instrucciones de este manual.

Se deberán acatar las normativas locales de salud y seguridad laboral y las normativas generales de seguridad.

Este manual debe entregarse al responsable de las instalaciones en el momento de suministro del sistema. El propietario del sistema debe incluir este manual junto con la documentación del sistema. Debiéndose mantener en un lugar que sea accesible en cualquier momento.

Las ilustraciones incluidas en este manual son informativas y pueden sufrir variaciones con el producto real.

Sujeto a derechos de autor

El presente documento, incluyendo todas sus ilustraciones está sujeto a derechos de autor, que pertenecen exclusivamente al producto.

Cualquier uso sin consentimiento previo se considerará una infracción de estos derechos de autor y el violador podrá ser imputado por daños.

Esto aplica principalmente a:

- Contenido publicitario
- Derechos de autor sobre contenido
- Traducción de contenidos
- Reproducción parcial del contenido
- Registro y edición del documento en sistemas electrónicos

Servicio de Asistencia Técnica

Con la intención de solventar lo antes posible el fallo, por favor deberá facilitar la siguiente información:

- Denominación del producto
- Número de pedido de TROX
- Breve descripción de la incidencia

Online	www.trox.es
Teléfono	+34 976 50 02 50

Limitación de la responsabilidad

La información que este manual contiene es fruto de la recopilación de información relacionada con normativa y regulación aplicable, tecnología y nuestra experiencia adquirida con el paso de los años.

El fabricante no acepta ninguna responsabilidad por daños como resultado de:

- Incumplimiento con este manual
- Uso incorrecto
- Funcionamiento o manipulado por personal no capacitado
- Modificaciones no autorizadas
- Cambios técnicos
- Uso de recambios no autorizados

Las medidas de suministro pueden diferir de la información que en este manual se incluye para ejecuciones a medida, variantes de pedido adicionales, o como resultado de cambios técnicos posteriores.

Se deberá cumplir con las obligaciones acordadas en el pedido, los términos generales y condiciones de venta, los términos de suministro del fabricante y la normativa legal en vigor.

Reservados los derechos de modificación.

Defectos de fiabilidad

Para más detalles sobre defectos de fiabilidad por favor consultar los términos generales de contratación de TROX.

Esta información puede consultarse en: www.trox.es

Advertencias de seguridad

La simbología empleada en este manual sirven para alertar a los lectores de potenciales zonas de peligro. Sirviendo para expresar grado de peligro.

¡PELIGRO!

Una situación de peligro inminente no evitada, puede causar la muerte o heridas graves.

¡ADVERTENCIA!

Una situación potencial de peligro inminente, no evitada, puede causar la muerte o heridas graves.

¡CUIDADO!

Una situación potencial de peligro que no es evitada, puede causar un daño menor o moderado.

¡INDICACIÓN!

Una situación potencial de peligro que no es evitada, puede provocar daños en la propiedad.

¡MEDIO AMBIENTE!

Peligro de contaminación medioambiental

Consejos y recomendaciones



Consejos y recomendaciones útiles así como información para un funcionamiento eficiente y exento de fallos

Advertencias de seguridad como parte de las instrucciones

Las advertencias de seguridad están vinculadas con las instrucciones individuales. En este caso, si se incluyen advertencias de seguridad en las instrucciones, por lo tanto, se facilitan las siguientes instrucciones: Se deberá hacer uso de los símbolos arriba indicados.

Ejemplo:

1. ▶ Soltar el tornillo.
2. ▶

¡CUIDADO!


Cuidado el dedo puede quedar atrapado al cerrar la tapa.

Tener cuidado al cerrar la tapa.

3. ▶ Apretar el tornillo.

Advertencias de seguridad específicas

Los siguiente símbolos sirven para alertar sobre posible peligros:

Señal de advertencia	Clase de peligro
	Peligro en general.

1	Seguridad	6
1.1	Apuntes generales de seguridad	6
1.2	Recomendaciones de uso	6
1.3	Personal autorizado	6
2	Datos técnicos	7
2.1	Datos generales	7
2.2	FKR-EU con fusible bimetálico	8
2.3	FKR-EU con actuador con muelle de retorno	10
3	Transporte y almacenamiento	13
4	Instalación	14
4.1	Opciones de instalación	14
4.2	Advertencias de seguridad para instala- ción	15
4.3	Información general para instalación	15
4.3.1	Tras la instalación	16
4.4	Paredes macizas	17
4.4.1	Instalación con mortero	17
4.5	Tabiques divisorios ligeros	19
4.5.1	Instalación sin mortero con conjunto TQ	21
5	Realizar las conexiones eléctricas	23
5.1	Conexión de los finales de carrera (com- puertas con fusible bimetálico)	23
5.2	Conexión del actuador con muelle de retorno	23
6	Prueba de funcionamiento	25
6.1	Compuerta con fusible bimetálico	25
6.2	Compuerta cortafuego con actuador con muelle de retorno	26
6.2.1	Actuador con muelle de retorno BFN...	26
6.2.2	Actuador con muelle de retorno BF... ..	28
6.3	Prueba de funcionamiento con una unidad de control automática	30
7	Puesta en servicio	31
8	Mantenimiento	32
8.1	Mantenimiento	32
9	Índice	34

1 Seguridad

1.1 Apuntes generales de seguridad

Remates, esquinas afiladas y pequeñas partes metálicas

¡CUIDADO!

¡Existe riesgo de cortes por remates, esquinas afiladas y pequeñas partes metálicas!

Bordes afilados, esquinas afiladas y partes metálicas pueden provocar cortes o heridas.

- Se deberá prestar una especial atención durante el manipulado de la compuerta.
- Se recomienda el uso de guantes de protección, zapatos de seguridad y casco.

Tensión de alimentación

¡PELIGRO!

¡Peligro de descarga eléctrica! ¡No toque ningún componente! Los equipos eléctricos conducen voltajes eléctricos peligrosos.

- Solamente personal electricista cualificado debe manipular en el sistema eléctrico.
- Antes de realizar cualquier labor en el equipo eléctrico, desconectar el suministro de energía.

1.2 Recomendaciones de uso

- Las compuertas cortafuego son mecanismos de cierre automáticos que evitan la propagación de fuego y humo a través de la red de conductos.
- La compuerta cortafuego es indicada tanto para impulsión, como para retorno de aire.
- Las compuertas cortafuego se emplean en ambientes con riesgo potencial de explosión e incorporan accesorios especiales, según requieran en cumplimiento con la Directiva de marcado CE 94/9/EC. Las compuertas para uso en ambientes con riesgo potencial de explosión deberán indicar para qué zonas cuentan aprobación para instalación.
- El uso de las compuertas cortafuego está permitido en cumplimiento con la normativa de instalación y los datos técnicos de este manual de funcionamiento e instrucciones de montaje.
- No están permitidas modificaciones en la compuerta cortafuego, ni el uso de recambios no aprobados por TROX.

Usos incorrectos:

¡ADVERTENCIA!

¡Existen peligros derivados de un uso incorrecto!

Un uso incorrecto de la compuerta puede provocar situaciones de peligro.

Nunca instale la compuerta cortafuego

- en áreas con riesgo potencial de explosión
- como compuerta para extracción de humo
- en exteriores sin protección suficiente contra los efectos del clima
- en ambientes donde se produzcan reacciones químicas, controladas o sin controlar, ya que pueden provocar daños o corrosión en la compuerta

1.3 Personal autorizado

¡ADVERTENCIA!

¡Existen riesgos debido a una cualificación insuficiente!

Un uso incorrecto puede provocar heridas considerables o daños en la propiedad.

- Sólo personal cualificado deberá llevar a cabo las labores de manipulado.

Se requiere una cualificación mínima para poder llevar a cabo el manipulado de la compuerta:

Personal especializado

Se considera personal especializado todo aquel individuo que disponga de formación profesional y técnica, conocimiento y experiencia real que le permita llevar a cabo las tareas asignadas, comprenda el riesgo real existente relacionado con las labores a llevar a cabo, y sepa reconocer y evitar cualquier riesgo asociado.

Se requiere de un electricista cualificado

Electricistas homologados son profesionales cualificados con formación profesional o técnica, conocimiento y experiencia real que les permita llevar a cabo las tareas asignadas, comprenden el riesgo real existente relacionado con las labores a llevar a cabo, y saben reconocer y evitar cualquier riesgo asociado.

2 Datos técnicos

2.1 Datos generales

Tamaños nominales	315 – 800 mm
Longitudes de carcasa	495 y 550 mm
Rango de caudales de aire	hasta 6000 l/s hasta 21600 m³/h (t 12 m/s)
Rango de presión diferencial	hasta 2000 Pa
Rango de temperatura ^{1, 3, 4}	-20 °C ... 50 °C
Temperatura de disparo	72 °C o 95 °C (instalaciones de ventilación con aire caliente)
Velocidad antes de la unidad ^{2, 3}	≤ 8 m/s con fusible bimetálico, ≤ 12 m/s con actuador con muelle de retorno
Estanqueidad de la lama	EN 1751, Clase 4
Estanqueidad de la carcasa	EN 1751, Clase C
Marcado CE	<ul style="list-style-type: none"> Reglamento Europeo para Productos de Construcción nr. 305/2011 EN 15650 – Ventilación para edificios - Compuertas cortafuego EN 13501-3 – Clasificación – Parte 3: Conductos con resistencia al fuego y compuertas cortafuego EN 1366-2 – Ensayos de resistencia al fuego para instalaciones de servicio - Parte 2: Compuertas cortafuego EN 1751 Ventilación para edificios - Unidades terminales de aire
Declaración de Prestaciones	DoP / FKR-EU / DE / 003

¹⁾ Las unidades con accesorios pueden presentar variaciones de temperatura. Solicitar detalles para instalación en otras tipologías de pared.

²⁾ Los datos indicados hacen referencia a condiciones antes y después de la compuerta

³⁾ Para la ejecución a prueba de explosión de la compuerta FKRS-EU comprobar el manual de funcionamiento correspondiente

⁴⁾ Se debe evitar la condensación y la entrada de aire primario húmedo ya que pueden afectar el funcionamiento de la compuerta

Etiqueta

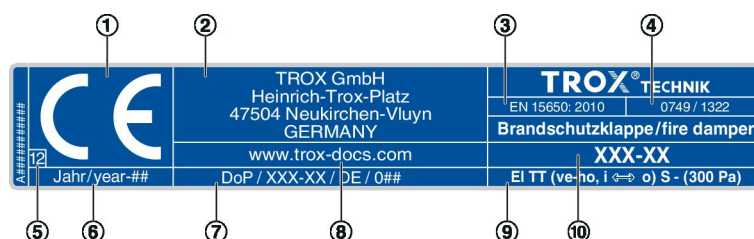


Fig. 1: Etiqueta (ejemplo)

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Marcado CE | 6 | Año de fabricación |
| 2 | Dirección del fabricante | 7 | No. de Declaración de Prestaciones (DoP) |
| 3 | Número normativa europea y año de publicación | 8 | Dirección web donde puede descargarse la DoP |
| 4 | Entidad acreditada | 9 | Características controladas; la clasificación de la resistencia al fuego de las compuertas puede variar en función del lugar de instalación |
| 5 | Los dos últimos dígitos del año de entrada en vigor del marcado | 10 | Serie |

2.2 FKR-EU con fusible bimetálico

Dimensiones y pesos

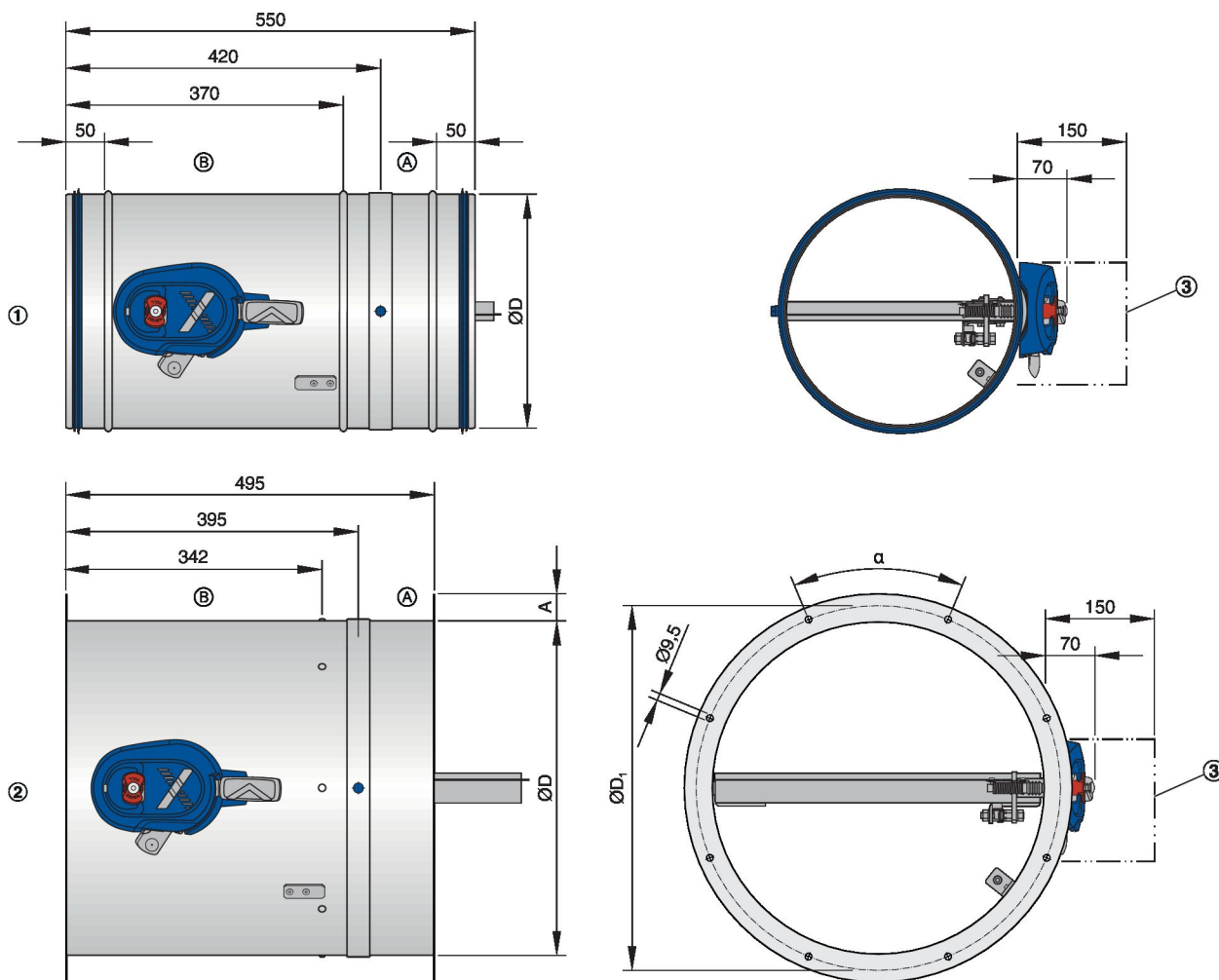


Fig. 2: FKR-EU con fusible bimetálico

- 1 Ejecución con cuello
- 2 Ejecución con brida
- 3 Mantener despejado para facilitar el su funcionamiento

- (A) Lado de instalación
- (B) Lado de funcionamiento

Dimensiones [mm] / Pesos [kg]									
Tamaño nominal DN	315	355	400	450	500	560	630	710	800
ØD	314	354	399	449	499	559	629	709	799
A	31				36				
ØD ₁	352	392	438	488	538	600	670	750	840
α	45 °				30 °			22,5 °	
No. de taladros	8				12			16	
Pesos de FKR-EU	6,8	7,3	8,5	14,1	16,4	18	21,3	25,7	28,6
Pesos de FKR-EU con cuello y con conjunto de instalación TQ	19,5	21,8	25	33,1	37,8	42,6	49,7	58,7	67,3

Interruptor de final de carrera	
Longitud / sección del cable de conexión	1 m / 3 × 0.34 mm ²
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

2.3 FKR-EU con actuador con muelle de retorno

Dimensiones y pesos

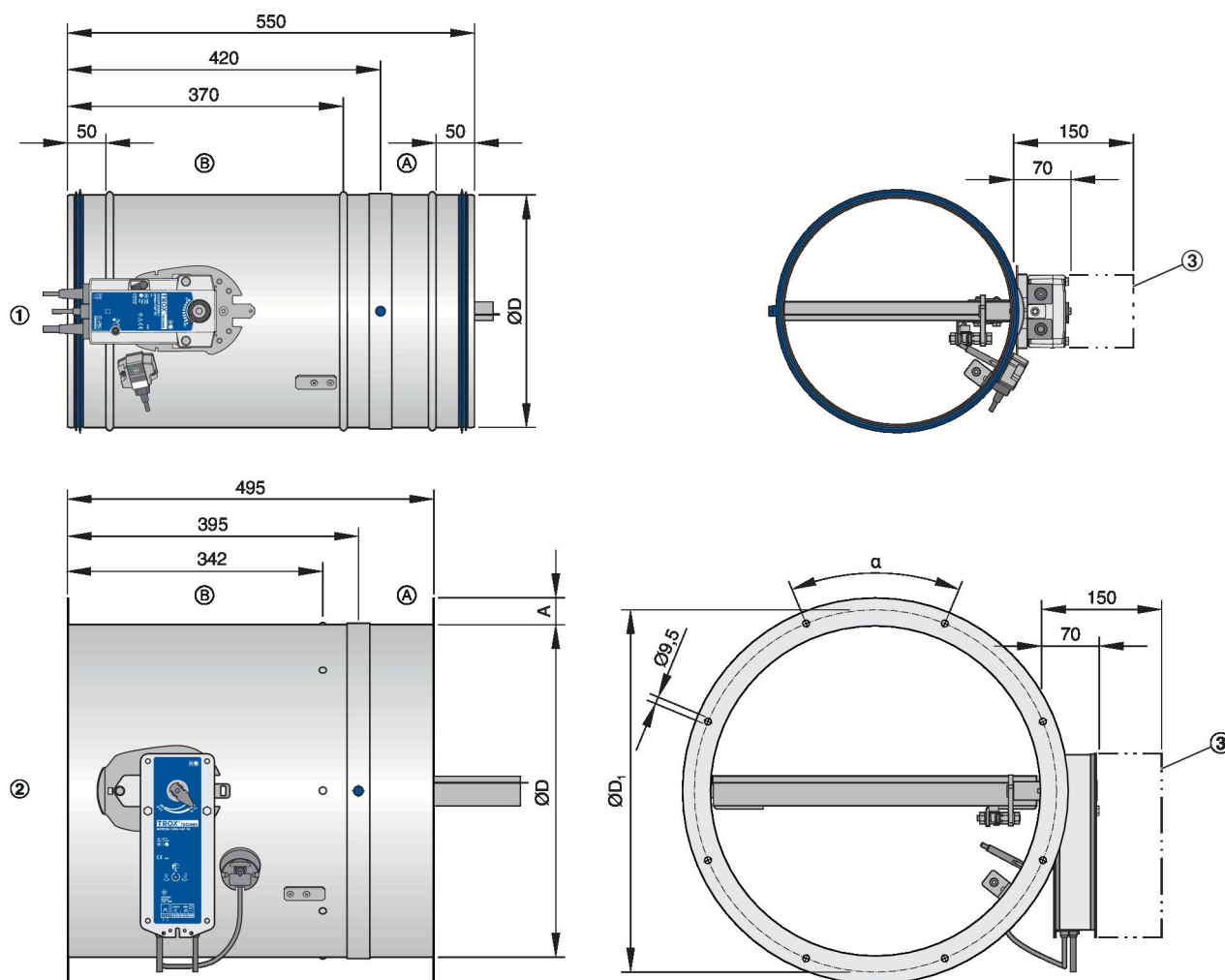


Fig. 3: FKR-EU con actuador con muelle de retorno

- 1 Ejecución con cuello
- 2 Ejecución con brida
- 3 Mantener despejado para facilitar el su funcionamiento

- (A) Lado de instalación
- (B) Lado de funcionamiento

Dimensiones [mm] / Pesos [kg]									
Tamaño nominal DN	315	355	400	450	500	560	630	710	800
ØD	314	354	399	449	499	559	629	709	799
A	31				36				
ØD ₁	352	392	438	488	538	600	670	750	840
α	45 °				30 °			22,5 °	
No. de taladros	8				12			16	
Pesos de FKR-EU	8,2	8,7	9,9	16,7	19,0	20,6	23,9	28,3	31,3
Pesos de FKR-EU con cuello y con conjunto de instalación TQ	21,3	23,6	26,8	36,1	40,8	45,6	52,7	61,7	70,3

Actuador con muelle de retorno BFN...			
Variante de ejecución		230-T TR	24-T-ST TR
Tensión de alimentación		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Rango de funcionamiento		198 ... 264 V AC	19,2 ... 28,8 V AC 21,6 ... 28,8 V DC
Potencia nominal	Rearme	5 W	4 W
	Posición de retención	2,1 W	1,4 W
	Nominal	10 VA	6 VA
Tiempo de operación	Actuador / muelle de retorno	< 60 s / < 20 s	
Interruptor de final de carrera	Tipo de contacto	2 contactos de conmutación	
	Tensión de conmutación	5 ... 120 V DC / 5 ... 250 V AC	
	Corriente de conmutación	1 mA ... 3 (0.5 inductivo) A	
	Resistencia de los contactos	< 1 Ω (cuando es nueva)	
Clase de protección IEC		II	
Nivel de protección		IP 54	
Temperatura de almacenaje		-40 ... 55 °C	
Temperatura ambiente		-30 ... 55 °C ¹	
Humedad ambiente		≤ 95% rh, sin condensación	
Cable de conexión	Actuador	1 m / 2 × 0.75 mm ² (libre de halógenos)	
	Interruptor de final de carrera	1 m / 6 × 0.75 mm ² (libre de halógenos)	

¹ Hasta 75 °C se alcanzará la posición de seguridad.

Actuador con muelle de retorno BF...			
Ejecución		230-T TR	24-T-ST TR
Tensión de alimentación		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Rango de funcionamiento		198 ... 264 V AC	19,2 ... 28,8 V AC 21,6 ... 28,8 V DC
Potencia nominal	Rearme	8,5 W	7 W
	Posición de retención	3 W	2 W
	Nominal	11 VA	10 VA
Tiempo de operación	Actuador / muelle de retorno	< 120 s / aprox. 16 s	
Interruptor de final de carrera	Tipo de contacto	2 contactos de conmutación	
	Tensión de conmutación	5 ... 120 V DC / 5 ... 250 V AC	
	Corriente de conmutación	1 mA ... 6 A	
	Resistencia de los contactos	< 100 mΩ	
Clase de protección IEC		II	III
Nivel de protección		IP 54	
Temperatura de almacenaje		-40 ... 50 °C	
Temperatura ambiente		-30 ... 50 °C ¹	
Humedad ambiente		≤ 95 % RH, sin condensación	
Cable de conexión	Actuador	1 m / 2 × 0.75 mm ² (libre de halógenos)	
	Interruptor de final de carrera	1 m / 6 × 0.75 mm ² (libre de halógenos)	

¹ Hasta 75 °C se alcanzará la posición de seguridad.

3 Transporte y almacenamiento

Revisión del suministro

Tras la recepción del material se debe revisar inmediatamente la unidad, para comprobar si ésta ha sufrido daños durante el transporte, y comprobar a su vez, si se han suministrado todos sus componentes. En caso de daños o de un suministro incompleto, se deberá contactar con la empresa de transporte y/o con el proveedor inmediatamente.

- Compuerta cortafuego
 - Accesorios, si procede
- Manual de funcionamiento (1 por envío)



Tonalidades de la lama de la compuerta

Las lamas de las compuertas cortafuego son impregnadas con un agente verdoso. La tonalidad resultante en la lama de la compuerta cortafuego no afecta a su rendimiento y no constituye defecto alguno

Transporte en obra

Si es posible, lleve la compuerta cortafuego con su embalaje hasta el lugar de instalación.

Almacenaje

Si la unidad va a estar almacenada durante un tiempo:

- Eliminar cualquier plástico envolvente.
- Proteger la unidad de la humedad, polvo y suciedad.
- Almacenar la compuerta en un lugar seco y lejos de la exposición directa al sol.
- No exponer el equipo directamente a las inclemencias meteorológicas (incluso con su embalaje).
- No almacenar la unidad con temperaturas por debajo de -40°C, o superiores a 50°C.

Embalado

Se suministra con material de embalaje adecuado.

4 Instalación

4.1 Opciones de instalación

Anotación

Las clasificaciones de resistencia al fuego de la compuerta, y la de la pared o forjado pueden ser diferentes. La clasificación de resistencia al fuego de menor nivel es la clasificación global que alcanza el sistema.

Tipo de estructura de soporte	Lugar de instalación	Espesor mínimo [mm]	Clasificación de resistencia al fuego EI TT (ve-ho, i ↔ o) S	Tipo de instalación	Detalles de instalación en la página
Paredes macizas	en	100	EI 120 S	N	17
Forjados	en	100 (150) ²	EI 120 S	N	3
	integrada, con base de hormigón	100	EI 120 S	N	3
	integrada, en combinación con techo de vigas de madera	100	EI 90 S	N	3
	integrada, en combinación con techo modular ¹	100	EI 120 S	N	3
Tabiques divisorios ligeros	integrada, estructura de pared metálica, aislamiento a ambos lados	98	EI 90 S	N	3
				E	21
	integrada, con pared de entramado de madera (también con paneles de madera) con revestimiento por ambos lados	75	EI 30 S	N	3
				E	3
		130	EI 90 S	N	3
		130	EI 90 S	E	3
	integrada, con entramado parcial de madera, aislamiento a ambos lados	105	EI 30 S	N	3
		105	EI 30 S	E	3
		140	EI 90 S	N	3
		140	EI 90 S	E	3
	115	EI 30 S	N	3	
	115	EI 30 S	E	3	
Compartment walls	integrada, estructura de pared metálica, aislamiento a ambos lados	100	EI 90 S	N	3
				E	3
Paredes de conducto (patinillos, huecos de ascensor, escalera, etc.)	integrada, con estructura de pared metálica, aislamiento en un sólo lado	90	EI 90 S	N	3
	integrada, con estructura de pared metálica, aislamiento en un sólo lado	90	EI 90 S	N	3

¹) Sistema Cadolto

²) Espesor más grueso en la proximidad de la abertura de instalación

³) consultar el manual de instalación y funcionamiento disponible www.trox-docs.com

N = Instalación con mortero

E = Conjunto de instalación

Tipo de estructura de soporte	Lugar de instalación	Espe- sor mínimo [mm]	Clasificación de resistencia al fuego EI TT (ve-ho, i ↔ o) S	Tipo de instala- ción	Detalles de instala- ción en la página
	integrada, con estructura de acero, aislamiento en un sólo lado	90	EI 90 S	N	3
	integrada, sin estructura de pared metálica, aislamiento en un sólo lado	50	EI 90 S	N	3

¹⁾ Sistema Cadolto

²⁾ Espesor más grueso en la proximidad de la abertura de instalación

³⁾ consultar el manual de instalación y
funcionamiento disponible
www.trox-docs.com

N = Instalación con mor-
tero

E = Conjunto de instala-
ción

4.2 Advertencias de seguridad para instalación

Remates, esquinas afiladas y pequeñas partes metálicas

⚠ ¡CUIDADO!

¡Existe riesgo de cortes por remates, esquinas afiladas y pequeñas partes metálicas!

Bordes afilados, esquinas afiladas y partes metálicas pueden provocar cortes o heridas.

- Se deberá prestar una especial atención durante el manipulado de la compuerta.
- Se recomienda el uso de guantes de protección, zapatos de seguridad y casco.

4.3 Información general para instalación

! ¡INDICACIÓN!

Daños en la compuerta cortafuego

- Proteger la compuerta cortafuego de suciedad y roturas.
- Cubrir las aberturas y el mecanismo de disparo (p.e. con funda de plástico) para protección frente a la caída de mortero y agua.
- No retirar la protección de transporte e instalación (en ningún caso) hasta que la instalación no quede realizada.

Tenga en cuenta:

- Los componentes de control, el actuador electrónico y el acceso para inspección deberán quedar accesibles para mantenimiento.
- Las cargas impuestas sobre la carcasa deberán impedir el funcionamiento de la compuerta. Instalar y conectar la compuerta de manera que no se transmitan cargas a la compuerta.
- Antes de la instalación de la compuerta: Realizar la prueba de funcionamiento. ↻ 25

- Proteger la compuerta cortafuego de la humedad y la condensación para evitar daños.
- Está permitida la instalación de máximo dos compuertas FKR-EU en una misma abertura.

Piezas de prolongación

Para facilitar la conexión de la compuerta cortafuego a la red de conductos tras su instalación, la compuerta deberá incorporar una pieza de prolongación en el lado de instalación.

Posición de instalación

La compuerta cortafuego deberá instalarse de manera que el eje de la lama de la compuerta quede horizontal o vertical. La posición del mecanismo de disparo no es crítica pero el mecanismo deberá quedar accesible para su mantenimiento (se deberán tener en cuenta las restricciones de la instalación).

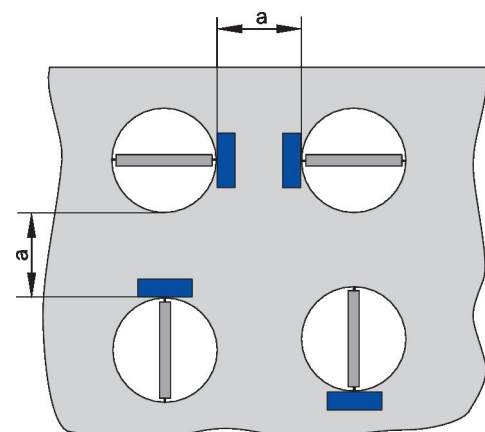


Fig. 4: Montaje de eje de lama de compuerta en sentido horizontal o vertical

- a Distancia entre dos compuertas. La distancia estará condicionada por la posición de instalación, podrá encontrar más información en el apartado de detalles de instalación.

Holgura perimetral »s«

La holgura perimetral con base de mortero »s« no deberá ser superior a 60 mm (pared) o 90 mm (techo). La holgura perimetral »s« deberá ser lo suficientemente grande para rellenarse con mortero, incluso en caso de que la pared tenga un espesor menor. La holgura perimetral deberá ser lo suficientemente grande para poder rellenarse con mortero. Recomendamos una holgura mínima de 20 mm.

Morteros para instalaciones con base de mortero

En caso de que la instalación se realice con mortero, las aberturas entre la compuerta y la pared o forjado deberán rellenarse con mortero. Se debe evitar que queden bolsas de aire. La profundidad de la base de mortero es la misma que el espesor de la pared, mínimo de 100 mm.

Se permiten los siguientes morteros:

- DIN 1053: Grupos II, IIa, III, IIIa; morteros resistentes al fuego de los grupos II y III
- EN 998-2: Clasificaciones de M 2.5 a M 10 o mortero resistente al fuego clasificación de M 2.5 a M 10
- Morteros equivalentes que cumplan con los estándares arriba indicados

Lana mineral como material de relleno

Salvo que en los detalles de instalación se indicase lo contrario, se debe emplear lana mineral con densidad $\geq 80 \text{ kg/m}^3$ y punto de fusión $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$.

4.3.1 Tras la instalación

- Limpiar la compuerta cortafuego
- Retirar la protección para transporte/instalación, si llevara. En instalaciones con relleno de mortero, la protección deberá quitarse una vez el mortero se haya secado.
- Comprobar el funcionamiento de la compuerta.
- Conectar el conducto.
- Realizar las conexiones eléctricas.

4.4 Paredes macizas

4.4.1 Instalación con mortero

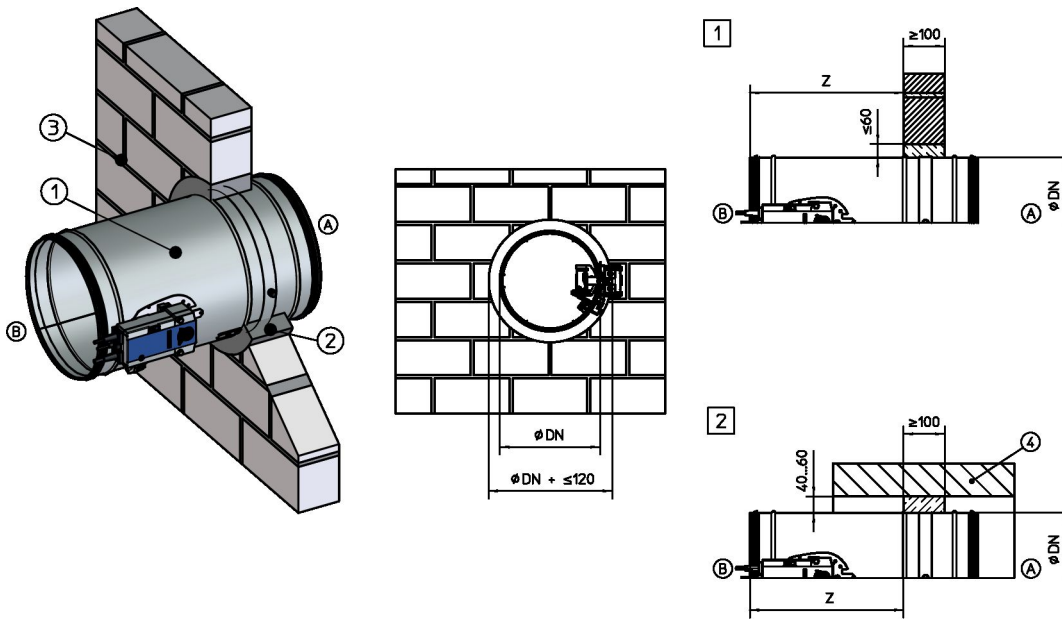


Fig. 5: Instalación en pared

- 1 FKREU
- 2 Mortero
- 3 Pared sólida
- 4 Forjado
- z Ejecución con cuello 370 mm,
ejecución con brida 342 mm

- 1 Hasta EI 120 S
- 2 Hasta EI 120 S
- A Lado de instalación
- B Lado de funcionamiento

GR2098924

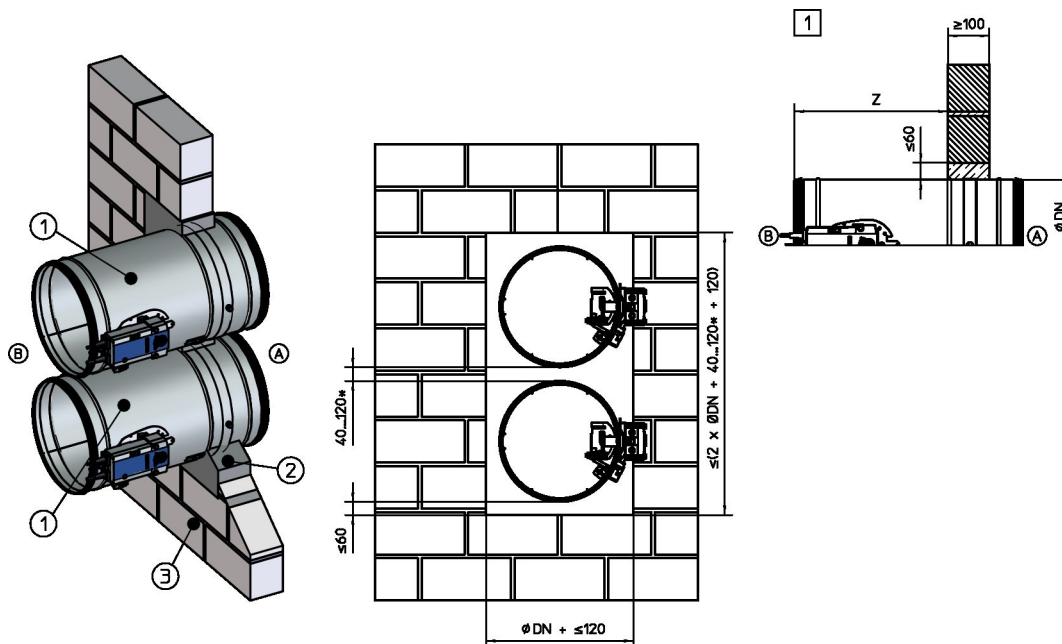


Fig. 6: Instalación "entre bridas" con mortero en pared maciza, una sobre otra (como se muestra) o en paralelo

- 1 FKREU
- 2 Mortero
- 3 Pared sólida
- z Ejecución con cuello 370 mm,
ejecución con brida 342 mm

- * con brida 80...120 mm
- 1 Hasta EI 120 S
- A Lado de instalación
- B Lado de funcionamiento

GX1684898

Personal:

- Personal especializado


Materiales:

- Mortero  »Morteros para instalaciones con base de mortero« en la página 16

Necesidades

- Con resistencia al fuego hasta EI 120 S
 - Paredes macizas o de sectorización fabricadas en hormigón, hormigón aligerado, mampostería o pladur (sin huecos vacíos) en cumplimiento con EN 12859, de densidad $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ y $W \geq 100 \text{ mm}$
 - Distancia mínima a elementos estructurales de carga $\geq 40 \text{ mm}$
 - Distancia entre dos compuertas $\geq 40 \text{ mm}$, ejecución con brida $\geq 80 \text{ mm}$ ("entre bridas")
1. ▶ Realizar la abertura para instalación como recorte o abertura, $\varnothing \text{DN} + \text{máximo } 120 \text{ mm}$. Cuando dos compuertas cortafuego se instalan en la misma abertura, la base de mortero entre éstas no debe ser superior a 120 mm.
 2. ▶ Introducir la compuerta cortafuego en la abertura de instalación y fíjela. En este caso, para la distancia [z] deberá tener en cuenta Fig. 5 o Fig. 6 .

Si la pared tiene un espesor $> 115 \text{ mm}$, la compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
 3. ▶ Sellar la holgura perimetral »s« con mortero. La base de mortero no podrá ser inferior a 100 mm (para cerrar aberturas superiores en función del tipo de pared, p.e. mampostería).

 **Instalación en pared en fase de construcción**

Si la compuerta cortafuego se instala al mismo tiempo que se construye la pared, no es necesario dejar la distancia perimetral »s«. Las holguras existentes entre la compuerta y la pared deberán rellenarse con mortero. Se debe evitar que queden bolsas de aire. La profundidad del lecho de mortero es la misma que el espesor de la pared.

4.5 Tabiques divisorios ligeros

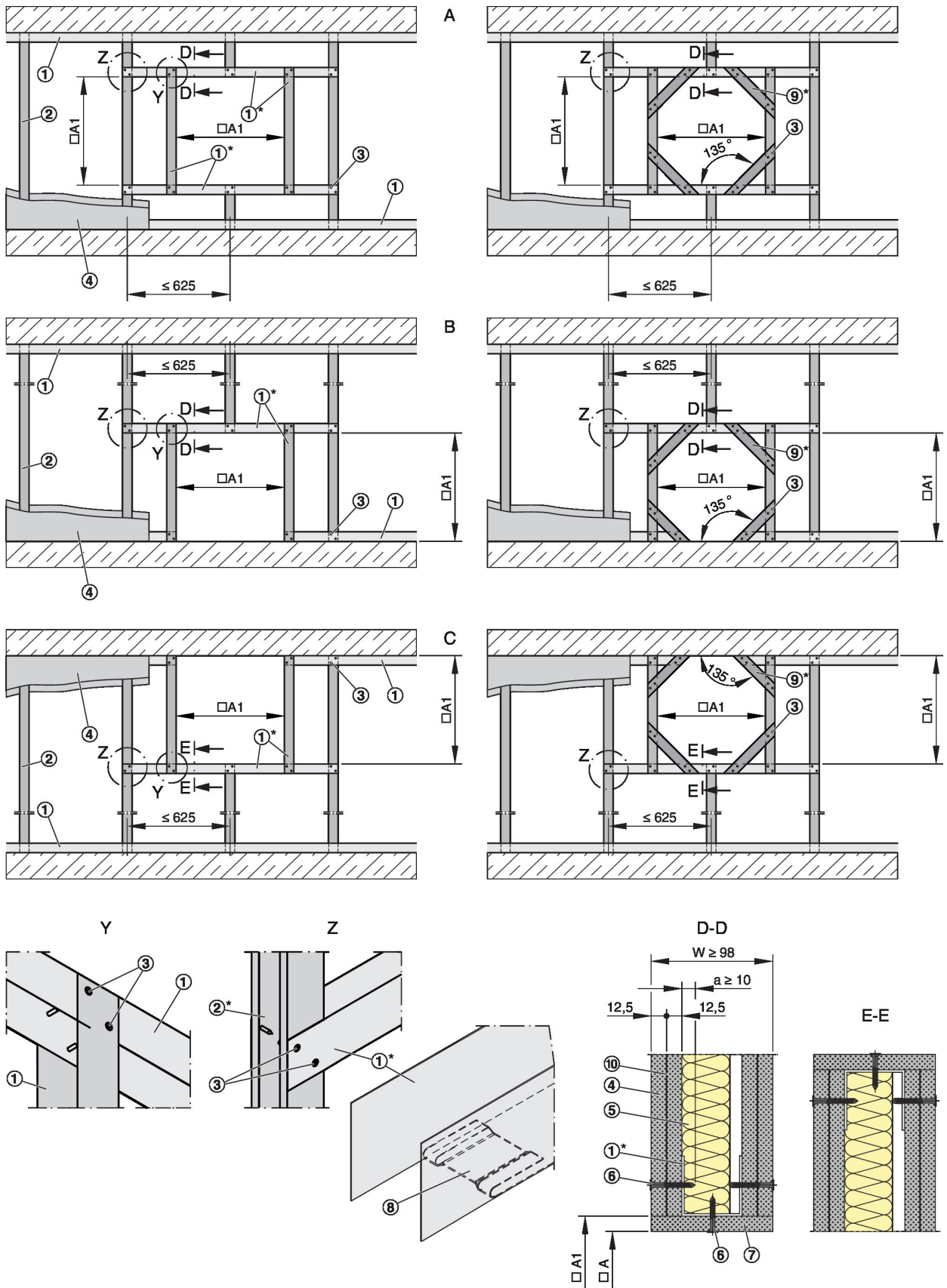


Fig. 7: Tabiques divisorios ligeros con estructura de soporte metálica y revestimiento por un lado

Tabiques divisorios ligeros

A	Tabique ligero de sectorización	6	Tornillo para pladur
B	Pared ligera de sectorización, instalación próxima al suelo	7	Marcos de instalación (atornillados a la estructura de pared metálica)
C	Pared ligera de sectorización, instalación próxima al techo	8	Doblar el pestillo hacia dentro o recortarlo
1	Tramo UW	9	Tramo UW sólo para instalación con mortero, tamaños nominales ØDN 450 - 800
2	Tramo CW	10	Componente de chapa de acero (en cumplimiento con el certificado de usabilidad, p.e. para asegurar la pared de sectorización)
3	Tornillo o remache de acero	□A	Abertura para instalación ↪ <i>Tabla en la página 20</i>
4	Doble capa de revestimiento a ambos lados de la estructura metálica	□A1	Abertura en la estructura de pared metálica (sin marcos de instalación: □A = □A1) ↪ <i>Tabla en la página 20</i>
5	Lana mineral (en función del tipo de pared)	*	El extremo final cerrado debe quedar frente a la abertura de instalación

Necesidades

- Pared ligera de sectorización o pared con protección a radiación con estructura soporte metálica o subestructura de acero y aislamiento a ambos lados, con clasificación europea según EN 13501-2 o clasificación nacional equivalente
- Aislamiento a ambos con panel de yeso, cemento o yeso reforzado con fibra o paneles ignífugos de silicato cálcico, espesor de pared $W \geq 98$ mm
- Distancia entre perfiles metálicos ≤ 625 mm
- Están permitidas capas adicionales de aislamiento (hasta dos capas si así se indica en el certificado de uso para la pared) y estructuras dobles.
- Se recomienda el uso de conectores flexibles para la conexión a conducto
- Marcos de instalación atornillados a la estructura de soporte

Construcción de una pared y creación de una abertura en pared

- Instalar el tabique divisorio ligero de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Realizar la abertura de instalación, más información ↪ *en la página 19*:
 - Realizar la abertura de instalación en la estructura metálica de soporte con tramos de apoyo.
 - Si la instalación se realiza con mortero, para compuertas a partir del tamaño nominal Ø450, se deberán disponer de cuatro tramos ☉ en ángulo de 45° para reforzar la estructura metálica de refuerzo.

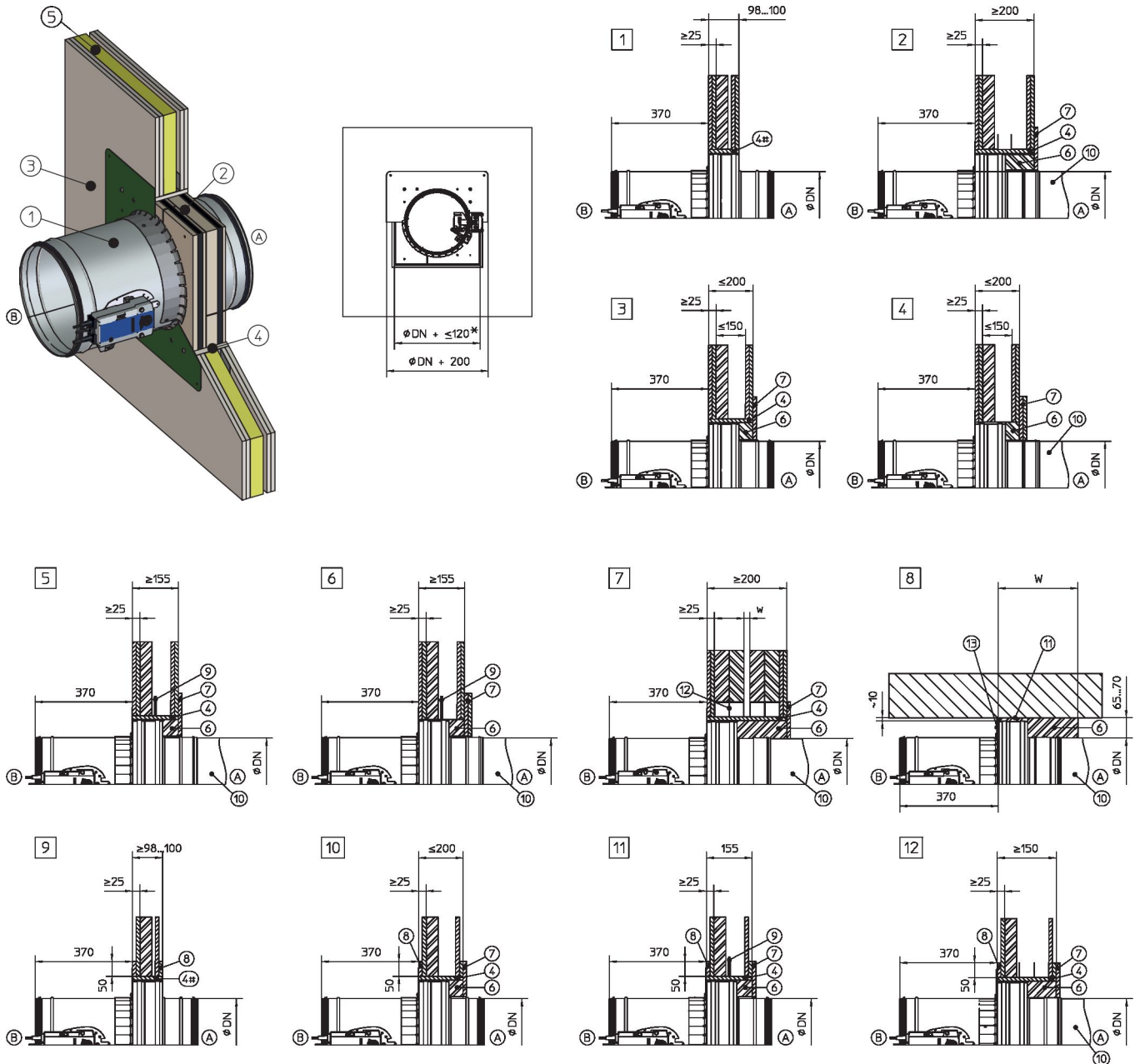
Abertura de instalación □A [mm]									
Tipo de instalación	Tamaño nominal ØDN								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Instalación con mortero ¹	□A = ØDN + 120 mm máx. □A1 = □A + (2 × marcos de instalación)								
Instalación en seco con conjunto TQ de instalación ^{1, 2, 3}	435	475	520	570	620	680	750	830	920

¹) Marco de instalación opcional

²) Abertura admisible de instalación + 2 mm

³) Instalación con conjunto TQ disponible para FKR-EU con cuello

4.5.1 Instalación sin mortero con conjunto TQ



GR2176465

Fig. 8: Instalación en seco en pared ligera de sectorización con conjunto cuadrado de instalación TQ

- | | | | |
|---|--|--------|--|
| 1 | FKR-EU | 11 | Lana mineral, $\geq 1000^\circ\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, como alternativa mortero de yeso |
| 2 | Conjunto TQ (montado en fábrica) | 12 | Estructura de soporte de acero |
| 3 | Tabique ligero de sectorización | 13 | Placa para protección, suministrada en obra |
| 4 | Marcos de instalación (atornillados a la estructura de pared metálica) | * | Ajustable en función del espesor de los marcos de instalación |
| 5 | Lana mineral (en función del tipo de pared) | # | Equipamiento opcional |
| 6 | Lana mineral, $\geq 1000^\circ\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$, como alternativa mortero de yeso | 1 - 8 | Hasta EI 90 S |
| 7 | Panel de refuerzo fabricado con paneles de pared (panel de refuerzo o como alternativa, pared con aislamiento en la parte posterior hasta la carcasa de la compuerta cortafuego) | 9 - 12 | EI 30 S |
| 8 | Tira de refuerzo | (A) | Lado de instalación |
| 9 | Tira con revestimiento (dependiendo del material en que se haya construido la pared) | (B) | Lado de operación |

10 Pieza de prolongación

Personal:

- Personal especializado

Necesidades

- Resistencia al fuego hasta EI 90 S
 - Paredes ligeras de sectorización con estructura de pared metálica o de acero y aislamiento a ambos lados, $W \geq 98$ mm; más información ↪ *en la página 19*.
 - Distancia desde la compuerta a elementos estructurales de carga 40 mm (en función de la instalación ≥ 60 mm con conexión a una placa para protección de menor tamaño)
 - Distancia entre dos compuertas ≥ 200 mm
 - Se recomienda el uso de conectores flexibles para la conexión a conducto
- ▶ Construir la pared ligera de sectorización de acuerdo a las instrucciones del fabricante y crear una abertura para instalación ↪ *en la página 19*
 - ▶ Colocar la compuerta cortafuego con el conjunto cuadrado de instalación centrada en la abertura y empujarla hasta la placa de protección.

Si la pared tiene un espesor >115 mm, la compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
 - ▶ Atornillar la rejilla para protección con tornillos para placa de yeso ($\varnothing \geq 4.2$ mm) a la estructura de pared metálica; tamaño nominal NW hasta 400 mm: 4 tornillos; tamaño nominal NW a partir de 450 mm: 12 tornillos.
 - ▶ Si el espesor de pared es ≥ 125 mm, rellenar la holgura perimetral con lana mineral o mortero de yeso y sellar con tiras de refuerzo del mismo material que la pared Fig. 8.

5 Realizar las conexiones eléctricas

Apuntes generales de seguridad

⚠ ¡PELIGRO!

¡Peligro de descarga eléctrica! ¡No toque ningún componente! Los equipos eléctricos conducen voltajes eléctricos peligrosos.

- Solamente personal electricista cualificado debe manipular en el sistema eléctrico.
- Antes de realizar cualquier labor en el equipo eléctrico, desconectar el suministro de energía.

5.1 Conexión de los finales de carrera (compuertas con fusible bimetalico)

Personal:

- Se requiere de un electricista cualificado

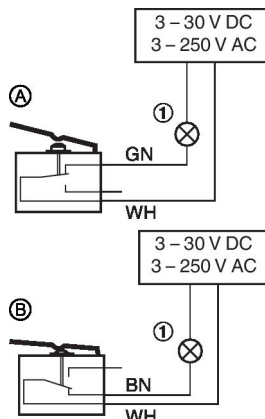


Fig. 9: Ejemplo de cableado del final de carrera

- 1 Indicador luminoso o relé, a suministrar por el cliente
- Los interruptores de final de carrera se conectan siguiendo el esquema de conexión Fig. 9
 - Siempre que las instrucciones de funcionamiento lo permitan se pueden conectar indicadores luminosos y relés.
 - Las cajas de bornas deberán fijarse a la estructura adyacente (pared o forjado) Nunca a la compuerta.

Tipo de conexión	Interruptor de final de carrera	Lama de compuerta	Circuito eléctrico
Ⓐ Contacto NC	no accionado	Posición CERRADA o ABIERTA <u>no</u> alcanzada	cerrada

Tipo de conexión	Interruptor de final de carrera	Lama de compuerta	Circuito eléctrico
Ⓑ contacto NO	accionado	Posición CERRADA o ABIERTA alcanzada	cerrada

Nota: Para llevar a cabo el cableado de los finales de carrera, consultar el "Manual de instalación adicional para FKR-EU-Ex"

5.2 Conexión del actuador con muelle de retorno

Personal:

- Se requiere de un electricista cualificado

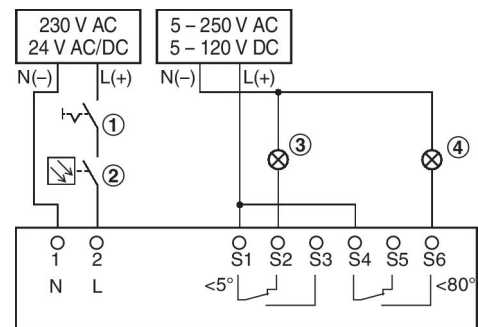


Fig. 10: Conexión del actuador, ejemplo

- 1 Interruptor para apertura y cierre, a suministrar por el cliente
 - 2 Mecanismos de disparo opcionales, p.e., detectores de humo Series RM-O-3-D o RM-O-VS-D
 - 3 Indicador luminoso para posición CERRADA, a suministrar por el cliente
 - 4 Indicador luminoso para posición ABIERTA, a suministrar por el cliente
- La compuerta cortafuego debe equiparse con actuador con muelle de retorno para suministro de corriente a 230 V AC o 24 V AC/DC. Observar los datos de funcionamiento que se indican en la placa de clasificación en la página 11.
 - El actuador con muelle de retorno se conecta siguiendo el esquema de conexión de la imagen. Se pueden conectar en paralelo varios servomotores, siempre que se cumplan las indicaciones de funcionamiento.
 - Las cajas de bornas deberán fijarse a la estructura adyacente (pared o forjado) Nunca a la compuerta.

Nota: Para llevar a cabo el cableado de los dispositivos a prueba de explosión, consultar el "Manual de instalación adicional para FKR-EU-Ex"

Actuadores con 24 V AC/DC

Se requieren transformadores de seguridad. Los cables de conexión están equipados con conectores rápidos. Esto garantiza una rápida y sencilla conexión al sistema bus TROX AS-i. Para la conexión de las terminales, acortar el cable de conexión.

6 Prueba de funcionamiento

Generalidades

Funcionando de manera normal, la compuerta se abre para dejar que el aire pase a través del sistema de ventilación. Una prueba de funcionamiento consiste en cerrar y abrir la compuerta.

6.1 Compuerta con fusible bimetálico

Cierre de la lama de la compuerta

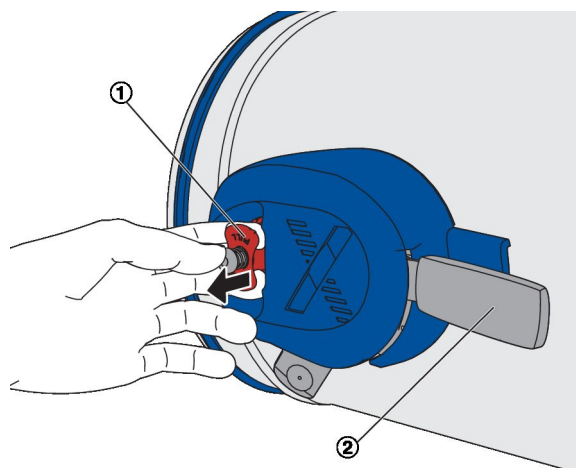


Fig. 11: Cierre de la lama de la compuerta

⚠ ¡CUIDADO!

Existe riesgo de lesiones cuando la lama de la compuerta cortafuego está en movimiento. No toque la compuerta cortafuego mientras está actuando el mecanismo de disparo.

Requisitos

- Lama de compuerta ABIERTA
- 1. ▶ Sujetar el mecanismo de disparo ① como se muestra con los dedos pulgar e índice.
- 2. ▶ Empujar el mecanismo de disparo hacia usted con ambos dedos.
 - ⇒ La compuerta se cierra y el tirador ② bloquea la compuerta en posición CERRADA.

Apertura de la lama de la compuerta

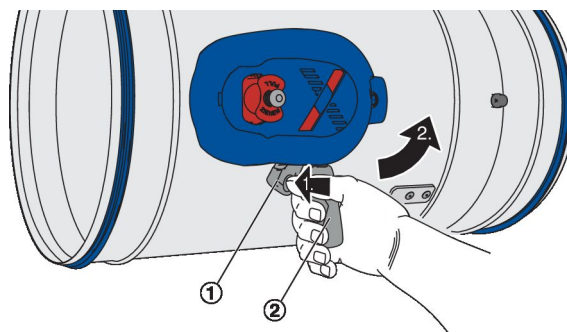


Fig. 12: Apertura de la lama de la compuerta

Requisitos

- Lama de compuerta CERRADA
- 1. ▶ Sujetar con la mano derecha el tirador ② como se muestra en la imagen, y presionar con el dedo el pestillo ①. Empujar el tirador hacia usted y manténgalo presionado.
- 2. ▶ Girar el tirador en sentido opuesto a las agujas del reloj hasta un poco antes del final del recorrido.
 - ⇒ El tirador bloquea la compuerta en posición ABIERTA.

Indicador de posición de la lama de la compuerta

La posición de la lama de la compuerta se muestra mediante la posición del tirador.

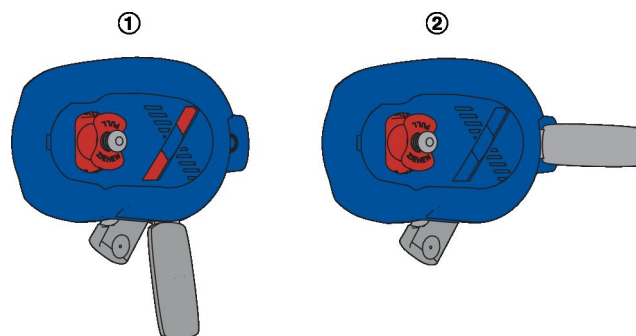


Fig. 13: Indicador de posición de la lama de la compuerta

- 1 Lama de compuerta cerrada
- 2 Lama de compuerta abierta

6.2 Compuerta cortafuego con actuador con muelle de retorno

6.2.1 Actuador con muelle de retorno BFN...

Indicador de estado

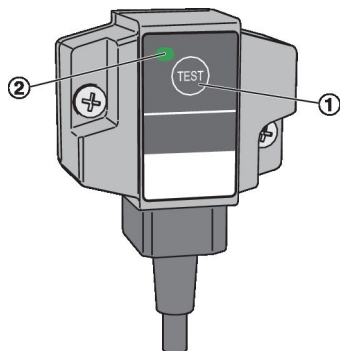


Fig. 14: Mecanismo de disparo termoelectrico BAT

- 1 Interruptor de conmutación para prueba de funcionamiento
- 2 LED

El indicador luminoso ② se ilumina cuando se producen las siguientes condiciones:

- Hay suministro de energía.
- El mecanismo termoelectrico está en activo.
- El interruptor de conmutación no está pulsado.

Indicador de posición de la lama de la compuerta

La posición de la compuerta se muestra mediante el señalizador del actuador.

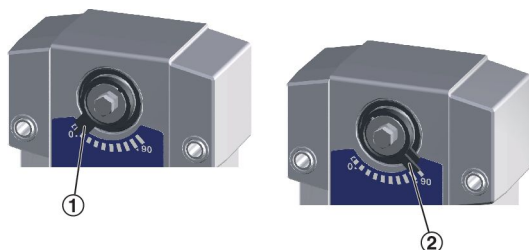


Fig. 15: Indicador de posición de la lama de la compuerta

- 1 Lama de compuerta cerrada
- 2 Lama de compuerta abierta

Apertura/cierre de la lama de la compuerta con actuador con muelle de retorno

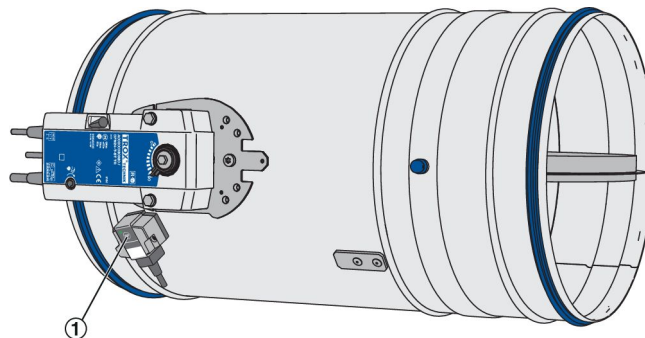


Fig. 16: Prueba de funcionamiento

⚠ ¡CUIDADO!

Existe riesgo de lesiones cuando la lama de la compuerta cortafuego está en movimiento. No toque la compuerta cortafuego mientras está actuando el mecanismo de disparo.

Requisito

- Hay suministro de energía.
1. ▶ Presionar el interruptor ① y mantener presionado.
 - ⇒ Esto provoca un fallo de energía, lo que provoca que la compuerta se cierre.
 2. ▶ Comprobar si la compuerta está CERRADA, revisar el tiempo de operación.
 3. ▶ Liberar el interruptor ①.
 - ⇒ Cuando el suministro de energía se restablece, la compuerta se abre.
 4. ▶ Comprobar si la compuerta está ABIERTA, revisar el tiempo de operación.

Apertura de la lama de la compuerta con la manivela



Fig. 17: Prueba de funcionamiento (sin tensión de alimentación)


⚠ ¡PELIGRO!

Peligro debido a un mal funcionamiento de la compuerta cortafuego.

Si la lama de la compuerta ha sido abierta con la palanca (sin suministro de energía), no volverá a accionarse cuando se produzca un incremento de temperatura, p.e. en caso de incendio. En otras palabras, la lama de la compuerta no se cerrará.

Para re-establecer su funcionamiento, conectar la tensión de alimentación.

Requisitos

- Lama de compuerta CERRADA
- 1. ▶ Insertar la palanca ① en la abertura para soltar-apretar el mecanismo.
- 2. ▶ Girar la manivela en el sentido de la flecha ② hasta un poco antes del final de su recorrido.
- 3. ▶ Realizar la conexión ③ a 
 - ⇒ La lama de la compuerta se mantiene en posición ABIERTA.
- 4. ▶ Extraer la palanca.

Cierre de la lama de la compuerta




Fig. 18: Prueba de funcionamiento (sin tensión de alimentación)

⚠ ¡CUIDADO!

Existe riesgo de lesiones cuando la lama de la compuerta cortafuego está en movimiento. No toque la compuerta cortafuego mientras está actuando el mecanismo de disparo.

Requisitos

- Lama de compuerta ABIERTA
 - ▶ Realizar la conexión ③ a 
 - ⇒ La lama de la compuerta se dispara y cierra.

6.2.2 Actuador con muelle de retorno BF...

Indicador de estado

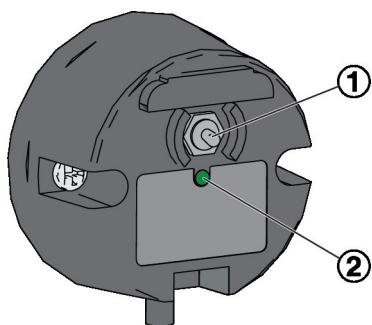


Fig. 19: Mecanismo de disparo termoelectrico BAE

- 1 Interruptor de conmutación para prueba de funcionamiento
- 2 LED

El indicador luminoso ② se ilumina cuando se producen las siguientes condiciones:

- Hay suministro de energía.
- El mecanismo termoelectrico está en activo.
- El interruptor de conmutación no está pulsado.

Indicador de posición de la lama de la compuerta

La posición de la compuerta se muestra mediante el señalizador del actuador.



Fig. 20: Indicador de posición de la lama de la compuerta

- 1 Lama de compuerta cerrada
- 2 Lama de compuerta abierta

Apertura/cierre de la lama de la compuerta con actuador con muelle de retorno

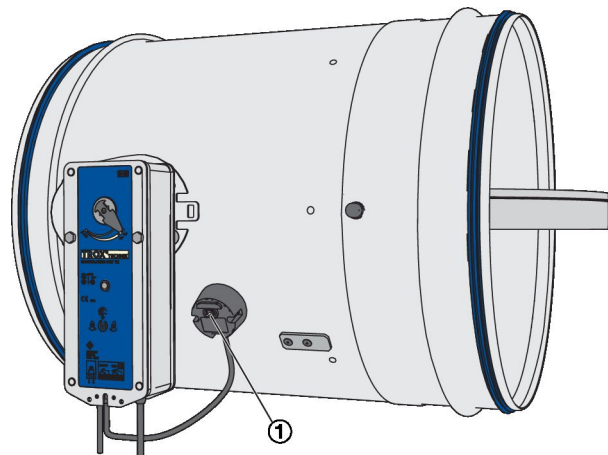


Fig. 21: Prueba de funcionamiento

⚠ ¡CUIDADO!

Existe riesgo de lesiones cuando la lama de la compuerta cortafuego está en movimiento. No toque la compuerta cortafuego mientras está actuando el mecanismo de disparo.

Requisitos

- Hay suministro de energía
1. ▶ Pulsar el interruptor de conmutación ① y mantenerlo presionado.
 - ⇒ Esto provoca el fallo en el suministro de tensión, y la compuerta se cierra.
 2. ▶ Revisar si la compuerta está CERRADA, y comprobar el tiempo de operación.
 3. ▶ Dejar de presionar el interruptor ①.
 - ⇒ De nuevo hay suministro de energía, y la compuerta se abre.
 4. ▶ Revisar si la compuerta está ABIERTA, comprobar el tiempo de operación.

Apertura de la lama de la compuerta con la maneta

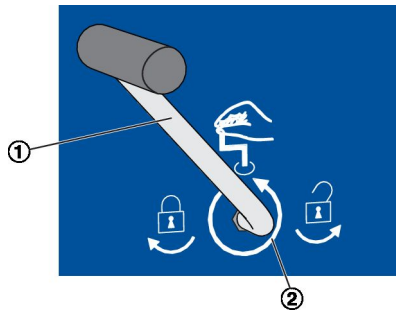


Fig. 22: Prueba de funcionamiento (sin tensión de alimentación)

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro debido a un mal funcionamiento de la compuerta cortafuego.

Si la lama de la compuerta ha sido abierta con la maneta (sin suministro de energía), no volverá a accionarse cuando se produzca un incremento de temperatura, p.e. en caso de incendio. En otras palabras, la lama de la compuerta no se cerrará.

Para restablecer su funcionamiento, conectar la tensión de alimentación.

Requisito

- Lama de compuerta CERRADA
- 1. ▶ Insertar la palanca ① en la abertura para soltar-apretar el mecanismo. (La palanca está fijada mediante clips al cable de conexión).
- 2. ▶ Girar la palanca en el sentido de la flecha ② hasta un poco antes del final del recorrido.
- 3. ▶ Girar rápidamente la manivela aproximadamente 90° hacia la posición de 'bloqueo' .
 - ⇒ La lama de la compuerta se mantiene en posición ABIERTA.
- 4. ▶ Extraer la maneta.

Cierre de la lama de la compuerta con la maneta



Fig. 23: Prueba de funcionamiento (sin tensión de alimentación)

⚠ ¡CUIDADO!

Existe riesgo de lesiones cuando la lama de la compuerta cortafuego está en movimiento. No toque la compuerta cortafuego mientras está actuando el mecanismo de disparo.

Requisito

- Lama de compuerta ABIERTA
- 1. ▶ Insertar la palanca ① en la abertura para soltar-apretar el mecanismo. (La palanca está fijada mediante clips al cable de conexión).
- 2. ▶ Girar la maneta aproximadamente 90° hacia la posición de 'desbloqueo' hasta oír un click.
 - ⇒ La lama de la compuerta se dispara y cierra.
- 3. ▶ Extraer la maneta.

6.3 Prueba de funcionamiento con una unidad de control automática

Prueba de funcionamiento con una unidad de control automática

En las compuertas con actuador con muelle de retorno también se podrá realizar una prueba de funcionamiento con una unidad de control automática. La unidad de control deberá desempeñar las siguientes funciones:

- Se deberá comprobar la apertura y cierre de las compuertas cortafuego de manera regular (los intervalos de comprobación deberán ser fijados por el propietario o del responsable de operaciones)
- Monitorización de los tiempos de funcionamiento del actuador
- Una alarma se disparará cuando se sobrepase el tiempo de operación y cuando la compuerta se cierre
- Registro de los resultados de la prueba

Los sistemas TROXNETCOM como TNC-EASYCONTROL o Interfaz AS llevan a cabo estas funciones. Para mayor información sobre estos productos, consulte el catálogo de Sistemas de Protección contra Fuego y Humo.

El sistema inteligente TROXNETCOM permite realizar pruebas de funcionamiento de manera automática, no sustituye ni el mantenimiento ni la limpieza del sistema, que deberán realizarse de manera periódica en función de las características del producto. Los informes de las pruebas realizadas muestran tendencias de manera evidente, p.e. tiempo de vida útil de los actuadores. De igual modo muestran la necesidad de implementación de otras medidas que garanticen el correcto funcionamiento del sistema, p.e. limpieza ante una extrema acumulación de suciedad (polvo proveniente del sistema de climatización).

7 Puesta en servicio

Antes de la puesta en servicio

Antes de su puesta en servicio, la compuerta cortafuego debe inspeccionarse para determinar y evaluar su estado. Se deberán realizar las revisiones indicadas en la siguiente tabla ↪ *Tabla en la página 32*.

Funcionamiento

Funcionando de manera normal, la compuerta se abre para dejar que el aire pase a través del sistema de ventilación.

Si la temperatura en el conducto o el ambiente se incrementa con motivo de un incendio ($\geq 72 \text{ °C}$ / $\geq 95 \text{ °C}$), el mecanismo de disparo térmico se acciona y cierra la lama de la compuerta.



Compuerta cortafuego CERRADA

Las compuertas cortafuego de un sistema de climatización que se cierran mientras éste está en funcionamiento, deberán ser revisadas para garantizar su correcto funcionamiento.

8 Mantenimiento

8.1 Mantenimiento

Intervalo	Medición	Personal
A	<p>Acceso a la compuerta cortafuego</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accesibilidad interna y externa <ul style="list-style-type: none"> – Proporcionar acceso 	Personal especializado
	<p>Instalación de la compuerta cortafuego</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Instalación en cumplimiento con el manual de funcionamiento 15 <ul style="list-style-type: none"> – Instalación correcta de la compuerta cortafuego. 	Personal especializado
	<p>Protección para transporte e instalación, en caso necesario</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La protección para transporte/instalación ha sido retirada <ul style="list-style-type: none"> – Retirar la protección para transporte/instalación. 	Personal especializado
	<p>Realizar la conexión del conducto/rejilla de protección/conector flexible</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión según este manual de funcionamiento <ul style="list-style-type: none"> – Realizar la conexión de manera correcta 	Personal especializado
	<p>Tensión del actuador con muelle de retorno</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Suministro de tensión en función de la clasificación del actuador con muelle de retorno <ul style="list-style-type: none"> – Tensión de alimentación correcta 	Se requiere de un electricista cualificado
A / B	<p>Revisar los posibles daños de la compuerta</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La compuerta, la lama de la compuerta y la junta deben estar intactas <ul style="list-style-type: none"> – Sustituir la lama de la compuerta – Reparar o sustituir la compuerta cortafuego 	Personal especializado
	<p>Funcionamiento del mecanismo de disparo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Funcionamiento OK ■ Fusible bimetálico intacto/sin corrosión <ul style="list-style-type: none"> – Sustituir el fusible bimetálico – Sustituir el mecanismo de disparo 	Personal especializado
	<p>Prueba de funcionamiento de la compuerta con fusible bimetálico 25</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La lama de la compuerta puede abrirse manualmente. ■ La maneta bloqueada en posición ABIERTA ■ La lama de la compuerta se cierra ante un disparo manual <ul style="list-style-type: none"> – Localizar y solucionar la causa del fallo – Reparar o sustituir la compuerta cortafuego – Sustituir el mecanismo de disparo 	Personal especializado
	<p>Prueba de funcionamiento de la compuerta con actuador con muelle de retorno 26</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Funcionamiento del actuador OK ■ La lama de la compuerta se cierra ■ La lama de la compuerta se abre <ul style="list-style-type: none"> – Localizar y solucionar la causa del fallo – Sustituir el actuador con muelle de retorno – Reparar o sustituir la compuerta cortafuego 	Personal especializado

Intervalo	Medición	Personal
	Funcionamiento del detector de humo de conducto externo <ul style="list-style-type: none"> ■ Funcionamiento OK ■ La compuerta cortafuego se cierra de manera manual o cuando detecta humo ■ La compuerta se abre tras realizar un reseteo <ul style="list-style-type: none"> – Localizar y solucionar la causa del fallo – Reparar o sustituir el detector de humo 	Personal especializado
C	Limpieza de la compuerta cortafuego <ul style="list-style-type: none"> ■ Sin ensuciamiento en el interior o en el exterior de la compuerta ■ Sin corrosión <ul style="list-style-type: none"> – Eliminar la suciedad con un trapo húmedo – Eliminar la corrosión o sustituir la parte 	Personal especializado
	Funcionamiento de los finales de carrera <ul style="list-style-type: none"> ■ Funcionamiento OK <ul style="list-style-type: none"> – Sustituir de los interruptores de final de carrera. 	Personal especializado
	Funcionamiento de la señalización externa (indicador de posición de la lama de la compuerta) <ul style="list-style-type: none"> ■ Funcionamiento OK <ul style="list-style-type: none"> – Localizar y solucionar la causa del fallo 	Personal especializado

Intervalo

A = Puesta en servicio

B = Periódicamente

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 las compuertas con actuador con muelle de retorno también se podrá realizar una prueba de funcionamiento con una unidad de control automática (accionada de manera remota). El propietario del sistema puede entonces ajustar los intervalos para la realización de las pruebas locales.

C = Exigido, en función del nivel de suciedad

Elemento a revisar

- Condición necesaria
 - Medidas correctivas, en caso necesario

9 Índice

A

Actuador con muelle de retorno..... 11 , 23

Almacenaje..... 13

Atención telefónica..... 3

C

Conjunto de instalación..... 21

D

Daños durante su transporte..... 13

Datos técnicos..... 7

Defectos de fiabilidad..... 3

Detector de humo..... 23

Dimensiones..... 8 , 10

E

Embalado..... 13

Etiqueta..... 7

F

Funcionamiento..... 31

I

Indicador de posición de la lama de la compuerta
..... 25 , 26 , 28

Interruptor de final de carrera..... 23

L

Limitación de la responsabilidad..... 3

M

Mantenimiento..... 32

O

Opciones de instalación..... 14

P

Pared ligera de sectorización con estructura
metálica y aislamiento a ambos lados..... 19

Personal..... 6

Pesos..... 8 , 10

Posición de instalación..... 15

Prueba de funcionamiento..... 25

Puesta en servicio..... 31

R

Recomendaciones de uso..... 6

S

Servicio..... 3

Servicio Técnico..... 3

Símbolos..... 4

Sujeto a derechos de autor..... 3

T

Transporte..... 13

