



FKRS-EU con fusible bimetálico para 72 °C o 95 °C



Marcado CE en cumplimiento con la normativa Europea



Opcionalmente con TROXNETCOM



Certificado ATEX



En conformidad con VDI 6022

Compuertas cortafuego

FKRS-EU



Dimensiones compactas - ideal para instalaciones con poco espacio

Compuerta cortafuego circular pequeña para el cierre de conductos de aire entre 2 sectores de incendio, disponible en 10 tamaños nominales

- Tamaños nominales: 100 – 315 mm
- Reducida pérdida de carga y potencia sonora
- Ejecución a prueba de explosión (ATEX) como opcional
- Uso opcional como compuerta de cierre antes de una unidad de transferencia de aire
- Uso opcional como compuerta para transferencia de aire
- Opcionalmente, con carcasa de acero inoxidable o pintada para una mayor protección frente a la corrosión
- Integración en el sistema de gestión del edificio (BMS) mediante TROXNETCOM
- Opciones de instalación universales

Equipamiento opcional y accesorios

- Actuador eléctrico 24 V/230 V
- Temperatura de disparo 72/95 °C

Accesorios opcionales

- Detectores de humo para conducto

Información general	2	Accesorios 2 – Pieza de prolongación	34
Funcionamiento	5	Fijación - final de carrera	36
Datos técnicos	13	Accesorio - actuador con muelle de retorno	37
Selección rápida	14	Accesorio – actuador con muelle de retorno en ejecución Ex	38
Texto para especificación	15	Accesorio - actuador de retorno por muelle y RM-O-3-D como	
Código para pedido	18	compuerta de transferencia de aire	39
Dimensiones	21	Accesorio – Actuador con muelle de retorno y TROXNETCOM	
Accesorios 1 - cuello de instalación ER	25	41	
Accesorios 1 - conjunto de instalación TQ2	26	Accesorio – Actuador a prueba de explosión y TROXNETCOM	
Accesorios 1 - conjunto de instalación WA2	27	43	
Accesorios 1 - conjunto de instalación WE2	28	Accesorio – Detectores de humo para conducto	43
Accesorios 1 - conjunto de instalación GL2	29	Definiciones	47
Accesorios 2 – rejilla de protección	30		
Accesorios 2 – conector flexible	32		

Información general

Aplicación

- Compuertas cortafuego con marcado CE y declaración de prestaciones, para el aislamiento de conductos que atraviesan dos sectores de incendio.
- Las compuertas cortafuego sirven para evitar la propagación del incendio y el humo en sectores de incendio adyacentes.

Características especiales

- Declaración de Prestaciones en cumplimiento con el Reglamento para Productos de la Construcción
- Clasificación según EN 13501-3, hasta EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S
- Instalación con mortero certificada para distancia reducida a estructuras de soporte de 40 mm o de 10 mm entre dos compuertas cortafuego
- Holgura perimetral para instalación con mortero hasta 225 mm por cada lado
- Cumple con los requerimientos de la normativa europea para productos estándar EN 15650
- Ensayo de resistencia al fuego en cumplimiento con EN 1366-2 (300 Pa y 500 Pa de depresión)
- Cumple con las exigencias higiénicas de VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 así como Ö-Norm H 6020 y H 6021 y SWKI
- Con protección frente a corrosión según EN 15650 relacionada con EN 60068-2-52
- Estanqueidad de la lama según EN 1751, Clase 3
- Estanqueidad de la carcasa según EN 1751, clase C
- Reducida pérdida de carga y potencia sonora
- Para cualquier dirección del flujo de aire
- Integración en el sistema de gestión del edificio (BMS) mediante TROXNETCOM
- Integración en el sistema de gestión centralizado del edificio mediante el sistema internacional de compuertas cortafuego en cumplimiento con IEC 62026-2 con interfaz AS

Clasificación

- Clasificación de resistencia al fuego hasta EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S en cumplimiento con EN 13501-3

Tamaños nominales

- 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315
- L: 400 mm

Variantes

- Con fusible bimetálico
- Con actuador con muelle de retorno
- Con actuador con muelle de retorno para uso en áreas con potencial riesgo de explosión
- Con rejilla de protección a ambos extremos para cierre antes de la unidad para transferencia de aire
- Con actuador con muelle de retorno, detector de humo para conducto y rejilla de protección a ambos extremos como compuerta para transferencia de aire en cumplimiento con la licencia de inspección de edificios general Z-6.50-2516

Si se van a utilizar compuertas cortafuego en Alemania con un elemento de cierre puramente mecánico como unidad para transferencia de aire, se deben respetar las normativa local de construcción. Estas unidades de transferencia de aire suelen utilizarse únicamente en sistemas de presión diferencial.

Partes y características

- Temperatura de disparo 72 °C o 95 °C (instalaciones de ventilación con aire caliente)
- Funcionamiento individual
- Orientación de instalación entre 0° - 360
- A prueba de explosión para zonas 1, 2, 21 y 22

Accesorios

- Interruptor final de carrera para indicación de la posición de lama de la compuerta
- Actuador con muelle de retorno con tensión de alimentación 24 V AC/DC o 230 V AC
- Actuador con muelle de retorno para tensión de alimentación 24 – 230 V, para su uso en ambientes con riesgo potencial de explosión
- Módulo para integración en redes con protocolo AS-i o LON
- Actuador con muelle de retorno y detector de humo precableado con tensión de alimentación 230 V AC, 50/60 Hz o 24 V DC para su uso como compuerta para transferencia de aire
- Todos los accesorios pueden ser actualizados

Accesorios

- Conjunto ER para instalación en seco en pared maciza y techo
- Conjunto de instalación TQ2 para instalación en seco empotrada en pared maciza, tabique divisorio ligero/paredes de sectorización con refuerzo metálico y aislamiento a ambos lados, en patinillos con y sin refuerzo metálico, en paredes de estructura de madera, paredes parcialmente de madera, paredes y forjados de madera maciza y forjados de vigas de madera en combinación con paredes ligeras de sectorización (sistema modular ADK)
- Conjunto de instalación WA2 para instalación en seco sin mortero en paredes macizas, así como en patinillos con aislamiento a un lado o sin refuerzo metálico
- Conjunto de instalación WE2 para la instalación en seco sin mortero lejos de paredes y techos macizos, así como remota a paredes ligeras con refuerzo metálicos y aislamiento a ambos lados
- Conjunto de instalación GL2 para instalación en seco en paredes divisorias ligeras/paredes de sectorización con junta flexible de techo y para instalación en seco sin mortero en tabiques divisorios ligeros con estructura de refuerzo metálica y revestimiento a ambos lados al mismo tiempo que se construye la pared
- Rejillas de protección
- Conectores flexibles
- Pieza de prolongación

Accesorios opcionales

- Detector de humo para conducto RM-O-3-D
- Detector de humo para conducto con monitor de flujo de aire RM-O-VS-D

Características constructivas

- Carcasa circular rígida indicada para ajuste a presión en huecos circulares sin transformaciones adicionales
- Conexiones al cuello a ambos lados con junta de labio indicada para conductos de ventilación en cumplimiento con EN 1506 o EN 13180, además disponible en tamaños no estándar de 180, 224 y 280
- Indicado para la conexión de conductos, cuellos, rejillas de protección o conectores flexibles
- El mecanismo de disparo es accesible y se puede comprobar desde el exterior
- Un panel de acceso para inspección
- Control remoto mediante actuador con muelle de retorno

Normativas y guías de diseño

- Reglamento para Productos de Construcción
- EN 15650 Ventilación para edificios – Compuertas cortafuego
- EN 1366-2 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio - Compuertas cortafuego
- EN 13501-3: Clasificación de resistencia al fuego para productos de construcción y elementos de construcción
- EN 1751 Ventilación para edificios – Unidades terminales de aire
- Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE
- 2014/34/EU – Directiva ATEX

Materiales y acabado

Carcasa:

- Chapa de acero galvanizado
- Chapa de acero inoxidable, pintada al polvo en color RAL 7001
- Acero inoxidable 1.4301

Lama de compuerta:

- Material aislante especial
- Material aislante especial con impregnación
- Lama de compuerta sustituible (a partir de 180 mm)

Otros componentes:

- Eje de compuerta de acero galvanizado o acero inoxidable
- Casquillos planos de plástico
- Juntas elastoméricas

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

Paquete de suministro

Si los accesorios se suministran desde fábrica con las compuertas cortafuego, se deberán indicar en el código para pedido. En función del lugar de instalación, es posible que se requieran materiales y fijaciones adicionales, p.e. mortero, tornillos o lana mineral para realizar una correcta instalación. A menos que se especifique lo contrario, el material de instalación no está incluido en el paquete de suministro. Los accesorios deberán seleccionarse por el personal a cargo del proyecto constructivo. Estas personas también tienen que seleccionar y suministrar cualquier material de instalación o fijación que se requiera adicionalmente y asegurarse de que se cumplen las clasificaciones exigidas.

Mantenimiento

- La fiabilidad operacional de la compuerta cortafuego deberá comprobarse al menos cada seis meses; esta prueba es responsabilidad de la propiedad del sistema de ventilación; los ensayos de funcionamiento deberán practicarse en cumplimiento con los principios de la norma EN 13306 y EN 31051. Tras la realización con éxito de dos ensayos consecutivos, cada seis meses, el siguiente podrá efectuarse al año.
- Una prueba de funcionamiento consiste en cerrar y abrir la compuerta cortafuego; con un actuador con muelle de retorno, esta prueba puede llevarse a cabo de manera remota
- Las compuertas cortafuego deben incluirse en el programa de limpieza periódica del sistema de ventilación.
- Para información relativa a mantenimiento y/o inspección, consultar el manual de operación e instalación

Datos técnicos

- Tamaños nominales: desde 100 hasta 315 mm
- Longitud de carcasa: 400 mm
- Rango de caudales de aire: hasta 770 l/s (2770 m³/h)
- Rango de diferencia de presión: hasta 1500 Pa
- Rango de temperatura: -20 - 50 °C *
- Velocidad antes dela unidad **: Variante estándar ≤ 8 m/s, variante con actuador con muelle de retorno ≤ 10 m/s, variante con actuador Ex ExMax/RedMax-15-BF TR ≤ 10 m/s

* Para FKRS-EU en versión Ex, véanse las instrucciones de uso suplementarias

** Los datos se aplican a condiciones uniformes antes y después de las compuertas cortafuego

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 para sistemas de impulsión y retorno de aire.
- La compuerta cortafuego podrá emplearse en ambientes con riesgo potencial de explosión si incorpora accesorios especiales adecuados y si el producto dispone de marcado de conformidad CE según la Directiva 2014/34/UE. 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 está permitida la modificación de la compuerta o el uso de recambios no aprobados por TROX.

Uso incorrecto

- sin accesorios especialmente aprobados en áreas con riesgo potencial de explosión
- como compuerta para control 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

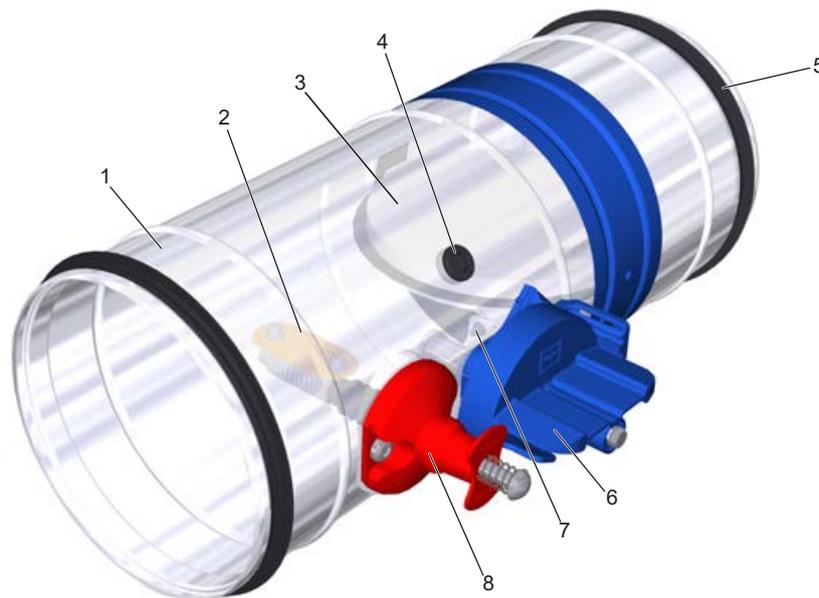
Para instalación en Alemania, se deberá tener en cuenta:

- No utilizar en sistemas de aire de retorno de cocinas comerciales
- No indicada para su uso como compuerta para transferencia de aire
- No indicada para paso combinado de instalaciones
- La instalación única en una pared de panel sándwich se considera un uso correcto. No en combinación con pasacables
- Unidades para paso de aire pueden requerir una licencia de la inspección de edificios. Esto se determinará y solicitará según cada caso (en obra).
- Los materiales de construcción resistentes a la llama y sin goteo (gomas elastoméricas) deben corresponder como mínimo a una resistencia al fuego clase C - s2, d0 en cumplimiento con las especificaciones alemanas MVV TB (desde 2019/1). Se deben cumplir las normas de construcción nacionales aplicables.

Funcionamiento

Descripción de funcionamiento

Ejecución con fusible bimetálico



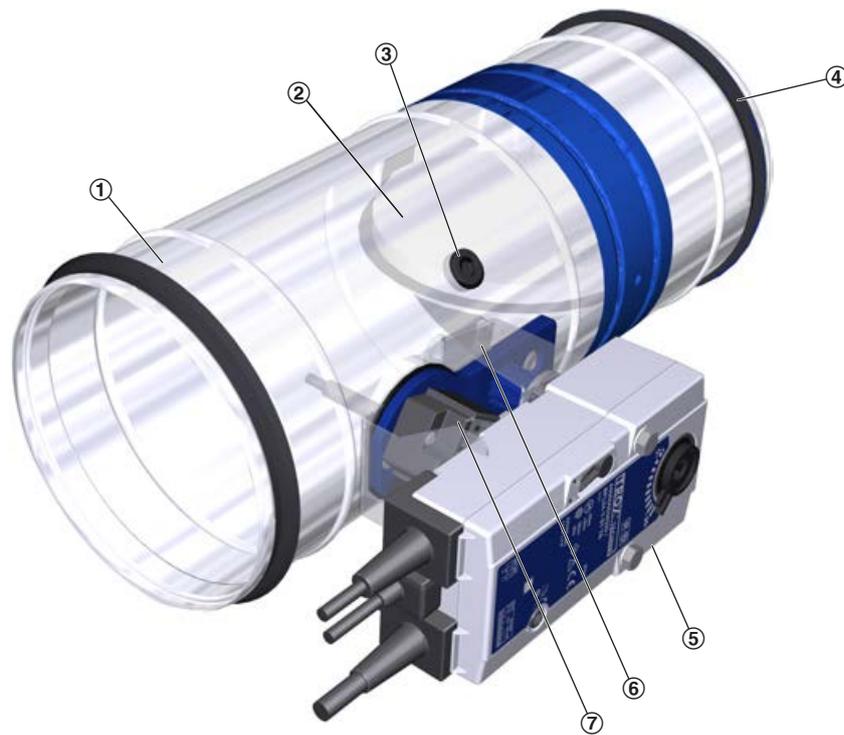
1. Carcasa
2. Fusible bimetálico
3. Compuerta con junta de estanqueidad
4. Aceso para inspección (12 mm)
5. Junta
6. Maneta e indicador de posición de lama de compuerta
7. Tope para posición CERRADA
8. Mecanismo térmico de disparo

En caso de incendio las compuertas cortafuego de TROX se encargan de realizar el cierre entre sectores de incendio evitando el paso del fuego y el humo a través de la red de conductos de aire. En caso de fuego, la compuerta cortafuego se disparan al alcanzar los 72 °C o 95 °C (indicada para uso en

sistemas de ventilación con aire caliente) con un fusible bimetálico. El mecanismo de disparo es accesible y se puede comprobar desde el exterior

Opcionalmente, se pueden disponer de uno o dos finales de carrera para indicar la posición de la lama de la compuerta.

Ejecución con actuador con muelle de retorno Belimo



1. Carcasa
2. Compuerta con junta de estanqueidad
3. Acceso para inspección (12 mm)
4. Junta
5. Actuador con muelle de retorno
6. Tope para posición CERRADA
7. Mecanismo de disparo termoeléctrico con sonda de temperatura

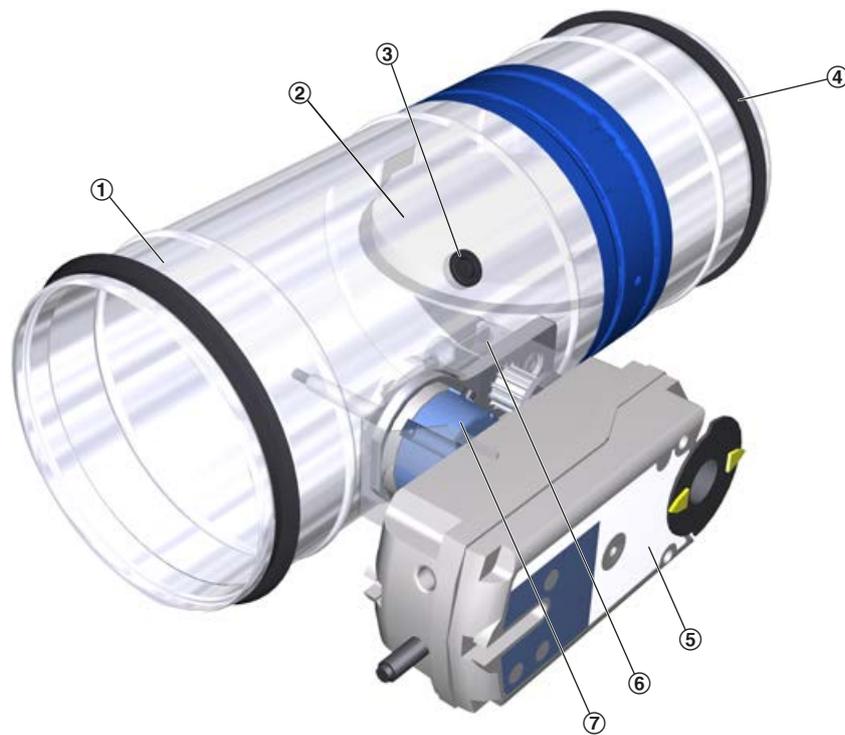
El actuador con muelle de retorno permite la motorización de la compuerta; la cual puede ser operada mediante el sistema de detección de incendio, o del edificio (BMS). En caso de incendio, la compuerta se dispara termoeléctricamente con un fusible a 72 °C o 95 °C (para uso en sistemas de ventilación con aire caliente). Siempre que exista alimentación eléctrica en el actuador, la lama de la compuerta permanecerá abierta. La interrupción de la tensión de alimentación provoca el cierre de la compuerta (principio de corriente cerrada).

Se pueden emplear compuertas para el cierre de conductos de ventilación.

El par de giro de cada actuador es suficiente para abrir y cerrar la lama de la compuerta, incluso cuando el ventilador está en funcionamiento.

El actuador con muelle de retorno está equipado con finales de carrera que pueden utilizarse como indicadores de la posición de la lama de la compuerta.

Ejecución con actuador con muelle de retorno Siemens



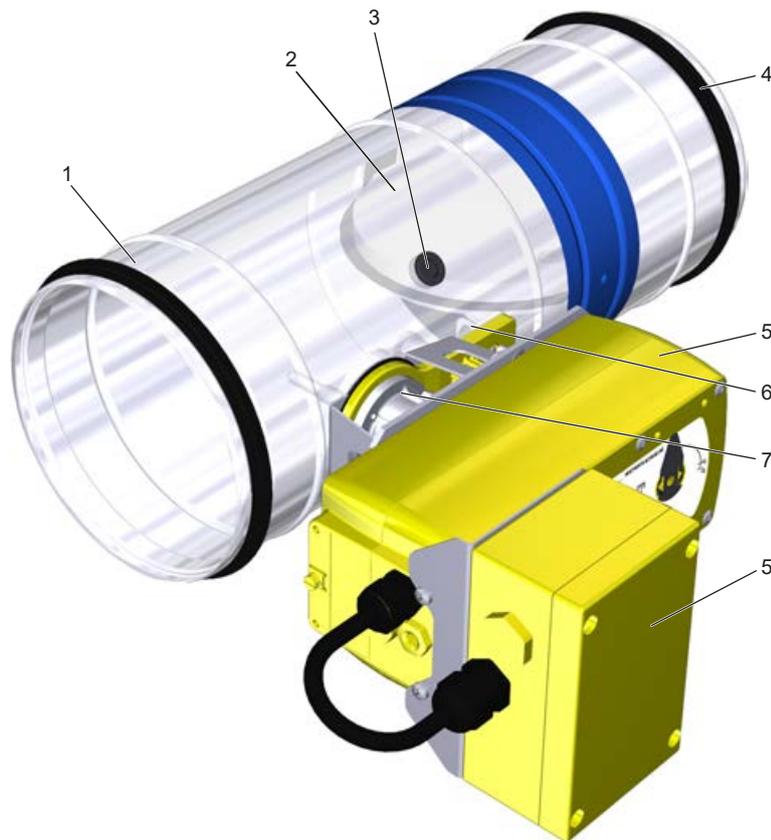
1. Carcasa
2. Compuerta con junta de estanqueidad
3. Aceso para inspección (12 mm)
4. Junta
5. Actuador con muelle de retorno
6. Tope para posición CERRADA
7. Mecanismo de disparo termoelectrico con sonda de temperatura

El actuador con muelle de retorno permite la motorización de la compuerta; la cual puede ser operada mediante el sistema de detección de incendio, o del edificio (BMS). En caso de incendio, la compuerta se dispara termoelectricamente con un fusible a 72 °C o 95 °C (para uso en sistemas de ventilación con aire caliente). Siempre que exista alimentación eléctrica en el actuador, la lama de la compuerta permanecerá abierta. La interrupción de la tensión de alimentación provoca el cierre de la

compuerta (principio de corriente cerrada).

Se pueden emplear compuertas para el cierre de conductos de ventilación. El par de giro de cada actuador es suficiente para abrir y cerrar la lama de la compuerta, incluso cuando el ventilador está en funcionamiento. El actuador con muelle de retorno está equipado con finales de carrera que pueden utilizarse como indicadores de la posición de la lama de la compuerta.

Ejecución con actuador con muelle de retorno a prueba de explosión



1. Carcasa
2. Compuerta con junta de estanqueidad
3. Aceso para inspección (12 mm)
4. Junta
5. Actuador con muelle de retorno ExMax o RedMax con caja de bornas ExBox
6. Tope para posición CERRADA
7. Dispositivo de desbloqueo termoelectrico ExPro-TT con sonda de temperatura

La compuerta cortafuego se utiliza como dispositivo de cierre para evitar que el fuego y el humo se propaguen a través de conductos en áreas con potencial riesgo de explosión. La compuerta cortafuego es adecuada para impulsión y extracción de aire en ambientes con potencial riesgo de explosión. Para detalles de funcionamiento de la compuerta, por favor consultar el manual de operación e instalación y los datos técnicos en el manual de operación suplementario "Compuerta a prueba de explosión Serie FKRS-EU".

Emplear en áreas con potencial riesgo de explosión (ATEX)

En cumplimiento con la declaración de conformidad EPS 21 ATEX 2 142 X, la compuerta cortafuego debe emplearse en las siguientes áreas con atmósferas potencialmente explosivas. Las temperaturas ambiente y tipologías de liberación y actuación especificadas en los datos técnicos son vinculantes.

ExMax:

- Zonas 1, 2: Gases, nieblas y vapores
- Zonas 21, 22: Polvos

RedMax:

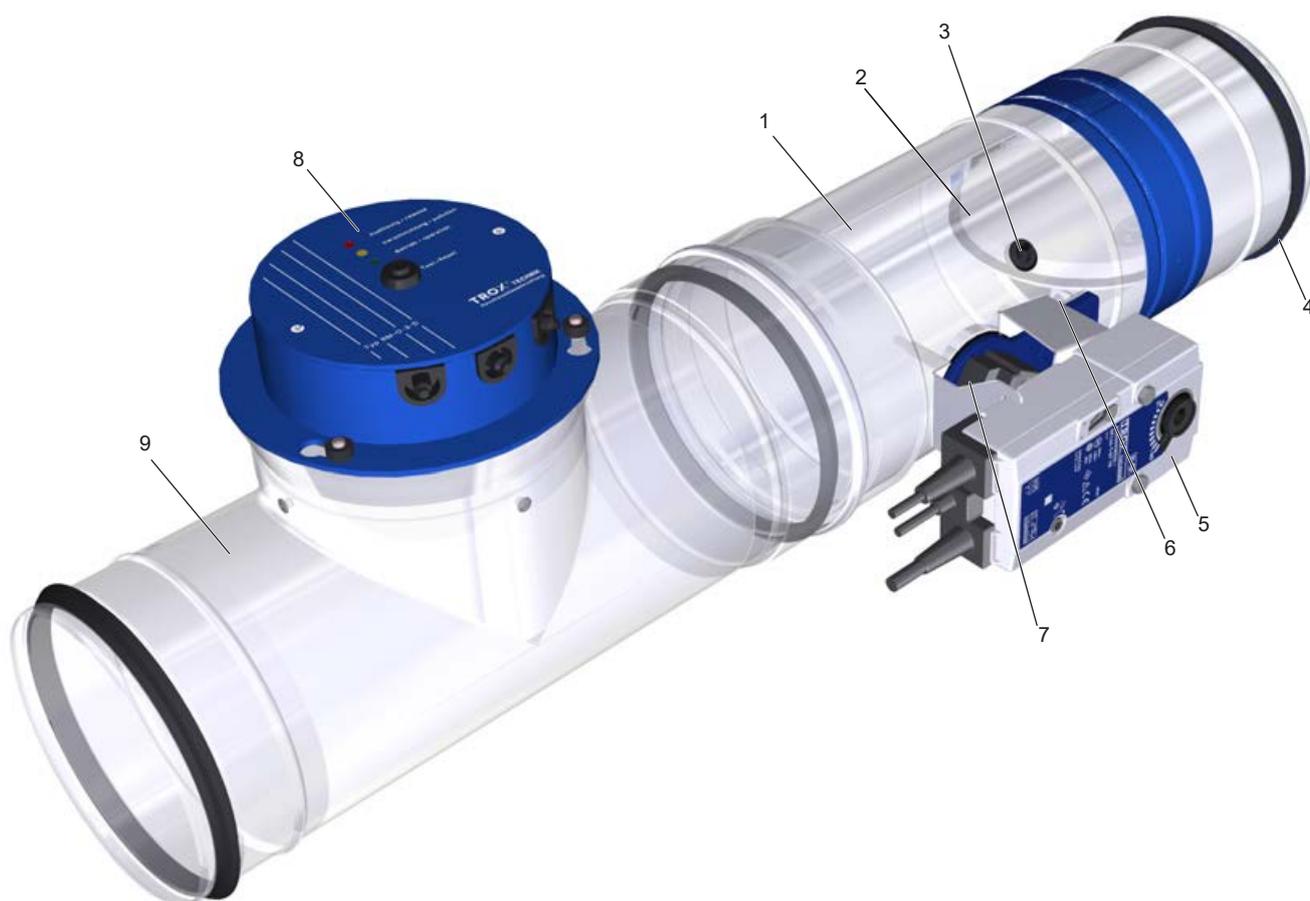
- Zona 2: Gases, nieblas y vapores
- Zona 22: Polvos

Versión con actuador con muelle de retorno y detector de humo de conducto en un conducto de aire rectangular



1. Carcasa
2. Compuerta con junta de estanqueidad
3. Aceso para inspección (12 mm)
4. Junta
5. Actuador con muelle de retorno
6. Tope para posición CERRADA
7. Mecanismo de disparo termoelectrico con sonda de temperatura
8. Detector de humo RM-O-3-D (fijación en el conducto de aire rectangular, in situ)
9. Conducto de aire angular, a cargo del cliente

Diseño con actuador con muelle de retorno y detector de humo de conducto en un conducto de aire circular

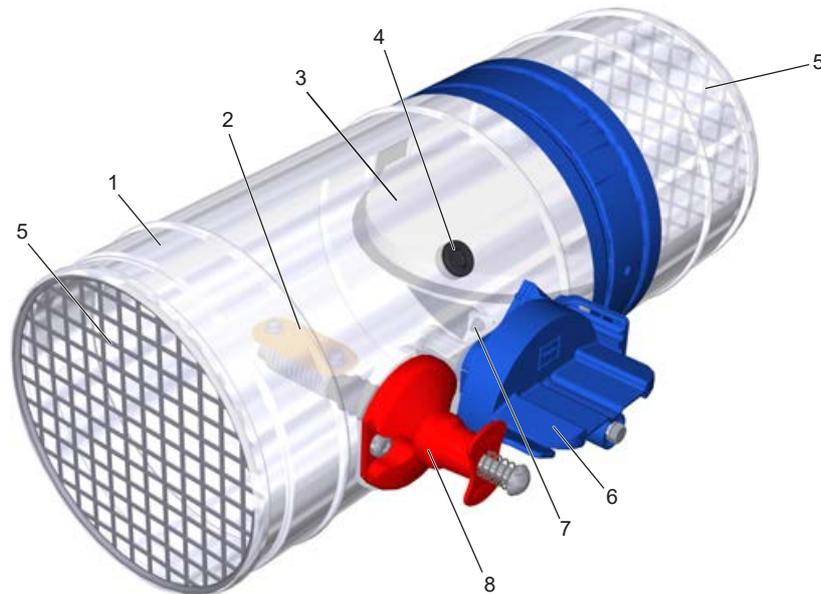


1. Carcasa
2. Compuerta con junta de estanqueidad
3. Aceso para inspección (12 mm)
4. Junta
5. Actuador con muelle de retorno
6. Tope para posición CERRADA
7. Mecanismo de disparo termoelectrico con sonda de temperatura
8. Detector de humo RM-O-3-D (fijación en el conducto de aire rectangular, in situ)
9. Conector en T o pieza de conexión, en obra

El actuador con muelle de retorno permite el cierre motorizado de la compuerta. En caso de incendio, la compuerta se dispara termoelectricamente a 72 °C. El uso combinado de un detector de humo en el conducto, p.e. RM-O-3-D evita el paso del humo a otros sectores de incendio, incluso antes de alcanzar la temperatura para disparo del mecanismo termoelectrico de disparo. El detector de humo de conducto debe instalarse en un conducto rectangular. Alternativamente, la instalación puede realizarse en obra directamente en el conducto circular, en una pieza en T. El detector de humo del conducto debe colocarse siempre en la parte superior. Es posible una colocación diferente, siempre y cuando se cumpla con la licencia de la inspección general de edificios/certificación general de tipo para

el detector de humo del conducto. Mientras se suministre corriente al actuador y no se detecte humo, la compuerta cortafuego permanecerá abierta. La interrupción de la tensión de alimentación, la detección de humo y la superación de la temperatura de disparo provocan el cierre de la compuerta cortafuego (principio de corriente cerrada). Se pueden emplear compuertas para el cierre de conductos de ventilación. El par de giro de cada actuador es suficiente para abrir y cerrar la lama de la compuerta, incluso cuando el ventilador está en funcionamiento. El actuador con muelle de retorno está equipado con finales de carrera que pueden utilizarse como indicadores de la posición de la lama de la compuerta. La señal de entrada de control también puede proceder del BMS central.

La variante con fusible bimetálico y rejilla de protección a ambos lados está indicada para uso como unidad para transferencia de aire



1. Carcasa
2. Fusible bimetálico
3. Compuerta con junta de estanqueidad
4. Aceso para inspección (12 mm)
5. Rejilla de protección
6. Maneta e indicador de posición de lama de compuerta
7. Tope para posición CERRADA
8. Mecanismo térmico de disparo

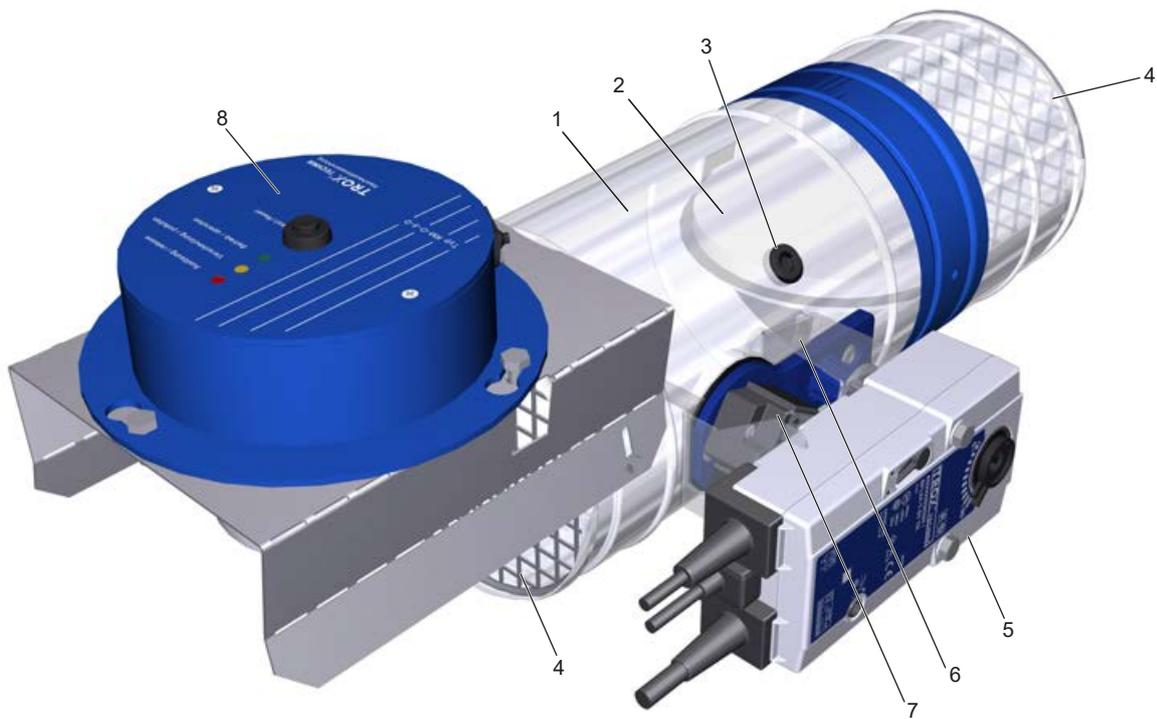
Las unidades para paso de aire evitan la propagación de fuego y humo en edificios. El mecanismo de accionamiento térmico provoca el cierre de la unidad cuando éste alcanza la temperatura de disparo (72 °C). Sin embargo, el humo puede dispersarse incluso sin haber alcanzado dicha temperatura. La unidad de transferencia de aire se compone de la compuerta cortafuego FKRS-EU con mecanismo de disparo térmico 72 °C y

rejillas de protección a ambos lados; no incluye el detector de humo de conducto.

Para la instalación en Alemania, tenga en cuenta:

Si se va a utilizar como unidad de transferencia de aire una compuerta cortafuego que sólo disponga de un elemento de cierre mecánico, se aplicarán las normas de construcción locales. Estas unidades de transferencia de aire suelen utilizarse únicamente en sistemas de presión diferencial.

Versión con actuador con muelle de retorno y detector de humo en conducto, como compuerta de transferencia de aire



1. Carcasa
2. Compuerta con junta de estanqueidad
3. Aceso para inspección (12 mm)
4. Rejilla de protección
5. Actuador con muelle de retorno
6. Tope para posición CERRADA
7. Mecanismo de disparo termoelectrico con sonda de temperatura
8. Detector de humo para conducto RM-O-3-D (fijado con soporte)

Las compuertas para transferencia de aire están diseñada para el cierre de aperturas en paredes de interior y forjados. Para evitar que el humo se propague en los edificios, es importante detectarlo en una fase temprana. Se precisa de un detector de humo de conducto Serie RM-O-3-D para controlar y disparar la compuerta. El detector de humo de conducto funciona según el principio de luz difusa y detecta el humo independientemente de su temperatura, de modo que las compuertas de transferencia de aire se cierran incluso antes de que se alcance la temperatura de liberación. El mecanismo termoelectrico del actuador también produce el cierre de la compuerta. Cuando se alcanza la temperatura de disparo (72 °C), la sonda de temperatura existente en el flujo de aire interrumpe el suministro de tensión al actuador.

El detector de humo tipo RM-O-3-D debe colocarse en la parte superior de una consola en el lado de accionamiento (colocación diferente a petición).

El actuador con muelle de retorno provoca el cierre de la compuerta de transferencia de aire (principio de corriente cerrada). Una sonda secundaria de temperatura monitoriza la temperatura ambiente. Si falla la tensión de alimentación, la compuerta de transferencia de aire también se cierra. Las compuertas para transferencia de aire con licencia de inspección de edificios general Z-6.50.2016 están formadas por: una compuerta cortafuego FK2-EU, un detector de humo para conducto RM-O-3-D (con licencia de inspección de edificios general Z-78.6-125), actuador con muelle de retorno (24 V AC/DC o 230 V AC) con dos finales de carrera y rejillas de protección a ambos lados.

Datos técnicos

Tamaños nominales	100 – 315 mm
Longitud de carcasa	400 mm
Rango de caudales de aire	Hasta 770 l/s / hasta 2770 m ³ /h
Rango de presión diferencial	Hasta 1500 Pa
Rango de temperatura ^{1, 3, 4}	desde -20 hasta 50 °C
Temperatura de disparo	72 °C o 95 °C (para instalaciones de ventilación con aire caliente)
Velocidad antes de la unidad ²	≤ 8 m/s con versión estándar; ≤ 10 m/s versión con actuador con muelle de retorno

¹ Las temperaturas de funcionamiento pueden ser diferentes para unidades con accesorios. Solicitar detalles para instalación en otras tipologías de pared

** Los datos se aplican a condiciones uniformes antes y después de las compuertas cortafuego

* Para FKRS-EU en versión Ex, véanse las instrucciones de uso suplementarias

³ Funcionamiento sin condensación y sin entrada de humedad a través de la toma de aire exterior.

Secciones transversales libres y valores Zeta

	NS									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
A [m ²]	0,005	0,009	0,014	0,016	0,021	0,027	0,033	0,042	0,053	0,069
ζ	1,71	1,08	0,76	0,67	0,54	0,44	0,56	0,45	0,36	0,28

Selección rápida

Las tablas de dimensionamiento rápido proporcionan una buena visión general de los posibles caudales volumétricos a determinados niveles de potencia acústica diferentes, a una presión diferencial de hasta 35 Pa. Se podrán calcular otros valores intermedios interpolando. El programa de diseño Easy Product Finder ofrece la posibilidad de cálculo de valores intermedios. Encontrará el buscador fácil de productos en nuestro sitio web: www.trox.de/mytrox/auslegungsprogramm-easy-product-finder-182e16348fac3d33

Caudal de aire q_v para presión diferencial $\Delta p_{st} < 35$ Pa

L_{wa} [dB(A)]	NS									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
25 [l/s]	22	40	70	80	105	140	170	215	280	360
35 [l/s]	35	65	105	125	165	210	245	315	405	525
45 [l/s]	43	87	150	180	235	295	345	445	570	735
25 [m³/h]	79	144	252	288	388	504	612	774	1008	1296
35 [m³/h]	126	234	378	450	587	756	882	1134	1458	1890
45 [m³/h]	157	315	540	648	847	1062	1242	1602	2052	2646

Ejemplo de dimensionado

Datos iniciales

Caudal de aire: 500 m³/h

Nivel de potencia sonora: ≤ 35 dB(A)

Dimensionado rápido

FKRS-EU/180

Texto para especificación

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

Texto para especificación

Compuerta cortafuego circular que cumple los requisitos de la norma europea de producto EN 15650. Probada para propiedades de resistencia al fuego según EN 1366-2 (presión negativa de 300 Pa y 500 Pa), con marcado CE.

Con la declaración de prestaciones (DoP) del fabricante proporciona una garantía de las condiciones de instalación de la compuerta, p.e. en pared, adosada, adosada a paredes o en forjados, además de ofrecer parámetros básicos, tales como: dimensiones, soportado, alternativas de instalación y su correspondiente clasificación de resistencia al fuego en cumplimiento con la norma EN 13501-3.

Compuerta cortafuego lista para instalar formada por un mecanismo de disparo y una lama resistente al fuego intercambiable, con orientación de instalación entre 0 – 360 grados en función del so.

Clasificación (en función de la aplicación):

EI 30 (ve, ho i ↔ o) S to EI 120 (ve, ho i ↔ o) S.

Indicada para:

Instalación con mortero

- En paredes macizas, también con relleno parcial de mortero, así como en paredes de paneles de yeso.
- Empotrada en paredes macizas no de carga con junta flexible de techo
- Empotrada en paredes ligeras de sectorización, paredes de compartimentación y paredes con protección a radiación con estructura de soporte metálica o de acero y aislamiento a ambos lados
- Empotrada en paredes con estructura y marco de madera, así como en madera maciza y paredes de madera laminada
- Empotrada en patinillos con estructura de soporte metálica y revestimiento por un lado
- Empotrada en techo macizo y en techo macizo con lecho de hormigón
- Empotrada en placas huecas, techos de bloques huecos de hormigón, techos composite y techos con artesonado
- En combinación con techos de vigas de madera, techos de madera maciza y techos divisorios (sistema modular Cadolto y sistemas Modulraum)
- Empotrada en techos de madera maciza, techos de vigas de madera y techos históricos con vigas de madera
- Instalación combinada con FK2-EU en paredes macizas y forjados, paredes ligeras de sectorización y paredes con entramado total y parcial de madera (hasta 1.2 m² de superficie total de compuertas cortafuego)
- Ocupación múltiple hasta 1.2m² de superficie total de compuertas cortafuego en paredes macizas y forjados, paredes ligeras de sectorización y patinillos

Instalación sin mortero

- Empotrada en paredes macizas y forjados con cuello de instalación ER
- Empotrada en paredes macizas, paredes ligeras de sectorización, paredes cortafuego, paredes de compartimentación y paredes con protección a radiación con estructura de soporte metálica de acero y aislamiento a ambos lados con conjunto de instalación TQ2
- Instalación en seco sin conjunto de instalación en tabiques divisorios ligeros con estructura de refuerzo metálica y revestimiento a ambos lados
- Empotrada en paredes ligeras de separación con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados con conjunto de instalación GL2 para instalación al mismo tiempo que la construcción de la pared
- Empotrada en paredes ligeras de separación y paredes de sectorización con estructura metálica de refuerzo, revestimiento a ambos y junta de techo flexible: con conjunto de instalación GL2
- Empotrada en paredes de entramado de madera y entramado parcial de madera con revestimiento a ambos lados, también en paredes de madera maciza: con conjunto de instalación TQ2
- Empotrada en patinillos con estructura de pared metálica y aislamiento a un lado con conjunto de instalación TQ2
- Vista en paredes macizas y patinillos con aislamiento a un lado con o sin refuerzo metálico con conjunto de instalación WA2
- Empotrada en pared maciza y paredes con vigas de madera así como en paredes ligeras de sectorización (Sistema Modulraum ADK), con conjunto de instalación TQ2
- Remota a pared maciza y forjado (conducto horizontal) así como remota a pared ligera de sectorización con estructura de soporte metálica y aislamiento a ambos lados con conjunto de instalación WE2
- Adosada a paredes macizas, paredes divisorias ligeras con estructura metálica y aislamiento a ambos lados, así como estructura de madera o parcialmente de madera y paredes macizas de madera con aislamiento de lana mineral.

Información para instalación del sistema de paneles cortafuego

- En paredes y techos macizos con sistema de paneles cortafuego, también para múltiple ocupación
- Empotrada en paredes ligeras, paredes cortafuego, paredes de seguridad y paredes con protección a radiación con estructura de refuerzo metálica o estructura parcial de acero y aislamiento a ambos lados, también para múltiple ocupación, así como en patinillos con estructura metálica con sistema de paneles cortafuego
- Empotrada en paredes de entramado y entramado de madera y aislamiento a ambos lados, también para ocupación múltiple, así como en paredes de madera maciza con sistema de paneles cortafuego

Otros (en Alemania: se requiere autorización de construcción)

- Empotrada en paredes macizas, paredes ligeras de sectorización con estructura de refuerzo metálica y de madera, paredes de madera maciza y paneles sándwich con bloques ignífugos HILTI CFS-BL (bloque de pladur)
- Instalación mixta con pasacables y conductos (con paso combinado de instalaciones) en paredes macizas, paredes ligeras de sectorización con estructura de refuerzo metálica y de madera, paredes de madera maciza.
- Instalación mixta con pasacables en bloques ignífugos HILTI CFS-BL (bloque de pladur) en paredes macizas, paredes ligeras de sectorización con estructura de refuerzo metálica y de madera, paredes de madera maciza y paneles sándwich.

Tamaños: 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315 mm

Estanqueidad de carcasa optimizada, hasta clase C en cumplimiento con EN 1751 con reducida pérdida de carga y baja potencia acústica.

Carcasa de compuerta fabricada en chapa de acero galvanizado, opcionalmente en chapa de acero galvanizado pintada en color RAL 7001 o en acero inoxidable 1.4301. Lama de compuerta de material aislante especial, opcionalmente impregnada. Protección frente a corrosión en cumplimiento con EN 15650 relacionada con EN 60068-2-52. Satisface las exigencias higiénicas de las normas VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, EN 16798-3, así como de Önorm H 6020 y H 6021 y SWKI.

Longitud de carcasa 400 mm, conexiones a conducto fabricadas en materiales no inflamables. Mecanismo para disparo térmico a 72 °C o 95 °C (aire de ventilación) con fusible bimetálico o actuador termoeléctrico con muelle de retorno, interruptor de prueba de funcionamiento y LED de verificación. Las variantes con actuadores sin escobillas se recomiendan para apertura y cierre de compuerta, incluso con el sistema de ventilación en funcionamiento, siendo especialmente recomendadas para llevar a cabo pruebas de funcionamiento y cierre de secciones del sistema de conductos, independientemente de su tamaño nominal. Un actuador con muelle de retorno puede reemplazarse desde el exterior sin modificar el enclavamiento. Las variantes a prueba de explosión para zonas 1, 2, 21 y 22 disponen actuador con muelle de retorno.

Características especiales

- Declaración de Prestaciones en cumplimiento con el Reglamento para Productos de la Construcción
- Clasificación según EN 13501-3, hasta EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S
- En cumplimiento con los requerimientos de la Normativa para productos Europeos EN 15650
- Ensayo de resistencia al fuego en cumplimiento con EN 1366-2 (300 Pa y 500 Pa de depresión)
- Instalación certificada para distancia reducida a estructuras de soporte de 40 mm o de 10 mm entre dos compuertas cortafuego
- Holgura perimetral para instalación con mortero hasta 225 mm por cada lado
- Aceso para inspección (12 mm)
- Cumple con las exigencias higiénicas de VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 así como Ö-Norm H 6020 y H 6021 y SWKI
- Con protección frente a corrosión según EN 15650 relacionada con EN 60068-2-52
- Estanqueidad de la lama según EN 1751, Clase 3
- Estanqueidad de la carcasa según EN 1751, clase C
- Reducida pérdida de carga y potencia sonora
- Para cualquier dirección del flujo de aire
- Integración en el sistema de gestión centralizado del edificio mediante el sistema internacional de compuertas cortafuego en cumplimiento con IEC 62026-2 con posibilidad de interfaz AS

Datos técnicos

- Tamaños nominales: desde 100 hasta 315 mm
- Longitud de carcasa: 400 mm
- Rango de caudales de aire: hasta 770 l/s (2770 m³/h)
- Rango de diferencia de presión: hasta 1500 Pa
- Rango de temperatura: -20 - 50 °C *
- Velocidad antes de la unidad **: Variante estándar ≤ 8 m/s, variante con actuador con muelle de retorno ≤ 10 m/s, variante con actuador Ex ExMax/RedMax-15-BF TR ≤ 10 m/s

* Para FKRS-EU en versión Ex, véanse las instrucciones de uso suplementarias

** Los datos se aplican a condiciones uniformes antes y después de las compuertas cortafuego

Materiales y acabado

Carcasa:

- Chapa de acero galvanizado
- Chapa de acero inoxidable, pintada al polvo en color RAL 7001
- Acero inoxidable 1.4301

Lama de compuerta:

- Material aislante especial
- Material aislante especial con impregnación
- Lama de compuerta sustituible (a partir de 180 mm)

Otros componentes:

- Eje de compuerta de acero galvanizado o acero inoxidable
- Casquillos planos de plástico
- Juntas elastoméricas

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

Criterios de equivalencia

- La declaración de prestaciones en cumplimiento con el Reglamento para Productos de Construcción describe todas las posibilidades de instalación en la CE para una resistencia al fuego hasta EI 120 S en cumplimiento con EN 13501-3, además de las características esenciales para dimensiones mínimas permitidas y estructura para soportado
- Cumple con las exigencias higiénicas de VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 así como Ö-Norm H 6020 y H 6021 y SWKI
- Marcado CE y por lo tanto, ensayo de propiedades de resistencia al fuego en cumplimiento con la normativa UE 305/2011 y evaluación según la directiva de máquinas 2006/42/CE y directiva ATEX 2014/34/EU
- Instalación con mortero certificada por CE a una distancia entre 2 compuertas cortafuego (brida a brida) ≥ 10 mm
- Pérdida de presión < 10 Pa un tamaño de referencia 315 mm y una velocidad antes de la unidad de 6 m/s
- Potencia sonora < 35 dB (A) un tamaño de referencia 315 mm y una velocidad antes de la unidad de 6 m/s
- Instalación combinada con base de mortero combinada para la serie FK2-EU en pared maciza, pared divisoria ligera con aislamiento a ambos lados, pared con entramado total o parcial de madera, así como patinillo con en forjados
- Instalación múltiple hasta un área de 1.2 m² de compuertas cortafuego en paredes y techos macizos

Código para pedido

Código para pedido FKRS-EU

FKRS-EU – 1 – 7 – W / DE / 200 / TQ2 / SA / ZL09

1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 Serie

FKRS-EU Compuerta cortafuego

180

200

224

250

280

315

2 Ejecución

Sin código: ejecución estándar

1 carcasa pintada en gris RAL 7001

2 Carcasa en acero inoxidable

7 lama de compuerta con impregnación

1 – 7 carcasa pintada en RAL 7001 y lama pintada

2 – 7 Carcasa de acero inoxidable y lama de compuerta pintada

W¹ con fusible bimetálico a 95 °C (sólo para instalaciones con aire caliente)

B con fusible bimetálico a 72 °C

WB¹ con fusible bimetálico a 95 °C (sólo para instalaciones con aire caliente)

5 Accesorios 1

Sin código: Sin

ER Cuello circular de instalación

TQ2 Conjunto de instalación cuadrado

WA2 Marco sobre pared

WE2 Conjunto de instalación para instalación remota en pared y techo

GL2 Conjunto de instalación para junta de techo flexible

3 País de destino

DE Alemania

Otros países de destino, por favor indicar

6 Accesorios 2

Sin código: Sin

A0 – AS

4 Tamaño nominal [mm]

100

125

150

160

7 Accesorios

Z00 – ZEX4

¹ W con cualquier ejecución 2 puede combinarse con, pero no con los accesorios 7 ZEX1 – ZEX4

Ejemplo de pedido: FKRS-EU-2-7/DE/200/TQ2/SS/ZL09

Serie	FKRS-EU
Variante	Carcasa en acero inoxidable y lama pintada
País de destino	Alemania
Tamaño nominal [mm]	200
Accesorios 1	Conjunto de instalación cuadrado
Accesorios 2	Conector flexible, en el lado de accionamiento y de instalación
Accesorio	Actuador con muelle de retorno a 24 V AC/DC y módulo LON-WA1/B3

Código de pedido FKRS-EU como compuerta de cierre antes de una unidad de transferencia de aire

FKRS-EU – 1 – 7 / DE / 200 / ER / AA / Z03

1 2 3 4 5 6 7 8

1 Serie

FKRS-EU Compuerta cortafuego como compuerta de cierre antes de una unidad de transferencia de aire

2 Ejecución

Sin código: ejecución estándar

1 Carcasa pintada en RAL 7001 (gris plateado)

7 lama de compuerta con impregnación

1-7 carcasa pintada en RAL 7001 (gris plateado) y lama de compuerta con impregnación

3 País de destino**Ejemplo de pedido: FKRS-EU-1-7/DE/200/AA/Z03**

Serie	FKRS-EU (como compuerta de cierre antes de la unidad de transferencia de aire)
Variante	carcasa pintada en RAL 7001 (gris plateado) y lama de compuerta con impregnación
País de destino	Alemania
Tamaño nominal [mm]	200
Accesorios 2	Rejilla de protección en el lado de funcionamiento e instalación
Accesorio	Interruptores de final de carrera compuerta CERRADA y ABIERTA

Si la compuerta se va a utilizar como unidad de transferencia de aire en Alemania, tenga en cuenta lo siguiente:

Si se va a utilizar como unidad de transferencia de aire una compuerta cortafuego que sólo disponga de un elemento de cierre mecánico, se aplicarán las normas de construcción locales. Estas solicitudes pueden requerir una licencia de la inspección de obras. El cliente debe comprobarlo y solicitarlo. Estas unidades de transferencia de aire suelen utilizarse únicamente en sistemas de presión diferencial.

Für Deutschland gilt bei der Verwendung als Überströmöffnungsverschluss:

Sollen Brandschutzklappen mit rein mechanischem Absperrelement als Überströmöffnungsverschluss verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten. Hierzu können bauaufsichtliche Genehmigungen erforderlich sein. Dies ist bauseitig zu prüfen und zu beantragen. In der Regel ist die Verwendung solcher Überströmöffnungsverschlüsse auf Druckbelüftungsanlagen begrenzt.

DE Alemania

Otros países bajo pedido

4 Tamaño nominal [mm]

100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315

5 Accesorios 2

AA Rejilla de protección en el lado de funcionamiento e instalación

6 Accesorio

Z00 – Z03

Código de pedido FKRS-EU como compuerta para transferencia de aire

FKRS-EU – 1 – 7 / DE / 200 / TQ2 / AA / Z43RM
| | | | | | | |
1 2 3 4 5 6 7 8

1 Serie

FKRS-EU Compuerta de transferencia de aire con actuador de retorno por muelle y detector de humo en conducto¹

2 Variante de revestimiento

Sin código: ejecución estándar

1 carcasa con recubrimiento de polvo, RAL 7001 (gris plateado)

2 Carcasa en acero inoxidable

3 Variante de lama de compuerta de regulación

Sin código: variante estándar

7 lama de compuerta con impregnación

4 País de destino

ES España

Otros países bajo pedido

5 Tamaño nominal [mm]**Ejemplo de pedido: FKRS-EU-1-7/DE/200/TQ2/AA/Z43RM**

Serie	FKRS-EU (como compuerta para transferencia de aire)
Variante	carcasa pintada en RAL 7001 (gris plateado) y lama de compuerta con impregnación
País de destino	Alemania
Tamaño nominal [mm]	200
Accesorios 1	conjunto cuadrado de instalación
Accesorios 2	Rejilla de protección en el lado de funcionamiento e instalación
Accesorio	Actuador con muelle de retorno 230 V AC con detector de humo para conducto RM-O-3-D montado en fábrica para su uso como compuerta para transferencia de aire

100, 125, 150, 180, 200, 224, 250, 280, 315

6 Accesorios 1

Sin código: sin accesorios

ER cuello circular de instalación

TQ2 conjunto cuadrado de instalación

7 Accesorios 2

AA Rejilla de protección en el lado de funcionamiento e instalación

8 Accesorio

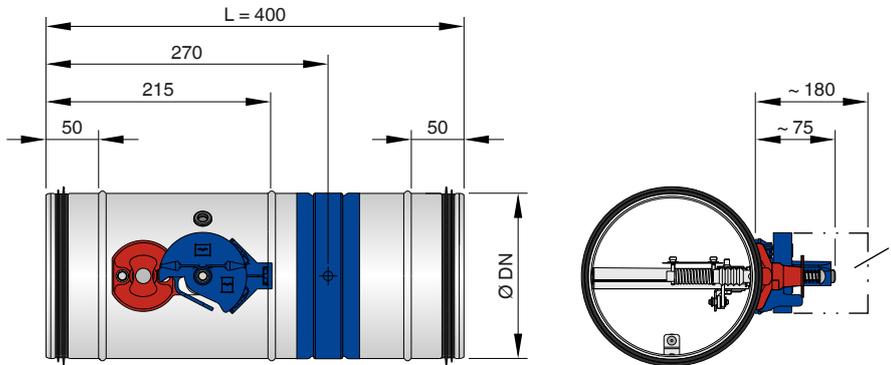
Z43RM, Z45RM, ZA12, Z43RMS, Z45RMS

¹ Para la instalación en Alemania, tenga en cuenta lo siguiente:
El uso como compuerta de transferencia de aire con actuador de retorno por muelle y detector de humo en conducto debe cumplir la homologación de tipo general

Für Deutschland gilt: Verwendung der Überströmklappe entsprechend den Vorgaben der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-6.50-2516

Dimensiones

FKRS-EU con fusible bimetálico (FKRS-EU.../Z0*)



① Mantener despejada el área para acceder al actuador.

Peso [kg]

	TN									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
1	1,3	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,3	3,8	4,4
2	5,7	8,6	7,6	7,3	11,0	9,8	13,5	12,1	16,0	15,0
3	5,4	6,1	7,0	7,9	8,8	9,7	10,6	12,0	13,7	15,8
4	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6

1 FKRS-EU con fusible bimetálico

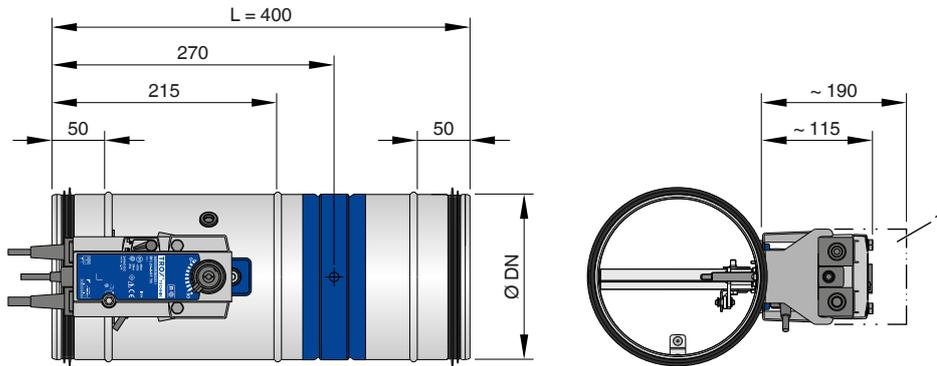
2 ... y cuello de instalación ER

3 ... y conjunto para instalación TQ2

4 ... y conjunto de instalación WA2, WE2 o GL2

FKRS-EU con actuador Belimo con muelle de retorno

(FKRS-EU/.../Z4*)

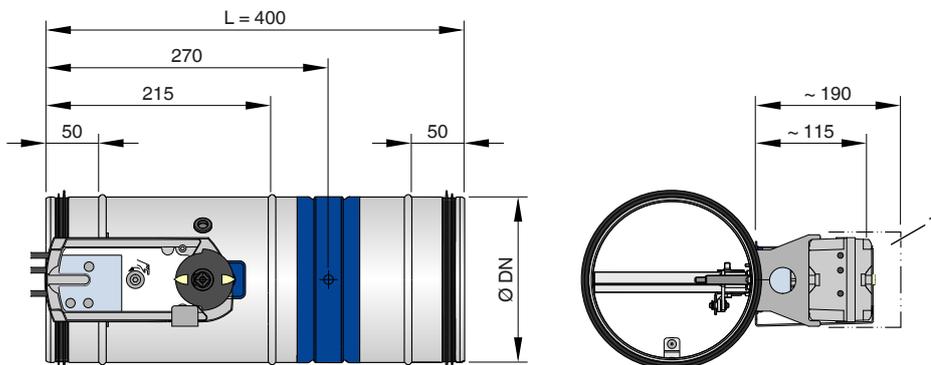


① Mantener despejada el área para acceder al actuador.

Pesos para FKRS-EU con fusible bimetalico + aprox. 1 kg, consultar la tabla de dimensiones para FKRS-EU fusible bimetalico

FKRS-EU con actuador con muelle de retorno Siemens

(FKRS-EU/.../Z4*S)

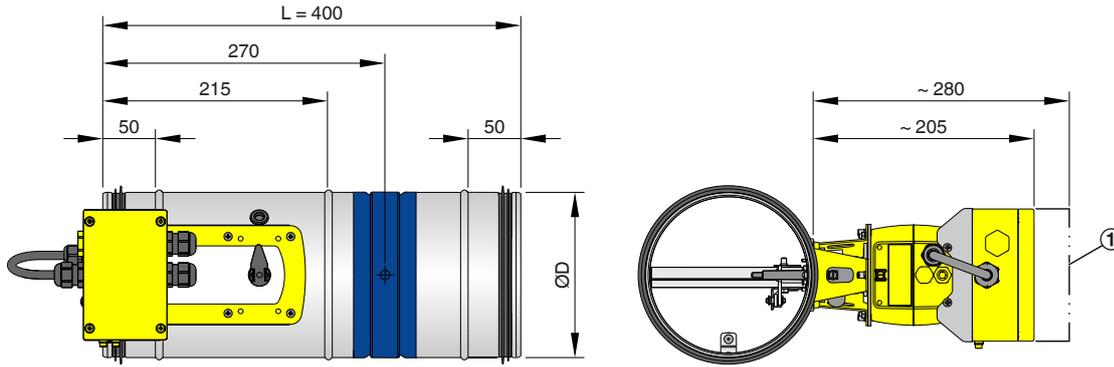


① Mantener despejada el área para acceder al actuador.

Pesos para FKRS-EU con fusible bimetalico + aprox. 1 kg, consultar la tabla de dimensiones para FKRS-EU fusible bimetalico

FKRS-EU con actuador con muelle de retorno variante Ex

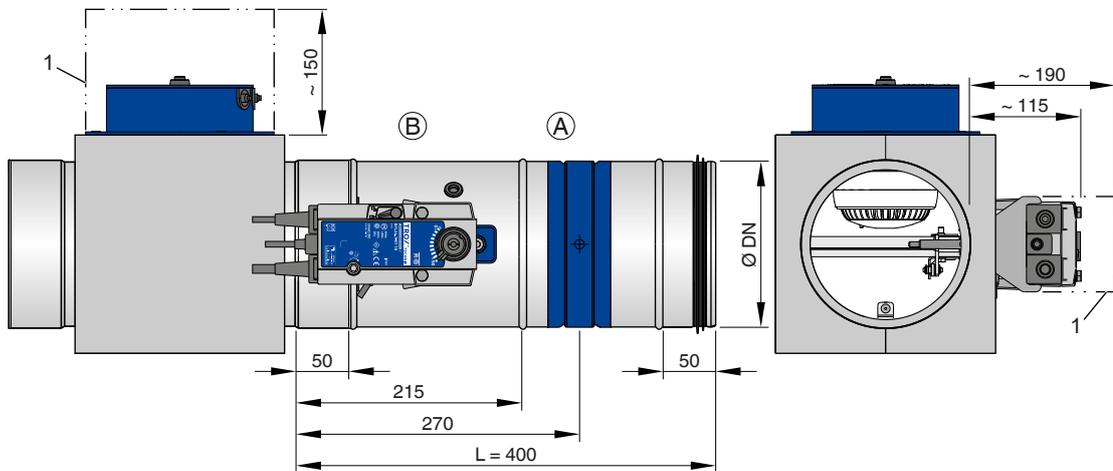
(FKRS-EU/.../ZEX*)



① Mantener despejada el área para acceder al actuador.

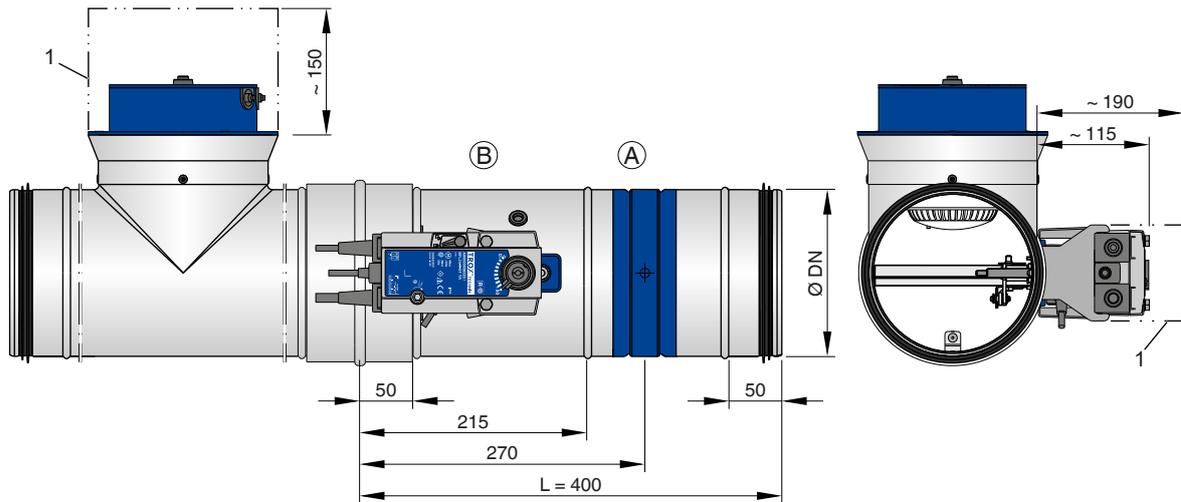
Pesos para FKRS-EU con fusible bimetálico + aprox. 3.7 kg, consultar la tabla Dimensiones para FKRS-EU con fusible bimetálico, pero con actuador con muelle de retorno variante Ex (FKRS-EU/.../ZEX*).

FKRS-EU con actuador Belimo con muelle de retorno y detector de humo para conducto en conducto de aire rectangular (FKRS-EU/.../Z4*RM)



① Mantener despejada el área para acceder al actuador.

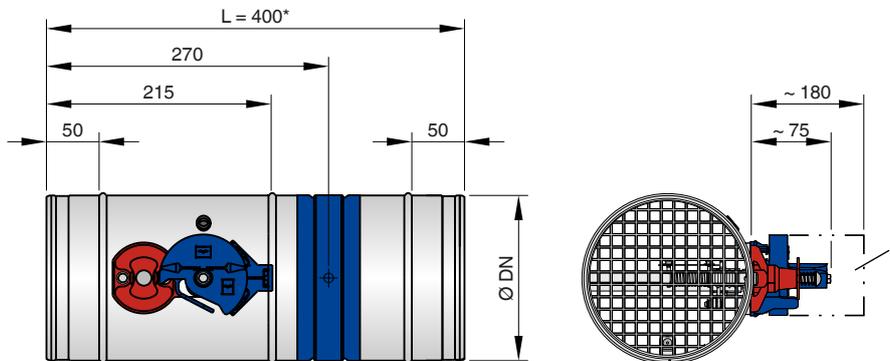
FKRS-EU con actuador Belimo con muelle de retorno y detector de humo para conducto circular (FKRS-EU/.../Z4*RM)



① Mantener despejada el área para acceder al actuador.

Pesos para FKRS-EU con fusible bimetálico + aprox. 1 kg, consultar la tabla Dimensiones para FKRS-EU con fusible bimetálico (sin conducto angular/pieza en T y sin RM-O-3-D).

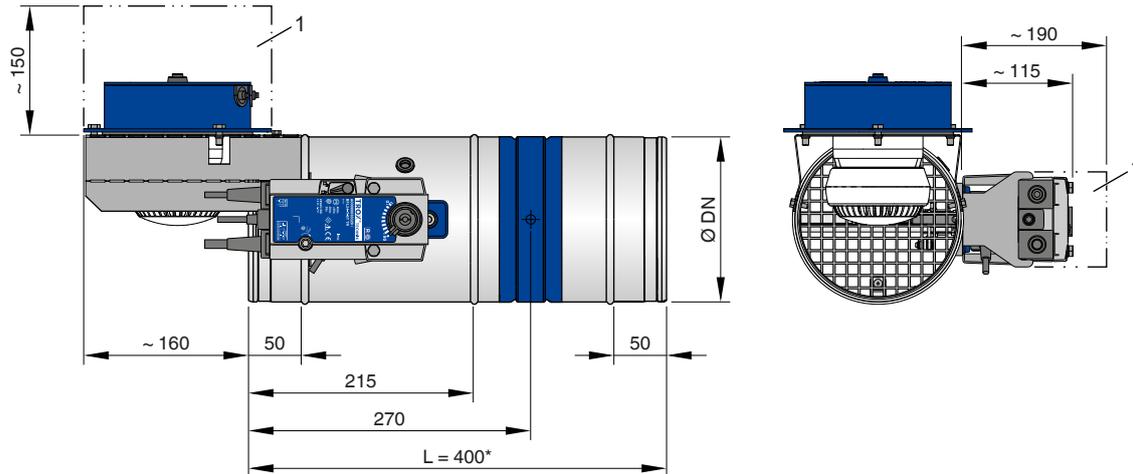
FKRS-EU con fusible bimetálico y rejilla de protección (FKRS-EU/.../AA/Z0*) como compuerta de cierre antes de la unidad de transferencia de aire



① Mantener despejada el área para acceder al actuador.

Pesos para FKRS-EU con fusible bimetálico (sin rejilla de protección), consultar la tabla Dimensiones para FKRS-EU con fusible bimetálico.

FKRS-EU con actuador Belimo con muelle de retorno y detector de humo y rejilla de protección (FKRS-EU/.../AA/Z4*RM) como compuerta para transferencia de aire



① Mantener despejada el área para acceder al actuador.

Pesos para FKRS-EU con fusible bimetálico (sin rejilla de protección y pieza de prolongación) + aprox. 2.5 kg, consultar la tabla Dimensiones para FKRS-EU con fusible bimetálico.

* A partir del tamaño nominal 224, se requiere de una pieza de prolongación en el lado de instalación.

Accesorios 1 - cuello de instalación ER

Aplicación

- Cuello circular de instalación ER para instalación en seco directamente en paredes macizas y forjados
- Las aperturas para instalación se pueden realizar con brocas estándar (ØD1)
- La unidad se instala directamente en la abertura, no se precisa mezcla de mortero
- El conjunto de instalación se ensambla a la compuerta en fábrica
- En caso de incendio, la junta intumescente cubre posibles espacios entre las uniones.
- Una placa oculta fijada con tornillos cubre los espacios existentes entre las uniones.

Materiales y acabados

- Conjunto para instalación de chapa de acero con relleno especial de el sellado de juntas
- Rejilla de protección y cuello de instalación de chapa de acero galvanizado (para suministro de compuerta pintada en gris RAL 7001 indicar (1) o en acero inoxidable indicar (2))

Anotación

Podrán encontrar otra información relevante para diseño, instalación, etc., en el manual de operación e instalación.

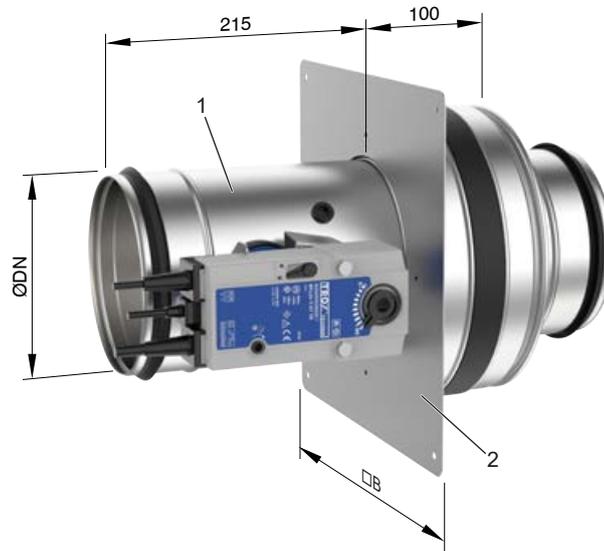
Accesorios 1	Código para pedido
Cuello circular de instalación	ER

Dimensiones del orificio central/placa de cubierta [mm]

	NS									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD1 ¹	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

¹ Diámetro de perforación con corona en paredes y techos macizos

FKRS-EU con cuello circular de instalación ER



- ① FKRS-EU
- ② con cuello de instalación ER con placa de protección

Pesos para FKRS-EU con fusible y bloque de montaje ER, ver dimensiones/tabla de pesos

Accesorios 1 - conjunto de instalación TQ2

Aplicación

- Conjunto cuadrado TQ2 para instalación en seco sin mortero en paredes macizas, paredes ligeras de sectorización, paredes de compartimentación, paredes de sectorización y paredes con protección a radiación con estructuras de soporte metálicas o de acero y aislamiento a ambos lados. También para instalación en techos de madera maciza y techos de vigas de madera, techos ligeros (sistema modular ADK) con estructura de madera y paredes con entramado de madera y aislamiento a ambos lados, en paredes macizas de madera y en patinillos con o sin estructura metálica y aislamiento en un lado.
- El conjunto de instalación TQ2 se suministra por separado y debe instalarse in situ. El conjunto de instalación también puede suministrarse posteriormente y fijarse a la compuerta cortafuego.
- Instalación sin mortero simplemente deslizándolo en la abertura de instalación preparada

- En caso de incendio, la junta intumescente cubre posibles espacios entre las uniones.
- Una placa oculta fijada con tornillos cubre los espacios existentes entre las uniones.

Materiales y acabados

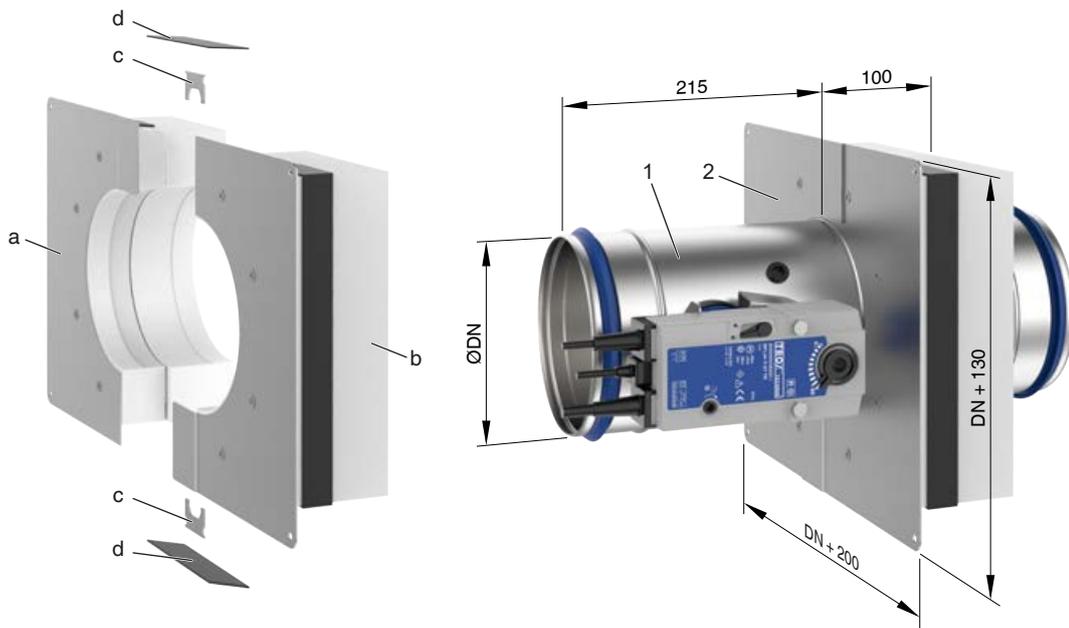
- Conjunto para instalación de silicato cálcico
- Rejilla de protección del conjunto de instalación de chapa de acero galvanizado (para suministro de compuerta pintada en gris RAL 7001 indicar (1) o en acero inoxidable indicar (2))

Anotación

Para más información importante, en particular para situaciones de instalación, consulte el manual de funcionamiento e instalación.

Accesorios 1	Código para pedido
Conjunto de instalación cuadrado	TQ2

FKRS-EU con conjunto de instalación TQ2



- ① FKRS-EU
- ② Conjunto de instalación TQ2, formado por
 - a Carcasa Parte 1
 - b Carcasa Parte 2
 - c Pinza de conexión (2 x)
 - d Junta intumescente (2 tiras)

Pesos para FKRS-EU con fusible y conjunto de instalación TQ2, ver dimensiones/tabla de pesos

Accesorios 1 - conjunto de instalación WA2

Aplicación

- Para instalación directa (instalación en seco sin mortero) vista en paredes macizas y patinillos con aislamiento en un lado con o sin refuerzo metálico, se requieren compuertas FKRS-EU con conjunto de instalación
- El conjunto de instalación WA2 se suministra por separado y debe ser instalado por el cliente. El conjunto de instalación también puede suministrarse posteriormente y montarse en la compuerta.

- La unidad se instala sin mortero

Materiales y acabados

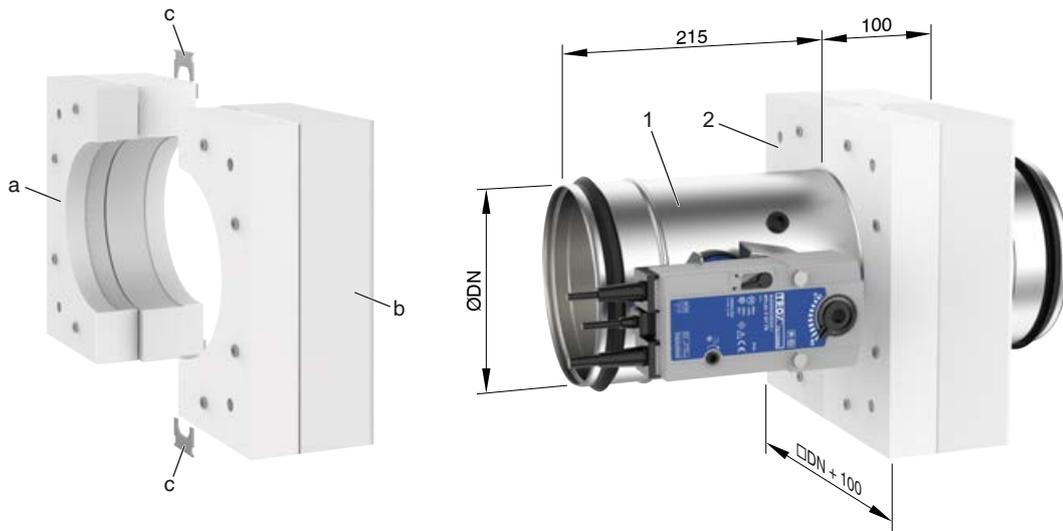
- Conjunto para instalación de silicato cálcico

Anotación

Podrán encontrar otra información relevante para diseño, instalación, etc., en el manual de operación e instalación.

Accesorios 1	Código para pedido
Conjunto de instalación	WA2

FKRS-EU con conjunto de instalación WA2



- ① FKRS-EU
- ② Conjunto de instalación WA2, formado por:
 - a Cáscara parte 1 con cinta de sellado Kerafix
 - b Cáscara parte 2 con cinta de sellado Kerafix
 - c Pinza de conexión (2 ×)

Pesos para FKRS-EU con fusible y bloque de montaje WA2, véase Dimensiones/tabla Pesos

Accesorios 1 - conjunto de instalación WE2

Aplicación

- Se precisa conjunto de instalación para instalación remota (instalación en seco sin mortero) a paredes macizas o techos (por debajo o encima del techo con conductos horizontales) y remota en paredes ligeras de sectorización con revestimiento a ambos lados
- El conjunto de instalación WE2 se suministra por separado y debe instalarse en obra. El conjunto de instalación también puede suministrarse posteriormente y fijarse a la compuerta cortafuego.
- Montaje e instalación in situ; las piezas necesarias serán suministradas por terceros

- La compuerta cortafuego y el aislamiento resistente al fuego del conducto de chapa de acero, la conexión a la pared maciza o al techo, así como la penetración del conducto a través de paredes macizas o paredes ligeras con aislamiento en ambos lados, deben instalarse y fijarse de acuerdo con las instrucciones de instalación y funcionamiento y las instrucciones de instalación complementarias WE2.

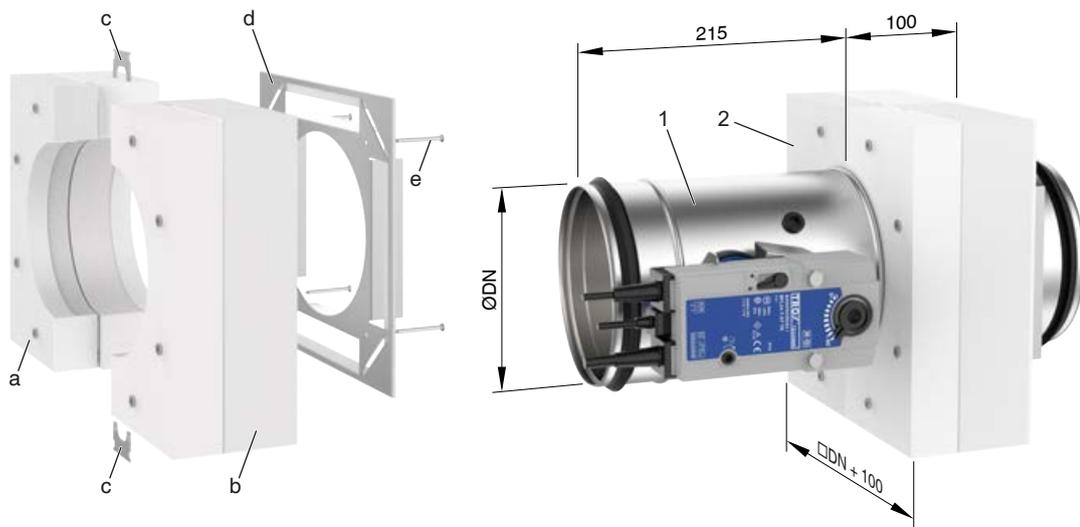
Materiales y acabados

- Conjunto de instalación de silicato cálcico con cubierta de chapa en la parte posterior con cinta de sellado Kerafix

Anotación

Las instrucciones de instalación y funcionamiento, así como las instrucciones de instalación complementarias WE2 contienen información adicional importante para la planificación, en particular para situaciones de instalación.

Accesorios 1	Código para pedido
Conjunto de instalación	WE2

FKRS-EU con conjunto de instalación WE2


- ① FKRS-EU
- ② Conjunto de instalación WE2, formado por:
 - a Carcasa Parte 1
 - b Carcasa Parte 2
 - c Pinza de conexión (2 ×)
 - d Cubierta de chapa con cinta de sellado Kerafix
 - e Tornillo para pladur

Pesos para FKRS-EU con fusible y cuello para instalación WE2, consultar Dimensiones/Tabla de pesos

Accesorios 1 - conjunto de instalación GL2

Aplicación

- Conjunto de instalación para: instalación en seco sin mortero en paredes ligeras de sectorización, paredes de separación y tabiques de seguridad con estructura de soporte metálica, aislamiento a ambos lados y con junta flexible de techo (instalación en seco sin mortero) directamente sobre el forjado de techo
- El conjunto de instalación proporciona una conexión flexible alrededor de la compuerta cortafuego
- La distancia entre el techo y el conjunto de instalación puede ser de 0 - 180 mm (las tiras de relleno deben ser suministradas en obra)
- El conjunto de instalación GL2 se suministra por separado y debe instalarse en obra. El conjunto de instalación también puede suministrarse posteriormente y fijarse a la compuerta cortafuego.

- El conjunto de instalación puede adaptarse en varias anchuras de pared utilizando paneles de cartón yeso ignífugos cortados a medida
- El conjunto de instalación GL2 también puede utilizarse para la instalación durante la construcción de las paredes, en paredes ligeras con estructura metálica de soporte y aislamiento a ambos lados

Materiales y acabados

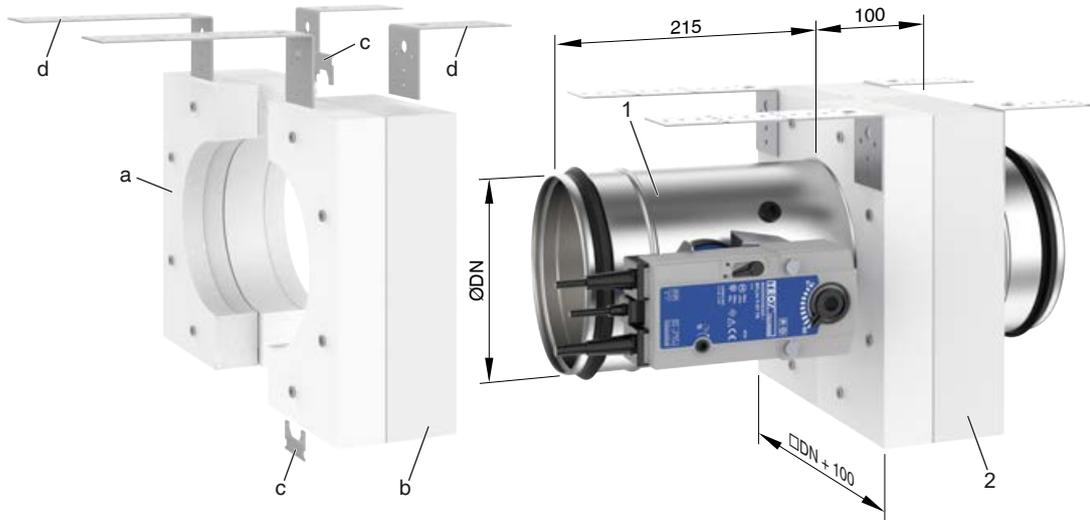
- Conjunto de instalación de material aislante especial
- Soportes de fijación de chapa de acero galvanizado

Anotación

Para más información importante, en particular sobre situaciones de instalación, consulte el manual de funcionamiento e instalación, así como el manual de instalación GL2 complementario.

Accesorios 1	Código para pedido	Espesor de pared [mm]
Conjunto de instalación	GL2	100 – 235 mm ¹

¹ El conjunto de instalación se puede adaptar al espesor de la pared (en obra)

FKRS-EU con conjunto de instalación GL2


- ① FKRS-EU
- ② Conjunto de instalación GL2, formado por:
 - a Carcasa Parte 1
 - b Carcasa Parte 2
 - c Pinza de conexión (2 ×)
 - d Abrazadera

Pesos para FKRS-EU con fusible y bloque de montaje GL2, ver dimensiones/tabla de pesos

Accesorios 2 – rejilla de protección

Aplicación

- Si sólo un extremo está conectado al conducto de aire, el otro extremo debe tener una rejilla de cubierta.
- Si no se conecta ningún conducto de aire (unidad de transferencia de aire o compuerta de transferencia de aire), se requieren rejillas de cubierta en ambos lados.

Anotaciones

- Cuando se utilizan rejillas de cubierta, se requiere una pieza de prolongación en el lado de instalación a partir de un tamaño nominal de 224
- La compuerta cortafuego, las rejillas de protección y, si procede, la pieza de prolongación, se montan en fábrica formando una unidad
- El área libre de la rejilla es aproximadamente del 70%
- Las rejillas de protección también pueden suministrarse por separado
- Las compuertas cortafuego con rejilla de cierre se suministran sin junta
- Si se utiliza el FKRS-EU como persiana antepuesta para una unidad de transferencia de aire, se necesitan rejillas de protección en ambos lados
- Si se utiliza la FKRS-EU como compuerta de transferencia de aire según la homologación general Z-6.50-2516, se requieren rejillas de protección en ambos lados
- Para más información importante, en particular sobre situaciones de instalación, consulte el manual de funcionamiento e instalación.

Materiales y acabados

- Rejillas de cubierta y pieza de prolongación de chapa de acero galvanizado (y con recubrimiento de polvo gris plateado (RAL 7001) para las variantes recubrimiento de polvo (1) y acero inoxidable (2))
- Patrón de malla 10 mm × 10 mm, espesor de 2 mm

Para la instalación en Alemania, tenga en cuenta:

- Si se va a utilizar una compuerta cortafuego como unidad de transferencia de aire, se aplicarán las normas locales de construcción. Estas unidades de transferencia de aire sólo suelen utilizarse para sistemas de presión diferencial.
- Utilización como compuerta de transferencia de aire con rejillas de protección en ambos lados, actuador de retorno por muelle y detector de humos en conducto conforme a la homologación general Z-6.50-2540

Rejillas de protección para FKRS-EU

Lado de operación	Lado de instalación	Código para pedido
Rejillas de protección	–	A0
–	Rejillas de protección	0A
Rejillas de protección	conector flexible	AS
conector flexible	Rejillas de protección	SA
Rejillas de protección	Rejillas de protección	AA *

* AA para FKRS-EU como compuerta de cierre antes de la unidad de transferencia de aire y como compuerta de transferencia de aire según la homologación general Z-6.50-2516.

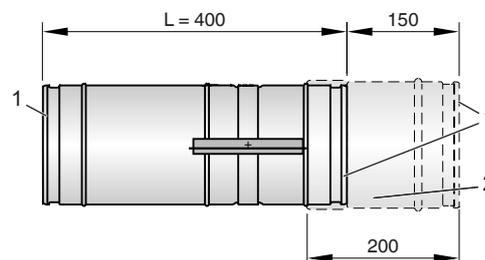
Rejilla de protección



① Rejilla de cubierta, abertura de malla 10 mm × 10 mm, anchura de alambre 2 mm; grosor aprox. 1 mm

② Se requiere de una pieza de prolongación en tamaños a partir de 224

Rejilla de protección



① Rejilla de cubierta, abertura de malla 10 × 10 mm, anchura de alambre 2 mm, grosor aprox. 1 mm

② Se requiere de una pieza de prolongación en tamaños a partir de 224

Accesorios 2 – conector flexible

Aplicación

- Para limitar las fuerzas debido a deformaciones en conductos o paredes en caso de fuego, se recomienda la instalación de conectores flexibles en paredes ligeras de sectorización, patinillos y paredes ligeras de compartimentación y en sistemas de paneles de lana mineral resistentes al fuego.

Anotaciones

- Los conductos de aire deben instalarse de forma que no actúen fuerzas sobre la compuerta cortafuego en caso de incendio. Asegúrese de cumplir las directrices y normativas nacionales pertinentes relativas a los límites de carga.
- Los conectores flexibles deben instalarse de manera que ambos extremos puedan absorber tanto la tensión como la compresión
- Los conectores flexibles pueden emplearse como una alternativa
- Si se utilizan piezas de unión elásticas, se requiere una pieza de prolongación en el lado de instalación a partir del tamaño nominal 224
- Los conectores flexibles se suministran por separado y pueden fijarse con abrazaderas (in situ)
- Los conectores flexibles pueden suministrarse también por separado
- Para más información importante, en particular sobre situaciones de instalación, consulte el manual de funcionamiento e instalación.

Materiales y acabados

- Conectores flexibles de plástico reforzado con tejido (comportamiento al fuego según DIN 4102; B2)

Lado de operación	Lado de instalación	Código para pedido
conector flexible	–	S0
–	conector flexible	0S
conector flexible	conector flexible	SS
conector flexible	Rejillas de protección	SA
Rejillas de protección	conector flexible	AS

Conector flexible

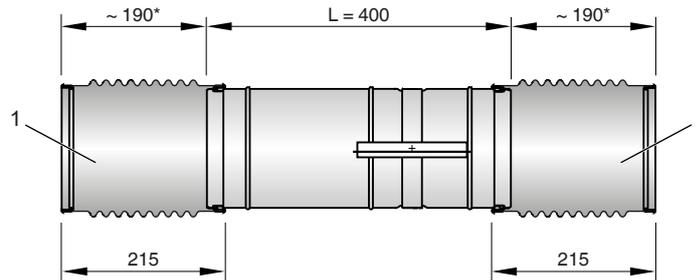


① Conector flexible

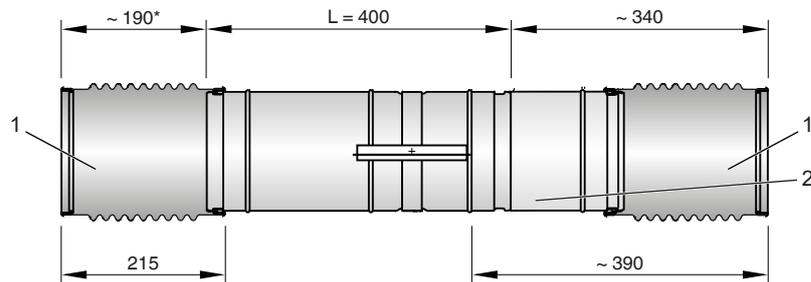
② Se requiere de una pieza de prolongación en tamaños a partir de 224

Conector flexible

Hasta tamaño 200

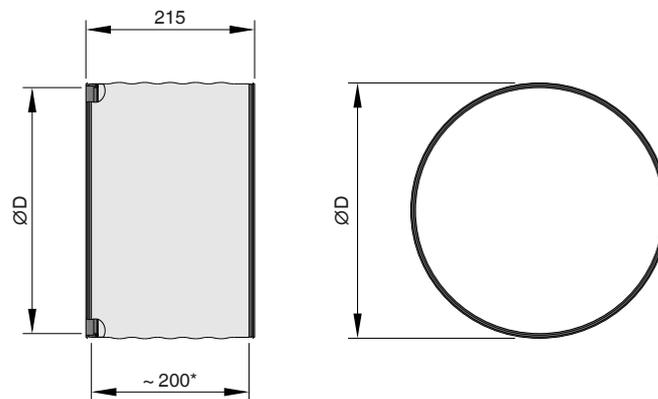


A partir del tamaño nominal 224



① Conector flexible

② Pieza de prolongación

* longitud flexible ≥ 100 mm en instalación**Conector flexible*** longitud flexible ≥ 100 mm en instalación

① Conector flexible

② Se requiere de una pieza de prolongación en tamaños a partir de 224

* longitud flexible ≥ 100 mm en instalación

Accesorios 2 – Pieza de prolongación

Aplicación

- Debido a su diseño, cuando se utilizan rejillas de cubierta, conectores flexibles, piezas moldeadas, etc., se necesita una pieza de prolongación en el lado de la instalación a partir de un tamaño nominal de 224

Anotaciones

- El movimiento de la lama de la compuerta no debe ser obstruido por ningún accesorio. La distancia mínima entre la lama de la compuerta abierta y la rejilla de cierre o el conector flexible no debe ser inferior a 50 mm
- Las compuertas cortafuego con conectores flexibles y rejillas de protección se suministran con una pieza de prolongación en el lado de instalación a partir de un tamaño nominal de 224
- Las piezas de prolongación pueden también suministrarse por separado
- Para más información importante, en particular sobre situaciones de instalación, consulte el manual de funcionamiento e instalación.

Materiales y acabados

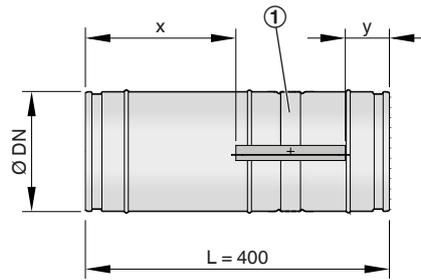
- Pieza de prolongación, longitud 200 mm, de chapa de acero galvanizado (adicionalmente con recubrimiento de polvo gris plateado (RAL 7001) en variantes con recubrimiento de polvo (1) y acero inoxidable (2))

Pieza de prolongación



① Se requiere de una pieza de prolongación en tamaños a partir de 224

FKRS-EU extremo de lama abierta



① FKRS-EU

Distancia compuerta a extremo de lama abierta [mm]

NS	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
x	-220	-208	-195	-190	-180	-170	-158	-145	-130	-113
y	-80	-67,5	-55	-50	-40	-30	-18	-5	10	27,5

① x [mm]

② y [mm]

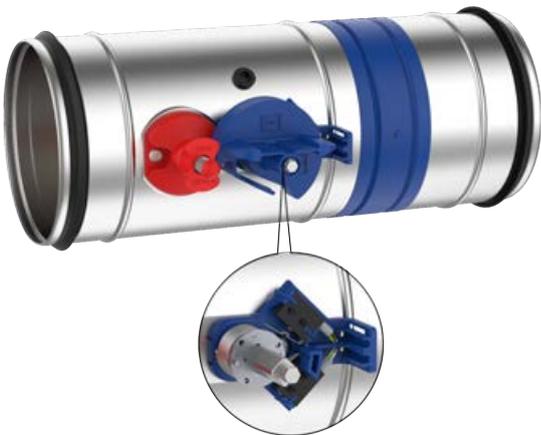
Fijación - final de carrera

FKRS-EU (variante con fusible bimetálico) con final de carrera

- Los interruptores de final de carrera con contactos libres de potencial permiten la indicación de la posición de la lama de la compuerta.
 - Dentro de la capacidad máxima 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 bimetálico se pueden suministrar con uno o dos finales de carrera (se precisará de un kit de conversión para llevar a cabo la renovación de la unidad)
 - Consultar el manual de instalación y funcionamiento de las compuertas FKRS-EU para obtener datos técnicos y ejemplos de cableado.

Accesorio	Código para pedido
Interruptor de final de carrera compuerta CERRADA	Z01
Interruptor final de carrera en posición ABIERTA	Z02
Interruptores de final de carrera compuerta CERRADA y ABIERTA	Z03

FKRS-EU (variante con fusible bimetálico) con final de carrera



Accesorio - actuador con muelle de retorno

FKRS-EU con actuador con muelle de retorno

- El actuador con muelle de retorno permite el accionamiento remoto de la compuerta y/o el disparo a través de un detector de humo
- Si falla la tensión de alimentación, o con disparo termoelectrónico, la compuerta se cierra (principio de circuito cerrado)
- Se pueden emplear compuertas para el cierre de conductos de ventilación.
- Dos finales de carrera integrados con contactos libres de tensión pueden indicar las posiciones ABIERTA y CERRADA de la compuerta
- Los cables de conexión del actuador con muelle de retorno a 24 V incluyen conectores rápidos. Esto garantiza una rápida y sencilla conexión al sistema bus TROX AS-i. Sin componentes de automatización, la conexión de 24 V se realiza con un transformador de seguridad (suministrado por terceros)
- Existe disponible un conjunto para conversión para la motorización de la compuerta cortafuego con fusible bimetálico.
- Para obtener datos técnicos y ejemplos de cableado, consulte el manual de instalación y funcionamiento de FKRS-EU

Accesorio	Código para pedido
Actuador con muelle de retorno 230 V (Belimo)	Z43
Actuador con muelle de retorno 24 V (Belimo)	Z45
Actuador con muelle de retorno 230 V (Siemens)	Z43S
Actuador con muelle de retorno 24 V (Siemens)	Z45S

FKRS-EU con actuador Belimo con muelle de retorno



FKRS-EU con actuador con muelle de retorno Siemens



Accesorio – actuador con muelle de retorno en ejecución Ex

FKRS-EU con actuador con muelle de retorno a prueba de explosión

- El actuador con muelle de retorno permite el accionamiento remoto de la compuerta y/o el disparo a través de un detector de humo
- La compuerta cortafuego es indicada para impulsión y retorno de aire en ambientes con potencial riesgo de explosión
- Si falla la tensión de alimentación, o con disparo termoeléctrico, la compuerta se cierra (principio de circuito cerrado)
- Las compuertas cortafuego con actuadores de retorno por muelle pueden utilizarse para abrir y cerrar compuertas
- Dos finales de carrera integrados con contactos libres de tensión pueden indicar las posiciones ABIERTA y CERRADA de la compuerta
- Las conexiones eléctricas se realizan en una caja de bornes fabricadas a prueba de explosión
- La temperatura de disparo del actuador con muelle de retorno es de 72 °C

- Declaración de conformidad ATEX EPS 21 ATEX 2 142 X
- Para datos técnicos y ejemplos de cableado, consulte el manual de instrucciones complementario "Compuertas cortafuego a prueba de explosión, Serie FKRS-EU".

Emplear en áreas con potencial riesgo de explosión (ATEX)

En cumplimiento con la declaración de conformidad EPS 21 ATEX 2 142 X, la compuerta cortafuego debe emplearse en las siguientes áreas con atmósferas potencialmente explosivas. Las temperaturas ambiente y tipologías de liberación y actuación especificadas en los datos técnicos son vinculantes.

ExMax:

Zonas 1, 2: Gases, nieblas y vapores

Zonas 21, 22: Polvos

RedMax:

Zona 2: Gases, nieblas y vapores

Zona 22: Polvos

Accesorio	Código para pedido
ExMax-15-BF TR	ZEX1
RedMáx-15-BF TR	ZEX3

FKRS-EU con actuador con muelle de retorno a prueba de explosión



Tipología de actuación	Mecanismo de disparo	Etiquetado	Temperatura ambiente	Máxima velocidad de flujo
ExMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db	-40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	10 m/s
ExMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 2G Ex h IIC T5 Gb II 2D Ex h IIIC T95°C Db	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C	10 m/s
RedMáx-15-BF TR	ExPro-TT *	II 3G Ex h IIC T6 Gc II 3D Ex h IIIC T80°C Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	10 m/s

RedMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 3G Ex h IIC T5 Gc II 3D Ex h IIIC T95°C Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C	10 m/s
-----------------	------------	--	----------------------	--------

* Temperatura de disparo: 72 °C

Accesorio - actuador de retorno por muelle y RM-O-3-D como compuerta de transferencia de aire

FKRS-EU con actuador de retorno por muelle, detector de humos para conductos RM-O-3-D y rejillas de protección en ambos lados

Aplicación

- El funcionamiento de la compuerta cortafuego con un actuador de retorno por muelle permite su control y accionamiento a distancia mediante el detector de humo del conducto
- Si falla la tensión de alimentación, o en caso de disparo termoelectrónico o detección de humo, la compuerta se cierra (principio de corriente cerrada)
- Las compuertas de transferencia de aire pueden utilizarse para cerrar entre dos sectores de incendio
- Dos finales de carrera integrados con contactos libres de tensión pueden indicar las posiciones ABIERTA y CERRADA de la compuerta
- El detector de humo para conducto serie RM-O-3-D se monta sobre un soporte en el lado de funcionamiento de la compuerta FKRS-EU y se sitúa en la parte superior al instalar la compuerta.
- Para datos técnicos y ejemplos de cableado, consulte las instrucciones de instalación y funcionamiento de FKRS-EU o las instrucciones de instalación y funcionamiento del detector de humo para conductos RM-O-3-D

Accesorio	Código para pedido
Con actuador de retorno por muelle 230 V (Belimo) y detector de humo para conductos tipo RM-O-3-D	Z43RM ¹
Con actuador de retorno por muelle 24 V (Belimo) y detector de humo para conductos tipo RM-O-3-D	Z45RM ¹
Con actuador de retorno por muelle 230 V (Siemens) y detector de humo en conducto tipo RM-O-3-D	Z43RMS ¹
Con actuador de retorno por muelle 24 V (Siemens) y detector de humo en conducto tipo RM-O-3-D	Z45RMS ¹

¹ Se recomienda la instalación de rejillas de protección a ambos extremos, cuando la compuerta no está conectada al conducto. En combinación con actuador de retorno por muelle, detector de humos en conducto tipo RM-O-3-D y rejillas de protección en ambos lados, se trata de una compuerta de transferencia de aire con homologación general de tipo: Z-6.50-2516.

FKRS-EU con actuador con muelle de retorno, detector de humo en conducto RM-O-3-D y rejilla de protección en ambos lados, como compuerta de paso de aire



Accesorio – Actuador con muelle de retorno y TROXNETCOM

FKRS-EU con actuador con muelle de retorno y TROXNETCOM

Aplicación

- Las compuertas cortafuego con un actuador de retorno por muelle de 24 V (Belimo) y los módulos aquí descritos como accesorios forman una unidad funcional preparada para el control automatizado de compuertas cortafuego
- Los componentes se montan y conectan en fábrica
- La combinación del actuador de retorno por muelle con TROXNETCOM permite la integración de diferentes componentes (módulos) en una red independientemente de su fabricante.
- Los módulos controlan los actuadores y/o reciben señales desde las sondas

AS-i

- La interfaz AS es un sistema bus de comunicación universal que funciona en cumplimiento con EN 50295 y IEC 62026-2
- El módulo envía las señales de control entre el actuador con muelle de retorno, la unidad de control y la fuente de alimentación
- Lo que permite el control y monitorización del actuador durante el ensayo de funcionamiento
- La tensión de alimentación (24 V DC) del módulo y del actuador se transmite mediante el cable plano AS-i
- Indicación de estado: funcionamiento, 4 entradas, 2 salidas MODBUS RTU/BACnet MS/TP (RS485)

MODBUS RTU/BACnet MS/TP (RS485)

- MODBUS RTU y BACnet MS/TP son protocolos para sistemas de comunicación RS485
- La transmisión de datos se lleva a cabo mediante protocolos uniformes
- El cliente solamente tiene que conectar la línea bus y la tensión de alimentación
- MB-BAC-WA1/2: Para proporcionar la señal de entrada de control para una o dos compuertas cortafuego
- WA1/B3-AD: Caja de conexiones de la segunda compuerta cortafuego, tensión de alimentación 24 V DC para MB-BAC-WA1/2
- WA1/B3-AD230: Caja de conexiones con fuente de alimentación de 230/24 V integrada para la conexión de una segunda compuerta cortafuego de 24 V accionada por actuador a MB-BAC-WA1/2 LON

LON

- LON son las siglas de un sistema de red operativo local estándar con comunicaciones independientes del fabricante
- La transmisión de datos se lleva a cabo mediante un protocolo uniforme
- LonMark define la normativa que garantiza la compatibilidad del producto
- El cliente solamente tiene que conectar la línea bus y la tensión de alimentación
- LON-WA1/B3: Realiza el control de la señal de entrada de hasta dos compuertas
- WA1/B3-AD: Caja de conexiones para la segunda compuerta con tensión de alimentación 24 V DC para LON-WA1/B3
- WA1/B3-AD230: Caja de conexiones con fuente de alimentación integrada para tensión de alimentación 230/24 V para conexión del segundo actuador de la compuerta a 24 V para LON-A1/B3 TNC-EASYCONTROL

TNC-EASYCONTROL

- TNC-LINKBOX es una ayuda de cableado para conectar una compuerta cortafuego y el circuito paralelo configurable para el minicontrol TNC-EASYCONTROL

Accesorio	Código para pedido
Actuador con muelle de retorno 24 V y AS-EM	ZA07
Actuador con muelle de retorno 24 V, RM-O-3-D y AS-EM	ZA12 ¹
Actuador con muelle de retorno 24 V y MB-BAC-WA1/2	ZB01
Actuador con muelle de retorno 24 V y LON-WA1/B3	ZL09
Actuador con muelle de retorno 24 V y WA1/B3-AD	ZL10
Actuador con muelle de retorno 24 V y WA1/B3-AD230	ZL11
Actuador con muelle de retorno 24 V y TNC-Linkbox	ZA14
Actuador con muelle de retorno 24 V y MB-BAC-WA1/2	ZB01

¹ Puede utilizarse como compuerta de transferencia de aire con fusible bimetálico y rejillas de protección a ambos lados, con la homologación general Z-6.50-2516.

**FKRS-EU con actuador con muelle de retorno Belimo y
TROXNETCOM**



Accesorio – Actuador a prueba de explosión y TROXNETCOM

FKRS-EU con actuador con muelle de retorno (a prueba de explosión) y TROXNETCOM

- La interfaz AS es un sistema bus de comunicación universal que funciona en cumplimiento con EN 50295 y IEC 62026-2.
- La combinación del actuador con muelle de retorno (Ex) con TROXNETCOM facilita la integración intersectorial y neutral de componentes (módulos) en una red
- Las compuertas cortafuego con actuador con muelle de retorno ExMax/RedMax-15-BF-TR y módulo AS-EM/C configuran una unidad funcional lista para funcionamiento automático.
- Los módulos controlan los actuadores y/o reciben señales desde las sondas
- El módulo debe instalarse y cablearse fuera de atmósferas potencialmente explosivas

Aplicación

- El módulo envía las señales de control entre el actuador con muelle de retorno, la unidad de control y la fuente de alimentación
- Por lo tanto, es posible el control del actuador y la monitorización del tiempo de funcionamiento para llevar a cabo pruebas de funcionamiento
- La tensión (24 V CC) del módulo se suministra a través del cable plano AS-i de dos hilos; la tensión del actuador procede de una fuente de alimentación externa
- Visualización de funciones: funcionamiento, 4 entradas, 2 salidas

Accesorio	Código para pedido
Módulo AS-Interface y ExMax-15-BF TR	ZEX2
Módulo AS-Interface y RedMax-15-BF TR	ZEX4

FKRS-EU con actuador con muelle de retorno a prueba de explosión



Accesorio – Detectores de humo para conducto

Generalidades

- Es extremadamente importante que el humo se detecte lo antes posible, para evitar su propagación por el edificio a través de la red de conductos de aire acondicionado.
- Los detectores de humo funcionan bajo el principio de dispersión de luz y detectan el humo sin tener en cuenta su temperatura, haciendo que las compuertas cortafuego se cierren antes de alcanzar los 72 °C de la temperatura de disparo.
- Si el aire o el humo contienen partículas suspendidas, los rayos de luz son desviados. Un sensor (fotodiodo), el cual no recibe luz con aire limpio, se ilumina mediante el principio de dispersión de luz.
- El mecanismo de disparo de la compuerta se activa cuando el brillo de luz que incide excede el umbral de diseño.

Generalidades

- Es extremadamente importante que el humo se detecte lo antes posible, para evitar su propagación por el edificio a través de la red de conductos de aire acondicionado.
- Los detectores de humo funcionan bajo el principio de dispersión de luz y detectan el humo sin tener en cuenta su temperatura, haciendo que las compuertas cortafuego se cierren antes de alcanzar los 72 °C de la temperatura de disparo.
- Si el aire o el humo contienen partículas suspendidas, los rayos de luz son desviados. Un sensor (fotodiodo), el cual no recibe luz con aire limpio, se ilumina mediante el principio de dispersión de luz.
- El mecanismo de disparo de la compuerta se activa cuando el brillo de luz que incide excede el umbral de diseño.

Detector de humo para conducto RM-O-3-D



- Detector de humo para compuertas cortafuego y de extracción de humo
- Con licencia de inspección de edificios general Z-78.6-125
- Para velocidades a partir de 1 – 20 m/s
- Independiente de la dirección del flujo de aire
- Tensión de alimentación 230 V AC, 50/60 Hz o 24 V DC, con módulo para monitorización de la tensión (VWM) (opcional)
- Señales libres de potencial y relés de alarma
- Incluye señal luminosa
- Indicador de nivel de contaminación
- Ajuste automático del umbral de alarma
- Largo ciclo de vida
- Rango de temperatura: 0 – 60 °C

Detector de humo RM-O-VS-D



- Detector de humo para compuertas cortafuego y de extracción de humo
- Con licencia de inspección de edificios general Z-78.6-67
- Para velocidades a partir de 1 – 20 m/s
- Independiente de la dirección del flujo de aire
- Monitorización del flujo de aire con límite inferior de aviso de 2 m/s
- Tensión de alimentación: 230 V AC, 50/60 Hz
- Señales libres de potencial y relés de alarma
- Incluye señal luminosa
- Indicador de nivel de contaminación
- Ajuste automático del umbral de alarma
- Largo ciclo de vida
- Rango de temperatura: 0 – 60 °C

Accesorio	Código para pedido
Detector de humo para conducto	RM-O-3-D
	RM-O-VS-D

El detector de humo de conducto debe pedirse como accesorio separado y debe ser instalado por otras personas en el conducto. Cuando se utiliza como compuerta de transferencia de aire, el detector de humo de conducto se monta en el FKRS-EU y se suministra precableado.

FKRS-EU con actuador con muelle de retorno y detector de humo para conducto RM-O-3-D en conducto de aire rectangular (en obra)



FKRS-EU con actuador de retorno por muelle y detector de humos de conducto RM-O-3-D en conducto de aire redondo (a instalar in situ)



FKRS-EU con actuador con muelle de retorno, detector de humo en conducto RM-O-3-D y rejilla de protección en ambos lados, como compuerta de paso de aire



Definiciones

TN [mm]

Tamaño nominal de la compuerta cortafuego

L [mm]

Longitud de compuerta cortafuego (longitud de carcasa)

q_v [m³/h]; [l/s]

Caudal de aire

L_{WA} [dB(A)]

Potencia sonora en dB(A) del ruido de aire generado por la compuerta de regulación multilama

A [m²]

Área libre

ζ

Coeficiente de rozamiento

B [mm]

Anchura de compuerta cortafuego

H [mm]

Altura de compuerta cortafuego

v [m/s]

Velocidad del flujo de aire en función de la sección transversal antes de la unidad (B × H)

Δp_{st} [Pa]

Presión diferencial estática

Longitudes [mm]; [in]

Todas las longitudes se indican en milímetros [mm] a menos que se indique lo contrario.