

# KOOLAIR

## serie

# FDR-3G

Compuertas  
cortafuegos  
circulares



[www.koolair.com](http://www.koolair.com)

# Tabla de contenidos

Visión general	3
Parámetros técnicos	5
Diagramas	8
Dimensiones y pesos	10
Código de pedido	12
Instalación	13
FDR-3G-KR	36
FDR-3G-KS	44
Conexiones eléctricas	52
Manual de funcionamiento	57

# Compuerta Cortafuegos Circular FDR-3G



## Descripción

Las compuertas cortafuegos representan una protección pasiva contra el fuego, diseñada para la ayuda a la compartimentación, para evitar la propagación de gases tóxicos, humo e incendios. Las compuertas cortafuegos estándar están diseñadas y certificadas de acuerdo con la norma EN 15650 y probadas según los criterios EIS de acuerdo con la norma EN 1366-2. Las compuertas cortafuegos, junto con su instalación, forman parte inseparable de la clasificación de resistencia al fuego. Las compuertas cortafuegos FDR-3G están diseñadas para las instalaciones enumeradas y descritas en su Manual de Usuario. Por defecto, todas las compuertas cortafuegos se suministran con un mecanismo manual o con un mecanismo de accionamiento motorizado. Opcionalmente con una unidad de alimentación y comunicación. Los mecanismos de activación son desmontables e intercambiables, por ejemplo, un mecanismo accionado por actuador en lugar de un mecanismo manual.

## Aspectos destacados

- Construcción ligera
- Clase de estanqueidad C3 de serie
- Baja caída de presión
- Mecanismo intercambiable
- Apertura de inspección incorporada
- Gran variedad de instalaciones clasificadas hasta EI120S

## Tipos de activación

### Compuertas cortafuegos de accionamiento manual

Por defecto, todas las compuertas cortafuegos de accionamiento manual se suministran con control manual, opcionalmente con micro interruptores de señalización de posición, y electroimanes. En caso de incendio, la compuerta cortafuegos se cierra automáticamente. Dependiendo de la versión, la compuerta se cierra tras la fusión del fusible térmico o mediante la activación remota a través de un electroimán en conexión de impulso. Tras el cierre de la compuerta, ésta queda bloqueada mecánicamente en la posición de cierre y sólo puede abrirse manualmente. El mecanismo de accionamiento se activa cuando la temperatura del aire en el conducto alcanza los 74°C y la compuerta se cierra antes de los 10 segundos siguientes a la fusión del fusible.

## Cortafuegos

- H0

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación con tapa, manivela manual y con mecanismo de desbloqueo de retorno por muelle activado por un eslabón térmico fusible ajustado a 74°C (bajo demanda 100°C).

- H2

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación H0 + indicación de apertura y cierre con 2 interruptores de principio y final de carrera.

- H5-2

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación H0 + mecanismo de desbloqueo electromagnético AC/DC 24 V en la conexión de impulsos (el desbloqueo se produce cuando se activa el electroimán) + indicación de abierto y cerrado con 2 interruptores de principio y final de carrera.

- H6-2

Compuerta cortafuegos con un mecanismo de activación H0 + un mecanismo de liberación electromagnética AC 230 V en la conexión de impulso (la liberación tiene lugar cuando se activa el electroimán) + indicación de abierto y cerrado con 2 interruptores de principio y final de carrera.

## Compuertas cortafuegos accionadas por actuador

Por defecto, todas las compuertas cortafuegos accionadas por actuador se suministran con un actuador con microinterruptores de señalización de posición. Una compuerta cortafuegos puede estar equipada con un actuador de retorno por muelle que puede cerrarse la compuerta con una orden del sistema de gestión del edificio, o tras la rotura del fusible termoelectrico. Las compuertas cortafuegos accionadas por actuador están equipadas de forma estándar con un fusible termoelectrico, que activa el cierre de la compuerta tras alcanzar o superar la temperatura ambiente de 72°C. El circuito de alimentación del actuador se interrumpe y su muelle cierra la compuerta en 20 segundos. Actuador Belimo disponible con fusible bajo demanda 95 °C o 120 °C.

- B230T (Actuador Belimo de 230V AC)

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación con un actuador Belimo de retorno por muelle (CA 230 V) con fusible electrotérmico 72 °C e interruptores auxiliares.

- B24T (Actuador Belimo de 24V AC/DC)

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación con un actuador de retorno por muelle Belimo (AC/DC 24 V) con fusible electrotérmico 72°C e interruptores auxiliares.

- B24T-W (Actuador Belimo 24V AC/DC y conector de cable para unidad de comunicación)

Compuerta cortafuegos con un mecanismo de activación con un actuador de retorno por muelle Belimo (AC/DC 24 V) con un fusible electrotérmico de 72°C e interruptores auxiliares, con conectores de cable previstos para la unidad de comunicación (la unidad de comunicación no forma parte del mecanismo). Tipo de conexión ST.

## Diseño

Las compuertas cortafuegos tienen carcasas de chapa galvanizada. Las lamas de aislantes sin amianto tienen una junta de goma para el humo frío y una junta intumescente, que se expande en caso de incendio.

## Composición del material

El producto contiene chapa galvanizada, tablero de silicato de calcio, fibra de vidrio de carbono resistente al fuego, espuma de poliuretano y caucho de etileno-propileno. Estos son procesados de acuerdo con las regulaciones locales. El producto no contiene sustancias peligrosas, excepto la soldadura del termofusible, que contiene un miligramo de plomo.

## Lista de accesorios

La información detallada sobre los accesorios para el FDR-3G está disponible en el catálogo y guía de selección técnica para compuertas cortafuegos.

## Parámetros técnicos

### Prueba de durabilidad

- 50 ciclos/mecanismo de activación operado manualmente - sin cambio de las propiedades requeridas
- 10000 + 100 + 100 ciclos/mecanismo de activación operado por actuador - sin cambio de las propiedades requeridas

Presión de ensayo de incendio  
Subpresión entre 300 y 500 Pa

Posición de seguridad  
Cerrada. (En caso de incendio, la compuerta se cierra mediante el muelle del actuador o el muelle del mecanismo manual)

Dirección del flujo de aire  
Ambas direcciones

Velocidad de aire permitida  
La compuerta puede seguir funcionando a un máximo de 12 m/s. Aire sin ninguna contaminación mecánica o química

Lado con protección contra incendios  
Según la clasificación de la instalación: De ambos lados (i <-> o)

Apertura repetida  
Adecuado para el procedimiento de control diario. No es posible operar el dispositivo después de alcanzar la temperatura de activación.

### Temperatura de activación

- Accionamiento manual: 74 °C de forma estándar mediante un muelle tras la fusión del fusible térmico. (Bajo demanda de 100 °C)
- Accionado por actuador: 72 °C como estándar (95 °C o 120 °C bajo demanda con el actuador Belimo) mediante el muelle después de la interrupción de la corriente en el fusible electrotérmico.

### Temperatura de funcionamiento

- Mínima: 0 °C
- Máxima: 60 °C para el fusible térmico de 74 °C y 72 °C
- Máxima: 85 °C para fusible térmico de 95 °C y 100 °C
- Máximo: 105 °C para el fusible térmico de 120 °C

### Adecuación al entorno

Protegido contra las perturbaciones meteorológicas, con temperatura superior a 0 °C, hasta el 95% de Rha, (3K5 según EN 60721-3-3)

### Indicación de apertura/cierre

- Micro interruptores de accionamiento manual - Tipos de activación H2 hasta H6-2
- Micro interruptores incorporados al actuador - Tipos de activación B230T/B24T y B24T-W

Tiempo de cierre/apertura  
Accionamiento manual < 10 s, accionamiento por actuador < 20 s

### Mantenimiento

No es necesario. Limpieza en seco si lo exige la ley del país en el que se instalan las compuertas.

### Revisiones

Determinadas por la ley del país en el que están instaladas las compuertas cortafuegos, pero como mínimo cada 12 meses.

### Presión permitida

1200 Pa

### Estanqueidad de la aleta (EN 1751)

Clase 3 de serie

Estanqueidad de la carcasa (EN 1751)

Clase C de serie

Conformidad con las directivas CE

2006/42/CE Directiva sobre máquinas

2014/35/UE Directiva de baja tensión

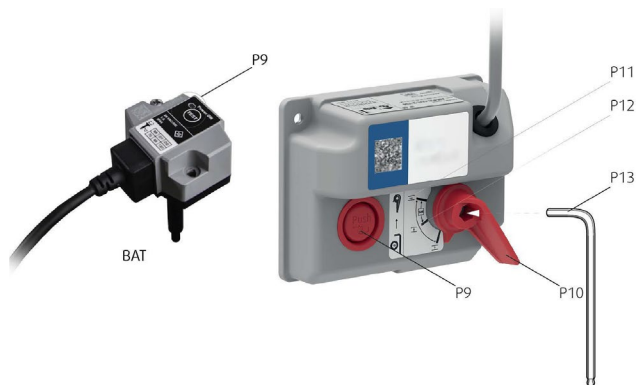
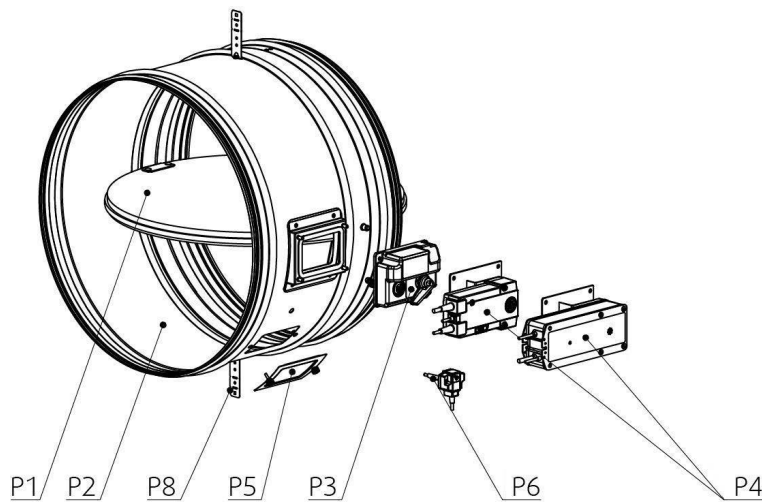
2014/30/UE Directiva de Compatibilidad Electromagnética

Transporte y almacenamiento

Condiciones interiores secas con un rango de temperatura de -20 °C a +50 °C

Tipos de actuadores de accionamiento

Belimo: BFL230-T, BFN230-T, BF230-T, BFL24-T, BFN24-T, BF-24-T, BFL24-T-ST, BFN24-T-ST, BF24-T-ST



**Leyenda:**

P1 Hoja

P2 Carcasa

P3 Mecanismo de activación manual (H0;H...)

P4 Mecanismo de activación accionado por un actuador (B...)

P5 Tapa de inspección

P6 Fusible termoelectrico (BAT72)

P8 Colgador plegable

P9 Botón de desbloqueo y prueba

P10 Manivela

P11 Posición de apertura

P12 Posición cerrada

P13 Llave hexagonal doblada nº 10 (no forma parte del envío)

## Evaluación de prestaciones - FDR-3G

22CE 1396

Safeair, S.L. (España)

Avda. San Isidro, nave C-3, 45223 Seseña – TOLEDO

1396-CPR-0218

(válido para los subgrupos: KS & KR)

EN 15650: 2010

### Compuertas cortafuegos circulares

#### Condiciones nominales de activación/sensibilidad - Pasa

- Capacidad de carga del elemento sensor
- Temperatura de respuesta del elemento sensor

#### Retraso de respuesta (tiempo de respuesta) - Pasa

- Tiempo de cierre

#### Fiabilidad de funcionamiento - Pasa

- Ciclo motorizado = 10.200 ciclos
- Ciclo manual = 50 ciclos

#### Resistencia al fuego:

La resistividad depende del método de instalación y de la situación

- Integridad E
- Mantenimiento de la sección transversal (bajo E)
- Estabilidad mecánica (bajo E)
- Sección transversal (bajo E)
- Aislamiento I
- Fuga de humo S

#### Durabilidad del retraso de respuesta - Pasa

- Temperatura de respuesta del elemento sensor y capacidad de carga

#### Durabilidad de la fiabilidad operativa - Pasa

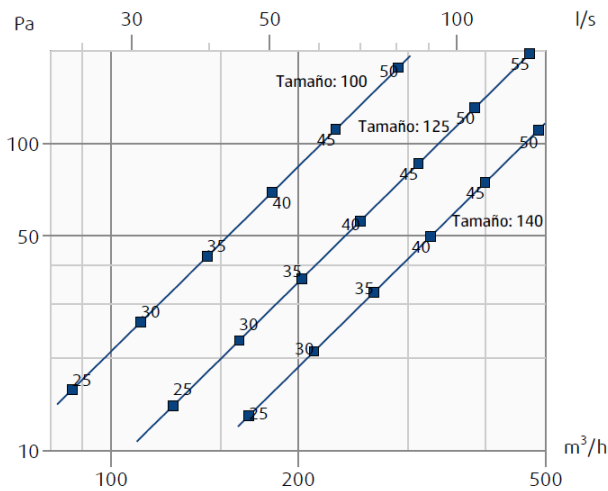
- Ciclo de apertura y cierre

# Diagramas

La caída de presión y el nivel total ponderado A de potencia acústica descargada dependen del diámetro nominal de la compuerta y del volumen del caudal de aire a diferentes presiones del conducto. El tipo de activación no influye en el parámetro de caudal de aire, por lo tanto, solo se muestra un tipo de activación en los diagramas.

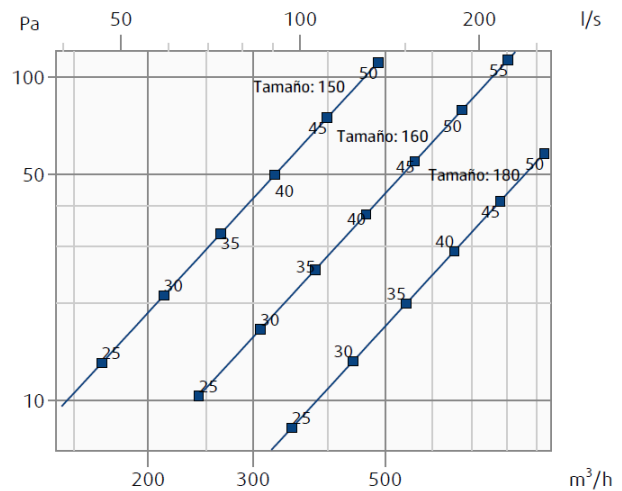
## FDR-3G-...-H0

Caída de presión y nivel de potencia sonora dB(A)



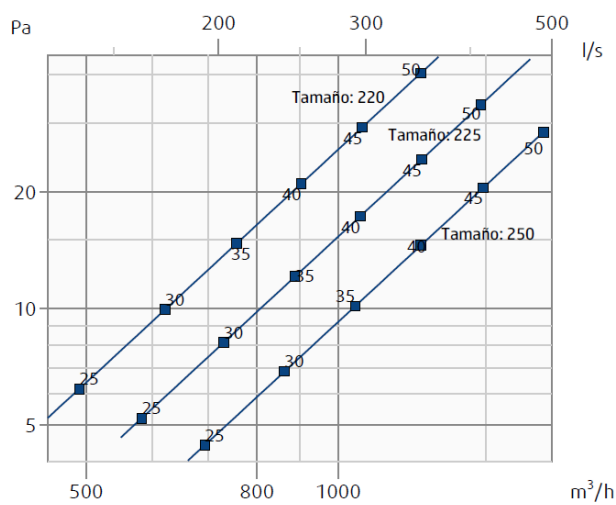
## FDR-3G-...-H0

Caída de presión y nivel de potencia sonora dB(A)



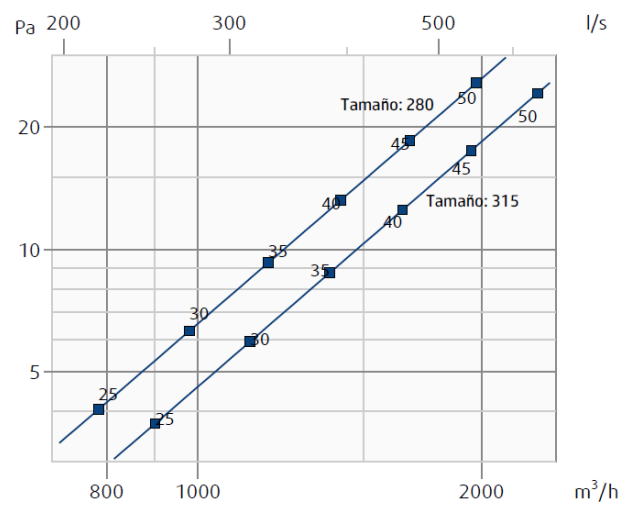
## FDR-3G-...-H0

Caída de presión y nivel de potencia sonora dB(A)



## FDR-3G-...-H0

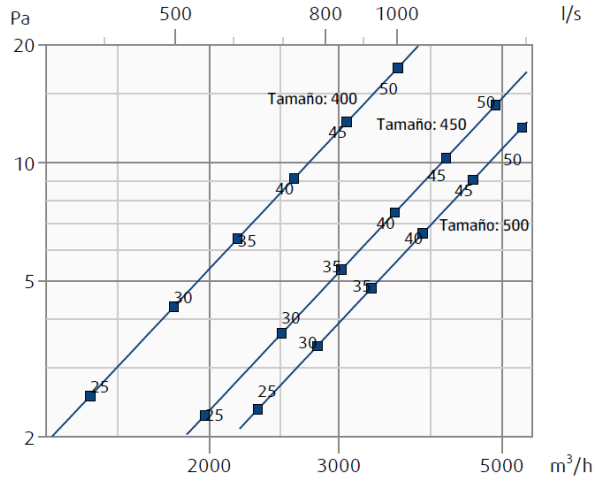
Caída de presión y nivel de potencia sonora dB(A)





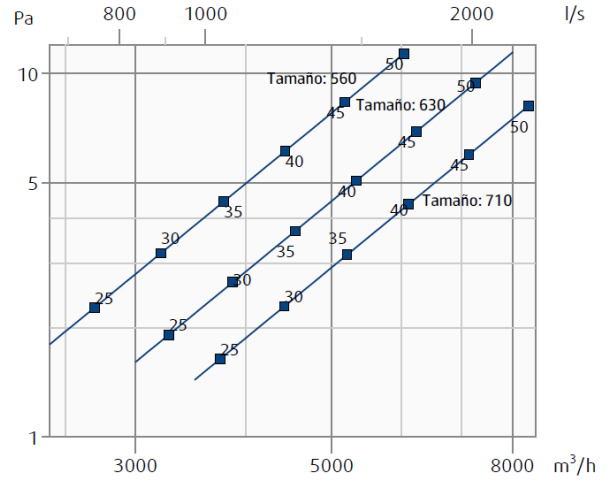
FDR-3G-...-H0

Caída de presión y nivel de potencia sonora dB(A)



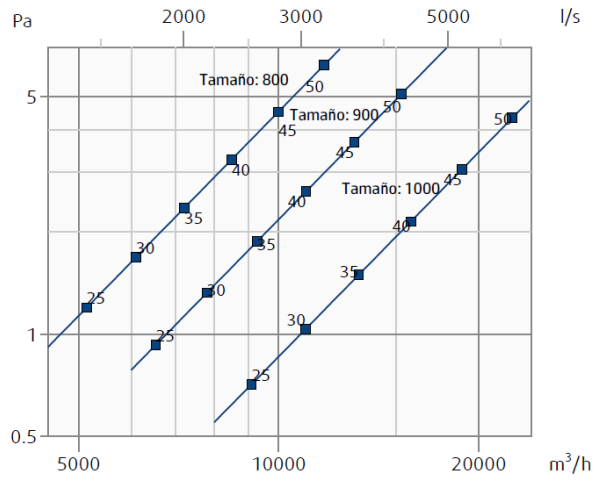
FDR-3G-...-H0

Caída de presión y nivel de potencia sonora dB(A)



FDR-3G-...-H0

Caída de presión y nivel de potencia sonora dB(A)



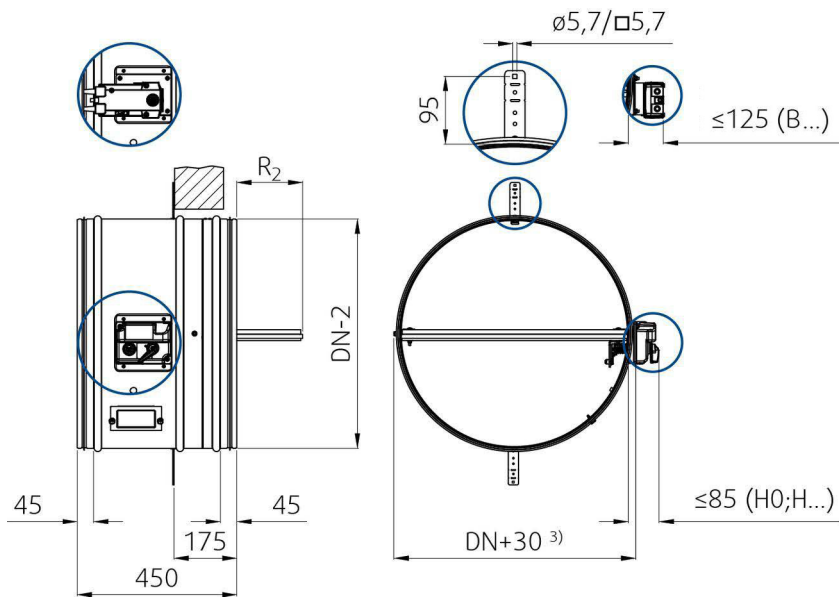
# Dimensiones

DN 100 hasta DN 630

Área libre

	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
$A_v$ (m <sup>2</sup> )	0,003	0,007	0,009	0,011	0,013	0,018	0,023	0,031	0,039	0,050	0,065	0,085	0,110	0,138	0,173	0,220	0,283

Dimensiones



Nota: 3) Sistema de giro

Salientes

	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
$R_1$ (mm)	-300	-287,5	-280	-275	-270	-260	-250	-237,5	-225	-210	-192,5	-172,5	-150	-125	-100	-70	-35
$R_2$ (mm)	-67	-54,5	-47	-42	-37	-27	-17	-4,5	8	23	40,5	60,5	83	108	133	163	198

Pesos

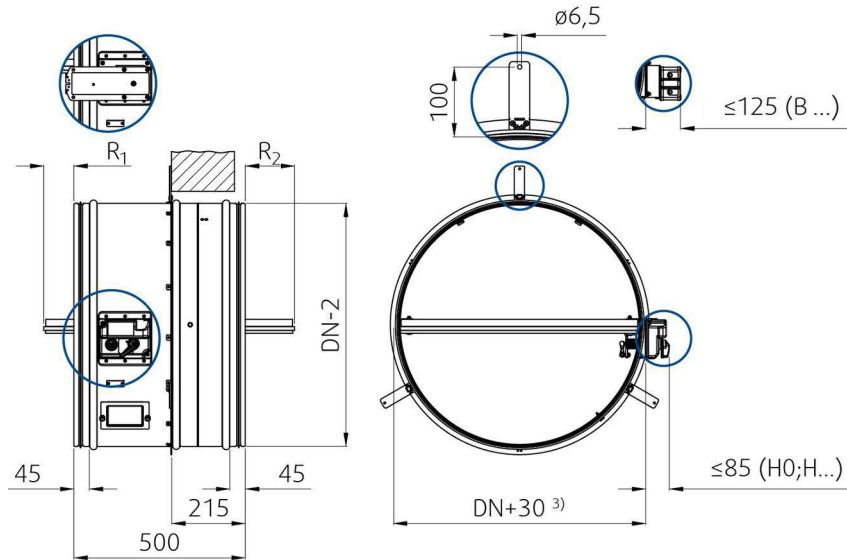
m (kg ±5%)	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
H0, H...	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,2	4,4	4,8	5,3	5,8	6,4	7,3	8,3	11,1	12,3	14,6	17,0
B	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,7	5,9	6,3	6,8	7,3	7,9	8,8	9,8	11,9	13,1	15,4	17,8

DN 710 hasta DN 1000

Área libre

	DN (mm)			
	710	800	900	1000
$A_v$ (m <sup>2</sup> )	0,357	0,459	0,587	0,731

Dimensiones



Nota: 3) Sistema de giro

Salientes

	DN (mm)			
	710	800	900	1000
$R_1$ (mm)	3	48	98	148
$R_2$ (mm)	191	236	286	336

Salientes

m (kg $\pm 5\%$ )	DN (mm)			
	710	800	900	1000
H0, H...	33,5	39,4	46,5	54,2
B	35,6	41,5	48,6	56,3

# Código de pedido

## DN

Dimensión, øDN (desde 100 mm hasta 1000 mm)

## B - Tipo de activación (H0 hasta B24T-W)

H0 (Manivela manual, sin interruptores)

H2 (Manivela manual, 2 interruptores de principio y final de carrera).

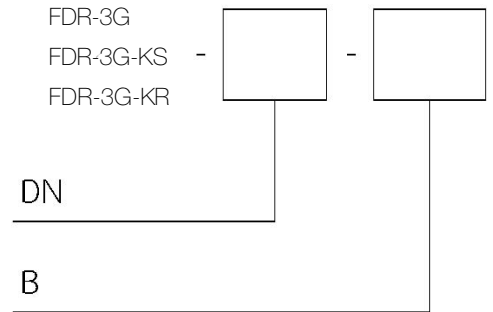
H5-2 (Manivela manual, electroimán 24V AC/DC, 2 interruptores de principio y final de carrera)

H6-2 (Manivela manual, electroimán de 230 V CA, 2 interruptores de principio y final de carrera)

B230T (Actuador Belimo de 230V AC)

B24T (Actuador Belimo de 24V AC/DC)

B24T-W (Actuador Belimo 24V AC/DC y conector de cable para unidad de comunicación)



## Ejemplo de código de pedido de las compuertas cortafuegos circulares

FDR-3G-1000-H5-2

Compuerta cortafuegos circular, diámetro nominal 1000 mm, mecanismo de activación manual con indicación de posición abierta y cerrada con microinterruptores de contacto de 230 V. Nota: La resistencia al fuego depende del método de instalación.

### Posicionesabertura

Posiciones de abertura de inspección (El mecanismo extraíble está disponible para todos los tamaños):

DN ≤ ø 150

Sin abertura de inspección. Inspección posible mediante mecanismo extraíble o debe añadirse una abertura de inspección adicional al conducto de conexión.

ø 160 ≤ DN ≤ ø225






































De forma estándar en posición: L; No se puede añadir una abertura de inspección adicional.

ø 250 ≤ DN ≤ ø1000

De serie en posición: B;



# Métodos de instalación

 1 Húmedo	FDR-3G DN100 ... DN1000 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
		EI 90 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 120 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				
 1 Húmedo	FDR-3G DN100 ... DN1000 (Subpresión: 500 Pa)	EI 60 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
		EI 90 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 120 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S			 DN100...DN630	
 2 Seco	FDR-3G DN100 ... DN630 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 90 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				
 2 Seco	FDR-3G DN630 ... DN1000 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S			 360°	
		EI 90 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S				
 3 Suave	FDR-3G DN100 ... DN630 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
		EI 90 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				
 3H Hilti	FDR-3G DN100 ... DN630 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S			 360°	
		EI 90 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S				
 5.1 Dentro & Fuera	FDR-3G DN100 ... DN400 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 90 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S				
 5.2 Dentro & Fuera	FDR-3G DN100 ... DN500 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S				

**Métodos de instalación:**

1. Húmedo - Instalación en húmedo, con relleno de yeso/mortero/hormigón
2. Seco - Instalación en seco, utilizando placas de recubrimiento y relleno de lana mineral
3. Suave - Instalación suave, utilizando relleno de lana mineral
- 3H. Hilti - Relleno realizado únicamente con espuma Hilti
- 5.1. Dentro & Fuera - DENTRO & FUERA de la instalación de la pared clasificada para EI90S, utilizando 2 capas de Lana Mineral
- 5.2. Dentro & Fuera - DENTRO & FUERA de la instalación de la pared clasificada para EI60S, utilizando 1 capa de lana mineral

**Tipos paredes:**

- a) - Pared flexible (cartón yeso)
- b) - Pared de hormigón/mampostería/hormigón celular (rígido)
- c) - Suelo/techo de hormigón/hormigón celular (rígido)

**Clasificación:**

- Ve - Pared vertical  
ho - Suelo/techo horizontal

## Instalación, mantenimiento y funcionamiento

Algunas piezas de la compuerta pueden tener bordes afilados - por lo tanto, para protegerse de daños, utilice guantes durante la instalación y manipulación de la compuerta. Para evitar descargas eléctricas, incendios o cualquier otro daño que pudiera resultar del uso y funcionamiento incorrecto de la compuerta, es importante:













1. asegurarse que la instalación sea realizada por una persona capacitada.
2. seguir al pie de la letra las instrucciones escritas y representadas en el manual.
3. realizar la inspección de la compuerta de acuerdo con el manual.
4. compruebe el funcionamiento de la compuerta según el capítulo "Comprobación del funcionamiento de la compuerta contra incendios" antes de instalar la compuerta contra incendios. Este procedimiento evita la instalación de una compuerta que se haya dañado durante el transporte o la manipulación.

La información sobre la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento se puede encontrar en [www.koolair.com](http://www.koolair.com).

### Normas de instalación

- El conducto conectado a la compuerta cortafuegos debe estar apoyado o colgado de forma que la compuerta no soporte su peso. La compuerta no debe soportar ninguna parte de la construcción o pared que pueda causar daños y el consiguiente fallo de la compuerta. Se recomienda conectar la compuerta a un compensador de dilatación en cualquiera de sus extremos.
- El mecanismo de accionamiento de la compuerta puede colocarse en cualquiera de los dos lados del muro, pero debe colocarse de forma que se garantice un fácil acceso durante la inspección.
- Según la norma EN 1366-2, la distancia entre los cuerpos de las compuertas cortafuegos debe ser de al menos 200mm. Esta condición no se aplica a las distancias probadas. Por lo tanto, las instalaciones en húmedo y suave están aprobadas para distancias menores con la condición de que la resistividad resultante se reduzca a EI90S.
- La distancia entre la pared/techo y la compuerta cortafuegos debe ser de al menos 75 mm. Esta condición no se aplica a las distancias probadas. Por lo tanto, las instalaciones húmedas y blandas están aprobadas para distancias más pequeñas con la condición de que la resistividad resultante se reduzca a EI90S.
- La compuerta cortafuegos debe instalarse en una estructura de separación contra incendios de tal manera que la hoja de la compuerta en su posición cerrada se encuentre dentro de esta estructura. En el cuerpo de la compuerta se ha previsto una bisagra plegable que representa un plano donde comienza la estructura de soporte. Esta condición no se aplica a las instalaciones Dentro & Fuera.
- Para cada resistividad el grosor mínimo de su construcción de soporte no puede ser disminuido según la norma EN 1366-2 al menos 200 mm desde la abertura de instalación.
- El hueco de la instalación entre la compuerta cortafuegos y la pared/techo puede aumentarse hasta un 50% del área del hueco, o reducirse a la menor cantidad posible que siga proporcionando espacio suficiente para la instalación del relleno.

DE ACUERDO CON LA NORMA EN 15650, CADA COMPUERTA CORTAFUEGOS DEBE INSTALARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PROPORCIONADAS POR EL FABRICANTE!

 1 Húmedo	FDR-3G DN100 ... DN1000 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_o h_o i \leftrightarrow o$ ) S	a) 	b) 	c) 	 360°
		EI 90 ( $v_o h_o i \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 120 ( $v_o h_o i \leftrightarrow o$ ) S				
 1 Húmedo	FDR-3G DN100 ... DN1000 (Subpresión: 500 Pa)	EI 60 ( $v_o h_o i \leftrightarrow o$ ) S	a) 	b) 	c) 	 360°
		EI 90 ( $v_o h_o i \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 120 ( $v_o h_o i \leftrightarrow o$ ) S			c)  DN100...DN630	

## Instalación en húmedo

### Utilizando el relleno de yeso/mortero/hormigón

1. La abertura de la construcción de soporte debe ser preparada como se indica posteriormente. Las superficies de la abertura deben ser uniformes y estar limpias.
2. La abertura de la pared flexible debe reforzarse según las normas para las paredes de cartón-yeso. Las dimensiones de la abertura se rigen según dimensiones nominales de la compuerta con una holgura añadida. Para las compuertas circulares preparar la abertura de diámetro D1.
3. Introduzca la compuerta cerrada en el centro de la abertura, de forma que la hoja de la compuerta quede en la pared. Utilice colgador plegable (2; unidades) para asegurar la compuerta contra la pared con un tornillo adecuado (F1; tornillo recomendado diámetro 5,5; por ejemplo, DIN7981).
4. Para diámetros de compuertas superiores a 800 mm, se recomienda utilizar un soporte de conductos en el interior de la compuerta para evitar cualquier daño o doblado de la carcasa de la compuerta por el peso del relleno.
5. Rellenar la zona entre la pared y la compuerta con yeso o mortero o relleno de hormigón (2), prestando atención a evitar el ensuciamiento de las partes funcionales de la compuerta, lo que podría limitar su correcta funcionalidad. Lo mejor es cubrir las partes funcionales durante la instalación. La filtración del material de relleno puede evitarse utilizando tablas. Sin embargo, éstas no son necesarias para la instalación en húmedo.
6. Primero deje que se endurezca el relleno de yeso o mortero u hormigón y luego realice los siguientes pasos.
7. Una vez endurecido el relleno, retire el soporte del conducto del interior de la compuerta.
8. Si es necesario, descubra y limpie la compuerta después de la instalación.
9. Comprobar el funcionamiento de la compuerta.

### Instalación - Distancias estándar

Según la norma EN 1366-2, la distancia mínima entre la pared o el techo y el cuerpo de la compuerta es de 75 mm. Para los cruces múltiples a través de una pared resistente al fuego, la distancia mínima entre dos cuerpos de compuerta es de 200 mm. Esto se aplica a las distancias entre la compuerta y un objeto extraño cercano que atraviese la pared resistente al fuego.

### Instalación - Distancias menores - Resistividad máxima reducida a EI90S

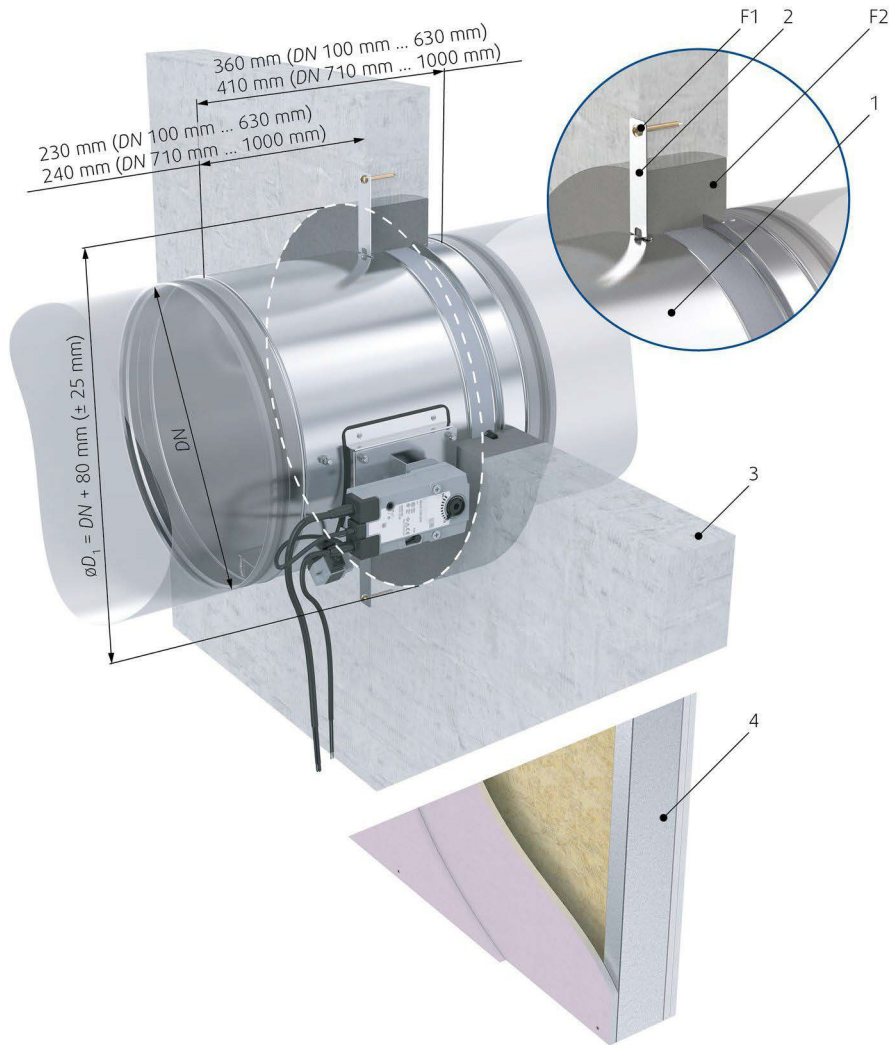
La distancia entre 2 compuertas cortafuegos individuales puede reducirse a 60 mm, medidos de superficie a superficie de la carcasa y la distancia entre la superficie de la compuerta instalada en el conducto y la construcción de soporte adyacente (pared/suelo) puede reducirse a 40 mm, siempre que la clasificación de resistencia al fuego se reduzca como sigue EI90 (ve i <-> o) S.

### Instalación en una pared más delgada que la probada

Se permite la instalación en una pared más delgada con la condición de que se fije una capa o capas adicionales de tablero de protección contra el fuego en la superficie de la pared para conseguir la misma longitud de sellado de penetración de la compuerta que se ensayó. La anchura mínima de los tableros añadidos alrededor de la compuerta es de 200 mm. Además, la pared alternativa más delgada debe estar clasificada de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto. En el caso de una pared sobresaliente, las capas adicionales deben fijarse en la construcción de soporte de acero de la pared.



1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)



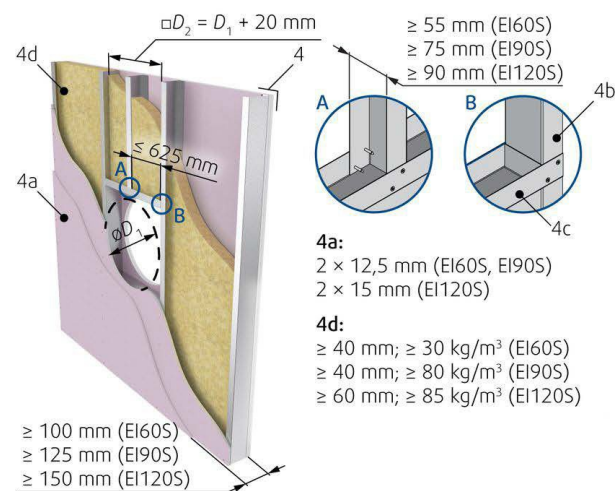
4 Pared flexible (de cartón-yeso)

4a 2 capas de placa de cartón-yeso resistente al fuego tipo F, EN 520

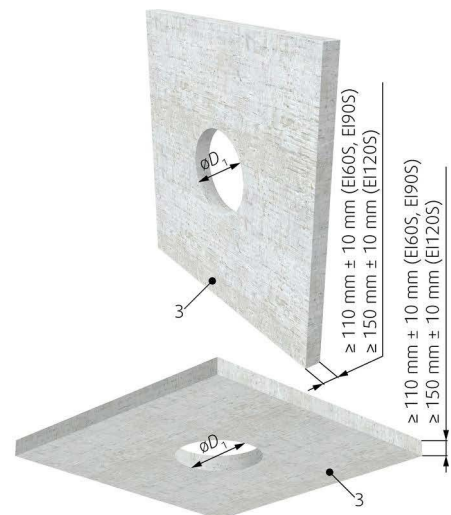
4b Perfiles verticales CW

4c Perfiles horizontales CW

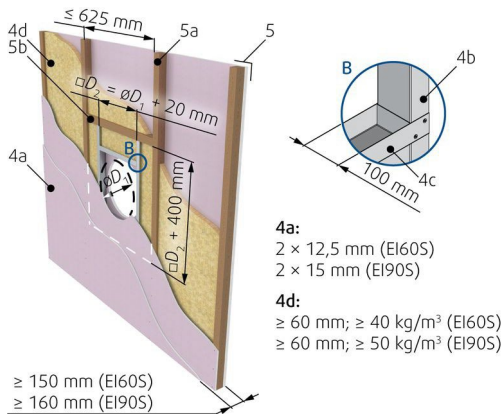
4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.



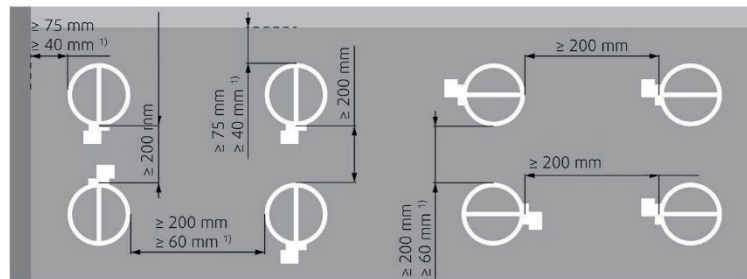
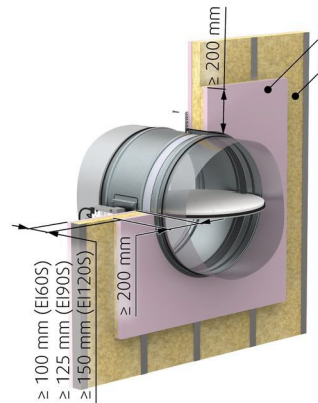
3 Pared o techo de hormigón/mampostería/  
hormigón celular



## 5 Pared flexible (viga de madera)

5a Viga de madera de abeto vertical  $\geq 60 \times 100$  mm5b Viga de madera de abeto horizontal  $\geq 80 \times 100$  mm

6 Pared alternativa más fina (clasificada según la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto).



Montaje Batería

## Leyenda

F1 Tornillo  $\geq 5,5$  DIN7981 o taco adecuado y tornillo tamaño 6.

F2 Relleno de yeso/mortero/hormigón.

1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)

2 Colgador plegable

3 Pared o techo de hormigón/mampostería/hormigón celular

4 Pared flexible (de cartón-yeso)

4a 2 capas de placa de cartón-yeso resistente al fuego tipo F, EN 520

4b Perfiles verticales CW

4c Perfiles horizontales CW

4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.

5 Pared flexible (viga de madera)

5a Viga de madera de abeto vertical  $\geq 60 \times 100$  mm5b Viga de madera de abeto horizontal  $\geq 80 \times 100$  mm

6 Pared alternativa más fina (clasificada según la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto)

7 El área de 200 mm desde la abertura alrededor de la compuerta debe tener la misma composición y ser creada de la misma manera que la pared flexible (de cartón-yeso).

## Notas:

ve Vertical (pared)

ho Horizontal (suelo/techo)

1) Distancias menores - la resistividad debe reducirse a EI90 (ve i-&gt;o) S

## Instalación en seco

### Utilización de lana mineral y placas de recubrimiento









1. La abertura de la construcción de soporte debe prepararse como se indica posteriormente. Las superficies de la abertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura de la pared flexible debe reforzarse según las normas para las paredes de cartón-yeso. Las dimensiones de la abertura se rigen por las dimensiones nominales de la compuerta con una holgura añadida. Para las compuertas circulares preparar la apertura de diámetro D1.
2. Con estas compuertas es necesario instalar los colgadores plegables (2) en las placas de recubrimiento mediante tornillos adecuados o tornillos con taco (F1). Por lo tanto, es necesario empezar por instalar la parte/partes inferiores de las placas de recubrimiento CBR-FD. Inserte la compuerta desde el lado del mecanismo y fije los soportes plegables de la compuerta en la placa de recubrimiento con los tornillos adecuados (F1). A continuación, monte las restantes placas de recubrimiento desde el lado del mecanismo.
3. Rellene el área entre la pared y la compuerta con lana mineral (F3) con una densidad de al menos 50 kg/m<sup>3</sup> a fondo pero de manera que no se deforme la carcasa de la compuerta, prestando atención a evitar el ensuciamiento de las partes funcionales de la compuerta, lo que podría limitar su correcta funcionalidad.
4. Cierre el espacio entre la compuerta y la abertura de montaje, para una compuerta circular utilice tablas de cobertura CBR-FD, a través de agujeros preperforados.
5. Todos los huecos entre las placas de recubrimiento, entre las placas de recubrimiento y la pared y entre las placas de recubrimiento y la compuerta cortafuegos deben rellenarse con un revestimiento ignífero (F4).
6. Si es necesario, destape y limpie la compuerta después de la instalación.
7. Compruebe el funcionamiento de la compuerta

### Instalación - Distancias estándar

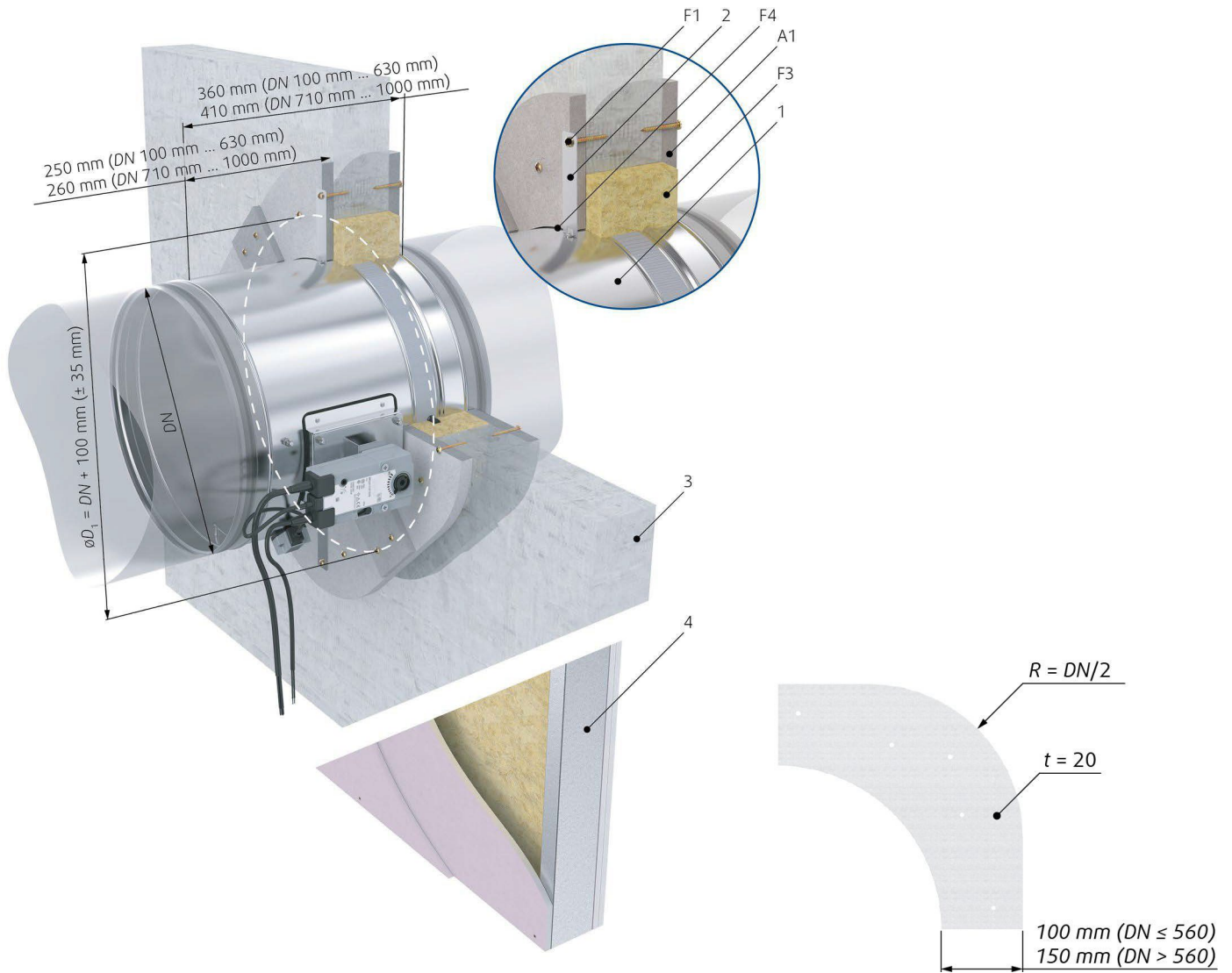
Para la instalación en seco, la distancia mínima desde la pared o el techo hasta el cuerpo de la compuerta es de 100 mm y para DN>560 la distancia es de 150 mm. Para cruces múltiples a través de una pared resistente al fuego, la distancia mínima entre dos cuerpos de compuerta es de 200 mm y para DN>560 la distancia mínima es de 300 mm. Esto se aplica a las distancias entre la compuerta y un objeto ajeno cercano que atraviese la pared resistente al fuego.

### Instalación en una pared más delgada que la probada

La instalación en una pared más delgada está permitida con la condición de que se fije una capa o capas adicionales de tablero de protección contra el fuego en la superficie de la pared para conseguir la misma longitud de sellado de la penetración de la compuerta que se probó. La anchura mínima de los tableros añadidos alrededor de la compuerta es de 200 mm. Además, la pared alternativa más delgada debe estar clasificada de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto. En el caso de una pared sobresaliente, las capas adicionales deben fijarse en la construcción de soporte de acero de la pared.

 2. Seco	FDR-3G DN100 ... DN630 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
		EI 90 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				
	FDR-3G DN630 ... DN1000 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S			 360°	
		EI 90 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S				

1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)



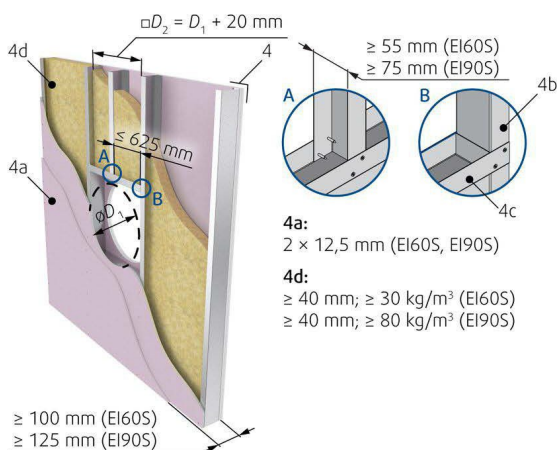
4 Pared flexible (de cartón-yeso)

4a 2 capas de placa de cartón-yeso resistente al fuego tipo F, EN 520

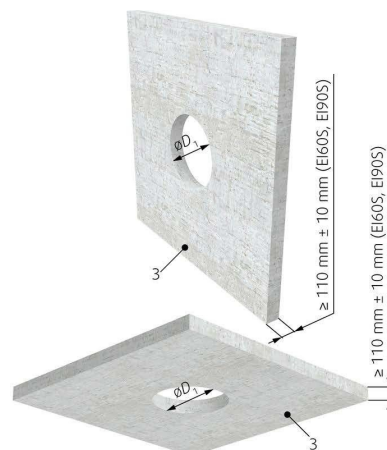
4b Perfiles verticales CW

4c Perfiles horizontales CW

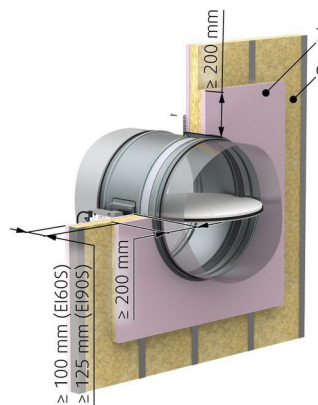
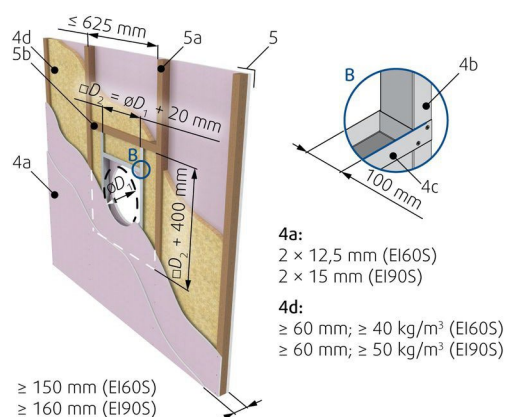
4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.



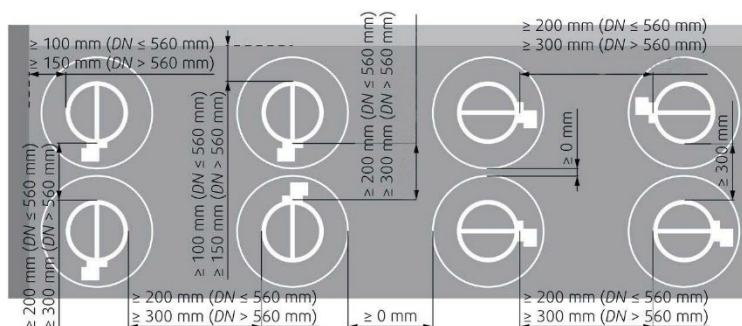
3 Pared o techo de hormigón/mampostería/hormigón celular



## 5 Pared flexible (viga de madera)

5a Viga de madera de abeto vertical  $\geq 60 \times 100$  mm5b Viga de madera de abeto horizontal  $\geq 80 \times 100$  mm

6 Pared alternativa más fina (clasificada según la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del product)



Montaje Batería

## Leyenda

F1 Tornillo  $\geq 5,5$  DIN7981 o taco adecuado y tornillo tamaño 6.F3 Relleno de lana mineral (mín. 50 kg/m<sup>3</sup>)

F4 Revestimiento resistente al fuego, por ejemplo, Promastop-CC/Promat

A1 Tablero de recubrimiento CBR-FD (accesorio) obligatorio

1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)

2 Colgador plegable

3 Pared o techo de hormigón/mampostería/hormigón celular

4 Pared flexible (de cartón-yeso)

4a 2 capas de placa de cartón-yeso resistente al fuego tipo F, EN 520

4b Perfiles verticales CW

4c Perfiles horizontales CW

4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.

5 Pared flexible (viga de madera)

5a Viga de madera de abeto vertical  $\geq 60 \times 100$  mm5b Viga de madera de abeto horizontal  $\geq 80 \times 100$  mm

6 Pared alternativa más fina (clasificada según la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto)

7 El área de 200 mm desde la abertura alrededor de la compuerta debe tener la misma composición y ser creada de la misma manera que la pared flexible (de cartón-yeso).

## Notas:

ve Vertical (pared)

ho Horizontal (suelo/techo)

## Instalación suave

### Instalación suave con revestimiento ignífugo

En esta instalación se recomienda utilizar la conexión flexible (véase el accesorio FCR) debido a la dilatación térmica de los conductos conectados durante el incendio. Instalar el compensador de manera que la parte flexible tenga una distancia mínima de 50 mm del borde de la hoja de la compuerta en posición abierta.

1. La abertura de la construcción de soporte debe ser preparada como se indica posteriormente. Las superficies de la abertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura de la pared flexible debe ser reforzada según las normas para las paredes de cartón-yeso. Las dimensiones de la abertura se rigen por las dimensiones nominales de la compuerta con una holgura añadida. Para las compuertas circulares preparar la abertura de diámetro D1.
2. Prepare segmentos de lana mineral con un grosor de la altura de la abertura (F5).
3. Aplicar primero un recubrimiento ignífugo adecuado (F6) sobre la compuerta en el lugar de su futura colocación, montar y pegar el relleno de la futura instalación con el mismo recubrimiento ignífugo. Una vez que el revestimiento ignífugo se haya secado, la compuerta junto con el relleno estarán listos para su instalación.
4. Aplique el mismo revestimiento ignífugo (F6) en la superficie interna del hueco de la pared. Aplique también el revestimiento ignífugo en la superficie externa del relleno pegado en la superficie de la compuerta. Inmediatamente después de aplicar el revestimiento ignífugo, coloque la compuerta en el hueco de la pared. La hoja de la compuerta debe estar situada en la estructura de soporte.
5. Después de introducir la compuerta en el hueco y de fijarla mediante los soportes plegables y los tornillos adecuados (F1), aplique el mismo revestimiento ignífugo (F6), de al menos 2 mm de grosor y 100 mm de ancho, en el relleno expuesto y en los bordes de la pared de forma uniforme desde ambos lados. No aplique esta capa en el lugar donde se encuentra el mecanismo, las aberturas de inspección y las etiquetas del fabricante.
6. Si es necesario, descubra y limpie la compuerta después de la instalación.
7. Compruebe la funcionalidad de la compuerta

### Instalación - Distancias estándar






Según la norma EN 1366-2, la distancia mínima entre la pared o el techo y el cuerpo de la compuerta es de 75 mm. Para los cruces múltiples a través de una pared resistente al fuego, la distancia mínima entre dos cuerpos de compuerta es de 200 mm. Esto se aplica a las distancias entre la compuerta y un objeto extraño cercano que atraviese la pared resistente al fuego.

### Instalación - Distancias menores

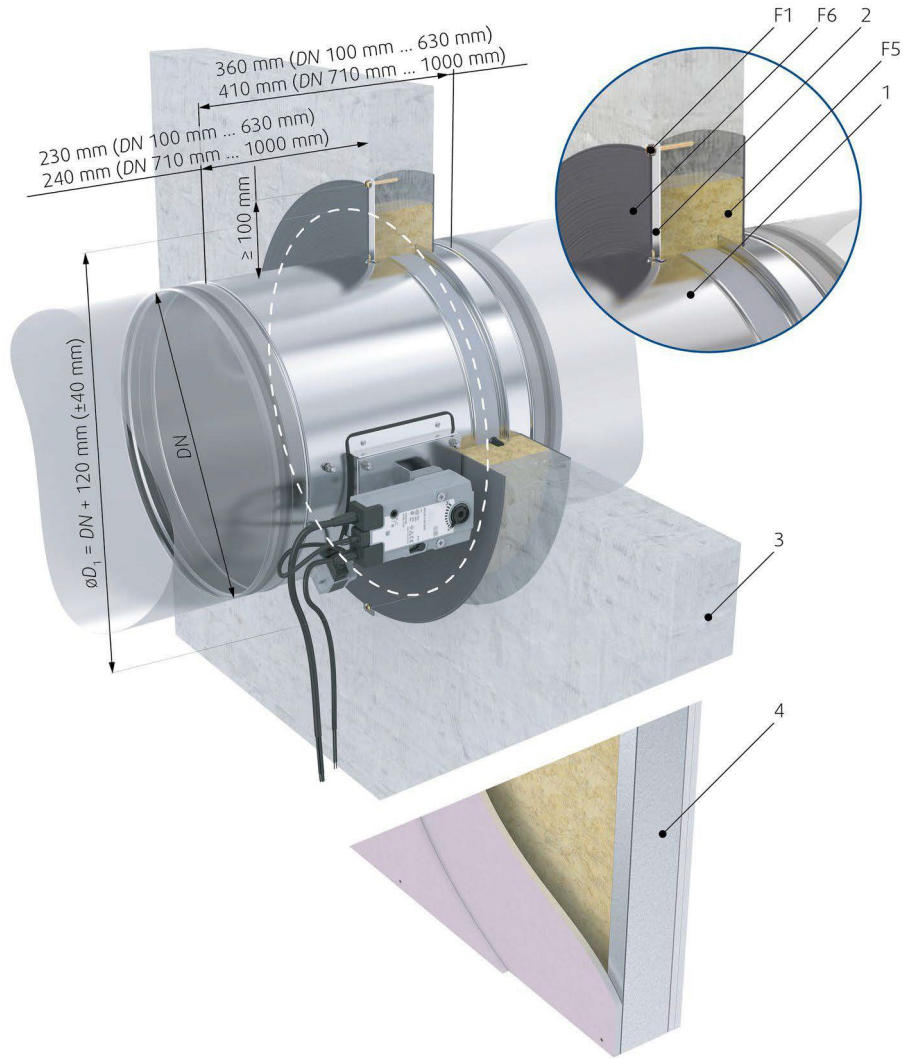
La distancia entre 2 compuertas cortafuegos individuales puede reducirse a 60 mm, medida de superficie a superficie de la carcasa y la distancia entre la superficie de la compuerta instalada en el conducto y la construcción de soporte adyacente (pared/suelo) puede reducirse a 40 mm.

### Instalación en una pared más delgada que la probada

La instalación en una pared más delgada está permitida con la condición de que se fije una capa o capas adicionales de tablero de protección contra el fuego en la superficie de la pared para conseguir la misma longitud de sellado de la penetración de la compuerta que se ensayó. La anchura mínima de los tableros añadidos alrededor de la compuerta es de 200 mm. Además, la pared alternativa más fina debe estar clasificada de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto. En el caso de una pared sobresaliente, las capas adicionales deben fijarse en la construcción de soporte de acero de la pared.

 3. Suave	FDR-3G DN100 ... DN630 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
		EI 90 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				

1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)



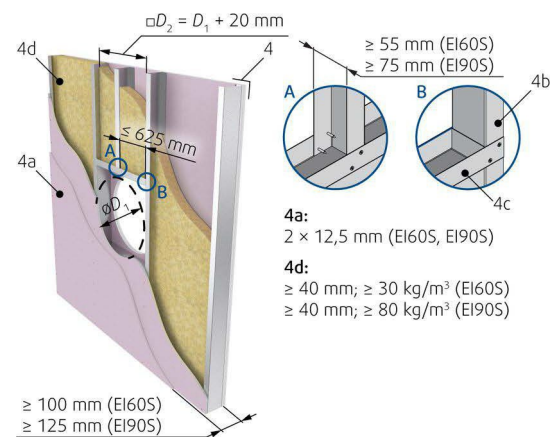
4 Pared flexible (de cartón-yeso)

4a 2 capas de placa de cartón-yeso resistente al fuego tipo F, EN 520

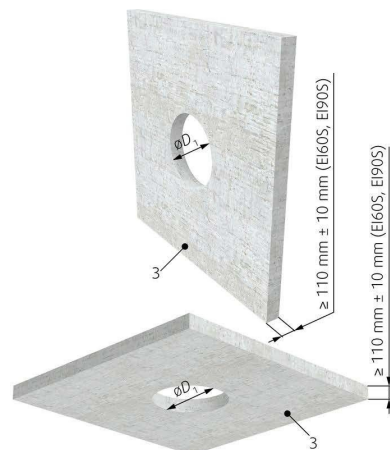
4b Perfiles verticales CW

4c Perfiles horizontales CW

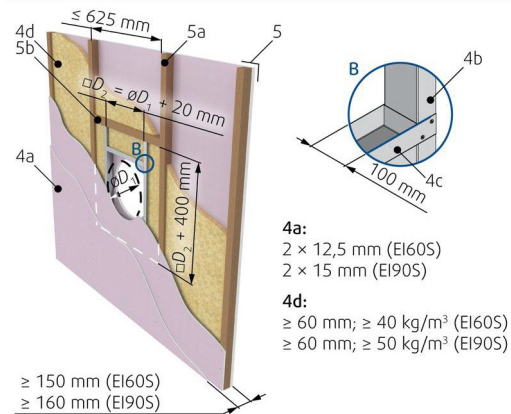
4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.



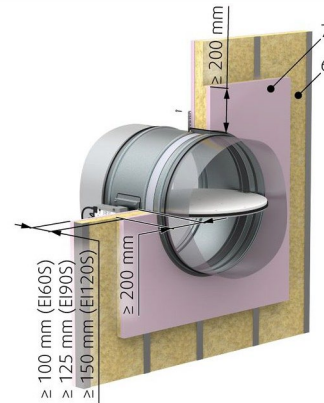
3 Pared o techo de hormigón/mampostería/hormigón celular



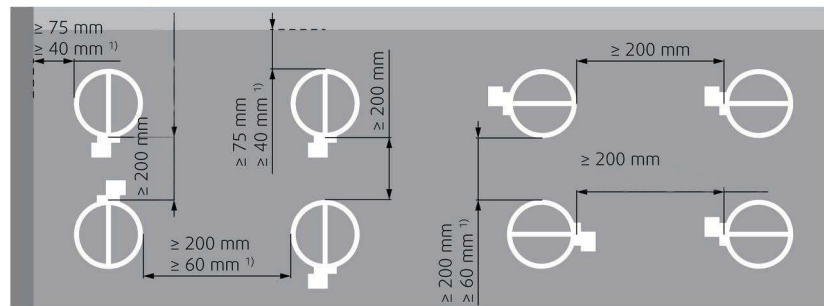
## 5 Pared flexible (viga de madera)

5a Viga de madera de abeto vertical  $\geq 60 \times 100$  mm5b Viga de madera de abeto horizontal  $\geq 80 \times 100$  mm

6 Pared alternativa más fina (clasificada según la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto)



## Montaje Batería



## Leyenda

F1 Tornillo  $\geq 5,5$  DIN7981 o taco para pared adecuado y tornillo tamaño 6.F5 Segmento de lana mineral (mínimo 150 kg/m<sup>3</sup>).

F6 Capa de revestimiento ignífugo (Promastop-CC/Promat) de al menos 2 mm de espesor para las superficies expuestas.

1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)

2 Colgador plegable

3 Pared o techo de hormigón/mampostería/hormigón celular

4 Pared flexible (de cartón-yeso)

4a 2 capas de placa de cartón-yeso ignífuga tipo F, EN 520

4b Perfiles verticales CW

4c Perfiles horizontales CW

4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.

5 Pared flexible (viga de madera)

5a Viga de madera de abeto vertical  $\geq 60 \times 100$  mm5b Viga de madera de abeto horizontal  $\geq 80 \times 100$  mm

6 Pared alternativa más fina (clasificada según la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto)

7 El área de 200 mm desde la abertura alrededor de la compuerta debe tener la misma composición y ser creada de la misma manera que la pared flexible (de cartón-yeso).

## Notas:

ve Vertical (pared)

ho Horizontal (suelo/techo)



## Instalación Hilti

### Relleno sólo de espuma Hilti

En esta instalación se recomienda utilizar una conexión flexible (véase el accesorio FCR) debido a la dilatación térmica de los conductos conectados durante el incendio. Instalar el compensador de manera que la parte flexible tenga una distancia mínima de 50 mm del borde de la hoja de la compuerta en posición abierta. Consejo: El material sobrante se puede reutilizar como relleno para esta instalación. Se puede introducir en la cavidad antes de añadir la nueva espuma de la pistola.

1. La abertura de la construcción de soporte debe prepararse como se indica. Las superficies de la abertura deben ser uniformes y estar limpias. 2. La abertura de la pared flexible debe reforzarse según las normas para las paredes de cartón-yeso. Las dimensiones de la abertura se rigen por las dimensiones nominales de la compuerta con una holgura añadida. Para las compuertas circulares preparar la abertura de diámetro D1.
2. Introducir la compuerta en la abertura de forma concéntrica y fijarla con la abertura mediante los soportes plegables y los tornillos adecuados (F1).
3. Utilice guantes de protección para manipular la espuma. Introduzca el cañón de la pistola de espuma en el centro de la cavidad entre la compuerta y la abertura y llénela completamente con espuma (F17) la espuma expulsada puede ser rápidamente empujada a mano de nuevo en la cavidad.
4. Después de que el relleno (F17) se solidifique, aunque siempre permanecerá parcialmente flexible, puede cortar el exceso de espuma que sobresale de la pared.
5. Si es necesario, descubra y limpie la compuerta después de la instalación.
6. Compruebe el funcionamiento de la compuerta

### Instalación - Distancias estándar


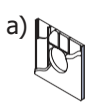
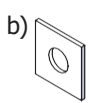

Según la norma EN 1366-2, la distancia mínima entre la pared o el techo y el cuerpo de la compuerta es de 75 mm. Para los cruces múltiples a través de una pared resistente al fuego, la distancia mínima entre dos cuerpos de compuerta es de 200 mm. Esto se aplica a las distancias entre la compuerta y un objeto extraño cercano que atraviese la pared resistente al fuego.

### Instalación - Distancias menores

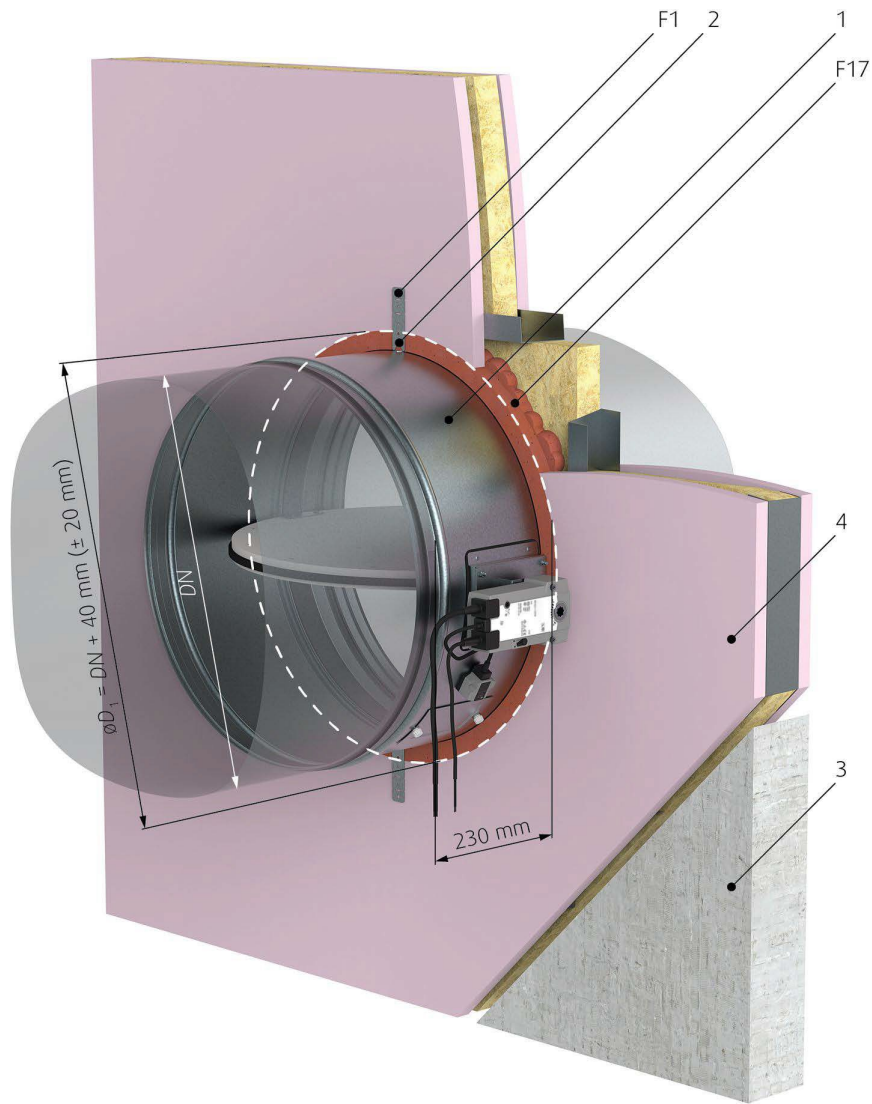
La distancia entre 2 compuertas cortafuegos individuales puede reducirse a 60 mm, medida de superficie a superficie de la carcasa y la distancia entre la superficie de la compuerta instalada en el conducto y la construcción de soporte adyacente (pared/suelo) puede reducirse a 40 mm.

### Instalación en una pared más delgada que la probada

La instalación en una pared más delgada está permitida con la condición de que se fije una capa o capas adicionales de tablero de protección contra el fuego en la superficie de la pared para conseguir la misma longitud de sellado de la penetración de la compuerta que se probó. La anchura mínima de los tableros añadidos alrededor de la compuerta es de 200 mm. Además, la pared alternativa más fina debe estar clasificada de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto. En el caso de una pared sobresaliente, las capas adicionales deben fijarse en la construcción de soporte de acero de la pared.

 3H Hilti	FDR-3G	EI 60 (v <sub>e</sub> - i ↔ o) S	 a)	 b)	 360°
	DN100 ... DN630 (Subpresión: 300 Pa)	EI 90 (v <sub>e</sub> - i ↔ o) S			

1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)



4 Pared flexible (de cartón-yeso)

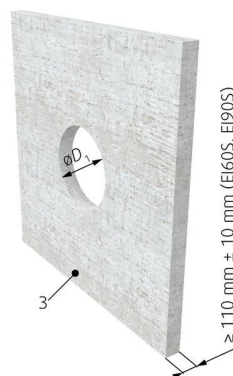
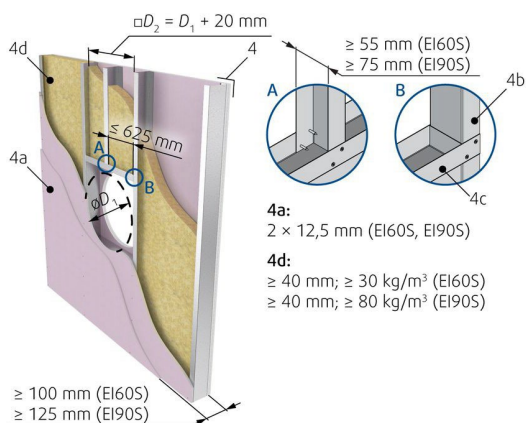
4a 2 capas de placa de cartón-yeso ignífuga tipo F, EN 520

4b Perfiles verticales CW

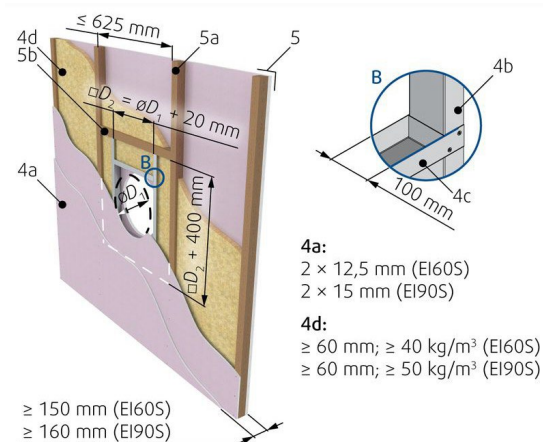
4c Perfiles horizontales CW

4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.

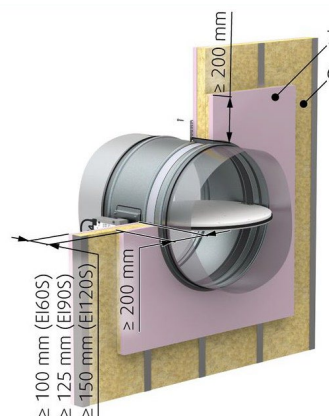
3 Pared o techo de hormigón/mampostería/hormigón celular



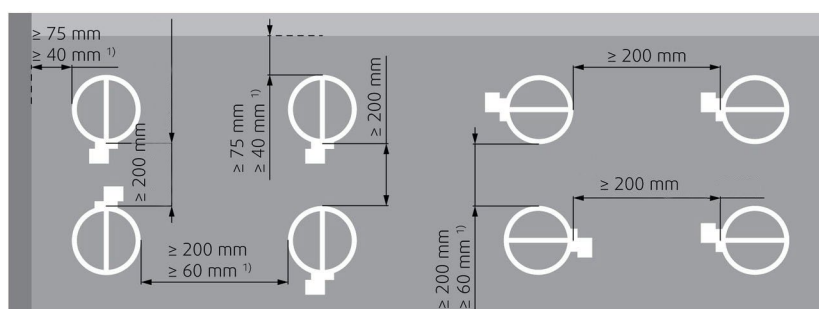
## 5 Pared flexible (viga de madera)

5a Viga de madera de abeto vertical  $\geq 60 \times 100$  mm5b Viga de madera de abeto horizontal  $\geq 80 \times 100$  mm

6 Pared alternativa más fina (clasificada según la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto)



## Montaje Batería



## Leyenda

F1 Tornillo  $\geq 5,5$  e.g. DIN7981 o taco de pared adecuado y tornillo tamaño 6.

F17 Espuma CFS-F FX/HILTI.

1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador).

2 Colgador plegable

3 Pared o techo de hormigón/mampostería/hormigón celular

4 Pared flexible (de cartón-yeso)

4a 2 capas de placa de cartón-yeso ignífuga tipo F, EN 520

4b Perfiles verticales CW

4c Perfiles horizontales CW

4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.

5 Pared flexible (viga de madera)

5a Viga de madera de abeto vertical  $\geq 60 \times 100$  mm5b Viga de madera de abeto horizontal  $\geq 80 \times 100$  mm

6 Pared alternativa más fina (clasificada según la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto)

7 El área de 200 mm desde la abertura alrededor de la compuerta debe tener la misma composición y ser creada de la misma manera que la pared flexible (de cartón-yeso).

## Notas:

ve Vertical (pared)

1) Distancias menores - resistividad máxima EI90 ( ve i&lt;-&gt;o ) S

## DENTRO & FUERA de la instalación de la pared, EI90S

### Utilizando 2 capas de lana mineral

SUGERENCIA: El relleno de la cavidad de la pared del conducto también puede ser sustituido por yeso/mortero/hormigón (F2) como reemplazo del relleno (F9), y por lo tanto, el revestimiento (F10) no es necesario para el relleno de la cavidad. Hay dos posibilidades de colgar, utilizando el anillo MP-MX o utilizando el anillo UVH30, ver instrucciones punto 3. Prepare la compuerta para su instalación fijando en el lugar de la hoja y de la perforación con cinta adhesiva para cerámica (12) y fíjela con un anillo de chapa adecuado (13 o 14).




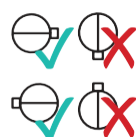
1. La abertura de la construcción de soporte debe ser preparada como se muestra en la figura. Las superficies de la abertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura de la pared flexible debe reforzarse según las normas para las paredes de cartón-yeso. Las dimensiones de la abertura se rigen por las dimensiones nominales de la compuerta con una holgura añadida. Para las compuertas circulares preparar la abertura de diámetro D1.
2. Inserte el conducto en la estructura de carga junto con la compuerta de manera que el conducto sobresalga del muro a la distancia necesaria. Presione el aislamiento alrededor del conducto (F9) y corte sus bordes para igualarlo con la superficie de la pared. Pinte la superficie del aislamiento alineada con la pared con una capa de pintura adecuada (F10) hasta 100 mm del conducto para cubrir el aislamiento y parte de la pared. O utilice como relleno yeso/mortero/ hormigón (F2).
3. Fije la compuerta circular con consolas de chapa en forma de L (F11) de manera uniforme en todo el perímetro en 4 puntos.
4. Dependiendo de la anilla utilizada incrustada en la localización de la hoja, cuelgue la compuerta en:
  - varilla roscada M12 (11) cuando se utiliza el anillo MP-MX (13).
  - 2 x varilla roscada M10 (15) cuando se utiliza el anillo UVH30 (14).
5. Aislar las partes de la compuerta y del conducto entre la compuerta y la pared. Pegue el aislamiento en la pared utilizando un revestimiento ignífugo adecuado (BSF, ISOVER). Una la parte circular de la compuerta y el aislamiento del conducto con un alambre de acceso (9) para ambas capas de aislamiento de la forma habitual que se aplica al aislar conductos circulares.
6. Cubrir la cara del aislamiento y el perímetro hasta 150 mm del borde del aislamiento con chapa galvanizada (accesorio A2), fijar la chapa contra la carcasa de la compuerta a través de los agujeros de los accesorios (10). Los tornillos que sobresalen y que podrían obstaculizar la hoja durante su apertura deben ser acortados para que no impidan el movimiento de la hoja.
7. Si es necesario, descubra y limpie la compuerta después de la instalación.
8. Asegúrese de que los tornillos de fijación no interfieren con el movimiento de la hoja y compruebe el funcionamiento de la compuerta.

### Distancias de instalación

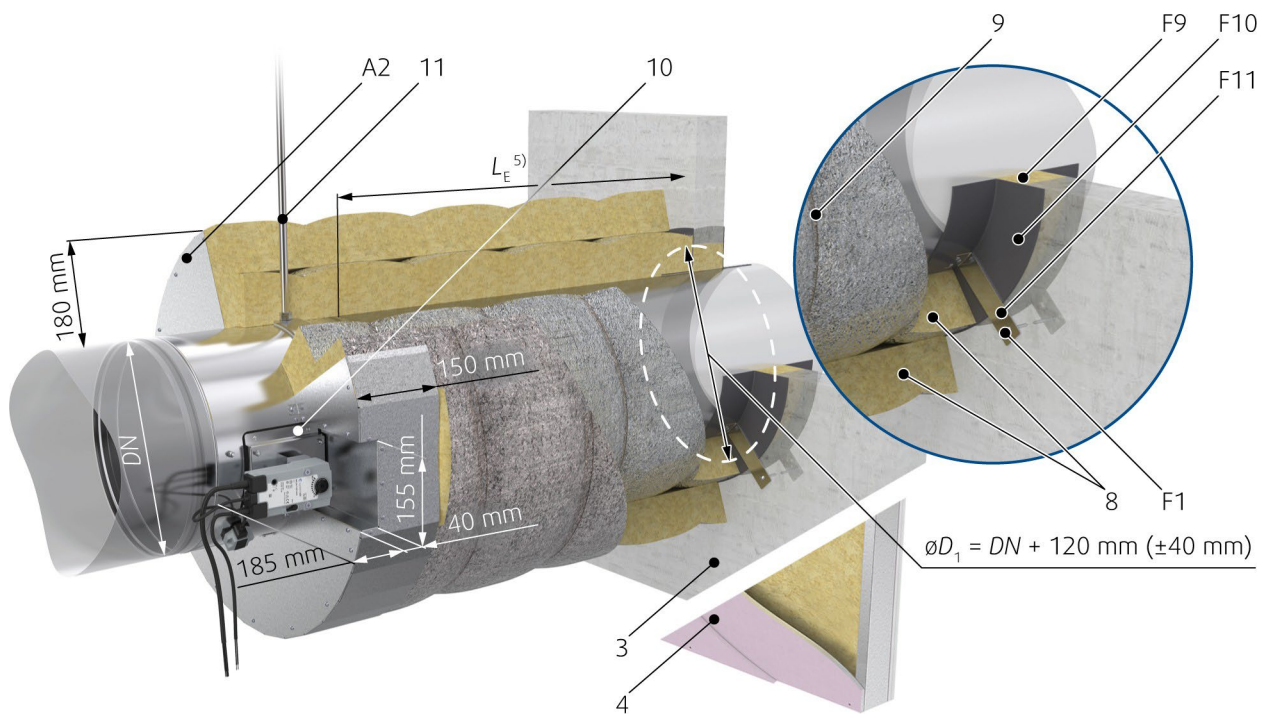
Para la instalación 5.1 DENTRO & FUERA, la distancia mínima desde la pared o el techo hasta el cuerpo de la compuerta es de 200 mm. Para cruces múltiples a través de una pared resistente al fuego, la distancia mínima entre dos cuerpos de compuerta es de 400 mm. Para las distancias entre la compuerta y un objeto extraño cercano que atraviese la pared resistente al fuego se aplica una distancia de 200 mm.

### Instalación en una pared más delgada que la probada

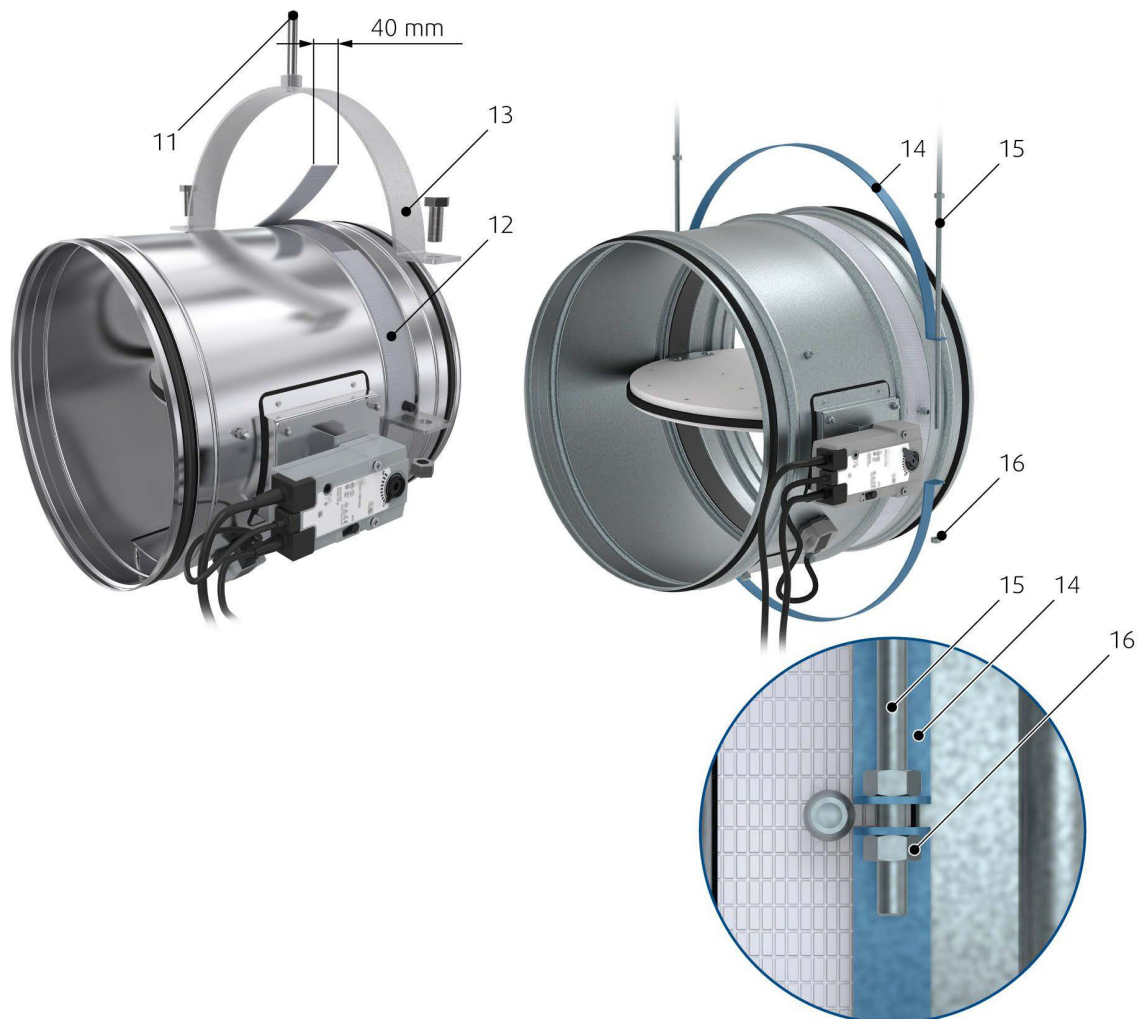
La instalación en una pared más delgada está permitida con la condición de que se fije una capa o capas adicionales de tablero de protección contra el fuego en la superficie de la pared para conseguir la misma longitud de sellado de la penetración de la compuerta que se probó. La anchura mínima de los tableros añadidos alrededor de la compuerta es de 200 mm. Además, la pared alternativa más delgada debe estar clasificada de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto. En el caso de una pared sobresaliente, las capas adicionales deben fijarse en la construcción de soporte de acero de la pared.

	FDR-3G DN100 ... DN400 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S			
		EI 90 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S			

1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)

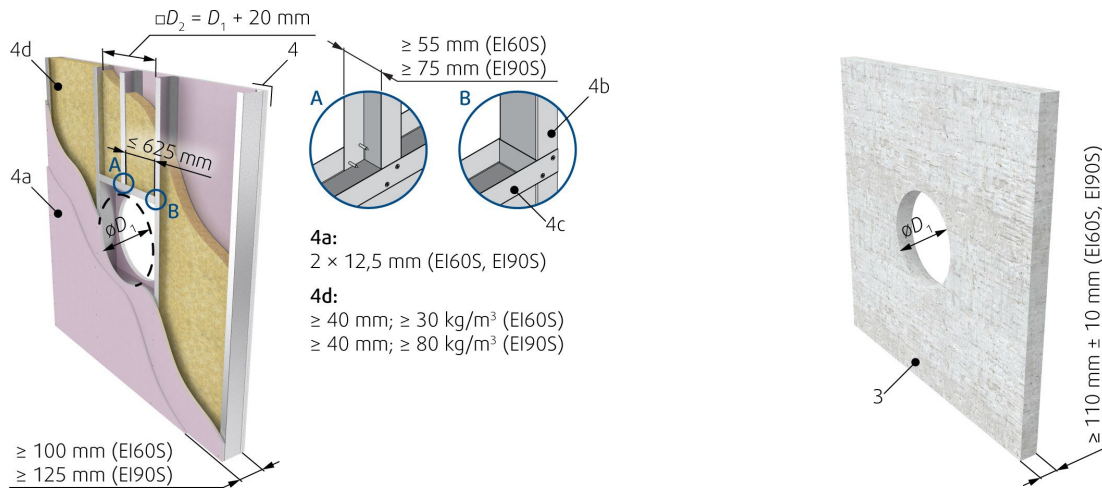


1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)

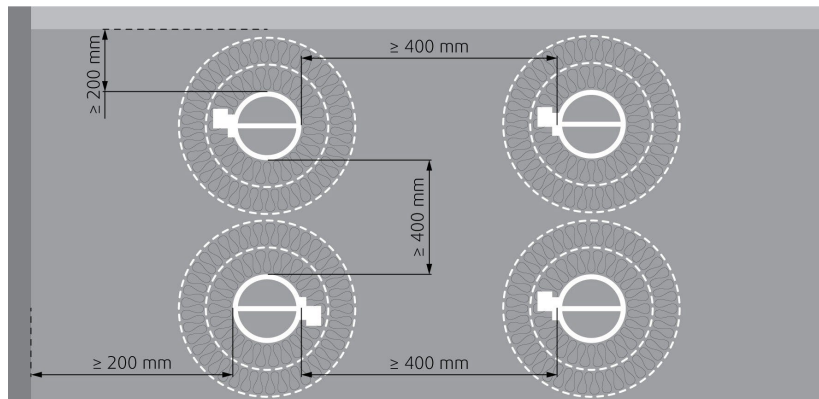


- 4 Pared flexible (de cartón-yeso)
- 4a 2 capas de placa de cartón-yeso laminado ignífugo tipo F, EN 520
- 4b Perfiles verticales CW
- 4c Perfiles horizontales CW
- 4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.

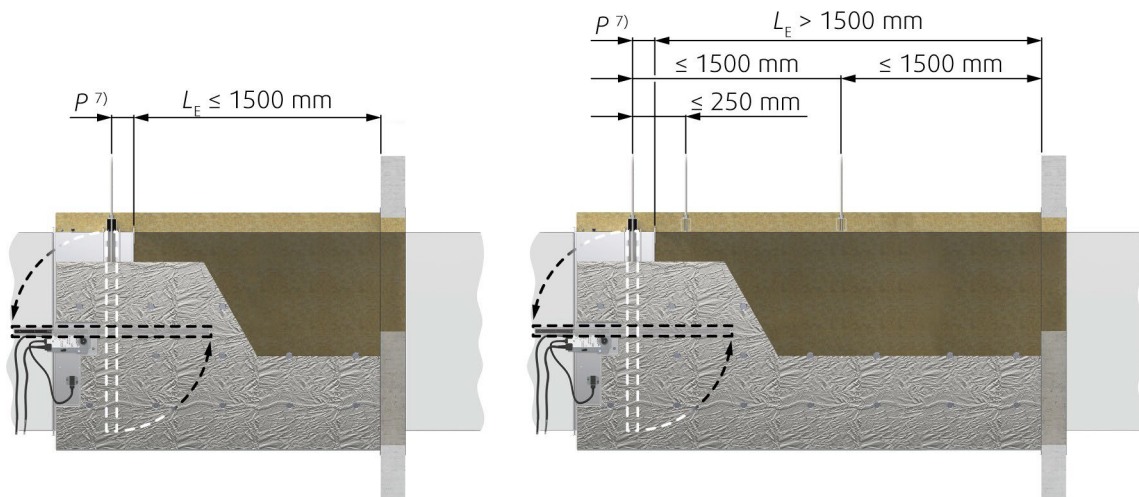
3 Pared o techo de hormigón/  
mampostería/ladrillo/hormigón celular



Montaje Batería



Criterio de sujeción de la compuerta



### Leyenda

- F9 Segmento de lana mineral (mín. 66 kg/m<sup>3</sup>) - en una pared
- F10 Capa de revestimiento ignífugo (BSF/ISOVER) de al menos 2 mm de espesor para las superficies expuestas
- F11 Cinturón de chapa de 40 x 2 mm doblada en forma de L de 35 y 160 mm
- A2 Cubierta frontal aislante IPOR-FD-DN (accesorio)
- 1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)
- 3 Pared o techo de hormigón/mampostería/ladrillo/hormigón celular
- 4 Pared flexible (cartón yeso)
- 4a 2 capas de placa de cartón-yeso laminado ignífugo tipo F, EN 520
- 4b Perfiles verticales CW
- 4c Perfiles horizontales CW
- 4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.
- 8 Segmento de lana mineral ULTIMATE Protect Wired Mat 4.0 Alu1/ISOVER (mín. 66 kg/m<sup>3</sup>) - capa interior y exterior
- 9 Alambre de acero para atar, grosor 1,6 mm
- 10 Tornillo 3,9 x máx. 13; por ejemplo, DIN7504
- 11 Varilla roscada de acero M12 (1 x)
- 12 Cinta para cerámica (A-KERA) ancho 40 mm, espesor 2 mm
- 13 Anillo de chapa para la suspensión de la compuerta (MP-MX/HILTI), cuando se utiliza 1 varilla M12
- 14 Anillo de chapa para la suspensión de la compuerta (UVH30, Lindab), cuando se utiliza 2 x varillas M10
- 15 Varilla roscada de acero M10 (2 x)
- 16 Tuerca M10 (4 x)

### Notas:

ve Vertical (pared)

5 Las reglas de colocación de los colgadores y de las suspensiones de los conductos dependen de la distancia de la compuerta a la construcción de soporte LE.

7 La distancia P es la distancia desde el eje de las palas a la brida de la compuerta. La distancia depende del tipo de compuerta utilizado. F2 Relleno de yeso/mortero/hormigón - puede servir como sustitución del relleno F9. Utilizando el relleno de yeso/mortero/hormigón no es necesario el revestimiento F10.

## DENTRO & FUERA de la instalación de la pared, EI60S

### Utilizando 1 capa de lana mineral

SUGERENCIA: El relleno de la cavidad de la pared del conducto también puede ser sustituido por yeso/mortero/hormigón (F2) en sustitución del relleno (F9), entonces el revestimiento (F10) no es necesario para el relleno de la cavidad. Hay dos posibilidades de colgar, utilizando el anillo MP-MX o utilizando el anillo UVH30, ver instrucciones punto 3. Prepare la compuerta para su instalación fijando en el lugar de la hoja y de la perforación con cinta adhesiva cerámica (12) y fíjela con un anillo de chapa adecuado (13 o 14).


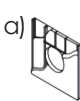

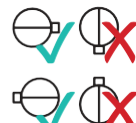
1. La abertura de la construcción de soporte debe ser preparada como se muestra en la figura. Las superficies de la abertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura de la pared flexible debe reforzarse según las normas para las paredes de cartón-yeso. Las dimensiones de la abertura se rigen por las dimensiones nominales de la compuerta con una holgura añadida. Para las compuertas circulares preparar la abertura de diámetro D1.
2. Inserte el conducto en la estructura de carga junto con la compuerta de manera que el conducto sobresalga del muro a la distancia necesaria.
3. Presione el aislamiento alrededor del conducto (F9) y corte sus bordes para igualarlo con la superficie de la pared. Pinte la superficie del aislamiento alineada con la pared con una capa de pintura adecuada (F10) hasta 100 mm del conducto para cubrir el aislamiento y parte de la pared. O utilice como relleno yeso/mortero/hormigón (F2).
4. Reforzar el conducto circular desde ambos lados del cruce de la pared con anillos MP-MX (13) o anillos UVH30 (14).  
Dependiendo de la anilla utilizada, coloque la compuerta en la posición de la hoja:  
- Varilla roscada M12 (11) cuando se utiliza el anillo MP-MX, Hilti (13).  
- 2 x varilla roscada M10 (15) cuando se utiliza la virola UVH30, Lindab (14) con tuercas (16).
5. Aislar las partes de la compuerta y del conducto entre la compuerta y la pared. Entrelace la compuerta circular y el conducto con una capa de aislamiento (17). Pegue el aislamiento a la pared con un revestimiento ignífugo adecuado (F10). Asegure el aislamiento (17) con un alambre de atar ( $\varnothing$  1,6 mm) de la forma estándar que se aplica al aislar conductos circulares o utilizando abrazaderas de alambre (26) para coser las mallas en la parte superior del aislamiento (17). El actuador, el termosensor y la tapa de inspección deben permanecer sin aislar con una separación de un máximo de 15 mm.
6. Alrededor de la parte frontal y en todas las superficies que no estén cubiertas con papel de aluminio, aplique cinta de aluminio (25).
7. Si es necesario, descubra y limpie la compuerta después de la instalación.
8. Asegúrese de que los tornillos de fijación no interfieren con el movimiento de las hojas y compruebe el funcionamiento de la compuerta.

### Distancias de instalación

Para la instalación 5.2 DENTRO & FUERA, la distancia mínima entre la pared o el techo y el cuerpo de la compuerta es de 100 mm. Para cruces múltiples a través de una pared resistente al fuego, la distancia mínima entre dos cuerpos de compuerta es de 200 mm. La distancia de 200 mm también se aplica a las distancias entre la compuerta y un objeto extraño cercano que atraviese la pared resistente al fuego.

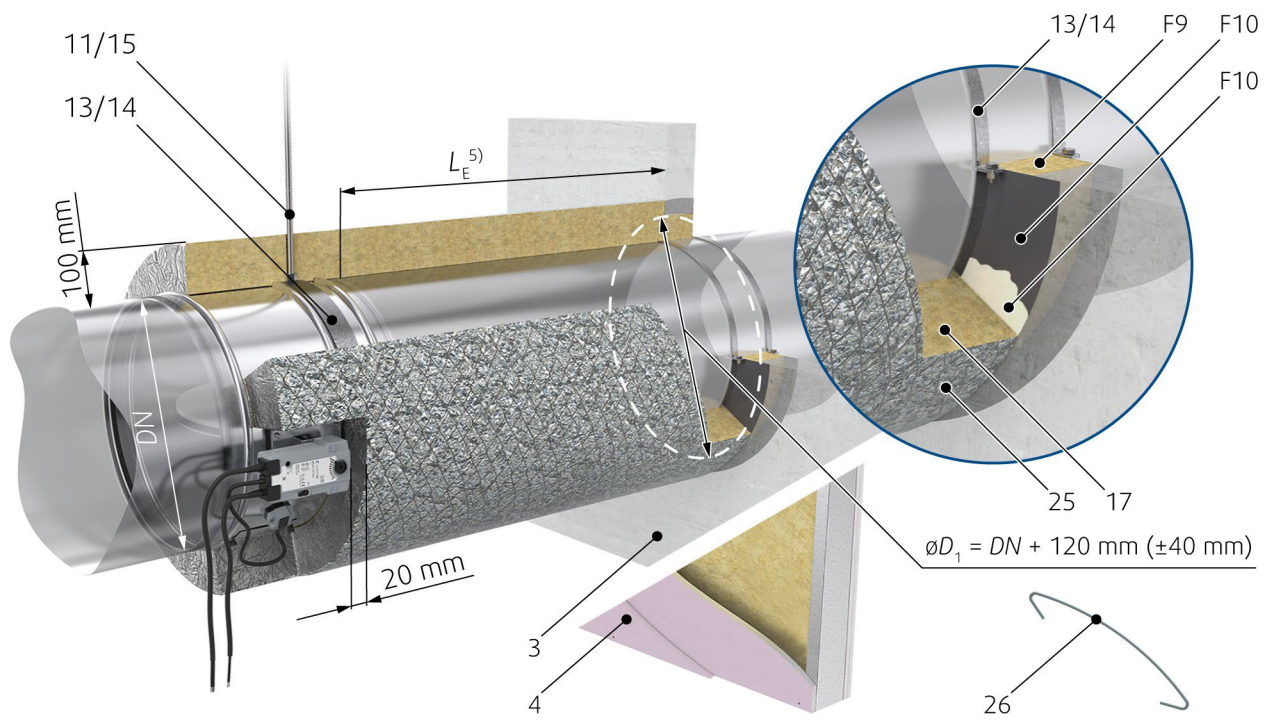
### Instalación en una pared más delgada que la probada

La instalación en una pared más delgada está permitida con la condición de que se fije una capa o capas adicionales de tablero de protección contra el fuego en la superficie de la pared para conseguir la misma longitud de sellado de la penetración de la compuerta que se ensayó. La anchura mínima de los tableros añadidos alrededor de la compuerta es de 200 mm. Además, la pared alternativa más fina debe estar clasificada de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto. En el caso de una pared sobresaliente, las capas adicionales deben fijarse en la construcción de soporte de acero de la pared.

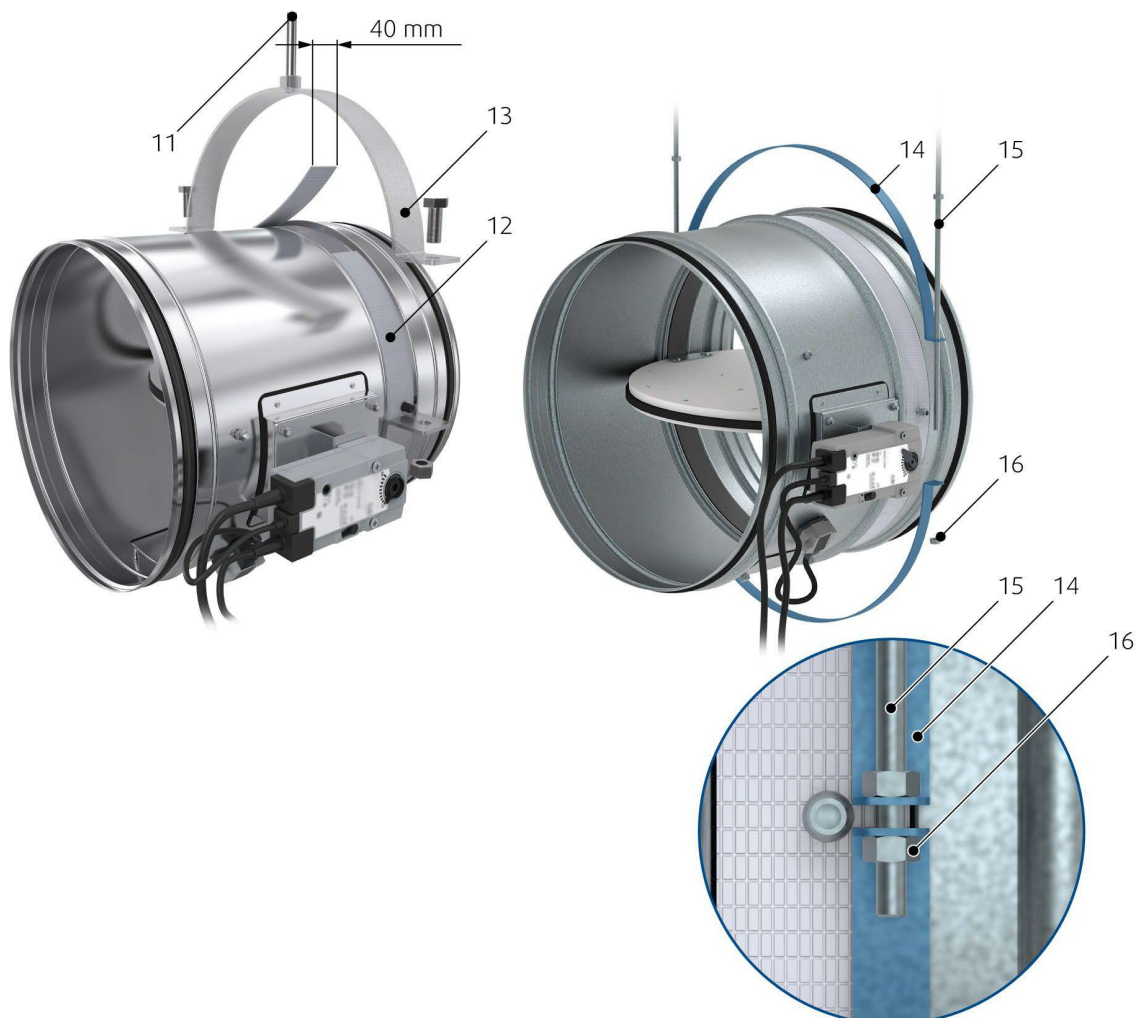
	<p>FDR-3G DN100 ... DN500 5.2 On, Out (Subpresión: 300 Pa)</p>	<p>EI 60 (<math>v_e - i \leftrightarrow o</math>) S</p>	<p>a) </p>	<p>b) </p>	
---	--	---	---	--	---



1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)

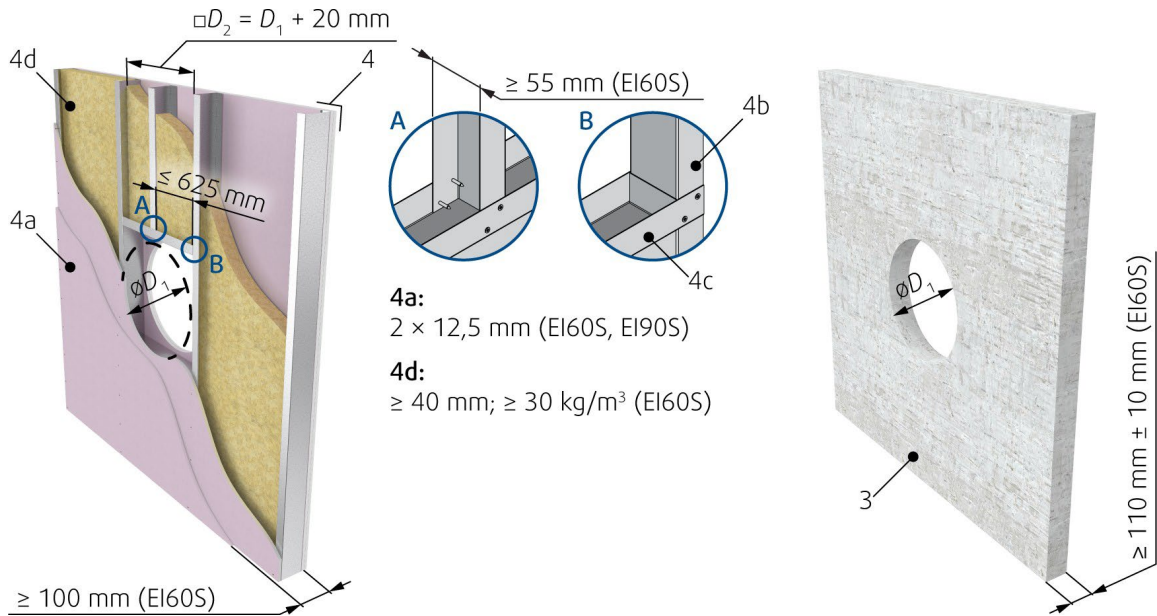


1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)

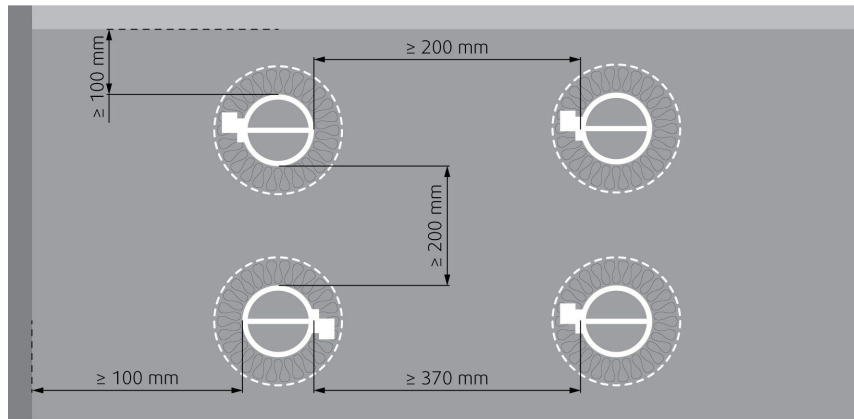


- 4 Pared flexible (de cartón-yeso)
- 4a 2 capas de placa de cartón-yeso ignífugo tipo F, EN 520
- 4b Perfiles verticales CW
- 4c Perfiles horizontales CW
- 4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.

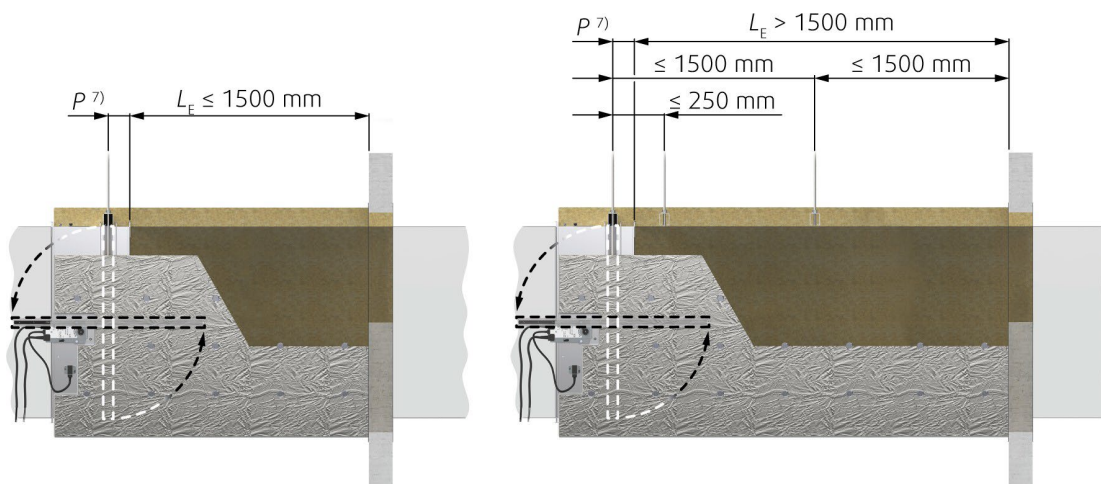
3 Pared o techo de hormigón/  
mampostería/ladrillo/ hormigón celular



Montaje Batería



Criterio de sujeción de la compuerta



## Leyenda

- F9 Segmento de lana mineral (mín. 66 kg/m<sup>3</sup>) - en una pared
- F10 Capa de revestimiento ignífugo (BSF/ISOVER) de al menos 2 mm de espesor para las superficies expuestas
- 1 Compuerta cortafuegos (lado del actuador)
- 3 Pared o techo de hormigón/mampostería/ladrillo/hormigón celular
- 4 Pared flexible (de cartón-yeso)
  - 4a 2 capas de placa de cartón-yeso ignífuga tipo F, EN 520
  - 4b Perfiles verticales CW
  - 4c Perfiles horizontales CW
  - 4d Lana mineral; espesor/densidad cúbica ver imagen.
- 11 Varilla roscada de acero M12 (1 x)
- 12 Cinta para cerámica (A-KERA) ancho 40 mm, espesor 2 mm
- 13 Anillo de chapa para la suspensión de la compuerta (MP-MX, HILTI), cuando se utiliza 1 varilla M12
- 14 Anillo de chapa para la suspensión de la compuerta (UVH30, Lindab), cuando se utilizan 2 varillas M10
- 15 Varilla roscada de acero M10 (2 x)
- 16 Tuerca M10 (4 x)
- 17 Lana mineral ULTIMATE Protect Slab 4.0 Alu1/ISOVER (mín. 66 kg/m<sup>3</sup>)
- 25 Cinta de aluminio alrededor de la parte frontal y en los lugares no cubiertos con lámina de aluminio
- 26 Abrazadera de alambre para la fijación de U-ProtectWiredMat

## Notas:

ve Vertical (pared)

5 Las reglas para la colocación de los colgadores y las suspensiones de los conductos dependen de la distancia de la compuerta a la construcción de soporte LE

7 La distancia P es la distancia desde el eje de la hoja hasta la brida de la compuerta. La distancia depende del tipo de compuerta utilizada. F2 Relleno de yeso/mortero/hormigón - puede servir como sustitución del relleno F9. Utilizando el relleno de yeso/mortero/hormigón no es necesario el revestimiento F10.

# Compuerta Cortafuegos Circular FDR-3G-KR

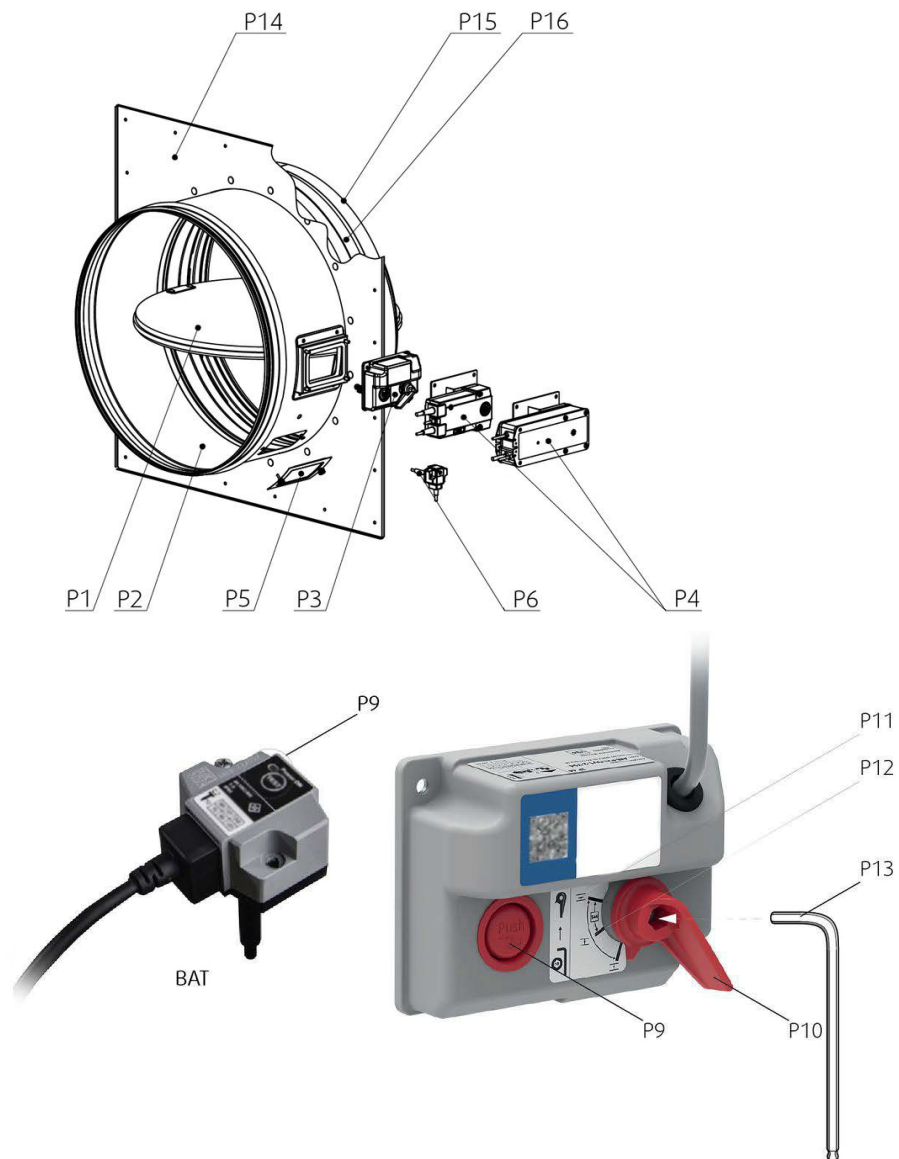


## Descripción

Las compuertas cortafuegos con kit redondo hasta el tamaño de 630 mm representan una protección pasiva contra incendios, diseñada con la ayuda de la compartimentación para evitar la propagación de gases tóxicos, humo e incendios. La instalación de las compuertas cortafuegos FDR-3G...KR está diseñada pensando en la simplicidad. Las compuertas cortafuegos estándar están diseñadas y certificadas de acuerdo con la norma EN 15650 y probadas según los criterios EIS de acuerdo con la norma EN 1366-2. Por defecto, todas las compuertas cortafuegos se suministran con un mecanismo manual o con un mecanismo de accionamiento, opcionalmente con una unidad de alimentación y comunicación.

¡IMPORTANTE: ¡El kit de instalación no puede suministrarse por separado! El kit de instalación se entrega premontado en una compuerta.

## Partes del producto



## Leyenda

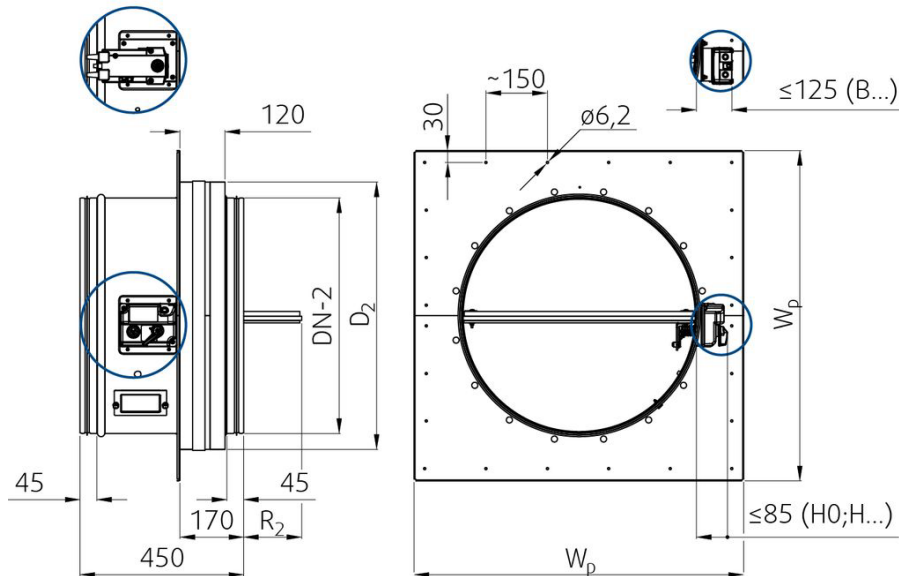
- P1 Lama
- P2 Carcasa
- P3 Mecanismo de activación manual (H0;H...)
- P4 Mecanismo de activación accionado por un actuador (B...)
- P5 Tapa de inspección
- P6 Fusible termoeléctrico (BAT72)
- P14 Kit Placa base
- P15 Placa de cubierta (PROMAT)
- P16 Intumex
- P9 Botón de liberación y prueba
- P10 Manivela
- P11 Posición de apertura

# Dimensiones

## Área libre

	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
$A_v$ (m <sup>2</sup> )	0,003	0,007	0,009	0,011	0,013	0,018	0,023	0,031	0,039	0,050	0,065	0,085	0,110	0,138	0,173	0,220	0,283

## Dimensiones



	DN (mm)																		
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	600	630	
$\varnothing D_1$ (mm)	200	250			300			350		400		450		500		600		730	
$\varnothing D_2$ (mm)	187	237			287			337		387		437		537		647		717	
$W_p$ (mm)	350	375	390	400	410	430	450	475	500	530	565	605	650	700	750	810	850	880	

Note: 3) Rodamiento incluido


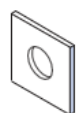


## Salientes

	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
$R_1$ (mm)	-300	-287,5	-280	-275	-270	-260	-250	-237,5	-225	-210	-192,5	-172,5	-150	-125	-100	-70	-35
$R_2$ (mm)	-67	-54,5	-47	-42	-37	-27	-17	-4,5	8	23	40,5	60,5	83	108	133	163	198

## Pesos

m (kg $\pm$ 5%)	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
H0-KR ... H6-2-KR	5,1	6,3	6,4	6,4	6,4	7,7	7,6	9,3	9,2	11,0	10,9	13,0	15,6	20,0	22,8	26,7	30,7
B...-KR	6,3	7,0	7,0	7,1	7,2	8,6	8,5	10,2	10,2	12,0	11,7	13,6	15,6	20,0	22,8	26,7	30,7

# Métodos de instalación

 <b>4 kit</b>	FDR-3G...KR DN100 ... DN630	EI 60 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S	b) 	 360°	500 Pa	 360°
		EI 90 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 120 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S				

Notas:

4. Kit - Instalación en kit, utilizando un kit de instalación

$v_e$  - Pared vertical

## Instalación, mantenimiento y funcionamiento

Algunas piezas de la compuerta pueden tener bordes afilados - por lo tanto, para protegerse de cualquier daño, utilice guantes durante la instalación y manipulación de la compuerta. Para evitar descargas eléctricas, incendios o cualquier otro daño que pudiera resultar del uso y funcionamiento incorrecto de la compuerta, es importante:

1. asegurarse que la instalación sea realizada por una persona capacitada.
2. seguir al pie de la letra las instrucciones escritas y representadas en el manual.
3. realizar la inspección de la compuerta de acuerdo con el manual.
4. compruebe el funcionamiento de la compuerta según el capítulo "Comprobación del funcionamiento de la compuerta contra incendios" antes de instalar la compuerta contra incendios. Este procedimiento evita la instalación de una compuerta que se haya dañado durante el transporte o la manipulación.

La información sobre la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento está disponible en [www.koolair.com](http://www.koolair.com).

## Normas de instalación

- El conducto conectado a la compuerta cortafuegos debe estar apoyado o colgado de forma que la compuerta no soporte su peso. La compuerta no debe soportar ninguna parte de la construcción o pared circundante que pueda causar daños y el consiguiente fallo de la compuerta. Se recomienda conectar la compuerta a un compensador de dilatación en cualquiera de sus extremos.
- El mecanismo de accionamiento de la compuerta puede colocarse en cualquiera de los dos lados del muro, pero debe colocarse de forma que se garantice un fácil acceso durante la inspección.
- La distancia entre los cuerpos de las compuertas cortafuegos viene definida por la placa base del Kit. La distancia más pequeña entre dos compuertas con kit es cuando las placas base del Kit se tocan.
- La distancia entre la pared/techo está definida por la placa base del Kit. La distancia más pequeña entre la pared/techo y una compuerta con kit es cuando las placas base del kit están tocando la pared/techo.
- La compuerta cortafuegos debe instalarse en una estructura de separación de incendios de forma que la lama de la compuerta en su posición cerrada se encuentre dentro de esta estructura. La placa base del kit en el cuerpo de la compuerta representa un plano donde comienza la estructura de soporte.
- Para cada resistividad el grosor mínimo de su construcción de soporte no puede ser disminuido según EN 1366-2 al menos 200 mm desde la abertura de instalación.

DE ACUERDO CON LA NORMA EN 15650, CADA COMPUERTA CORTAFUEGOS DEBE SER INSTALADA DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PROPORCIONADAS POR EL FABRICANTE.

## Instalación - Kit

### Instalación con un kit de instalación

IMPORTANTE: ¡El kit de instalación no se puede entregar por separado! El kit de instalación se entrega premontado en una compuerta.





1. La abertura de la construcción de soporte debe ser preparada como se muestra en la figura. Las superficies de la abertura deben ser uniformes y estar limpias.
2. La abertura de la pared flexible debe reforzarse según las normas para paredes de cartón-yeso. Las dimensiones de la abertura se rigen por las dimensiones nominales de la compuerta con una holgura añadida. Para las compuertas circulares preparar la abertura de diámetro D1.
3. Este es el método de instalación más sencillo. Introduzca la compuerta en el hueco y fije el panel frontal con los tornillos adecuados (diámetro recomendado de los tornillos 5,5 - por ejemplo, DIN7981) en los agujeros previamente perforados.
4. Si es necesario, descubra y limpie la compuerta después de la instalación.
5. Compruebe la funcionalidad de la compuerta

### Instalación - Distancias estándar

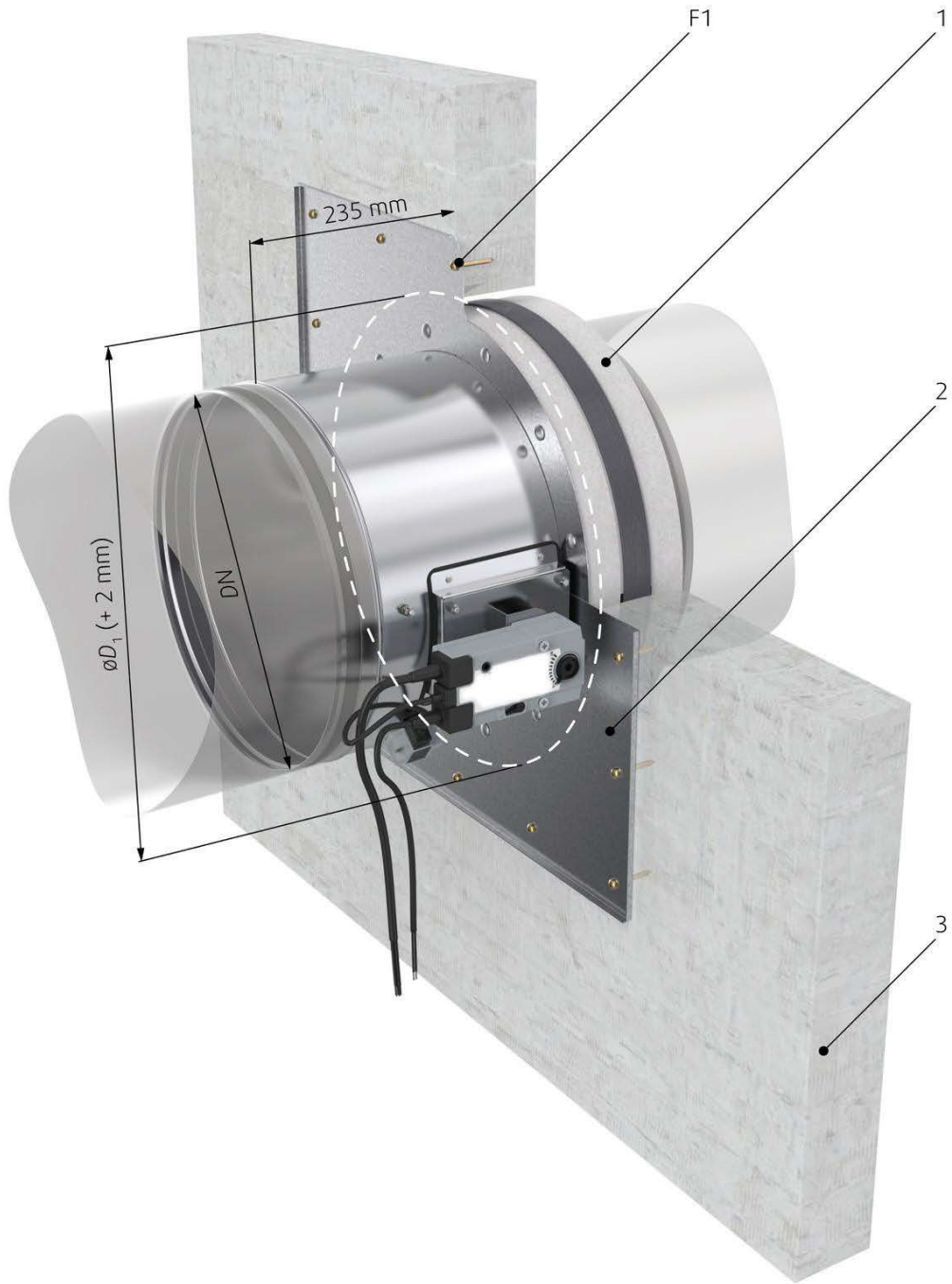
Las distancias están definidas por la placa base del kit. Las distancias mínimas son cuando la placa base del kit está en contacto con el techo o la pared lateral. Esto significa que desde la pared o el techo hasta el eje del conducto es  $W_p/2$ . Para cruces múltiples a través de una pared resistente al fuego la distancia mínima entre dos ejes de conductos es  $W_p$ , esto significa que las placas base del Kit están tocando. Esta placa base del Kit también sirve como limitador de distancia para los objetos extraños cercanos que cruzan la pared resistente al fuego.

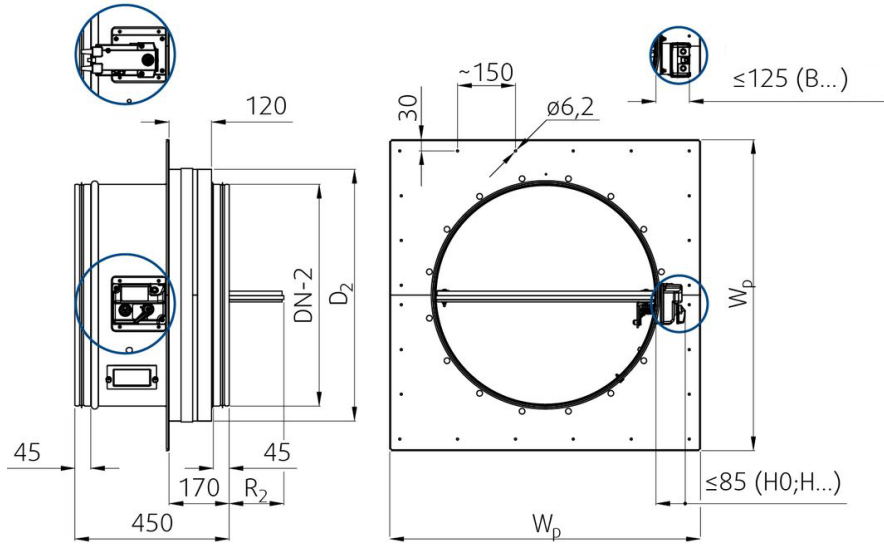
### Instalación en una pared más delgada que la probada

La instalación en una pared más delgada está permitida bajo la condición de que se fije una capa/capa adicional de tablero de protección contra el fuego a la superficie de la pared para conseguir la misma longitud de sellado de penetración de la compuerta que se probó. La anchura mínima de los tableros añadidos alrededor de la compuerta es de 200 mm. Además, la pared alternativa más fina debe estar clasificada de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto. En el caso de una pared sobresaliente, las capas adicionales deben fijarse en la construcción de soporte de acero de la pared.

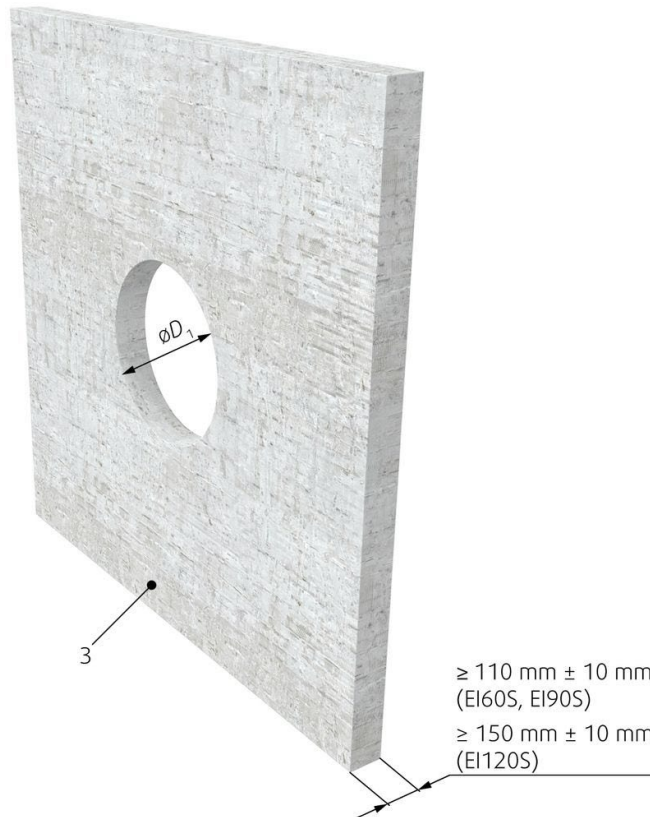
 4 kit	FDR-3G...KR DN100 ... DN630	EI 60 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S	b) 	 360°	500 Pa	 360°
		EI 90 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 120 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S				

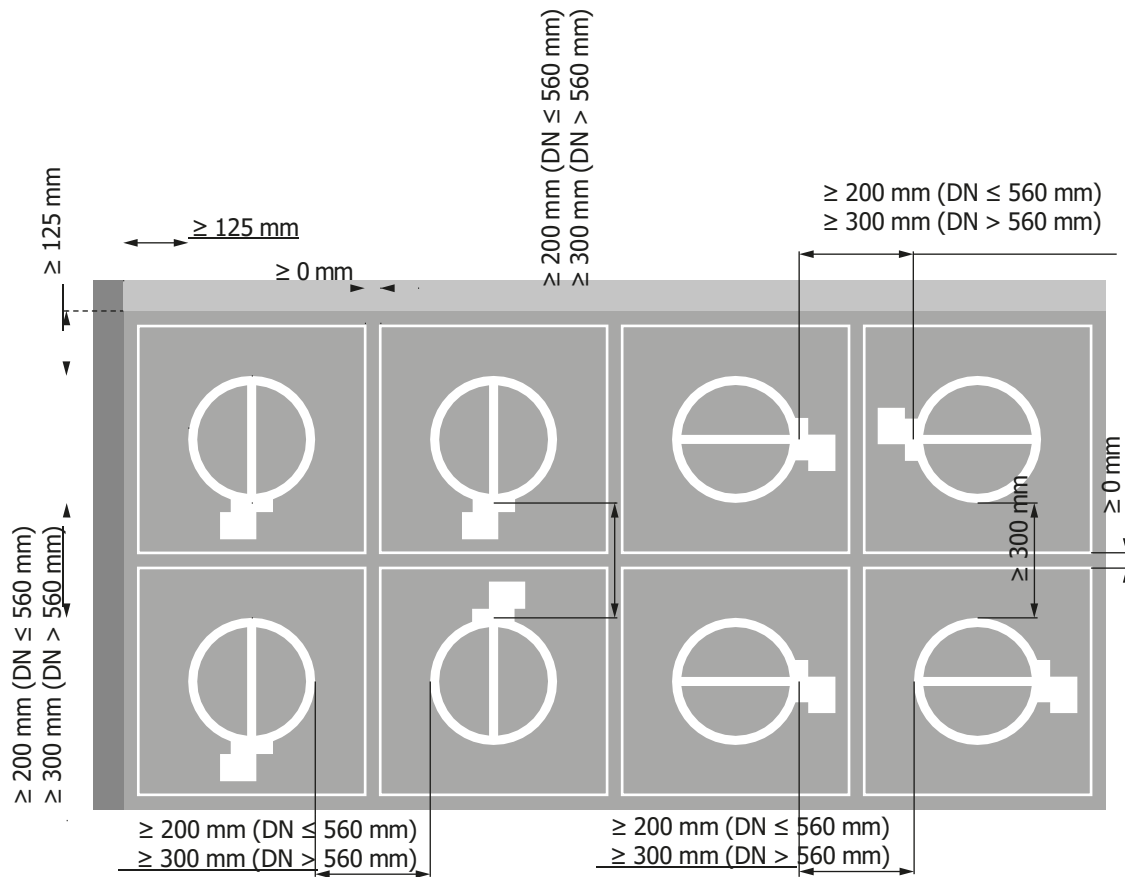






	DN (mm)																	
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	600	630
$\phi D_1$ (mm)	200	250			300			350		400		450	500	550	600	660	700	730
$\phi D_2$ (mm)	187	237			287			337		387		437	487	537	587	647	687	717
$W_p$ (mm)	350	375	390	400	410	430	450	475	500	530	565	605	650	700	750	810	850	880





### Leyenda

F1 Tornillo  $\geq 5,5$  DIN7981 o taco adecuado y tornillo tamaño 6

1 Compuerta cortafuegos con KIT (montada en fábrica)

2 Placa base del kit - fijada directamente en la pared

3 Pared o techo de hormigón/mampostería/hormigón celular

### Notas

ve Vertical (pared)

# Compuerta Cortafuegos Circular FDR-3G-KS

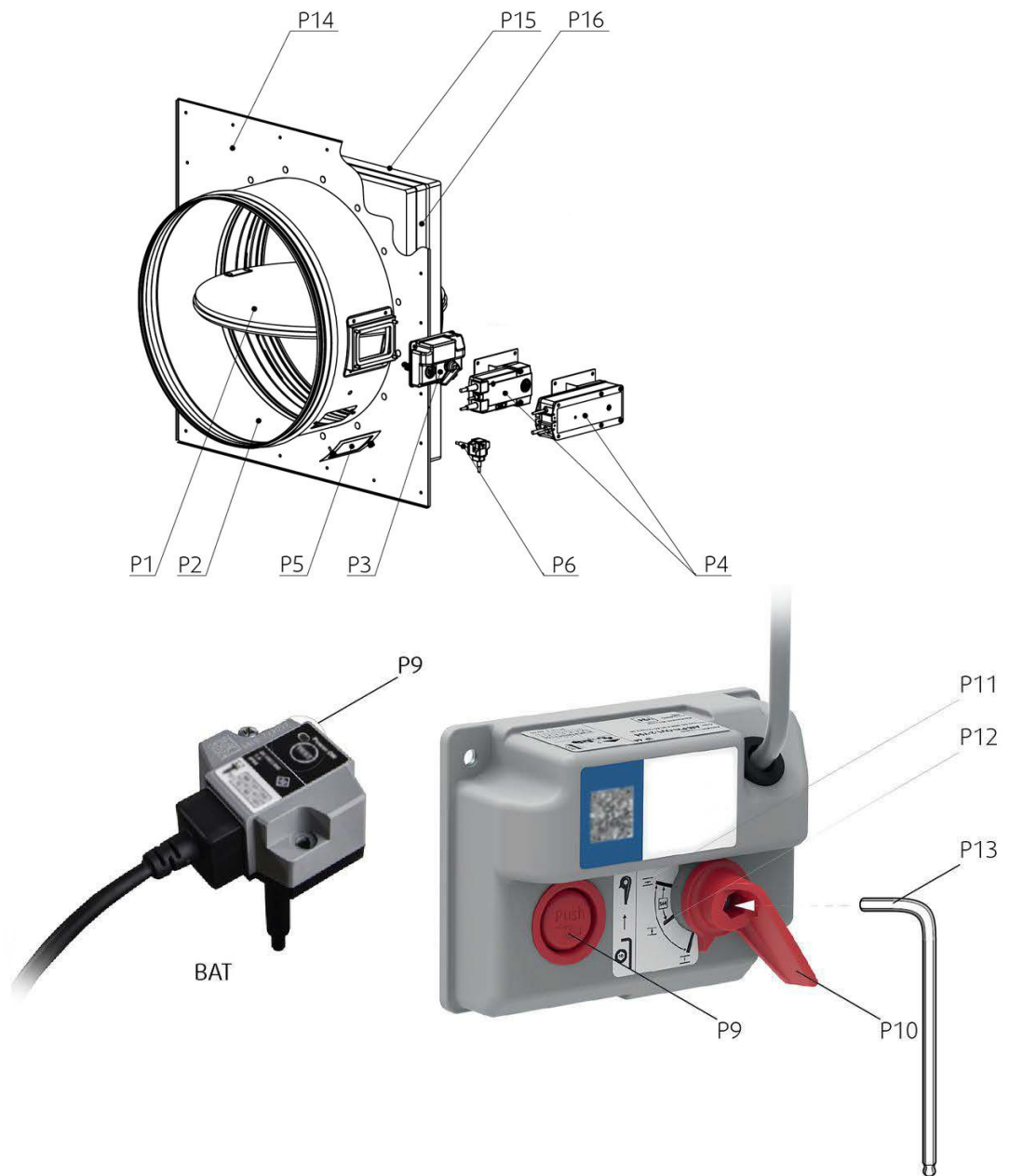


## Descripción

Las compuertas cortafuegos con Kit cuadrado hasta el tamaño de 630 mm representan la protección pasiva contra incendios, diseñada con la ayuda de la compartimentación para evitar la propagación de gases tóxicos, humo e incendios. La instalación de las compuertas cortafuegos FDR-3G...KS está diseñada pensando en la simplicidad. Las compuertas cortafuegos estándar están diseñadas y certificadas de acuerdo con la norma EN 15650 y probadas según los criterios EIS de acuerdo con la norma EN 1366-2. Por defecto, todas las compuertas cortafuegos se suministran con un mecanismo manual o con un mecanismo de accionamiento, opcionalmente con una unidad de alimentación y comunicación.

**IMPORTANTE:** ¡El kit de instalación no puede suministrarse por separado! El kit de instalación se entrega premontado en una compuerta.

## Partes del producto



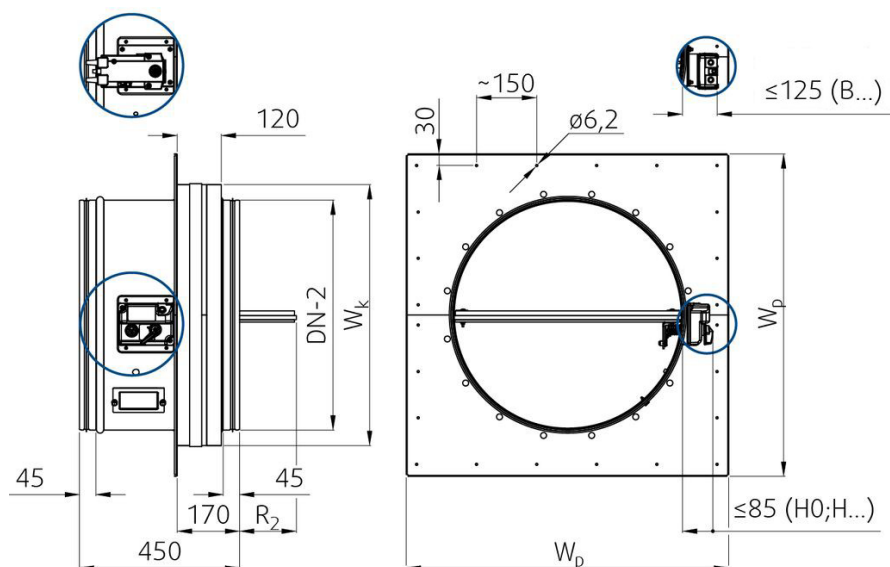
## Leyenda

- P1 Lama
- P2 Carcasa
- P3 Mecanismo de activación manual (H0;H...)
- P4 Mecanismo de activación accionado por un actuador (B...)
- P5 Tapa de inspección
- P6 Fusible termoeléctrico (BAT72)
- P14 Kit Placa base
- P15 Placa de cubierta (PROMAT)
- P16 Intumex
- P9 Botón de liberación y prueba
- P10 Manivela
- P11 Posición de apertura
- P12 Posición cerrada
- P13 Llave acodada hexagonal nº 10 (no forma parte del suministro)

# Dimensiones

## Área libre

$A_v$ (m <sup>2</sup> )	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
	0,003	0,007	0,009	0,011	0,013	0,018	0,023	0,031	0,039	0,050	0,065	0,085	0,110	0,138	0,173	0,220	0,283



Nota: 3) Rodamiento incluido






## Salientes

	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
$R_1$ (mm)	-300	-287,5	-280	-275	-270	-260	-250	-237,5	-225	-210	-192,5	-172,5	-150	-125	-100	-70	-35
$R_2$ (mm)	-67	-54,5	-47	-42	-37	-27	-17	-4,5	8	23	40,5	60,5	83	108	133	163	198

## Pesos

m (kg $\pm 5\%$ )	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
H0-KS ... H6-2-KS	5,6	6,6	7,3	8,3	8,8	8,8	8,7	10,8	10,7	13,0	13,0	15,6	18,8	23,2	25,9	29,7	33,6
B...-KS	7,1	8,1	8,8	9,1	10,3	10,3	10,2	12,3	12,2	14,5	14,5	17,1	20,3	24,0	26,7	30,5	34,4

## Métodos de instalación

 4 Kit	FDR-3G...KS DN100 ... DN630	El 60 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S	a) 	b) 	 360°	500 Pa	 360°
		El 90 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S					
		El 120 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S					

### Leyenda:

4. Kit - utilizando un kit de instalación

$v_e$  - Pared vertical

### Instalación, mantenimiento y funcionamiento

Algunas piezas de la compuerta pueden tener bordes afilados - por lo tanto, para protegerse de cualquier daño, utilice guantes durante la instalación y manipulación de la compuerta. Para evitar descargas eléctricas, incendios o cualquier otro daño que pudiera resultar del uso y funcionamiento incorrecto de la compuerta, es importante:

1. Asegurarse de que la instalación sea realizada por una persona capacitada.
2. Seguir al pie de la letra las instrucciones escritas y representadas en el Manual del Usuario.
3. Realizar la inspección de la compuerta de acuerdo con el Manual del Usuario.
4. Comprobar la funcionalidad de la compuerta según el capítulo "Comprobación de la funcionalidad de la compuerta cortafuegos" antes de instalar la compuerta cortafuegos. Este procedimiento evita la instalación de una compuerta que se haya dañado durante el transporte o la manipulación.

La información sobre la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento está disponible en [www.koolair.com](http://www.koolair.com).

### Normas de instalación

- El conducto conectado a la compuerta cortafuegos debe estar apoyado o colgado de forma que la compuerta no soporte su peso. La compuerta no debe soportar ninguna parte de la construcción o pared circundante que pueda causar daños y el consiguiente fallo de la compuerta. Se recomienda conectar la compuerta a un compensador de dilatación en cualquiera de sus extremos.
- El mecanismo de accionamiento de la compuerta puede colocarse en cualquiera de los dos lados del muro, pero debe colocarse de forma que se garantice un fácil acceso durante la inspección.
- La distancia entre los cuerpos de las compuertas cortafuegos viene definida por la placa base del Kit. La distancia más pequeña entre dos compuertas con kit es cuando las placas base del Kit se tocan.
- La distancia entre la pared/techo está definida por la placa base del Kit. La distancia más pequeña entre la pared/techo y una compuerta con kit es cuando las placas base del kit están tocando la pared/techo.
- La compuerta cortafuegos debe instalarse en una estructura de separación de incendios de forma que la lama de la compuerta en su posición cerrada se encuentre dentro de esta estructura. La placa base del kit en el cuerpo de la compuerta representa un plano donde comienza la estructura de soporte.
- Para cada resistividad el grosor mínimo de su construcción de soporte no puede ser disminuido según la norma EN 1366-2 al menos 200 mm desde la abertura de instalación.

DE ACUERDO CON LA NORMA EN 15650, CADA COMPUERTA CORTAFUEGOS DEBE SER INSTALADA DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PROPORCIONADAS POR EL FABRICANTE.

## Instalación - Kit

### Montaje con un kit de instalación

IMPORTANTE: ¡El kit de instalación no se puede entregar por separado! El kit de instalación se entrega premontado en una compuerta.

1. La abertura de la construcción de soporte debe ser preparada como se muestra en la figura. Las superficies de la abertura deben ser uniformes y estar limpias.
2. Las dimensiones de la abertura se rigen por las dimensiones nominales de la compuerta con una holgura añadida. En el caso de las compuertas rectangulares, la abertura tendrá unas dimensiones de  $W1 \times W1$ .
3. La abertura en la pared flexible debe ser reforzada según las normas para las paredes de cartón-yeso. Adicionalmente la abertura en la pared flexible debe ser reforzada según las normas para paredes de cartón-yeso y el perímetro de su interior debe ser revestido con una doble capa de cartón-yeso de 12,5 mm de espesor (ver detalle).
4. Este es el método de instalación más sencillo. Introduzca la compuerta en el hueco y fije la placa base del Kit con los tornillos adecuados (diámetro recomendado de los tornillos 5,5 - por ejemplo, DIN7981) en los agujeros previamente perforados.
5. Si es necesario, descubra y limpie la compuerta después de la instalación.
6. Compruebe la funcionalidad de la compuerta

### Instalación - Distancias estándar






Las distancias están definidas por la placa base del kit. Las distancias mínimas son cuando la placa base del kit está en contacto con el techo o la pared lateral. Esto significa que desde la pared o el techo hasta el eje del conducto es  $Wp/2$ . Para cruces múltiples a través de una pared resistente al fuego la distancia mínima entre dos ejes de conductos es  $Wp$ , esto significa que las placas base del Kit están tocando. Esta placa base del Kit también sirve como limitador de distancia para los objetos extraños cercanos que cruzan la pared resistente al fuego.

### Instalación en una pared más delgada que la probada

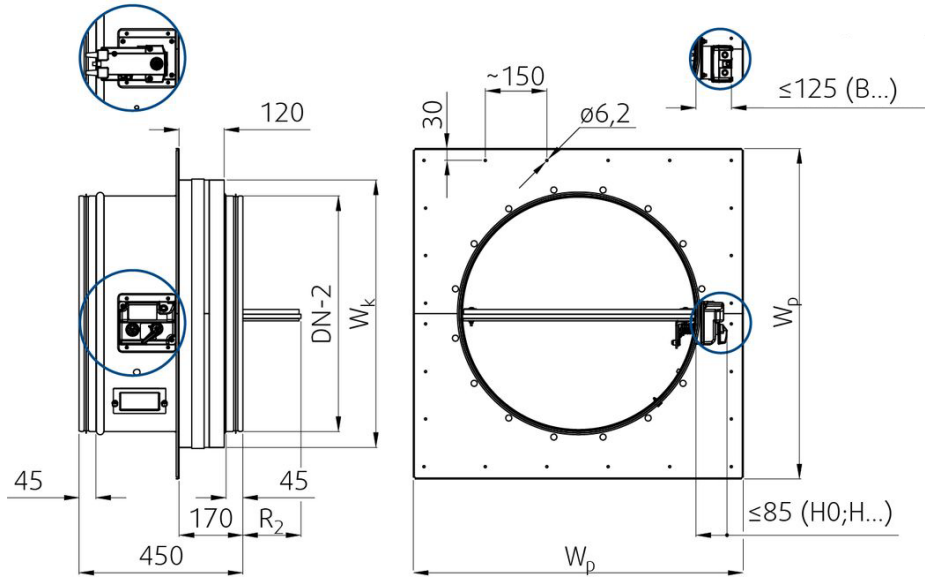
La instalación en una pared más delgada está permitida con la condición de que se fije una capa o capas adicionales de tablero de protección contra el fuego en la superficie de la pared para conseguir la misma longitud de sellado de penetración de la compuerta que se probó. La anchura mínima de los tableros añadidos alrededor de la compuerta es de 200 mm.

Además, la pared alternativa más delgada debe estar clasificada de acuerdo con la norma EN

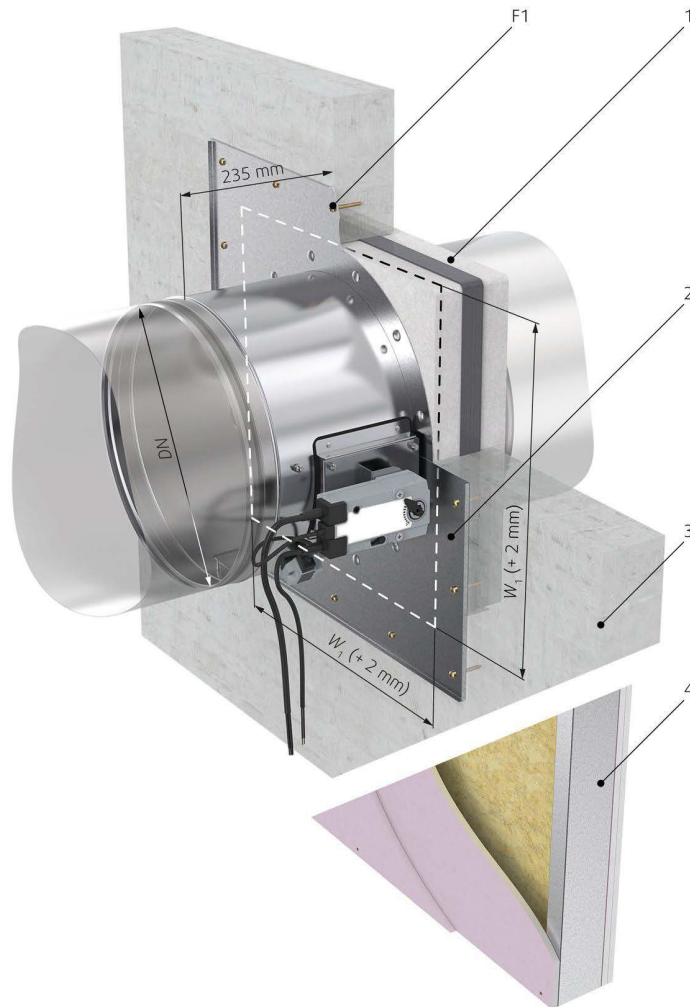
13501-2:2007 + A1: 2009 para la resistencia al fuego requerida para la aplicación del producto. En el caso de una pared sobresaliente, las capas adicionales deben fijarse en la construcción de soporte de acero de la pared.

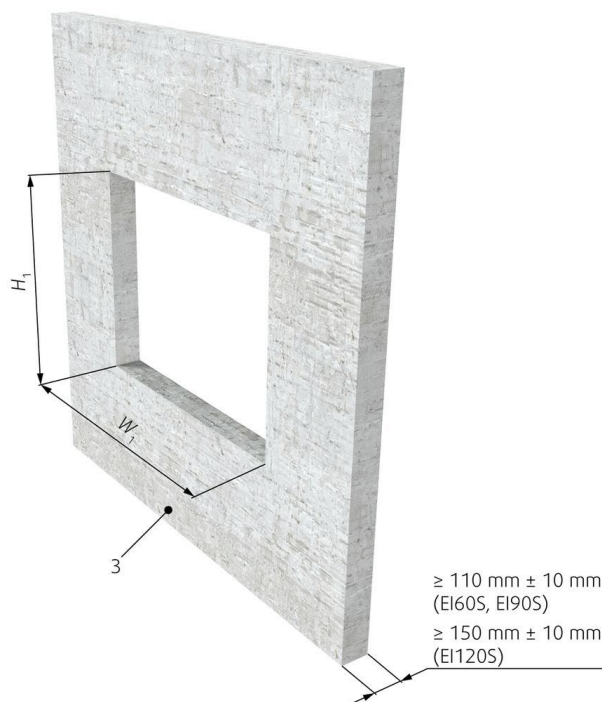
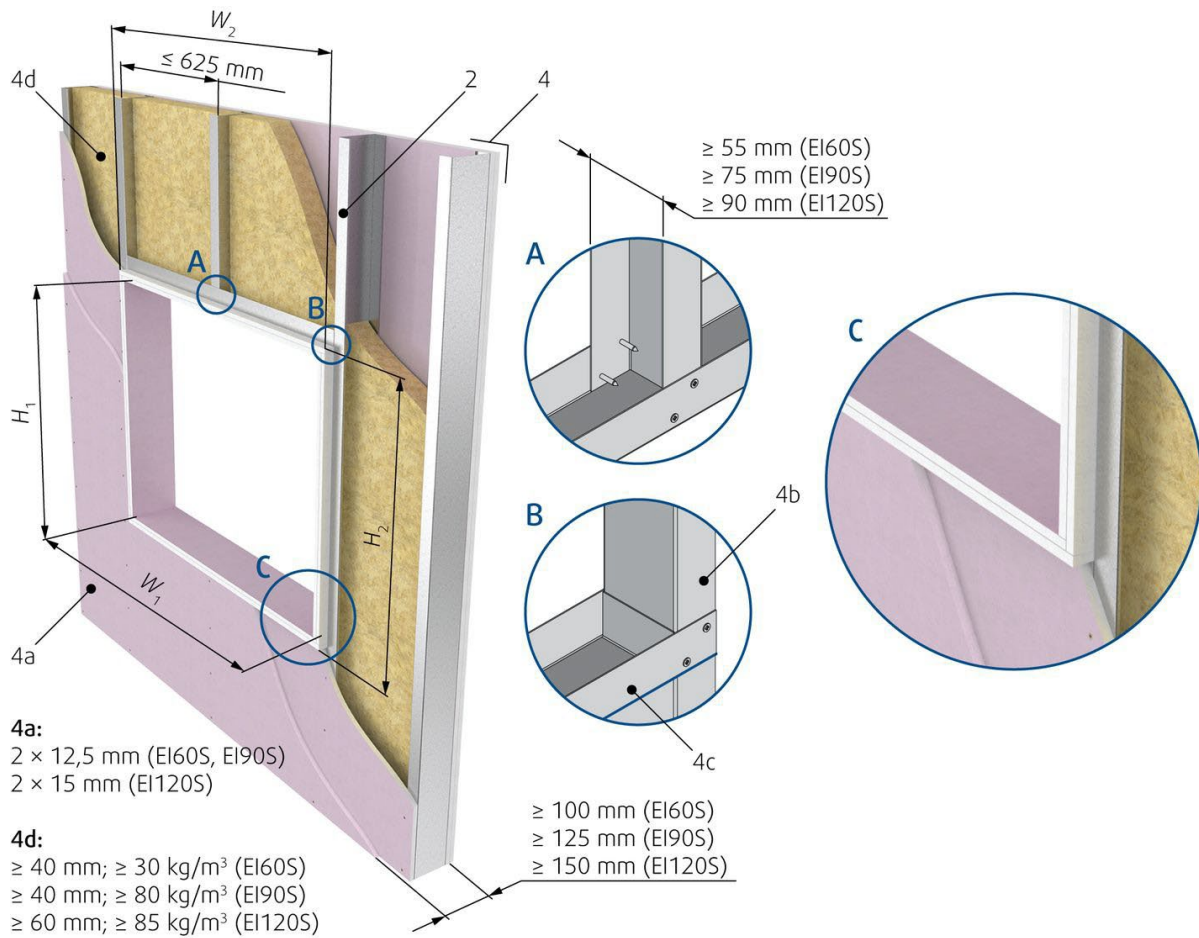
 4 Kit	FDR-3G...KS DN100 ... DN630	EI 60 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S	a) 	b) 	 360°	500 Pa	 360°
		EI 90 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S					
		EI 120 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S					

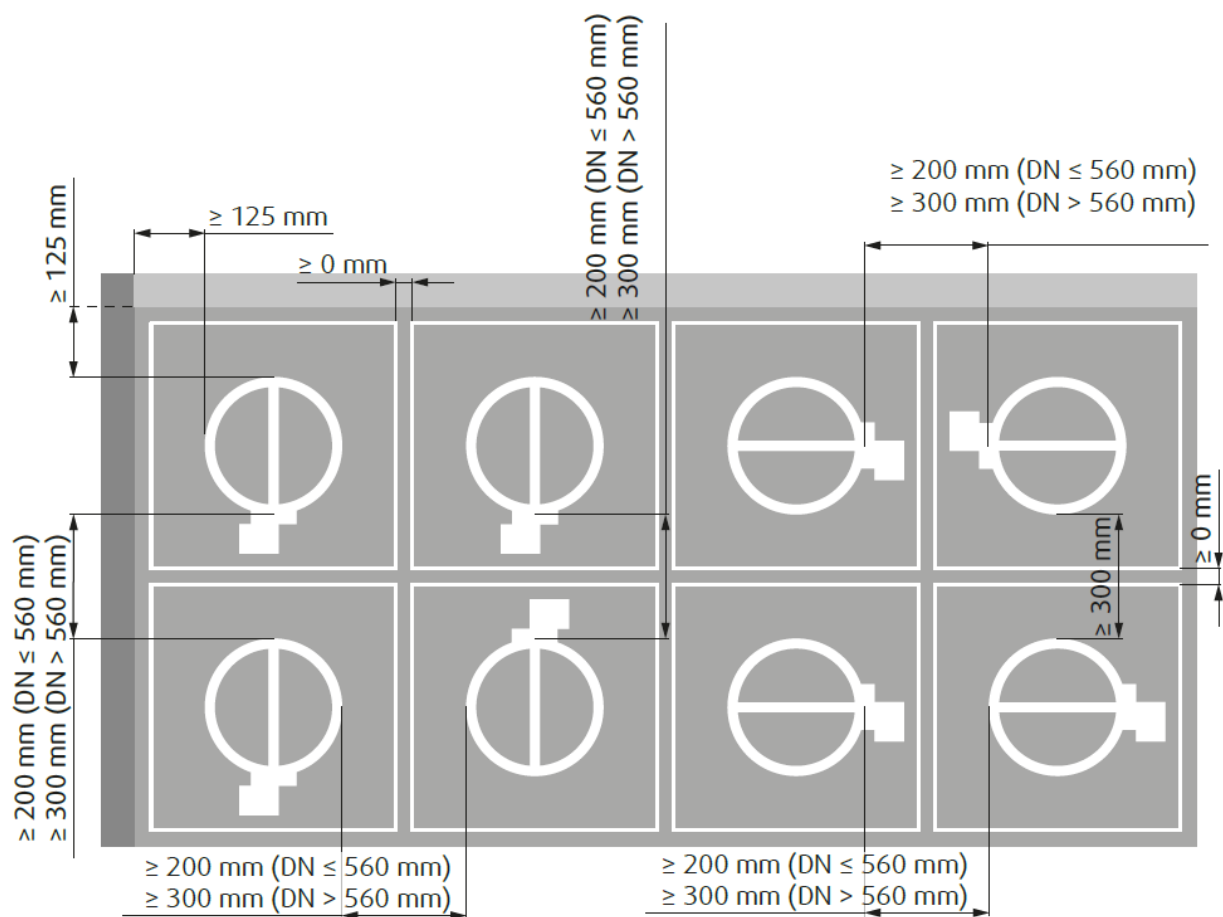




	DN (mm)																	
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	600	630
$W_1$ (mm)	200	250				300	350		400		450	500	550	600	660	700	730	
$W_k$ (mm)	187	237				287	337		387		437	487	537	587	647	687	717	
$W_p$ (mm)	350	375	390	400	410	430	450	475	500	530	565	605	650	700	750	810	850	880







### Leyenda

F1 Tornillo  $\geq 5,5$  DIN7981 o taco adecuado y tornillo tamaño 6

1 Compuerta cortafuegos con KIT (montada en fábrica)

2 Placa base del kit - fijada directamente en la pared

3 Pared o techo de hormigón/mampostería/hormigón celular

4 Pared flexible (cartón yeso)

4a 2 capas de placa de cartón-yeso ignífuga tipo F, EN 520

4b Perfiles verticales CW

4c Perfiles horizontales CW

4d Lana mineral; grosor/densidad cúbica ver imagen.

### Notas

ve Vertical (pared)

# Conexiones eléctricas

T/PC/A	DN (mm)																				
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
	B230T/6,5 VA/BFL230-T B24T/4 VA/BFL24-T B24T-W/4 VA/BFL24-T-ST											B230T/10 VA/ BFN230-T B24T/6 VA/BFN24-T B24T-W/6 VA/BFN24-T-ST						B230T/11 VA/BF230-T B24T/10 VA/BF24-T B24T-W/10 VA/BF24-T-ST			

## Tipo de activación H0

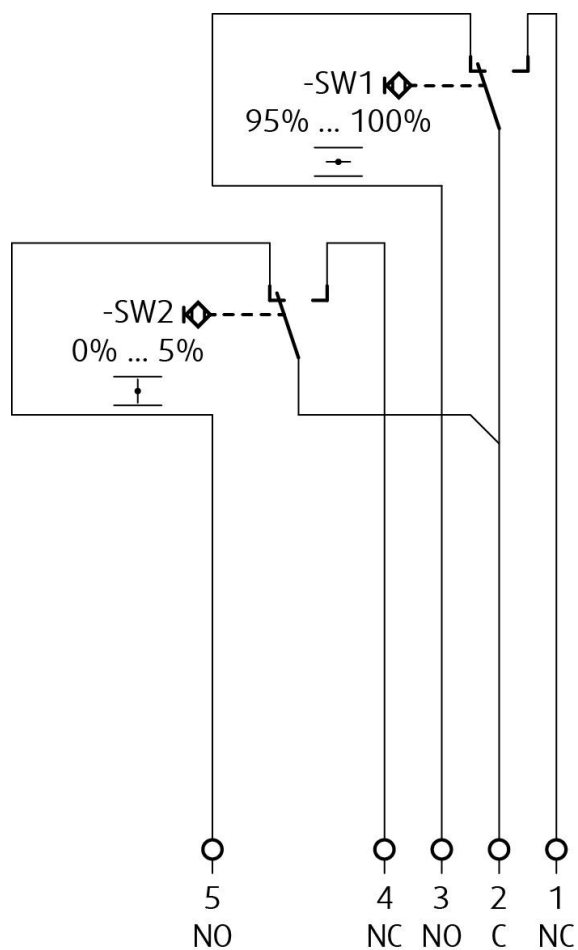
Este tipo de mecanismo de activación no tiene ningún tipo de equipo eléctrico.

## Tipo de activación H2

IMPORTANTE: ¡Peligro de descarga eléctrica! Desconecte la alimentación eléctrica antes de trabajar en cualquier equipo eléctrico. Sólo los electricistas cualificados pueden trabajar en la instalación eléctrica. Micro-interruptor: Fuente de alimentación: 125/250V AC o 12/24V DC Parámetros eléctricos: 3A.

NOTAS:

- Alimentación mediante transformador de aislamiento de seguridad.
- Debe respetarse el consumo de energía.



24 V AC/DC or 230 V AC

## Leyenda

- 1 Color del cable gris
- 2 Color del cable naranja
- 3 Color del cable rosa
- 4 Color del cable blanco
- 5 Color del cable rojo
- 6 Color del cable marrón (No utilizar para el tipo de activación H2)
- X:7 Color del cable azul (No utilizar para el tipo de activación H2)

## Tipo de activación H5-2

¡IMPORTANTE: ¡Peligro de descarga eléctrica!

Desconecte la alimentación eléctrica antes de trabajar en cualquier equipo eléctrico.

Sólo los electricistas cualificados pueden trabajar en la instalación eléctrica. Microinterruptor:

Fuente de alimentación: 125/250V AC o 12/24V DC

Parámetros eléctricos: 3A

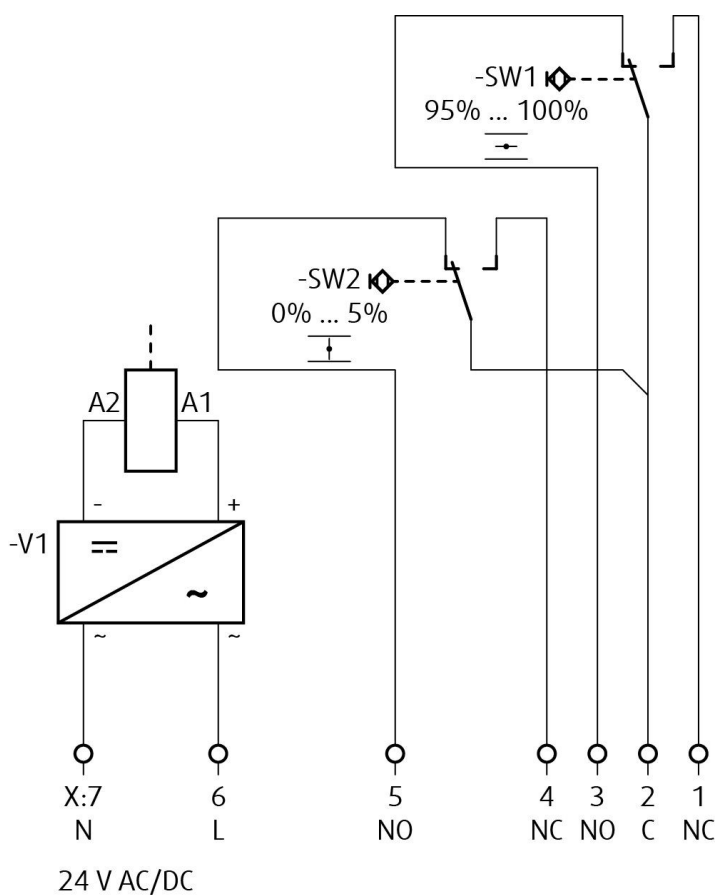
Electroimán de Impulso:

Fuente de alimentación: AC (50/60 Hz)/DC 24 V

Parámetros eléctricos: 50 VA, factor de carga 10% (máximo 30 segundos en funcionamiento)

NOTAS:

- 50 VA = Potencia nominal de activación, carga magnética máxima admisible = 300 VA
- Alimentación mediante transformador de aislamiento de seguridad.
- Debe observarse el consumo de energía!



### Leyenda

- 1 Color del cable gris
- 2 Color del cable naranja
- 3 Color del cable rosa
- 4 Color del cable blanco
- 5 Color del cable rojo
- 6 Color del cable marrón
- X:7 Color del cable azul

## Tipo de activación H6-2

¡IMPORTANTE: ¡Peligro de descarga eléctrica!

Desconecte la alimentación eléctrica antes de trabajar en cualquier equipo eléctrico.

Sólo los electricistas cualificados pueden trabajar en la instalación eléctrica. Microinterruptor:

Fuente de alimentación: 125/250V AC o 12/24V DC

Parámetros eléctricos: 3A

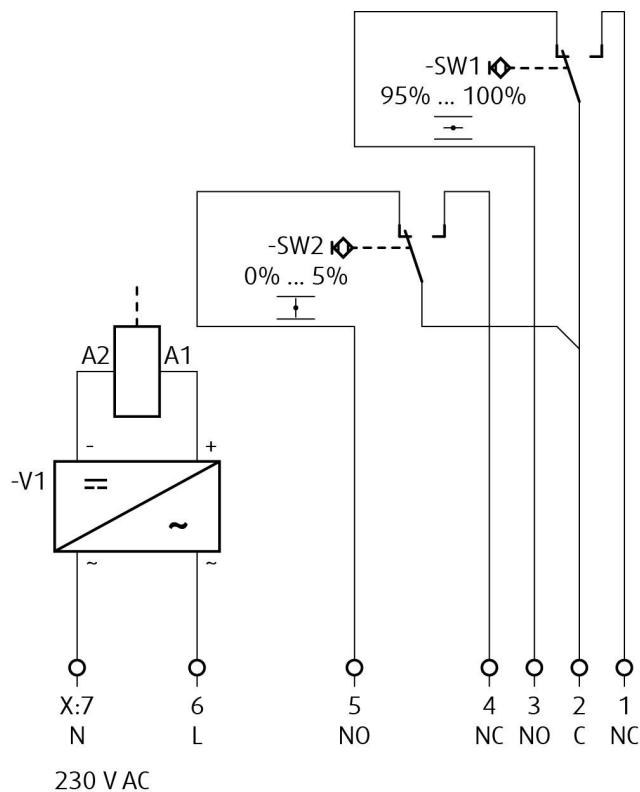
Electroimán de Impulso:

Fuente de alimentación: 230V AC, 50/60 Hz

Parámetros eléctricos: 50 VA, factor de carga 10% (máximo 30 segundos en funcionamiento)

NOTAS:

- 50 VA = Potencia nominal de activación, máxima carga magnética admisible = 300 VA
- ¡Precaución! ¡Voltaje de alimentación principal!
- Se requiere un dispositivo que desconecte los conductores de los polos (mínimo espacio de contacto de 3 mm) para aislarlos de la fuente de alimentación.
- ¡Debe observarse el consumo de energía!



### Leyenda

- 1 Color del cable gris
- 2 Color del cable naranja
- 3 Color del cable rosa
- 4 Color del cable blanco
- 5 Color del cable rojo
- 6 Color del cable marrón
- X:7 Color del cable azul

## Tipo de activación B230T

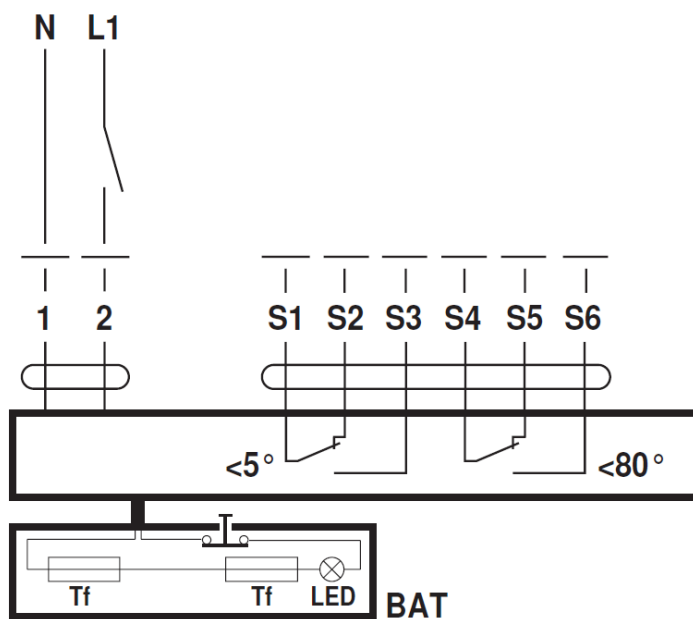
IMPORTANTE: ¡Peligro de descarga eléctrica!

Desconecte la alimentación eléctrica antes de trabajar en cualquier equipo eléctrico. Sólo los electricistas cualificados pueden trabajar en la instalación eléctrica. Alimentación del actuador: 230V AC, 50/60 Hz

NOTAS:

- ¡Precaución! ¡Voltaje de la fuente de alimentación principal!
- Se requiere un dispositivo que desconecte los conductores de los polos (mínimo espacio de contacto de 3 mm) para el aislamiento de la fuente de alimentación.
- Es posible la conexión en paralelo de varios actuadores.
- ¡Debe observarse el consumo de energía!

## AC 230 V, open-close



### Leyenda

- 1 Color del cable azul
- 2 Color del cable marrón
- S1 Color del cable violeta
- S2 Color del cable rojo
- S3 Color del cable blanco
- S4 Color del cable naranja
- S5 Color de cable rosa
- S6 Color de cable gris
- Tf Fusible térmico

### Tipo de activación B24T / B24T-W

IMPORTANTE: ¡Peligro de descarga eléctrica!

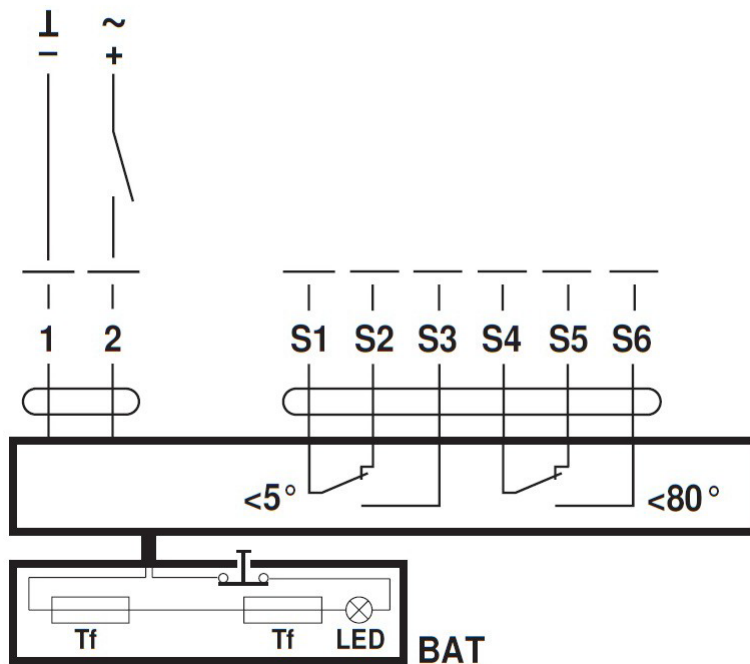
Desconecte la alimentación eléctrica antes de trabajar en cualquier equipo eléctrico. Sólo los electricistas cualificados pueden trabajar en la instalación eléctrica. Alimentación del

actuador: AC (50/60 Hz)/DC 24 V

NOTAS:

- Alimentación mediante transformador de aislamiento de seguridad.
- Es posible la conexión en paralelo de varios actuadores.
- Debe observarse el consumo de energía!

### AC/DC 24 V, open-close



#### Leyenda

- 1 Color del cable negro
- 2 Color del cable rojo (blanco para BF24-T-ST)
- S1 Color del cable violeta (blanco para BF24-T-ST)
- S2 Color del cable rojo (blanco para BF24-T-ST)
- S3 Color del cable blanco (blanco para BF24-T-ST)
- S4 Color del cable naranja (blanco para BF24-T-ST)
- S5 Cable de color rosa (blanco para BF24-T-ST)
- S6 Color de cable gris (blanco para BF24-T-ST)
- Tf Fusible térmico



# Manual de funcionamiento

## Advertencia

Para evitar lesiones, asegúrese de llevar guantes y mantener despejada la zona de movimiento de las aspas mientras manipula con la compuerta. NO ABRA NUNCA LA TAPA DE INSPECCIÓN CUANDO HAYA FLUJO DE AIRE EN EL CONDUCTO CONECTADO A LA COMPUERTA CORTAFUEGOS.

## Comprobación del funcionamiento de la compuerta cortafuegos

Mecanismo de activación manual:

1. Abra la compuerta - gire la manivela roja (P10) con una llave hexagonal acodada nº 10 (P13). Gire la manivela roja de modo que la flecha indicadora apunte a la posición "OPEN" (P11), la manivela roja debe permanecer en la posición "OPEN" y el microinterruptor para la indicación de la posición de apertura debe estar presionado (si está instalado).
2. Cerrar la compuerta - liberar el mecanismo pulsando el botón rojo de desbloqueo (P9), la manivela roja ajustará su flecha indicadora apuntando a la posición "CERRADA" (P12) y permanecerá bloqueada en esta posición, el microinterruptor para la indicación de la posición cerrada debe ser pulsado (si está instalado).
3. Abra la compuerta -gire la manivela roja (P10) con una llave hexagonal acodada nº 10. (P13) Gire la manivela roja de modo que la flecha indicadora apunte a la posición "OPEN", la manivela roja debe permanecer en la posición "OPEN" y el microinterruptor para la indicación de la posición abierta debe ser empujado (si está instalado).

Mecanismo de activación accionado por un actuador de retorno por muelle:

1. La compuerta de incendios debe abrirse automáticamente después de que el circuito del actuador se cierre - la flecha en el eje del actuador debe mostrar la posición 90°.
2. Pulse el interruptor de control (P9) en el fusible termoelectrico y manténgalo pulsado hasta que la compuerta de incendios esté completamente cerrada - la flecha en el eje del actuador debe mostrar la posición 0°.
3. Suelte el interruptor de control del fusible termoelectrico. La compuerta cortafuegos debe estar completamente abierta - la flecha del eje del actuador debe mostrar la posición 90° - que es la posición de funcionamiento.

## Manual de funcionamiento

Después de la instalación, es necesario ajustar la compuerta en su posición de funcionamiento - abrir la compuerta de incendios.

Mecanismo de activación accionado por el actuador de retorno por muelle:

Conecte el mecanismo de accionamiento eléctrico a la alimentación eléctrica correspondiente (véase el apartado Conexión eléctrica). El electromotor se activa y ajusta la compuerta en su posición de apertura.

Mecanismo de activación de accionamiento manual:

Gire la manivela roja a la posición "OPEN". La compuerta debe permanecer en posición abierta.

## Inspección de la compuerta

El mecanismo de activación mantiene las compuertas en espera durante toda su vida útil de acuerdo con este manual emitido por el fabricante. No está permitido alterar las compuertas de ninguna manera ni realizar cambios en su estructura sin el consentimiento del fabricante. La empresa explotadora realiza comprobaciones periódicas de las compuertas de acuerdo con los reglamentos y normas establecidos, al menos una vez cada 12 meses. La comprobación debe ser realizada por un empleado que haya sido formado específicamente para ello. El estado actual de las compuertas cortafuegos determinado durante la inspección tiene que anotarse en el diario de funcionamiento junto con la fecha de la inspección, el nombre, los apellidos y la firma legibles del empleado que realizó la inspección.

Inmediatamente después de la instalación y la activación de la compuerta, es necesario comprobarla en las mismas condiciones que se aplican a las inspecciones de 12 meses mencionadas anteriormente. La comprobación visual asegura que se aprecian daños visibles en las partes de la compuerta inspeccionadas. En su parte externa, se comprueba la carcasa de la compuerta y el mecanismo de activación. Debido a la necesidad de realizar una comprobación visual de las partes internas de la compuerta, se abre la tapa de inspección. En los tamaños pequeños existe la posibilidad de desmontar el mecanismo para realizar la inspección. El mecanismo desmontable siempre debe volver a colocarse en la compuerta con la hoja cerrada. Hay que comprobar la carcasa interna de la compuerta, el fusible térmico, las juntas, la sustancia espumante, el estado de la compuerta y la precisión de su cierre al apoyarla contra el antirretorno en posición cerrada. No debe haber objetos extraños ni una capa de impurezas de los sistemas de distribución de aire en el interior de la compuerta.

## Pasos de inspección recomendados según la norma EN 15 650:

1. Identificación de la compuerta
2. Fecha de la inspección
3. Inspección de la conexión eléctrica del mecanismo de activación (en su caso)
4. Inspección de la compuerta para comprobar su limpieza y la posible necesidad de limpiarla (cuando sea necesario)
5. Inspección del estado de las hojas y del sellado, posible corrección y registro (cuando sea necesario)
6. Inspección del cierre correcto de la compuerta contra incendios
7. Inspección de la funcionalidad de la compuerta: apertura y cierre mediante el sistema de control, examen físico del comportamiento de la compuerta, posible corrección y registro (cuando sea necesario)
8. Inspección de la funcionalidad de los interruptores de fin de carrera en posición abierta y cerrada, posible corrección y registro (cuando sea necesario)
9. Inspeccionar si la compuerta cumple su función como parte del sistema de regulación (cuando sea necesario)
10. Inspeccionar si la compuerta permanece en su posición de funcionamiento estándar.
11. La compuerta suele formar parte de un sistema. En ese caso, es necesario comprobar todo el sistema tal y como se describe en su funcionamiento y en los requisitos publicados por el constructor del sistema.

## Suplemento

Nos reservamos el derecho a realizar cualquier cambio en el producto sin previo aviso siempre que estos cambios no afecten a la calidad del producto y a los parámetros requeridos.

**ESTE CATÁLOGO ES PROPIEDAD INTELECTUAL.**

Queda prohibida la reproducción parcial o total de su contenido sin autorización expresa y fehaciente de KOOLAIR, S.L.

**CES-FDR-3G-0723-00**

**KOOLAIR**

KOOLAIR, S.L.

Calle Urano, 26

Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta

28936 Móstoles - Madrid - (España)

Tel: +34 91 645 00 33

Fax: +34 91 645 69 62

e-mail: [info@koolair.com](mailto:info@koolair.com)

[www.koolair.com](http://www.koolair.com)