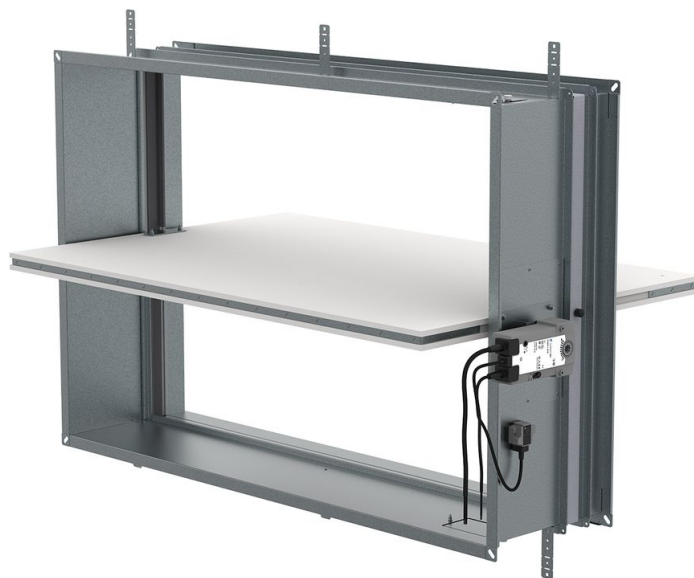


# KOOLAIR

## serie

# FDS-3G

Compuerta cortafuegos  
rectangular



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

## Índice

Información general	2
Parámetros técnicos	5
Diagramas	9
Dimensiones y pesos	13
Código de pedido	16
Instalación	18
Parámetros eléctricos	55
Manual de funcionamiento	63
FDS-3G-KS	65

## Información general



### Descripción

Las compuertas cortafuegos constituyen una protección pasiva contra el fuego, cuyo diseño compartimentado ayuda a evitar la propagación de los gases tóxicos, el humo y el fuego. Las compuertas cortafuegos estándar se diseñan y certifican conforme a la norma EN 15650 y, así mismo, se verifica que cumplan los criterios EIS con arreglo a la norma EN 1366-2. La compuerta cortafuegos con su instalación conforma una pieza indivisible con una calificación de resistencia ignífuga. Las compuertas cortafuegos FDS-3G están diseñadas para su instalación tal como se menciona y se describe en sus manuales. Todas las compuertas cortafuegos se suministran de serie con un mecanismo manual o un mecanismo de servomotor y, de forma opcional, con una unidad de comunicación y alimentación. Los mecanismos de activación se pueden extraer e intercambiar; por ejemplo, un mecanismo que se accione mediante servomotor en lugar de uno de accionamiento manual.

### Aspectos destacados

- Construcción ligera
- Estanqueidad de la envolvente de clase C de serie. Una abertura de inspección para todos los tamaños que superan los 200x200.
- Caída de presión excepcionalmente baja.
- Mecanismo intercambiable.
- Servomotor modulado, adecuado para equilibrar el sistema con posibilidad de abrir la lama en el ángulo deseado.
- Gran variedad de instalaciones con calificación EI 120S.

### Tipos de productos

- FDS-3G

Compuerta cortafuegos rectangular con una resistencia ignífuga máxima de 120 minutos y un único diseño de cuerpo. Los tamaños oscilan entre los 100x100 y los 1200x800 mm.

- FDS-3G- KS

Compuerta cortafuegos rectangular con kit cuadrado con dimensiones de 800 x 600 mm.

# Información general

## Tipos de activación

### Compuertas cortafuegos accionadas manualmente

Todas las compuertas cortafuegos con accionamiento manual se suministran de serie con control manual y, de forma opcional, con microinterruptores y electroimanes. En caso de incendio, la compuerta cortafuegos se cierra automáticamente. En función de la versión, la compuerta se cierra después de la fusión del termofusible o mediante una activación remota con un electroimán en una conexión por impulsos. Después de que se cierre la lama de la compuerta, se bloquea por medios mecánicos en la posición cerrada y solo se podrá abrir manualmente.

El mecanismo de servomotor se activa cuando la temperatura del aire del conducto alcanza los 74 °C y la compuerta se cierra en los 10 segundos siguientes a la fusión del fusible.

#### • H0

Compuerta cortafuegos con un mecanismo de activación con cubierta, manivela manual y mecanismo de liberación con muelle de retorno activado con un termofusible establecido a 74 °C (100 °C previa petición).

#### • H2

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

#### • H5-2

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación H0 + mecanismo de liberación electromagnético de 24 V CA/CC en la conexión de impulsos (la liberación ocurre cuando se activa el electroimán) + indicación de apertura y cierre con 2 interruptores de principio y cierre.

#### • H6-2

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación H0 + mecanismo de liberación electromagnético de 230 V CA en la conexión de impulsos (la liberación ocurre cuando se activa el electroimán) + indicación de apertura y cierre con 2 interruptores de principio y cierre.

### Compuertas cortafuegos accionadas con servomotor

Todas las compuertas cortafuegos accionadas con servomotor se suministran de serie con un servomotor con microinterruptor y, de forma opcional, con una unidad eléctrica y de comunicación. La compuerta cortafuegos equipada con un servomotor con muelle de retorno se puede cerrar con una orden desde el sistema de gestión del edificio o después de que dispare el fusible termoeléctrico. Las compuertas cortafuegos accionadas con servomotor están equipadas de serie con un fusible termoeléctrico, que activa el cierre de la compuerta cuando se alcanza o se supera la temperatura ambiente de 72 °C. Se interrumpe el circuito eléctrico del servomotor y el muelle cierra la lama de la compuerta en 20 segundos. Servomotor Belimo disponible con fusible de 95 °C o 120 °C previa demanda.

#### • B230T (Servomotor Belimo 230 V CA)

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación mediante servomotor Belimo con muelle de retorno (230 V CA) con fusible termoeléctrico a 72 °C e interruptores auxiliares.

#### • B24T (Servomotor Belimo 24 V CA/CC)

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación mediante un servomotor Belimo con muelle de retorno (24 V CA/CC) con fusible termoeléctrico a 72 °C e interruptores auxiliares.

#### • B24T-W (Servomotor Belimo 24 V CA/CC y conector por cable para la unidad de comunicación)

Compuerta cortafuegos con un mecanismo de activación con servomotor Belimo con muelle de retorno (24 V CA/CC) con fusible termoeléctrico a 72 °C e interruptores auxiliares con conectores de cable incluidos para la unidad de alimentación y comunicación (la unidad de comunicación no forma parte del mecanismo).

## Información general

### Diseño

Las compuertas cortafuegos disponen de envolventes fabricadas con chapas galvanizadas. Las lamas de aislantes sin amianto poseen una junta de caucho para el humo frío y una junta intumescente, que se expande en caso de incendio.

### Composición de los materiales

El producto contiene una chapa galvanizada, placa de silicato de calcio, fibra de vidrio de carbono ignífuga, espuma de poliuretano y caucho de etileno-propileno. Estos materiales se procesan conforme a los reglamentos locales. El producto no contiene sustancias peligrosas, salvo la soldadura del termofusible que contiene un miligramo de plomo.

## Parámetros técnicos

### Prueba de durabilidad

- Mecanismo de activación accionado manualmente/50 ciclos: sin cambios en las propiedades necesarias.
- Mecanismo de activación accionado con servomotor/10000 + 100 + 100 ciclos: sin cambios en las propiedades necesarias.

### Presión de prueba de incendio

Depresión entre 300 Pa y 500 Pa

### Posición de seguridad

Cerrada.

(En caso de incendio, la compuerta se cierra mediante un muelle del servomotor o un muelle del mecanismo manual).

### Dirección del flujo de aire

Ambas direcciones.

### Velocidad del aire permitida

La compuerta puede seguir funcionando a un máximo de 12 m/s. Aire sin contaminación química ni mecánica.

### Lateral con protección contra incendios

En función de la clasificación de la instalación: Desde ambos lados (i <-> o).

### Apertura repetida

Adecuada para el procedimiento diario de comprobación. No es posible accionar el dispositivo cuando alcance la temperatura de activación.

### Temperatura de activación

- Accionamiento manual: 74 °C de serie (100 °C previa petición) mediante un muelle después de que se funda el termofusible.
- Accionamiento con servomotor: 72 °C de serie (95 °C o 120 °C previa petición) mediante un muelle después de que se interrumpa la corriente en el fusible electrotérmico.

### Temperatura de funcionamiento

- Mínima: 0 °C.
- Máxima: 60 °C para termofusible de 74 °C y 72 °C.
- Máxima: 85 °C para termofusible de 95 °C y 100 °C.
- Máxima 105 °C para termofusible de 120 °C.

### Sostenibilidad medioambiental

Protección frente a las alteraciones meteorológicas con temperaturas por encima de los 0 °C, hasta el 95 % Rha, (3K5 según la norma EN 60721-3-3).

### Indicación de apertura y cierre

- Microinterruptores accionados manualmente: tipos de activación H2 hasta H6-2.
- Microinterruptores integrados accionados con servomotor: tipos de activación B230T/B24T y B24T-W.

### Tiempo de apertura y cierre

Accionamiento manual: < 10 s; accionamiento con servomotor: < 20 s.

### Posibilidad de inspección

Mediante la apertura de la cubierta de inspección.

### Mantenimiento

No es necesario. Limpieza en seco, si así lo exige la legislación del país en el que se instalen las compuertas.

## Parámetros técnicos

### Revisiones

Estarán determinadas por la legislación del país en el que se instalen las compuertas, pero como mínimo cada 12 meses.

### Presión permitida 1200 Pa

#### Estanqueidad de la lama (STN EN 1751)

Clase 3 de serie para todos los tamaños nominales.

#### Estanqueidad de la carcasa (STN EN 1751)

Clase C de serie

### Conformidad con las directivas de la CE

Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas.

Directiva 2014/35/UE de equipos de baja tensión.

Directiva 2014/30/UE de compatibilidad electromagnética.

### Tipos de servomotores

Belimo: BF230-T, BF24-T, BFN230-T, BFN24-T, BFL230-T, BFL24-T  
(también con posibilidad de conexión con acrónimos ST, W).

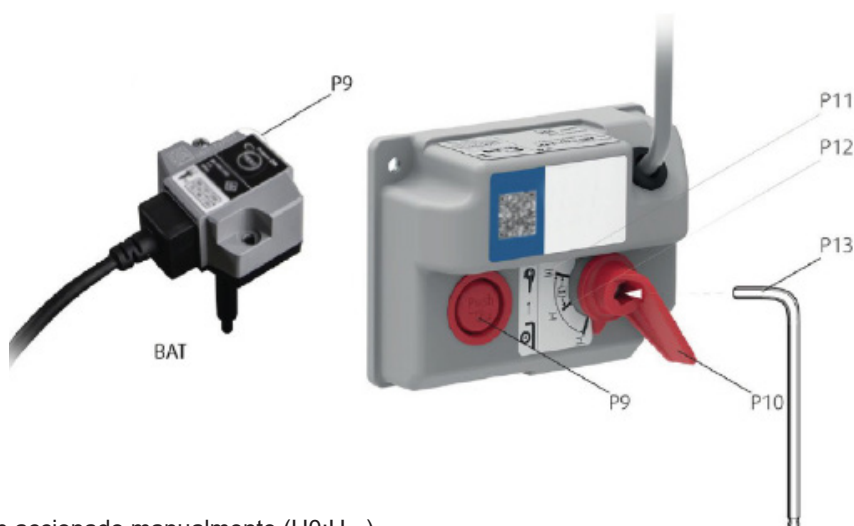
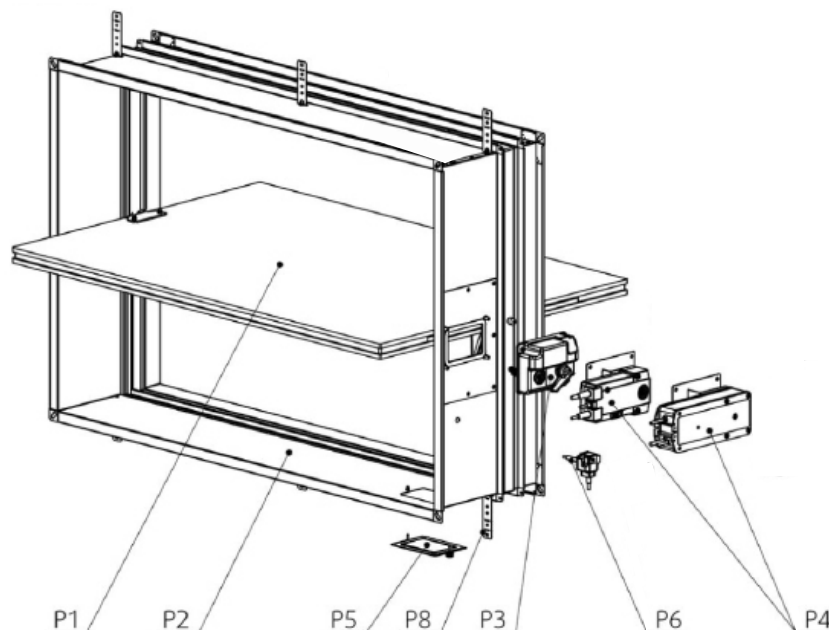
### Transporte y almacenamiento

En interior seco con un rango de temperatura de entre -20 °C y +50 °C.

## Parámetros técnicos

### Piezas del producto

FDS-3G



### Leyenda

- P1** Lama
- P2** Envolvente
- P3** Mecanismo de activación accionado manualmente (H0;H...)
- P4** Mecanismo de activación accionado mediante servomotor (B...)
- P5** Cubierta de inspección
- P6** Fusible termoeléctrico (BAT72;TA-72)
- P8** Dispositivo de suspensión plegable
- P9** Botón de liberación y prueba
- P10** Manivela
- P11** Posición abierta
- P12** Posición cerrada
- P13** Llave hexagonal en ángulo n.º 10 (no incluida)



# Parámetros técnicos

Rendimiento evaluado - FDS-3G

23 CE 1396

Safeair, S.L. (España)

Avda. San Isidro, nave C-3, 45223 Sesena (Toledo)

**1396-CPR-0231, FDS-3G**

(Válido para subgrupos: KS...)

EN 15650: 2010

Compuertas cortafuegos rectangulares

Condiciones nominales de activación/sensibilidad - **Apto**

- capacidad de soportar cargas del elemento de detección
- respuesta a la temperatura del elemento de detección

Retardo de la respuesta (tiempo de respuesta) - **Apto**

- tiempo de cierre

Fiabilidad operativa - **Apto**

- ciclo motorizado 10.200 ciclos
- ciclo manual 50 ciclos

Resistencia ignífuga:

La resistencia depende del método de instalación y la situación

- integridad E
- mantenimiento en la sección transversal (bajo E)
- estabilidad mecánica (bajo E)
- sección transversal (bajo E)
- aislamiento I
- fuga de humo S

Durabilidad del retardo en la respuesta - **Apto**

- respuesta a la temperatura del elemento de detección y capacidad para soportar cargas

Durabilidad de la fiabilidad operativa - **Apto**

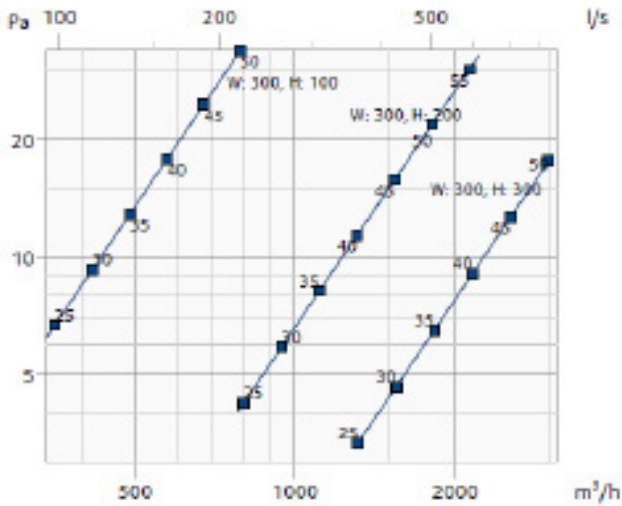
- ciclo abierto y cerrado

## Diagramas

La caída de presión y el nivel de potencia sonora liberada total ponderado A dependen de la anchura y la altura nominales de la compuerta y del volumen del flujo de aire en las distintas presiones del conducto. El tipo de activación no influye en el parámetro del flujo de aire; por lo tanto, solo se muestra un tipo de activación en los diagramas.

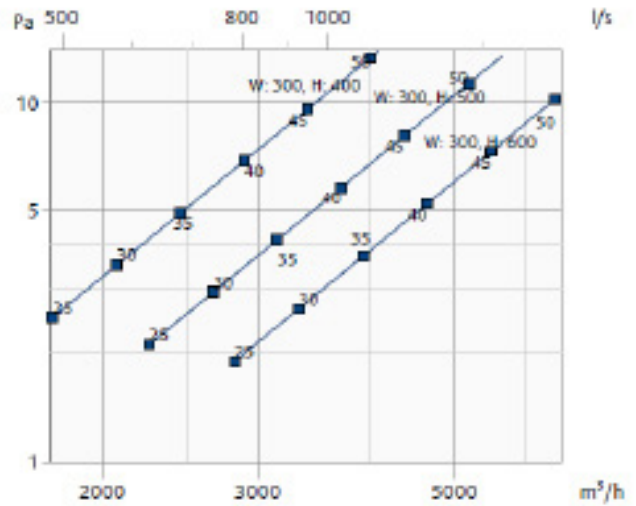
FDS-3G-...

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



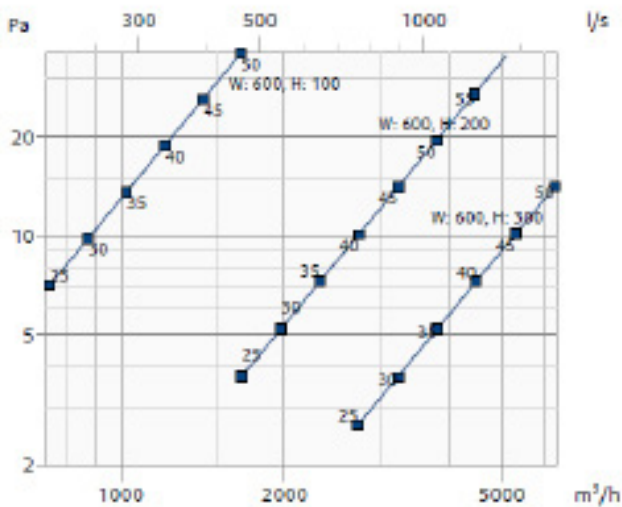
FDS-3G-...

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



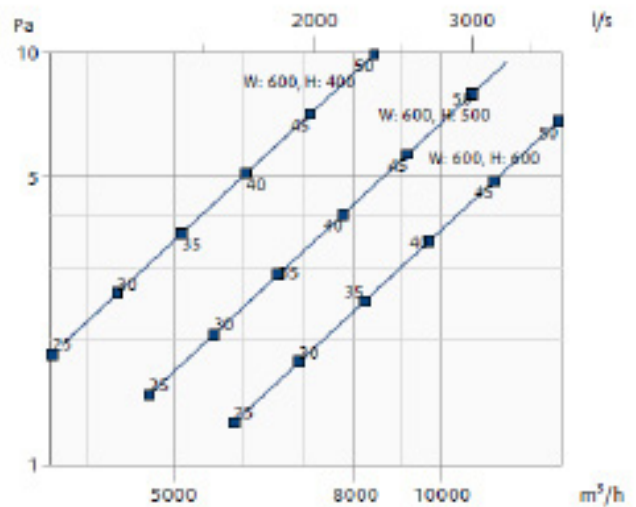
FDS-3G-...

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



FDS-3G-...

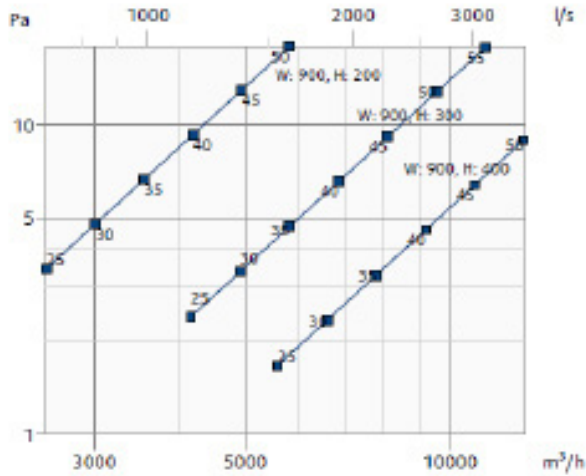
Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



# Diagramas

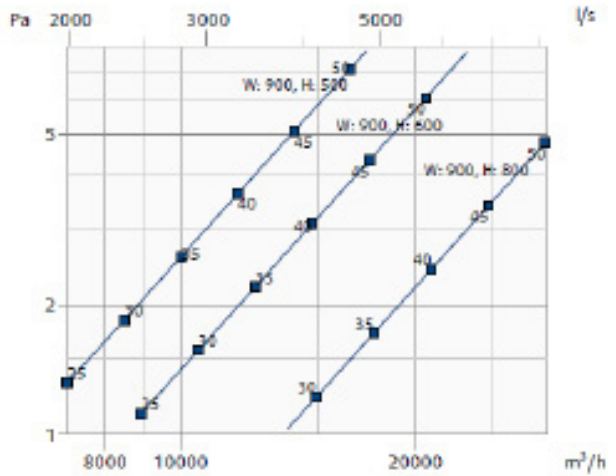
FDS-3G-...

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



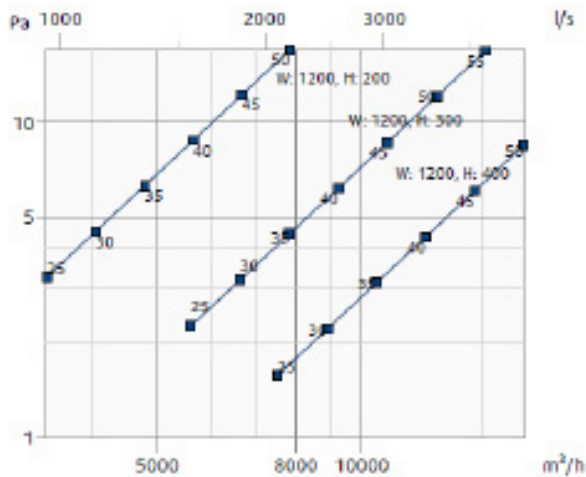
FDS-3G-...

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



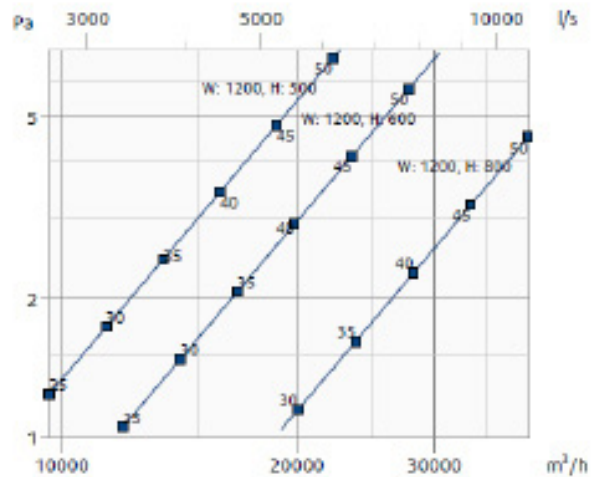
FDS-3G-...

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



FDS-3G-...

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



# Diagramas

## Superficie libre

A <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> )		W (mm)																			
		100	150	200	250	300	315	350	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800
H (mm)	100	0,007	0,010	0,014	0,018	0,022	0,023	0,026	0,026	0,030	0,030	0,034	0,037	0,038	0,041	0,043	0,044	0,048	0,049	0,051	0,055
	150	0,011	0,015	0,021	0,027	0,033	0,034	0,038	0,039	0,044	0,047	0,052	0,058	0,059	0,063	0,066	0,068	0,074	0,075	0,079	0,085
	175	0,013	0,019	0,026	0,033	0,040	0,042	0,047	0,048	0,054	0,058	0,064	0,071	0,072	0,078	0,082	0,084	0,091	0,092	0,098	0,104
	180	0,014	0,019	0,027	0,034	0,041	0,043	0,048	0,049	0,056	0,060	0,067	0,074	0,075	0,081	0,085	0,087	0,094	0,096	0,101	0,108
	200	0,016	0,022	0,030	0,039	0,047	0,049	0,055	0,056	0,063	0,067	0,074	0,082	0,084	0,090	0,095	0,098	0,105	0,107	0,113	0,121
	250	-	0,029	0,040	0,050	0,061	0,064	0,072	0,073	0,083	0,088	0,099	0,109	0,111	0,119	0,125	0,129	0,140	0,142	0,150	0,160
	300	-	0,036	0,049	0,062	0,075	0,079	0,089	0,090	0,102	0,110	0,123	0,135	0,138	0,148	0,156	0,161	0,174	0,176	0,186	0,199
	315	-	-	0,052	0,066	0,080	0,084	0,094	0,095	0,108	0,116	0,130	0,143	0,146	0,157	0,165	0,170	0,184	0,187	0,197	0,211
	350	-	-	0,058	0,074	0,090	0,094	0,105	0,107	0,121	0,132	0,147	0,162	0,165	0,177	0,186	0,193	0,208	0,211	0,223	0,238
	355	-	-	0,059	0,075	0,091	0,096	0,107	0,109	0,123	0,134	0,149	0,165	0,168	0,180	0,190	0,196	0,211	0,214	0,227	0,242
	400	-	-	-	0,086	0,104	0,109	0,122	0,124	0,140	0,153	0,171	0,189	0,192	0,206	0,217	0,224	0,242	0,245	0,260	0,277
	450	-	-	-	0,094	0,114	0,120	0,134	0,136	0,154	0,175	0,195	0,215	0,219	0,235	0,248	0,256	0,276	0,280	0,296	0,316
	500	-	-	-	0,105	0,128	0,135	0,151	0,153	0,174	0,196	0,219	0,242	0,246	0,265	0,278	0,287	0,310	0,315	0,333	0,356
	550	-	-	-	-	0,142	0,15	0,167	0,170	0,193	0,218	0,243	0,268	0,273	0,294	0,309	0,319	0,344	0,349	0,369	0,395
	560	-	-	-	-	0,145	0,153	0,171	0,173	0,197	0,222	0,248	0,274	0,279	0,300	0,315	0,325	0,351	0,356	0,377	0,403
	600	-	-	-	-	0,156	0,165	0,184	0,187	0,212	0,240	0,267	0,295	0,301	0,323	0,339	0,351	0,378	0,384	0,406	0,434
	630	-	-	-	-	-	0,151	0,171	0,174	0,199	0,227	0,255	0,283	0,288	0,311	0,328	0,339	0,367	0,372	0,395	0,423
	650	-	-	-	-	-	-	0,177	0,180	0,206	0,235	0,264	0,293	0,299	0,322	0,339	0,351	0,380	0,386	0,409	0,438
700	-	-	-	-	-	-	0,192	0,195	0,224	0,255	0,287	0,318	0,324	0,350	0,369	0,381	0,413	0,419	0,444	0,476	
710	-	-	-	-	-	-	-	-	0,227	0,259	0,291	0,323	0,330	0,355	0,374	0,387	0,419	0,426	0,451	0,483	
750	-	-	-	-	-	-	-	-	0,241	0,275	0,309	0,343	0,350	0,377	0,398	0,411	0,445	0,452	0,479	0,513	
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,296	0,332	0,369	0,376	0,405	0,427	0,442	0,478	0,485	0,515	0,551	

FDS-3G (L = 325 mm)

## Diagramas

$A_v$ (m <sup>2</sup> )		W (mm)								
		850	900	950	1000	1050	1100	1120	1150	1200
H (mm)	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	200	0,105	0,111	0,118	0,124	0,131	0,137	0,140	0,144	0,150
	250	0,145	0,154	0,163	0,172	0,181	0,190	0,194	0,199	0,208
	300	0,185	0,197	0,208	0,220	0,231	0,243	0,247	0,254	0,266
	315	0,197	0,209	0,222	0,234	0,246	0,258	0,263	0,271	0,283
	350	0,225	0,239	0,253	0,267	0,281	0,295	0,301	0,309	0,323
	355	0,229	0,244	0,258	0,272	0,286	0,301	0,306	0,315	0,329
	400	0,266	0,282	0,299	0,315	0,332	0,348	0,355	0,365	0,381
	450	0,306	0,325	0,344	0,363	0,382	0,401	0,409	0,420	0,439
	500	0,346	0,368	0,389	0,411	0,432	0,454	0,462	0,475	0,497
	550	0,386	0,410	0,434	0,458	0,482	0,506	0,516	0,530	0,554
	560	0,394	0,419	0,443	0,468	0,492	0,517	0,527	0,541	0,566
	600	0,427	0,453	0,480	0,506	0,533	0,559	0,570	0,586	0,612
	630	0,451	0,479	0,507	0,535	0,563	0,591	0,602	0,619	0,647
	650	0,467	0,496	0,525	0,554	0,583	0,612	0,624	0,641	0,670
	700	0,507	0,539	0,570	0,602	0,633	0,665	0,677	0,696	0,728
	710	0,515	0,547	0,579	0,611	0,643	0,675	0,688	0,707	0,739
750	0,547	0,581	0,615	0,649	0,683	0,717	0,731	0,751	0,785	
800	0,588	0,624	0,661	0,697	0,734	0,770	0,785	0,807	0,843	

FDS-3G (L = 325 mm)



## Dimensiones y pesos

### Dimensiones

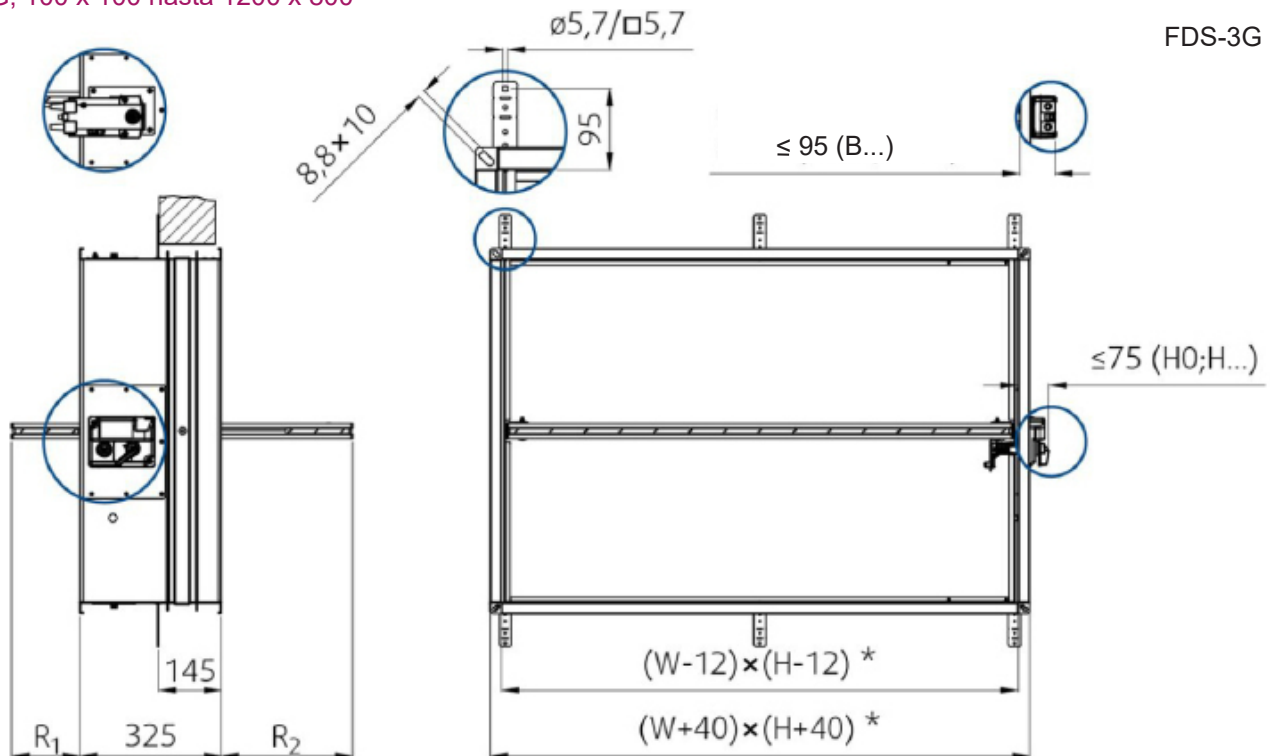
Para evitar bloquear el movimiento de la lama de la compuerta, conecte un conducto recto a una longitud mínima R1 o R2 respectivamente.

R1 y R2 son los salientes de la lama completamente abierta, incluidos los aislantes y las juntas de la lama de la compuerta.

### NOTAS

\*\* En el tamaño nominal W = 100 mm, la dimensión del ancho interior es 100 mm, la dimensión del ancho exterior de la brida 152 mm; y en el tamaño nominal H = 100 mm, la dimensión de la altura interior es 100 mm, la dimensión de la altura exterior de la brida 152 mm.

FDS-3G, 100 x 100 hasta 1200 x 800



	H (mm)																					
	100	150	175	180	200	250	300	315	350	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800
$R_1$ (mm)	-188	-163	-150	-148	-143	-118	-93	-85	-68	-65	-43	-18	7	32	37	57	72	82	107	112	132	157
$R_2$ (mm)	-43	-18	-5	-3	2	27	52	60	77	80	102	127	152	177	182	202	217	227	252	257	277	302

# Dimensiones y pesos

**Peso**

H0, H... m (kg ±10%)	W (mm)																			
	100	150	200	250	300	315	350	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800
100	4,2	4,6	5,1	5,5	6,0	6,1	6,4	6,5	6,9	7,4	7,8	8,3	8,4	8,8	9,0	9,2	9,7	9,8	10,1	10,6
150	4,6	5,1	5,6	6,2	6,7	6,8	7,2	7,3	7,7	8,3	8,8	9,3	9,4	9,9	10,2	10,4	10,9	11,0	11,4	11,9
200	5,1	5,7	6,2	6,8	7,4	7,6	8,0	8,1	8,6	9,2	9,8	10,4	10,5	11,0	11,3	11,6	12,2	12,3	12,7	13,3
250	-	6,2	6,8	7,5	8,1	8,3	8,8	8,9	9,4	10,2	10,8	11,5	11,6	12,1	12,5	12,8	13,4	13,5	14,1	14,7
300	-	6,7	7,4	8,1	8,8	9,1	9,6	9,7	10,3	11,1	11,8	12,5	12,6	13,2	13,6	13,9	14,6	14,8	15,4	16,1
315	-	-	7,6	8,3	9,1	9,3	9,8	9,9	10,5	11,3	12,1	12,8	13,0	13,5	14,0	14,3	15,0	15,2	15,8	16,5
350	-	-	8,0	8,8	9,6	9,8	10,3	10,4	11,1	12,0	12,8	13,5	13,7	14,3	14,8	15,1	15,9	16,0	16,7	17,5
355	-	-	8,1	8,9	9,7	9,9	10,4	10,5	11,2	12,1	12,9	13,6	13,8	14,4	14,9	15,2	16,0	16,2	16,8	17,6
400	-	-	8,6	9,4	10,3	10,5	11,1	11,2	12,0	12,9	13,7	14,6	14,8	15,4	15,9	16,3	17,1	17,3	18,0	18,8
450	-	-	-	10,1	11,0	11,3	11,9	12,0	12,8	13,8	14,7	15,6	15,8	16,5	17,1	17,5	18,4	18,6	19,3	20,2
500	-	-	-	10,7	11,7	12,0	12,7	12,8	13,7	14,7	15,7	16,7	16,9	17,7	18,2	18,6	19,6	19,8	20,6	21,6
550	-	-	-	-	12,4	12,7	13,5	13,6	14,5	15,6	16,7	17,7	17,9	18,8	19,4	19,8	20,9	21,1	21,9	22,9
560	-	-	-	-	12,6	12,9	13,6	13,7	14,7	15,8	16,7	17,9	18,1	19,0	19,6	20,0	21,1	21,3	22,2	23,2
600	-	-	-	-	13,1	13,5	14,2	14,4	15,4	16,5	17,7	18,8	19,0	19,9	20,5	21,0	22,1	22,3	23,2	24,3
630	-	-	-	-	-	-	18,4	18,5	19,9	21,5	23,0	24,6	24,9	26,1	27,1	27,7	29,2	29,6	30,8	32,4
650	-	-	-	-	-	-	18,8	19,0	20,4	22,0	23,6	25,2	25,5	26,8	27,7	28,3	29,9	30,3	31,5	33,1
700	-	-	-	-	-	-	19,9	20,0	21,6	23,2	24,9	26,6	26,9	28,3	29,3	30,0	31,7	32,0	33,3	35,0
710	-	-	-	-	-	-	-	20,3	21,8	23,5	25,2	26,9	27,2	28,6	29,6	30,3	32,0	32,3	33,7	35,4
750	-	-	-	-	-	-	-	-	22,7	24,5	26,3	28,1	28,4	29,8	30,9	31,6	33,4	33,7	35,2	36,9
800	-	-	-	-	-	-	-	-	23,9	25,8	27,6	29,5	29,9	31,4	32,5	33,2	35,1	35,5	37,0	38,9

	B...
FDS-3G (L = 325 mm)	+ 1,6

## Dimensiones y pesos

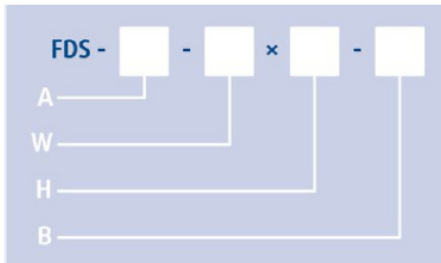
### Peso

H0, H... m (kg ±10%)	W (mm)								
	850	900	950	1000	1050	1100	1120	1150	1200
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	21,2	22,8	24,5	26,1	28,0	29,8	31,7	33,5	34,8
250	24,0	25,1	26,2	27,3	29,2	31,1	33,0	34,9	35,6
300	26,5	27,7	29,0	30,2	31,5	32,7	34,0	35,2	36,1
315	21,2	22,2	23,1	24,1	25,6	26,6	27,0	27,6	28,5
350	22,6	23,6	24,7	25,7	27,3	28,3	28,7	29,3	30,4
355	22,8	23,9	24,9	25,9	27,5	28,6	29,0	29,6	30,6
400	24,6	25,7	26,9	28,0	29,7	30,8	31,2	31,9	33,0
450	26,6	27,8	29,1	30,3	32,1	33,3	33,8	34,5	35,7
500	28,6	29,9	31,3	32,6	34,4	35,7	36,3	37,1	38,4
550	30,6	32,0	33,4	34,8	36,8	38,2	38,8	39,6	41,0
560	31,0	32,5	33,9	35,3	37,3	38,7	39,3	40,1	41,6
600	32,6	34,1	35,6	37,1	39,2	40,7	41,3	42,2	43,7
630	33,9	35,5	37,0	38,6	40,7	42,2	42,8	43,8	45,3
650	34,7	36,3	37,9	39,5	41,6	43,2	43,9	44,8	46,4
700	36,7	38,4	40,1	41,8	44,0	45,7	46,4	47,4	49,1
710	37,1	38,8	40,5	42,2	44,5	46,2	46,9	47,9	49,6
750	38,7	40,5	42,3	44,0	46,4	48,2	48,9	49,9	51,7
800	40,7	42,6	44,5	46,3	48,8	50,6	51,4	52,5	54,4

	B...
FDS-3G (L = 325 mm)	+ 1,6



## Código de pedido



### Tipo compuerta A

**3G**

### W - Dimensión del ancho

desde 100 mm hasta 1200 mm (FDS-3G)

### H - Dimensión de la altura

desde 100 mm hasta 800 mm (FDS-3G)

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

**H0** - Manivela manual, sin interruptores

**H2** - Manivela manual, 2 interruptores 230 V CA o 24 V CA/CC

**H5-2** - Manivela manual, electroimán 24 V CA/CC, 2 interruptores 230 V CA o 24 V CA/CC

**H6-2** - Manivela manual, electroimán 230 V CA, 2 interruptores 230 V CA o 24 V CA/CC

**B230T** - Servomotor Belimo 230 V CA

**B24T** - Servomotor Belimo 24 V CA/CC

**B24T-W** - Servomotor Belimo 24 V CA/CC y conector con cable para unidad de comunicación

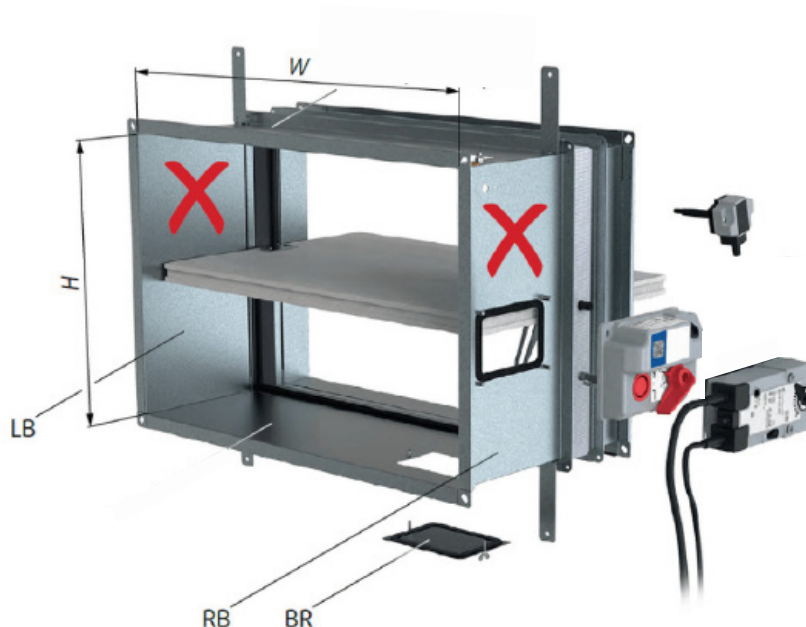
## Código de pedido

### Ejemplo de código de pedido para compuertas cortafuegos rectangulares

#### FDS-3G

**FDS-3G-1200x800-H5-2** Compuerta cortafuegos rectangular, dimensiones nominales ancho x alto = 1200 × 800 mm, con indicación de posición abierta y cerrada con microinterruptores de contacto de 230 V.

Nota: La resistencia ignífuga depende del método de instalación.



#### W - Dimensión del ancho de las posiciones de apertura para inspección

El mecanismo extraíble está disponible en todos los tamaños.















































W y H < 200

Sin apertura para inspección. La inspección es posible a través de un mecanismo extraíble o se debe añadir una apertura de inspección adicional al conducto de conexión.

W y H ≥ 200

De serie en posición: BR

## Métodos de instalación

 <b>1 Húmedo</b>	FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)	El 60 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
		El 90 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				
		El 120 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				
 <b>1 Húmedo</b>	FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 500 Pa)	El 60 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
		El 90 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				
		El 120 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				 
 <b>2 Seco</b>	FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)	El 60 ( $v_e, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
		El 90 ( $v_e, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				
 <b>3 Blando</b>	FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)	El 60 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S			 360°	
		El 90 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S				
		El 60 ( $h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				
		El 90 ( $h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				
		El 120 ( $h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				
 <b>3H Hiliti</b>	FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)	El 60 ( $v_e, -i \leftrightarrow o$ ) S			 360°	
 <b>5.1 Sobre, fuera</b>	FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)	El 60 ( $v_e, -i \leftrightarrow o$ ) S			 	
		El 90 ( $v_e, -i \leftrightarrow o$ ) S				
 <b>5.2 Sobre, fuera</b>	FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)	El 60 ( $v_e, -i \leftrightarrow o$ ) S			 	
 <b>5.3 Sobre, fuera</b>	FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)	El 60 ( $v_e, -i \leftrightarrow o$ ) S			 	
		El 90 ( $v_e, -i \leftrightarrow o$ ) S				
 <b>5.4 Sobre, fuera</b>	FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)	El 60 ( $v_e, -i \leftrightarrow o$ ) S			 	

## Métodos de instalación

### Leyenda:

- |  |  |
|--|--|
| <b>1. Húmeda:</b> instalación húmeda, con relleno de yeso, mortero, hormigón   | <b>a)</b> - Muro flexible (pladur)                                   |
| <b>2. Seca:</b> instalación seca, mediante placas para cubierta y relleno de lana mineral                                  | <b>b)</b> - Muro (rígido) de hormigón, mampostería u hormigón poroso |
| <b>3. Blanda:</b> instalación blanda mediante relleno de lana mineral  | <b>c)</b> - Suelo o techo (rígidos) de hormigón u hormigón poroso    |
| <b>3H. Hilti:</b> relleno de espuma Hilti exclusivamente   | <b>Ve</b> - Muro vertical  |
| <b>5.1. Sobre y fuera:</b> SOBRE y FUERA de la instalación en muro conforme a la norma EI90S con dos capas de lana mineral | <b>ho</b> - Suelo o techo horizontal                                 |
| <b>5.2. Sobre y fuera:</b> SOBRE y FUERA de la instalación en muro conforme a la norma EI60S con una capa de lana mineral  |  |
| <b>5.3. Sobre y fuera:</b> SOBRE y FUERA de la instalación en muro conforme a la norma EI90S con placas Promatect          |  |
| <b>5.4. Sobre y fuera:</b> SOBRE y FUERA de la instalación en muro conforme a la norma EI60S con placas Promatect          |  |

### Normas de instalación

- El conducto conectado a la compuerta cortafuegos debe estar apoyado o suspendido de tal manera que la compuerta no soporte su peso. La compuerta no debe soportar ninguna pieza de la construcción ni del muro que la rodea, ya que se podría dañar y, por consiguiente, no funcionar correctamente. Se recomienda conectar a la compuerta un compensador de dilatación en cualquier extremo de la misma.
- El mecanismo de accionamiento de la compuerta se puede ubicar a cualquier lado del muro; sin embargo, es necesario colocarlo de forma que se garantice un acceso cómodo durante la inspección.
- De conformidad con la norma EN 1366-2, la distancia entre los cuerpos de la compuerta cortafuegos debe ser de 200 mm, como mínimo. Esta condición no es aplicable en caso de distancias comprobadas. Por lo tanto, las instalaciones húmeda y blanda están aprobadas para distancias más pequeñas siempre que la resistencia resultante se reduzca a EI90S.
- La distancia entre el muro o techo y la compuerta cortafuegos debe ser de 75 mm, como mínimo. Esta condición no es aplicable en caso de distancias comprobadas. Por lo tanto, las instalaciones húmeda y blanda están aprobadas para distancias más pequeñas siempre que la resistencia resultante se reduzca a EI90S.
- La compuerta cortafuegos se debe instalar en una estructura de compartimentación cortafuegos de tal forma que la lama de la compuerta en su posición cerrada esté dentro de esta estructura. El cuerpo de la compuerta cuenta con una bisagra flexible, que marca el plano donde comienza la construcción de soporte. Esta condición no es aplicable en el caso de instalaciones sobre y fuera.
- Para cada resistencia, el grosor mínimo de su construcción de soporte no puede disminuir, de acuerdo a la norma EN 1366-2, de 200 mm como mínimo desde la apertura de instalación.
- El hueco de la abertura de instalación entre la compuerta cortafuegos y el muro o techo puede aumentar en hasta un 50 % de la superficie del hueco o disminuir a la cantidad más pequeña posible que siga dejando espacio suficiente para instalar el relleno.

DE CONFORMIDAD CON LA NORMA EN 15650, CADA COMPUERTA CORTAFUEGOS SE DEBE INSTALAR CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL FABRICANTE.

### Instalación, mantenimiento y funcionamiento

Algunas piezas de la compuerta pueden tener bordes afilados; por lo tanto, para evitar sufrir daños utilice guantes durante la instalación y la manipulación de la compuerta. A fin de evitar descargas eléctricas, incendios o cualquier otro daño que podría provocar un uso y funcionamiento incorrectos de la compuerta, es importante:

1. Garantizar que el aislamiento lo realiza una persona con la debida formación.
2. Seguir estrictamente las instrucciones que figuran en el texto y las imágenes del manual.
3. Inspeccionar la compuerta de acuerdo con el manual.
4. Revisar el funcionamiento de la compuerta tal como se indica en el capítulo «Comprobación de la funcionalidad de la compuerta cortafuegos» antes de instalarla. Este procedimiento evita la instalación de una compuerta que se haya dañado durante el transporte o la manipulación.

En [www.koolair.com](http://www.koolair.com), se puede consultar más información sobre la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento.

## Métodos de instalación

### Instalación húmeda

#### Mediante relleno de yeso, mortero u hormigón

Importante: Utilice un soporte en el interior de la compuerta cuando añada el relleno. El peso del relleno puede dañar o doblar la envolvente de la compuerta.

1. La abertura de la construcción de soporte se debe preparar como se ha descrito. Las superficies de apertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura del muro flexible se debe reforzar conforme a las normas para muros de pladur. Las dimensiones de la abertura están determinadas por las dimensiones nominales de la compuerta con la holgura añadida. En el caso de compuertas rectangulares, la abertura tendrá las dimensiones de W1 y H1.
2. Inserte la compuerta cerrada en el centro de la abertura de forma que la lama de la compuerta quede en el interior del muro. Utilice el dispositivo de suspensión plegable (2; o dispositivos) para fijar la compuerta al muro con un tornillo adecuado (F1; diámetro de tornillo recomendado 5,5; p. ej. DIN7981).
3. En el caso de compuertas con un ancho superior a los 800 mm, se recomienda utilizar un soporte de conducto en el interior de la compuerta para evitar cualquier daño o doblez en la carcasa de la compuerta por el peso del relleno.
4. Rellene el área entre el muro y la compuerta con relleno de yeso, mortero u hormigón (2) con cuidado de no dañar las piezas funcionales de la compuerta, lo cual podría limitar su correcto funcionamiento. El mejor modo es cubrir las piezas funcionales durante la instalación. Se puede evitar la filtración del material de relleno utilizando placas. Sin embargo, no son necesarias en el caso de instalación húmeda. En primer lugar, deje que fragüe el relleno de yeso, mortero u hormigón y, después, continúe con los pasos siguientes.
5. Una vez que fragua el relleno, retire la sujeción del conducto del interior de la compuerta.
6. Si fuese necesario, descubra la compuerta y límpiela tras la instalación.
7. Compruebe la funcionalidad de la compuerta.

#### Distancias estándar de instalación

De acuerdo con la norma EN 1366-2, la distancia mínima desde el muro o el techo al cuerpo de la compuerta es de 75 mm.

En el caso de múltiples cruces en un muro ignífugo, la distancia mínima entre dos cuerpos de compuerta es de 200 mm. Esto se aplica a distancias entre la compuerta y un objeto extraño próximo que cruce el muro ignífugo.

#### Instalación - Distancias más pequeñas - Resistencia máxima reducida según EI90S

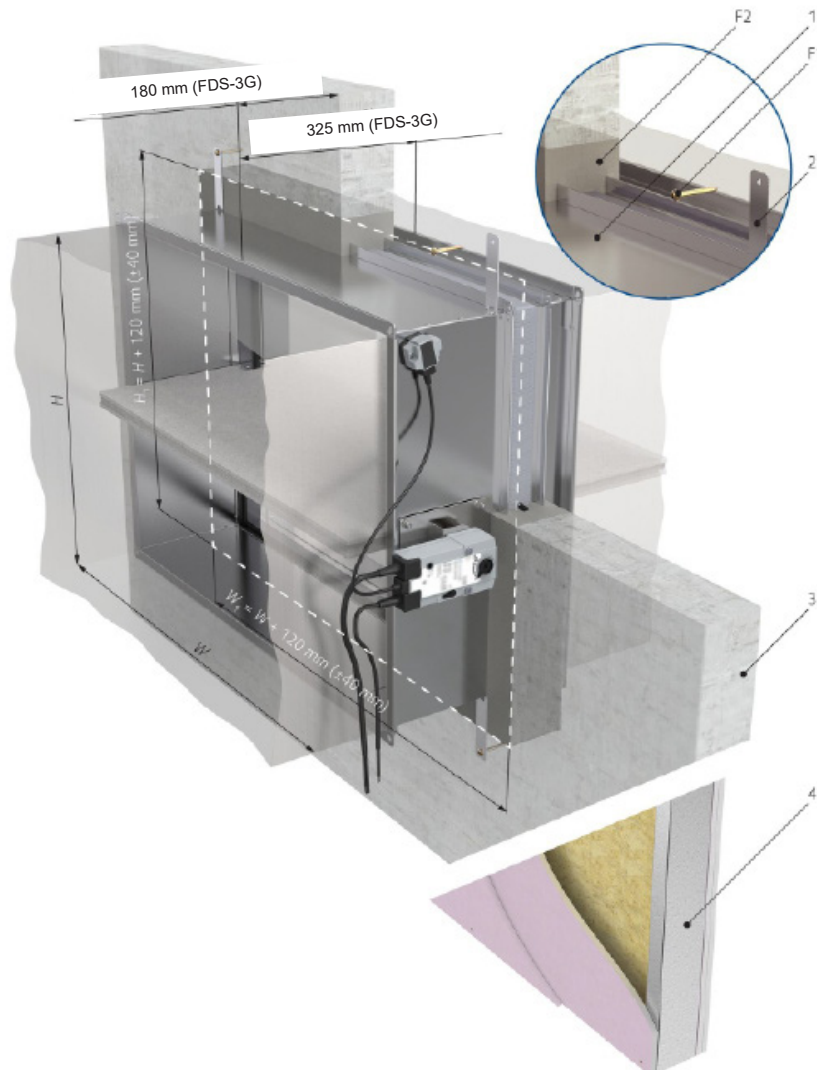
La distancia entre dos compuertas cortafuegos individuales se puede reducir a 60 mm, medidos de superficie a superficie de la envolvente y la distancia entre la superficie de la compuerta instalada en el conducto y la construcción de soporte adyacente (muro/suelo) se puede reducir a 40 mm, siempre que la clasificación de la resistencia ignífuga se reduzca como se indica a continuación: EI90 (ve i <-> o) S.

#### Instalación en un muro más fino que el utilizado en las pruebas

Se permite la instalación en un muro más fino siempre que se fije una capa o capas adicionales de placa de protección cortafuegos a la superficie del muro a fin de obtener la misma longitud de penetración de la junta de la compuerta que en la prueba. El ancho mínimo de las placas adicionales que rodean la compuerta es de 200 mm. Asimismo, el muro más fino alternativo debe clasificarse de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 respecto a la resistencia ignífuga necesaria para el uso del producto. En el caso de un muro saliente, las capas adicionales se deben fijar en la construcción de sujeción de acero del muro.

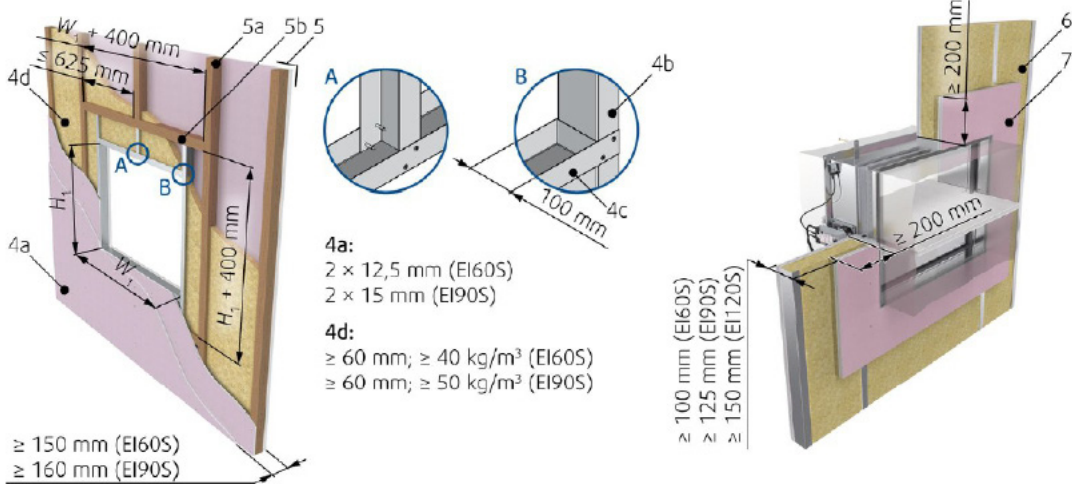
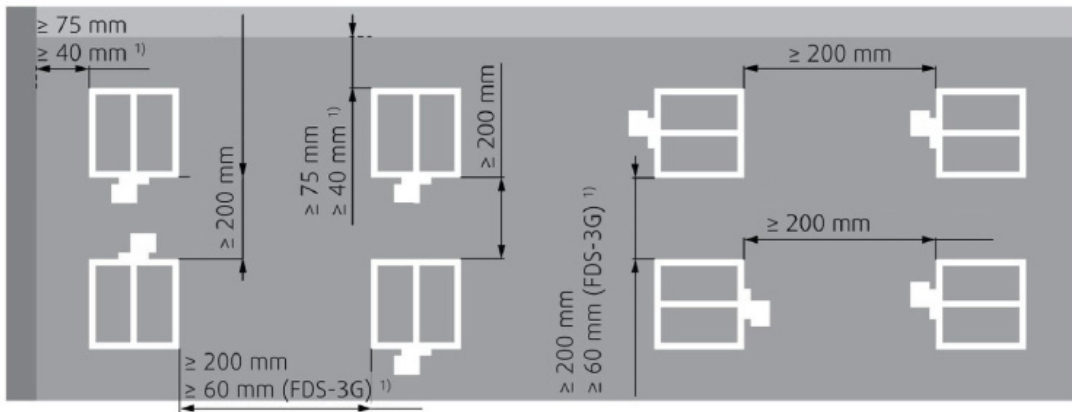
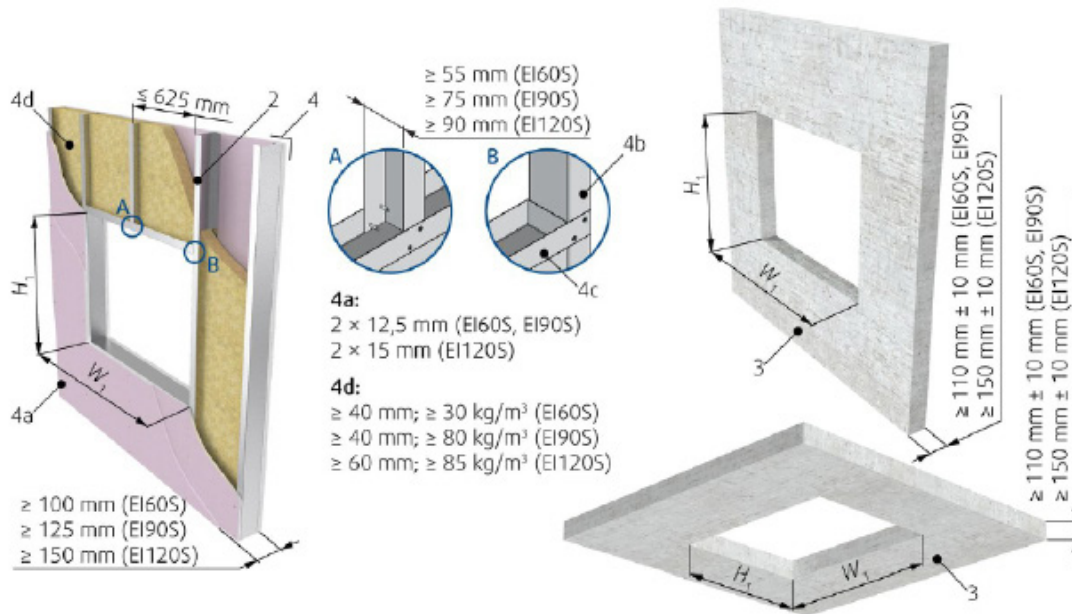
## Métodos de instalación

<p>1 Húmedo</p>	FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)	EI 60 ( $\sqrt{v_0 h_0}   \leftrightarrow o$ ) S				<p>360°</p>
		EI 90 ( $\sqrt{v_0 h_0}   \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 120 ( $\sqrt{v_0 h_0}   \leftrightarrow o$ ) S				
<p>1 Húmedo</p>	FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 500 Pa)	EI 60 ( $\sqrt{v_0 h_0}   \leftrightarrow o$ ) S				<p>360°</p>
		EI 90 ( $\sqrt{v_0 h_0}   \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 120 ( $\sqrt{v_0 h_0}   \leftrightarrow o$ ) S				





# Métodos de instalación



## Métodos de instalación

### Leyenda

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

**F2** Relleno de yeso, mortero u hormigón

**1** Compuerta cortafuegos (lado del servomotor)

**2** Dispositivo de suspensión plegable

**3** Muro o techo de hormigón/mampostería u hormigón poroso

**4** Muro flexible (pladur)

**4a** 2 capas de placa ignífuga de pladur tipo F, EN 520

**4b** CW vertical – perfiles

**4c** CW horizontal – perfiles

**4d** Lana mineral; grosor/densidad cúbica en la imagen.

**5** Muro flexible (viga de madera)

**5a** Viga de madera de píceca vertical  $\geq 60 \times 100$  mm

**5b** Viga de madera de píceca horizontal  $\geq 80 \times 100$  mm

**6** Muro más fino alternativo (clasificado de conformidad con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 respecto a la resistencia ignífuga necesaria para el uso del producto)

**7** La superficie de 200 mm desde la abertura alrededor de la compuerta debe tener la misma composición y estar creada del mismo modo que el muro flexible (pladur)

### Notas

**a)** - Muro flexible (pladur)

**b)** - Muro (rígido) de hormigón, mampostería u hormigón poroso

**c)** - Suelo o techo (rígidos) de hormigón u hormigón poroso

**ve** - Muro vertical

**ho** - Suelo o techo horizontal

**1)** En distancias más pequeñas, la resistencia se debe reducir a EI90 ( ve i<->o ) S



## Métodos de instalación

### Instalación en seco

#### Con lana minera y placas para cubierta

1. La abertura de la construcción de soporte se debe preparar como se ha descrito. Las superficies de apertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura del muro flexible se debe reforzar conforme a las normas para muros de pladur. Las dimensiones de la abertura están determinadas por las dimensiones nominales de la compuerta con la holgura añadida. En el caso de compuertas rectangulares, la abertura tendrá las dimensiones de W1 y H1.
2. Con compuertas FDS-3G, es necesario instalar los dispositivos de suspensión plegables (2) sobre las placas para cubierta con tornillos adecuados o tornillos con tacos de pared (F1). Inserte la compuerta desde el lado del mecanismo y sujete los dispositivos de suspensión plegables de la compuerta en la placa para cubierta (FDS-3G). A continuación, monte las demás placas para cubierta desde el lado del mecanismo.
3. Rellene la superficie entre el muro y la compuerta con lana mineral (F3) cuya densidad sea de 50 kg/m<sup>3</sup> como mínimo, pero de tal modo que no deforme la envolvente de la compuerta, con cuidado de no dañar las piezas funcionales de la compuerta, lo cual podría limitar su correcto funcionamiento.
4. Cierre el hueco entre la compuerta y la abertura de montaje. Para compuertas circulares, utilice placas para cubierta CBR-FD; para compuertas rectangulares, utilice placas para cubierta CBS-FD con tornillos (F1) en los agujeros previamente perforados.
5. Es necesario rellenar con un revestimiento ignífugo (F4) todos los huecos entre las placas para cubierta, entre las placas para cubierta y el muro y entre las placas para cubierta y la compuerta cortafuegos.
6. Si fuese necesario, descubra la compuerta y límpiela tras la instalación.
7. Compruebe la funcionalidad de la compuerta.

#### Distancias estándar de instalación

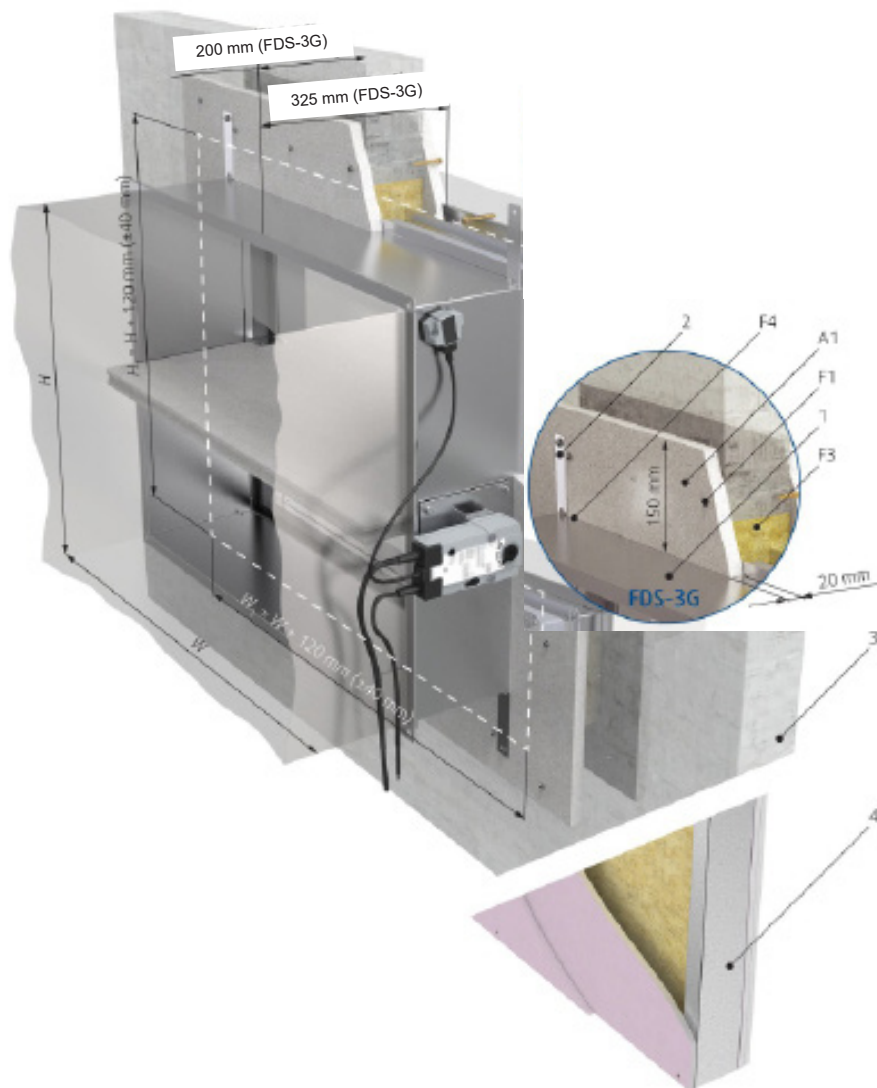
En el caso de instalación en seco, la distancia mínima desde el muro o techo hasta el cuerpo de la compuerta es de 150 mm. Si existen múltiples cruces en un muro ignífugo, la distancia mínima entre los dos cuerpos de compuertas es de 300 mm. La distancia entre la compuerta y un objeto extraño próximo que cruce el muro ignífugo es de 200 mm.

#### Instalación en un muro más fino que el utilizado en las pruebas

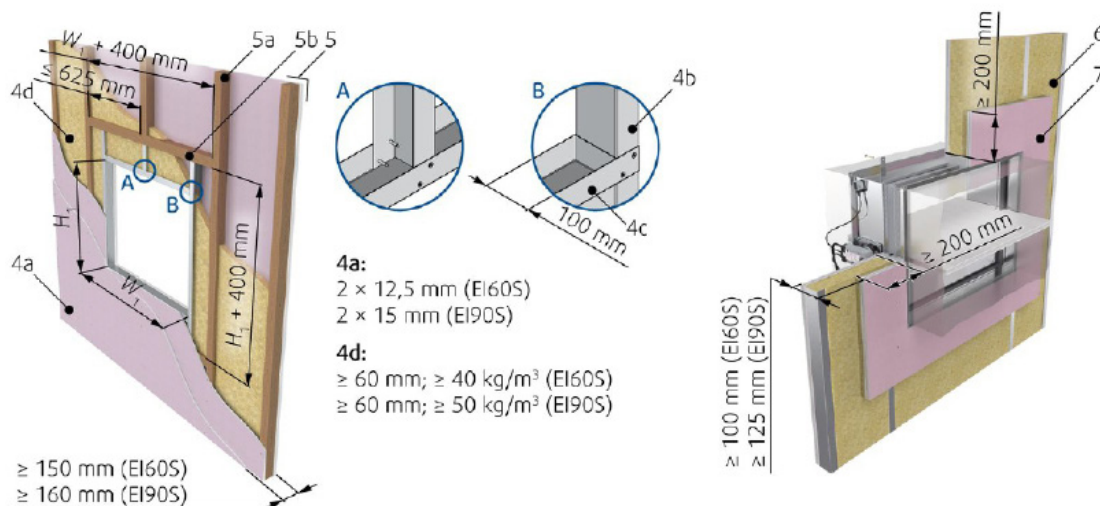
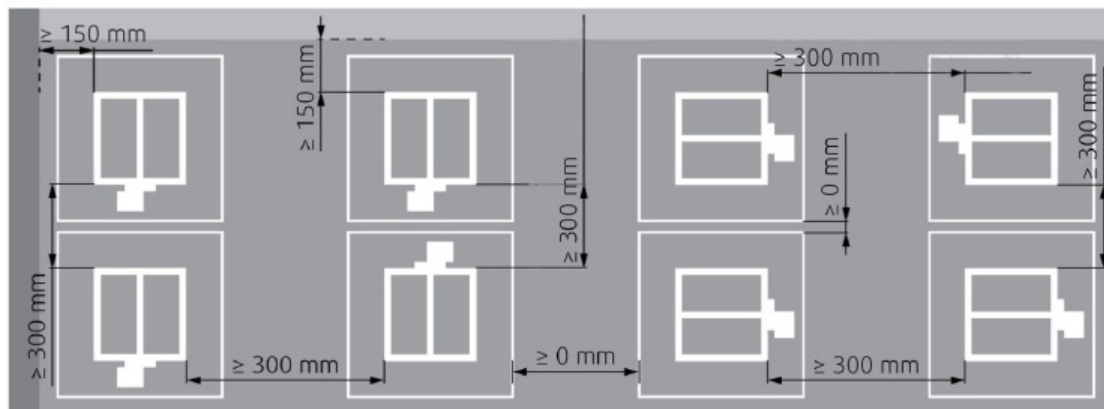
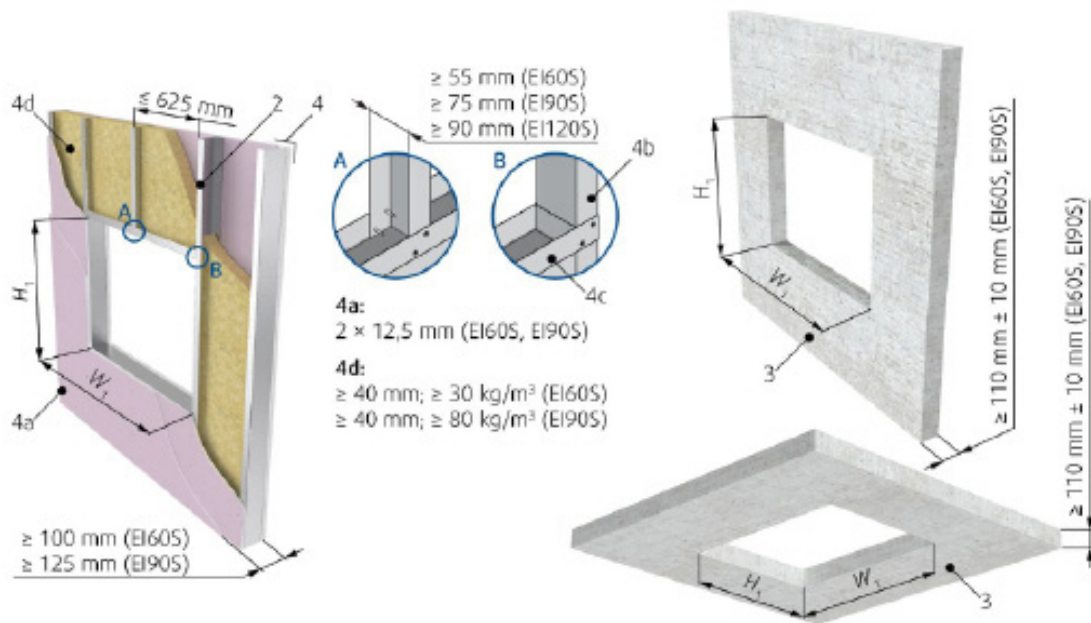
Se permite la instalación en un muro más fino siempre que se fije una capa o capas adicionales de placa de protección cortafuegos a la superficie del muro a fin de obtener la misma longitud de penetración de la junta de la compuerta que en la prueba. El ancho mínimo de las placas adicionales que rodean la compuerta es de 200 mm. Asimismo, el muro más fino alternativo debe clasificarse de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 respecto a la resistencia ignífuga necesaria para el uso del producto. En el caso de un muro saliente, las capas adicionales se deben fijar en la construcción de sujeción de acero del muro.

## Métodos de instalación

<p><b>2 Seco</b></p>	<p>FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)</p>	<p>EI 60 (<math>v_e, h_o, i \leftrightarrow o</math>) S</p>	<p>a) </p>	<p>b) </p>	<p>c) </p>	<p>360°</p>
	<p>EI 90 (<math>v_e, h_o, i \leftrightarrow o</math>) S</p>					



## Métodos de instalación



## Métodos de instalación

### Leyenda

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

**F3** Relleno de lana mineral (mín.  $50 \text{ kg/m}^3$ )

**F4** Revestimiento ignífugo, p. ej. Promastop-CC/Promat

**A1** Placa para cubierta CBS-FD (accesorio) obligatoria

**1** Compuerta cortafuegos (lado del servomotor)

**2** Dispositivo de suspensión plegable

**3** Muro o techo de hormigón/mampostería u hormigón poroso

**4** Muro flexible (pladur)

**4a** 2 capas de placa ignífuga de pladur tipo F, EN 520

**4b** CW vertical – perfiles

**4c** CW horizontal – perfiles

**4d** Lana mineral; grosor/densidad cúbica en la imagen.

**5** Muro flexible (viga de madera)

**5a** Viga de madera de píceas vertical  $\geq 60 \times 100 \text{ mm}$

**5b** Viga de madera de píceas horizontal  $\geq 80 \times 100 \text{ mm}$

**6** Muro más fino alternativo (clasificado de conformidad con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 respecto a la resistencia ignífuga necesaria para el uso del producto)

**7** La superficie de 200 mm desde la abertura alrededor de la compuerta debe tener la misma composición y estar creada del mismo modo que el muro flexible (pladur)

### Notas

**a)** - Muro flexible (pladur)

**b)** - Muro (rígido) de hormigón, mampostería u hormigón poroso

**c)** - Suelo o techo (rígidos) de hormigón u hormigón poroso

**Ve** - Muro vertical

**ho** - Suelo o techo horizontal

## Métodos de instalación

### Instalación blanda

#### Instalación en un cruce blando con revestimiento ignífugo

Con esta instalación, recomendamos utilizar una conexión flexible dada la expansión térmica de los conductos conectados durante un incendio. Instale el condensador de tal forma que la pieza flexible tenga una distancia mínima de 50 mm desde el borde de la lama de la compuerta en posición abierta.

1. La abertura de la construcción de soporte se debe preparar como se ha descrito. Las superficies de apertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura del muro flexible se debe reforzar conforme a las normas para muros de pladur. Las dimensiones de la abertura están determinadas por las dimensiones nominales de la compuerta con la holgura añadida. En el caso de compuertas rectangulares, la abertura tendrá las dimensiones de W1 y H1.
2. Prepare los segmentos de instalación con lana mineral (F5) con el grosor de la altura de la abertura. En primer lugar, aplique un revestimiento ignífugo adecuado (F6) sobre la compuerta en el lugar donde se vaya a colocar. Monte y pegue el relleno de la futura instalación con el mismo revestimiento ignífugo. Una vez que el revestimiento ignífugo esté seco, ya se podrán instalar la compuerta y el relleno.
3. Aplique el mismo revestimiento ignífugo (F6) sobre la superficie interna de la abertura del muro. Aplique también el revestimiento ignífugo sobre la superficie externa del relleno pegado sobre la superficie de la compuerta. Inmediatamente después de aplicar el revestimiento ignífugo, coloque la compuerta dentro de la abertura del muro. La lama de la compuerta se debe colocar en la estructura de soporte.
4. Después de insertar la compuerta en la abertura y fijarla con los dispositivos de suspensión plegables y los tornillos adecuados (F1), aplique el mismo revestimiento ignífugo (F6), con un grosor mínimo de 2 mm y 100 mm de ancho sobre el relleno que queda expuesto y los bordes del muro de manera uniforme por ambos lados. No aplique esta capa donde se encuentran el mecanismo, las aberturas de inspección y las etiquetas del fabricante.
5. Si fuese necesario, descubra la compuerta y límpiela tras la instalación.
6. Compruebe la funcionalidad de la compuerta.

#### Instalación - Distancias estándar

De acuerdo con la norma EN 1366-2, la distancia mínima desde el muro o el techo al cuerpo de la compuerta es de 75 mm. En el caso de múltiples cruces en un muro ignífugo, la distancia mínima entre dos cuerpos de compuerta es de 200 mm. Esto se aplica a distancias entre la compuerta y un objeto extraño próximo que cruce el muro ignífugo.

#### Instalación - Distancias más cortas

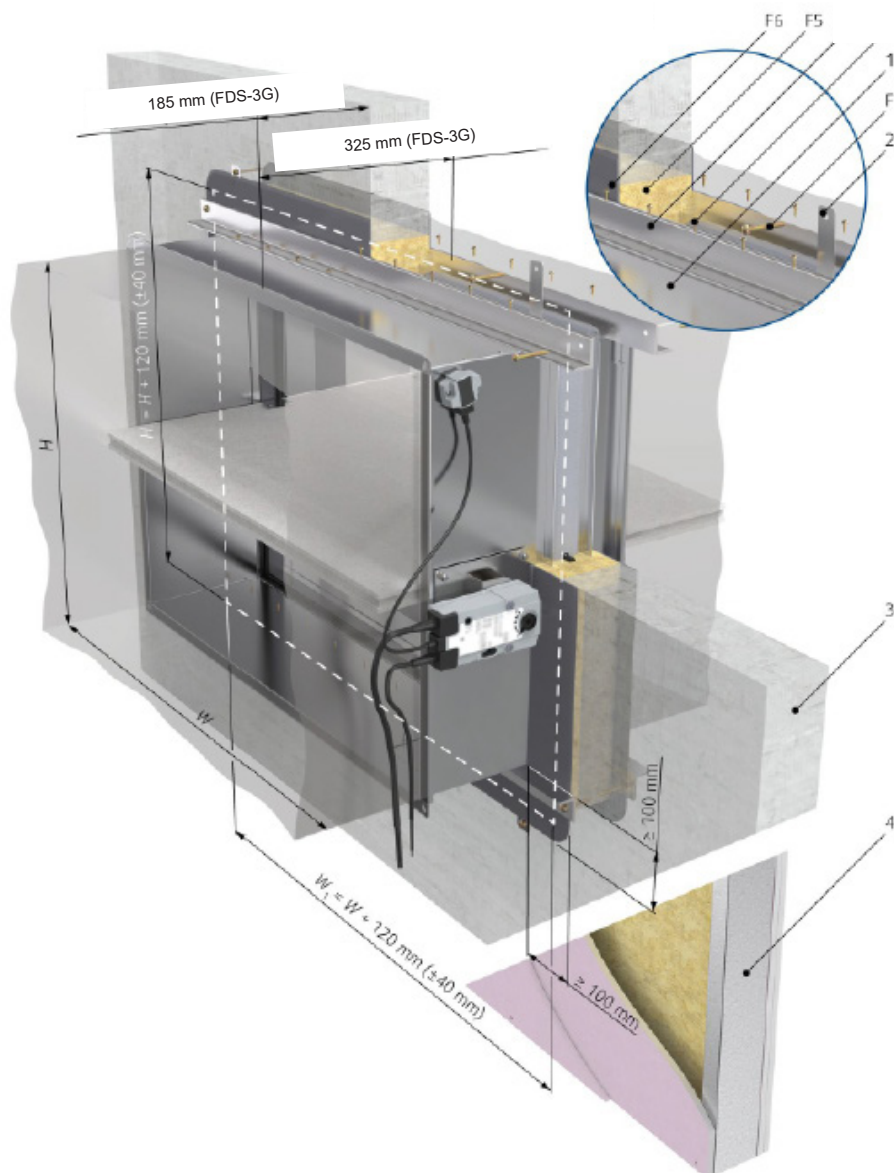
La distancia entre dos compuertas cortafuegos individuales se puede reducir a 60 mm, medidos de superficie a superficie de la envolvente y la distancia entre la superficie de la compuerta instalada en el conducto y la construcción de soporte adyacente (muro/suelo) se puede reducir a 40 mm.

#### Instalación en un muro más fino que el utilizado en las pruebas

Se permite la instalación en un muro más fino siempre que se fije una capa o capas adicionales de placa de protección cortafuegos a la superficie del muro a fin de obtener la misma longitud de penetración de la junta de la compuerta que en la prueba. El ancho mínimo de las placas adicionales que rodean la compuerta es de 200 mm. Asimismo, el muro más fino alternativo debe clasificarse de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 respecto a la resistencia ignífuga necesaria para el uso del producto. En el caso de un muro saliente, las capas adicionales se deben fijar en la construcción de sujeción de acero del muro.

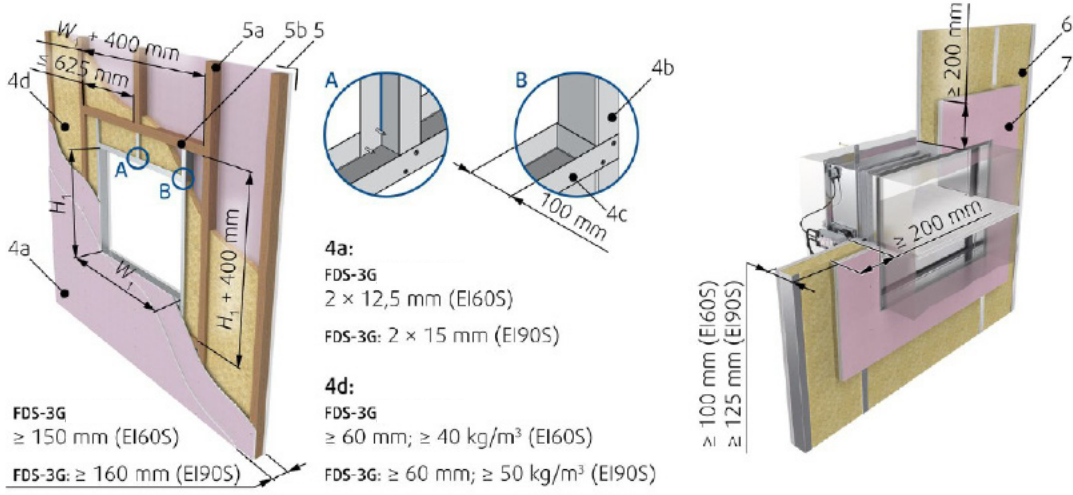
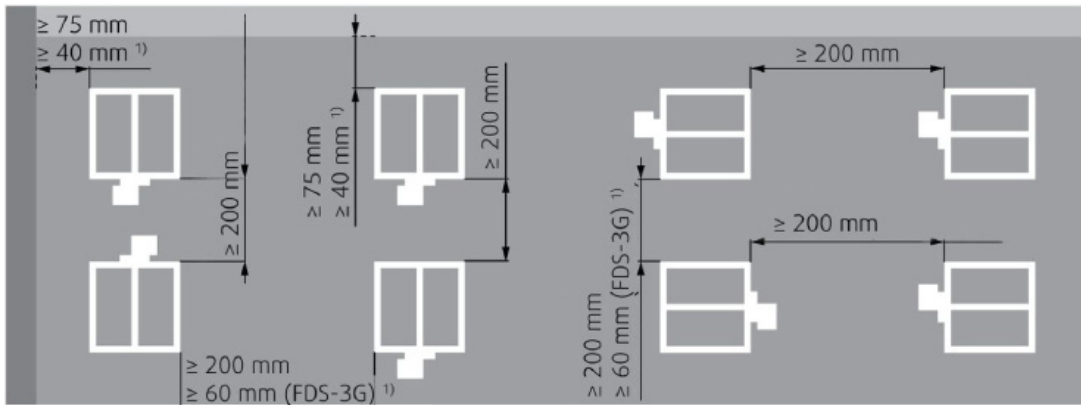
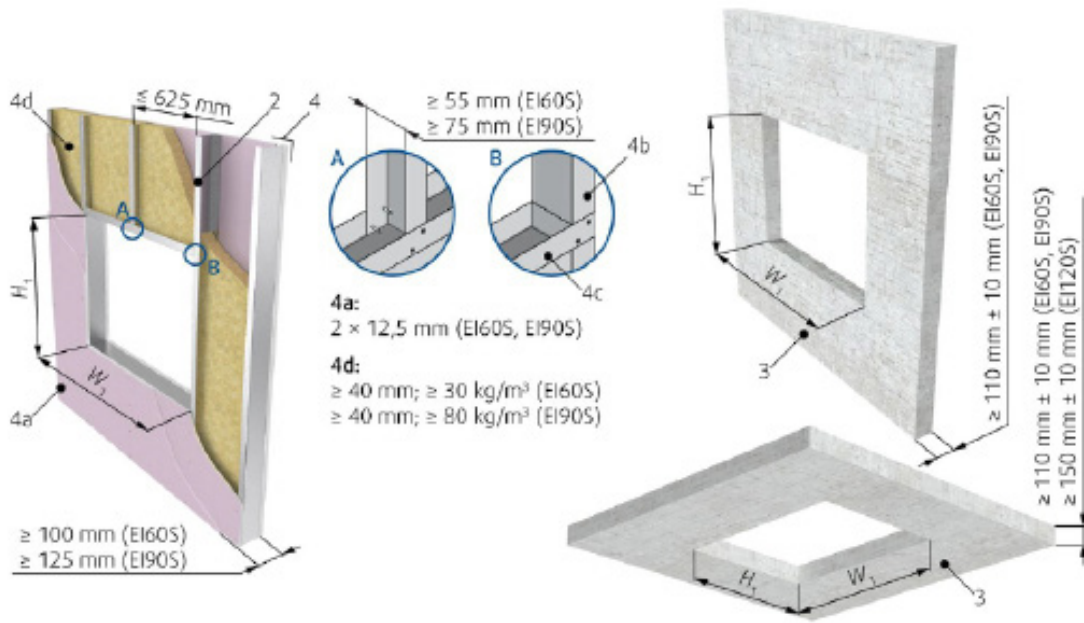
## Métodos de instalación

<p><b>3 Blando</b></p>	<p>FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)</p>	<p>EI 60 (<math>v_e i \leftrightarrow o</math>) S</p>	<p>a) </p>	<p>b) </p>	<p>360°</p>
	<p>EI 90 (<math>v_e i \leftrightarrow o</math>) S</p>				
	<p>EI 60 (<math>h_o i \leftrightarrow o</math>) S</p>	<p>c) </p>			
	<p>EI 90 (<math>h_o i \leftrightarrow o</math>) S</p>				
	<p>EI 120 (<math>h_o i \leftrightarrow o</math>) S</p>				





# Métodos de instalación



## Métodos de instalación

### Leyenda

- F1** Tornillo  $\geq 5,5$  DIN7981 o taco de pared adecuado y tornillo tamaño 6
- F5** Segmento de lana mineral (mín.  $150 \text{ kg/m}^3$ )
- F6** Capa de revestimiento ignífugo (Promastop-CC/Promat) de 2 mm de grosor como mínimo en las superficies que quedan expuestas.
- 1** Compuerta cortafuegos (lado del servomotor)
- 2** Dispositivo de suspensión plegable
- 3** Muro o techo de hormigón/mampostería u hormigón poroso
- 4** Muro flexible (pladur)
- 4a** 2 capas de placa ignífuga de pladur tipo F, EN 520
- 4b** CW vertical – perfiles
- 4c** CW horizontal – perfiles
- 4d** Lana mineral; grosor/densidad cúbica en la imagen.
- 5** Muro flexible (viga de madera)
- 5a** Viga de madera de picea vertical  $\geq 60 \times 100 \text{ mm}$
- 5b** Viga de madera de picea horizontal  $\geq 80 \times 100 \text{ mm}$
- 6** Muro más fino alternativo (clasificado de conformidad con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 respecto a la resistencia ignífuga necesaria para el uso del producto)
- 7** La superficie de 200 mm desde la abertura alrededor de la compuerta debe tener la misma composición y estar creada del mismo modo que el muro flexible (pladur)

### Notas

- a)** - Muro flexible (pladur)
- b)** - Muro (rígido) de hormigón, mampostería u hormigón poroso
- c)** - Suelo o techo (rígidos) de hormigón u hormigón poroso
- Ve** - Muro vertical
- ho** - Suelo o techo horizontal
- 1)** En distancias más pequeñas: resistencia máxima EI90 ( ve i<->o ) S



## Métodos de instalación

### Instalación Hilti

#### Relleno de espuma Hilti exclusivamente

Con esta instalación, recomendamos utilizar una conexión flexible dada la expansión térmica de los conductos conectados durante un incendio. Instale el condensador de tal forma que la pieza flexible tenga una distancia mínima de 50 mm desde el borde de la lama de la compuerta en posición abierta.

Sugerencia: El material sobrante se puede reutilizar como relleno en esta instalación. Se puede insertar en la cavidad antes de añadir más espuma con la pistola.

1. La abertura de la construcción de soporte se debe preparar como se ha descrito. Las superficies de apertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura del muro flexible se debe reforzar conforme a las normas para muros de pladur. Las dimensiones de la abertura están determinadas por las dimensiones nominales de la compuerta con la holgura añadida. En el caso de compuertas rectangulares, la abertura tendrá las dimensiones de W1 y H1.
2. Inserte la compuerta en la abertura concéntrica y fíjela a la abertura con los dispositivos de suspensión flexibles y tornillos adecuados (F1).
3. Utilice guantes de protección cuando manipule la espuma. Inserte el cañón de la pistola de espuma en la mitad de la cavidad entre la compuerta y la abertura, y rellénela completamente con espuma (F17). La espuma que sobresalga se puede reintroducir en la cavidad con la mano rápidamente.
4. Una vez que se solidifica el relleno (F17), seguirá teniendo cierta flexibilidad, por lo que puede cortar la espuma sobrante que sobresalga por el muro.
5. Si fuese necesario, descubra la compuerta y límpiela tras la instalación.
6. Compruebe la funcionalidad de la compuerta.

#### Instalación - Distancias estándar

De acuerdo con la norma EN 1366-2, la distancia mínima desde el muro o el techo al cuerpo de la compuerta es de 75 mm. En el caso de múltiples cruces en un muro ignífugo, la distancia mínima entre dos cuerpos de compuerta es de 200 mm. Esto se aplica a distancias entre la compuerta y un objeto extraño próximo que cruce el muro ignífugo.

#### Instalación - Distancias más cortas

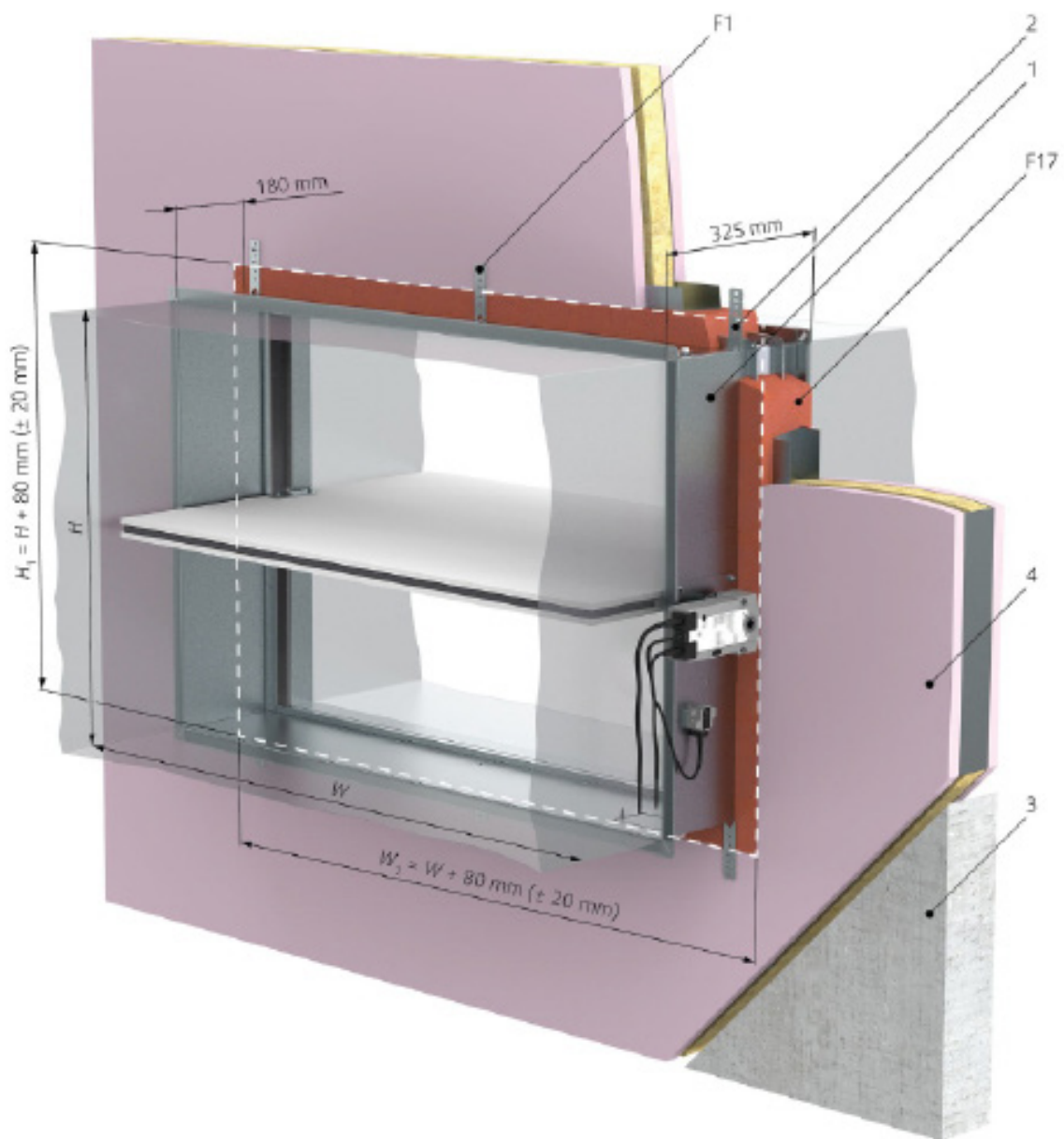
La distancia entre dos compuertas cortafuegos individuales se puede reducir a 60 mm, medidos de superficie a superficie de la envolvente y la distancia entre la superficie de la compuerta instalada en el conducto y la construcción de soporte adyacente (muro/suelo) se puede reducir a 40 mm.

#### Instalación en un muro más fino que el utilizado en las pruebas

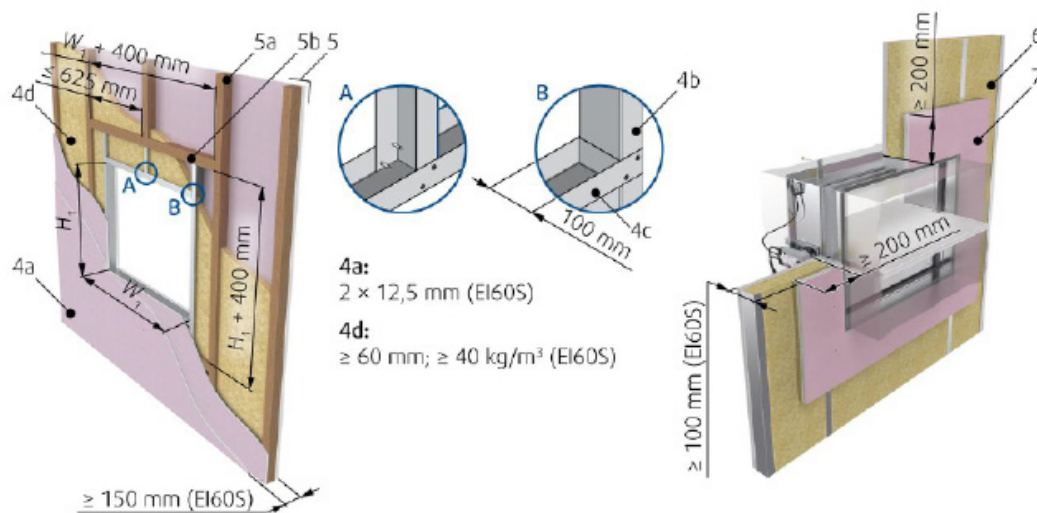
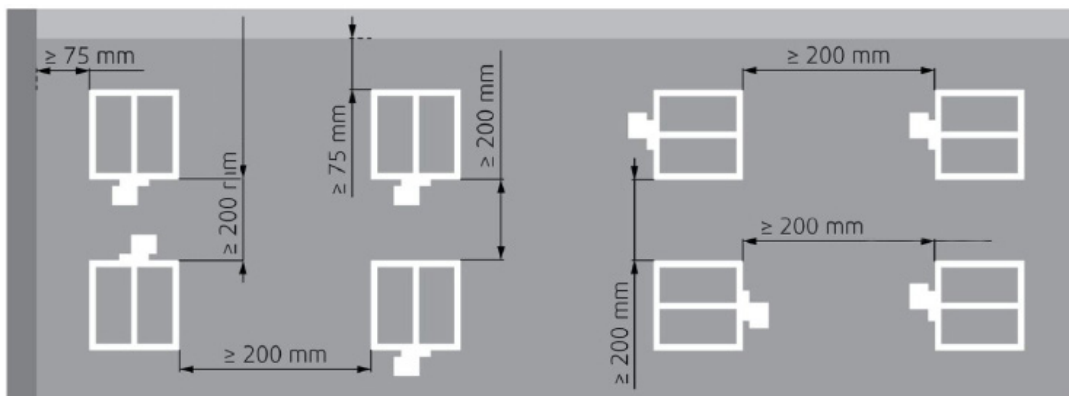
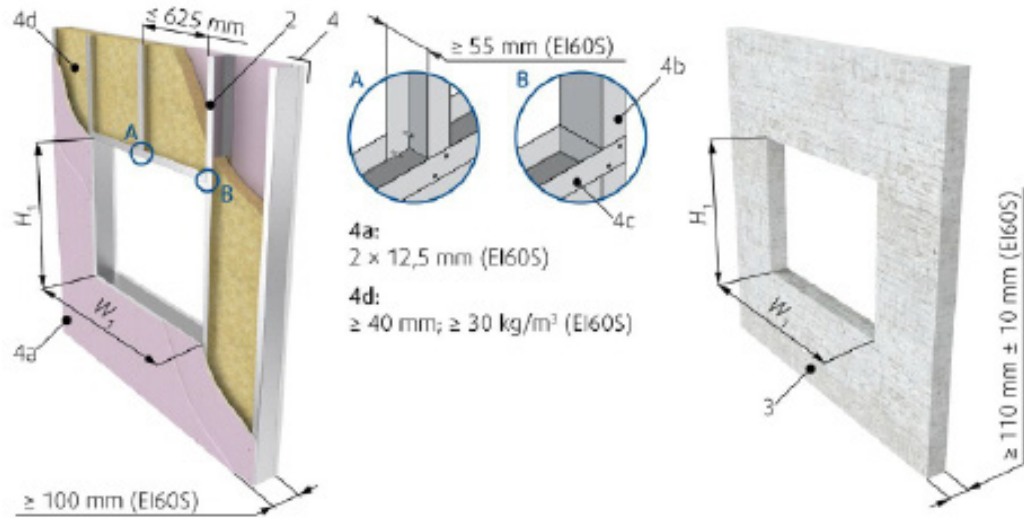
Se permite la instalación en un muro más fino siempre que se fije una capa o capas adicionales de placa de protección cortafuegos a la superficie del muro a fin de obtener la misma longitud de penetración de la junta de la compuerta que en la prueba. El ancho mínimo de las placas adicionales que rodean la compuerta es de 200 mm. Asimismo, el muro más fino alternativo debe clasificarse de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 respecto a la resistencia ignífuga necesaria para el uso del producto. En el caso de un muro saliente, las capas adicionales se deben fijar en la construcción de sujeción de acero del muro.

## Métodos de instalación

	<p>FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)</p>	<p>El 60 (<math>v_e - i \leftrightarrow o</math>) S</p>	<p>a) </p>	<p>b) </p>	<p> 360°</p>
--	---	---	------------	------------	------------------



# Métodos de instalación



## Métodos de instalación

### Leyenda

**F1** Tornillo  $\geq 5,5$  p. ej. DIN7981 o taco de pared adecuado y tornillo tamaño 6

**F17** Espuma CFS-F FX/HILTI.

**1** Compuerta cortafuegos (lado del servomotor)

**2** Dispositivo de suspensión plegable

**3** Muro o techo de hormigón/mampostería u hormigón poroso

**4** Muro flexible (pladur)

**4a** 2 capas de placa ignífuga de pladur tipo F, EN 520

**4b** CW vertical – perfiles

**4c** CW horizontal – perfiles

**4d** Lana mineral; grosor/densidad cúbica en la imagen.

**5** Muro flexible (viga de madera)

**5a** Viga de madera de píceas vertical  $\geq 60 \times 100$  mm

**5b** Viga de madera de píceas horizontal  $\geq 80 \times 100$  mm

**6** Muro más fino alternativo (clasificado de conformidad con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 respecto a la resistencia ignífuga necesaria para el uso del producto)

**7** La superficie de 200 mm desde la abertura alrededor de la compuerta debe tener la misma composición y estar creada del mismo modo que el muro flexible (pladur)

### Notas

**a)** - Muro flexible (pladur)

**b)** - Muro (rígido) de hormigón, mampostería u hormigón poroso

**Ve** - Muro vertical

**1)** En distancias más pequeñas: resistencia máxima EI90 ( ve i<->o ) S

## Métodos de instalación

### SOBRE y FUERA de la instalación en muro, EI90S

#### Con dos capas de lana mineral

SUGERENCIA: El relleno de la cavidad del muro o conducto también se puede sustituir por yeso, mortero u hormigón (F2) como sustituto del relleno (F9). A continuación, el revestimiento (F10) no es necesario para rellenar la cavidad.

1. La abertura de la construcción de soporte se debe preparar como se ha descrito. Las superficies de apertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura del muro flexible se debe reforzar conforme a las normas para muros de pladur. Las dimensiones de la abertura están determinadas por las dimensiones nominales de la compuerta con la holgura añadida. En el caso de compuertas rectangulares, la abertura tendrá las dimensiones de W1 y H1.
2. Inserte el conducto en la estructura que soporta la carga junto con la compuerta de tal forma que el conducto sobresalga por el muro la distancia necesaria. Presione el aislamiento alrededor del conducto (F9) y corte los bordes para dejarlo al nivel de la superficie del muro. Pinte la superficie de aislamiento de forma que quede alineada con el muro con una capa adecuada de pintura (F10) de hasta 100 mm desde el conducto para cubrir el aislamiento y parte del muro. O utilice el relleno (F2) de acuerdo con la instalación húmeda.
3. Cuelgue la compuerta cuadrada, rodeada perimetralmente con perfiles en U (22) o un marco tubular, en el lugar donde se encuentra la lama sobre las varillas roscadas (20) mín. M10.
4. Aísle las piezas de la compuerta y el conducto que se encuentran entre la compuerta y el muro. Pegue el aislante sobre el muro con un revestimiento ignífugo adecuado (F10).
5. Fije el aislante:
  - en el caso de FDS-3G, sobre el conducto cuadrado en dos capas de 90 mm. Con pernos de soldadura largos de 90 mm (1.ª capa) y 180 mm (2.ª capa) (18, 19).
6. Cubra la cara del aislante y el perímetro hasta 150 mm desde el borde del aislamiento con una chapa galvanizada (accesorio A3), fije la chapa contra la envolvente de la compuerta a través de los agujeros accesorios. Cualquier tornillo que sobresalga podría interferir en el movimiento de apertura de la lama, se debe acortar para que no impida dicho movimiento.
7. Si fuese necesario, descubra la compuerta y límpiela tras la instalación.
8. Asegúrese de que los tornillos de fijación no interfieren en el movimiento de la lama y compruebe la funcionalidad de la compuerta.

#### Normas para conductos

Las normas para la colocación del dispositivo de suspensión y la suspensión del conducto dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte. La distancia deseada desde el muro hasta el extremo de la conexión del conducto con la compuerta divide las normas en dos grupos:

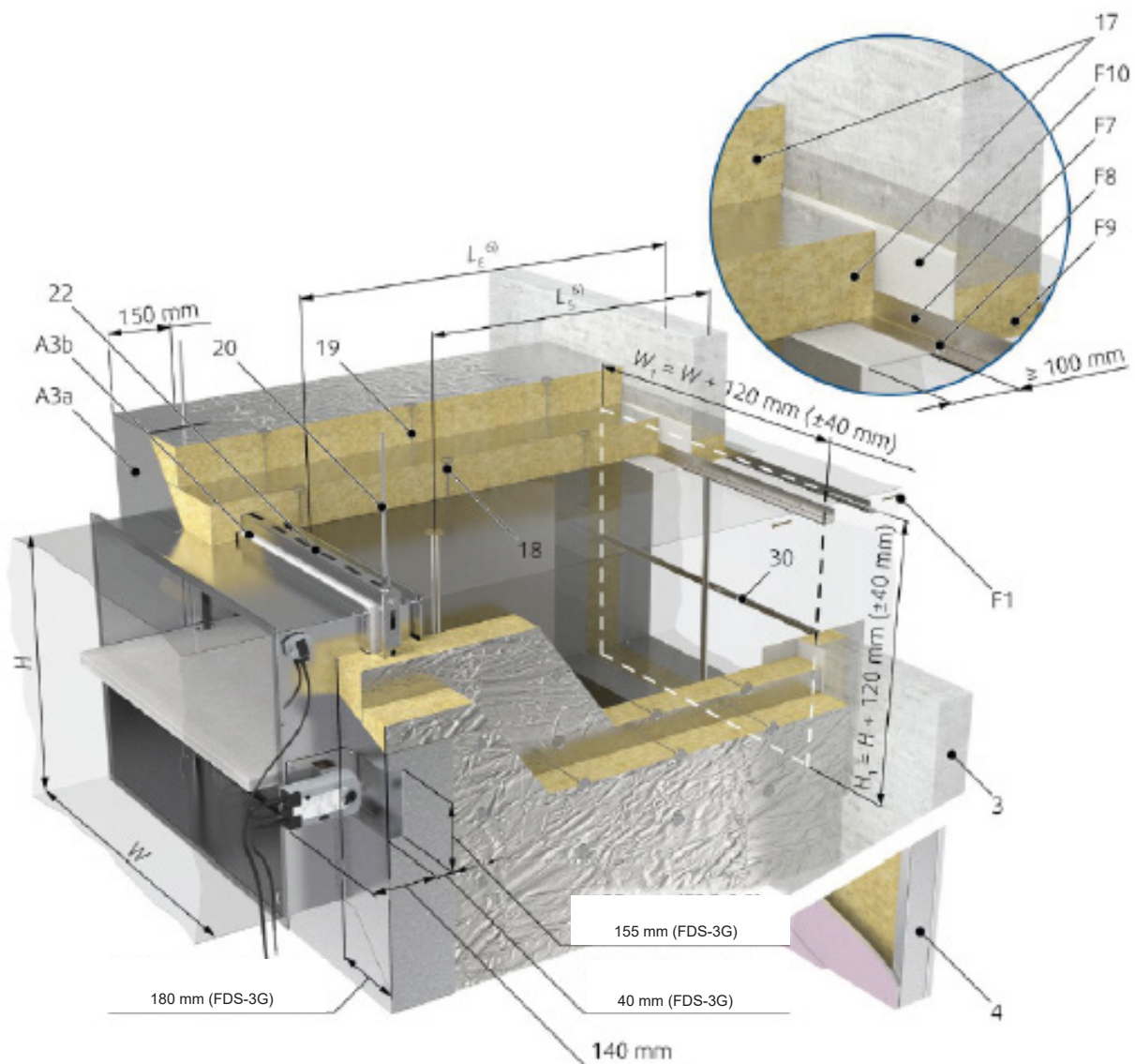
- Distancia de 35 mm a un máximo de 1500 mm.
- Distancia de más de 1500 mm.

#### Distancias de instalación

En el caso de la instalación 5.1 SOBRE y FUERA, la distancia mínima desde el muro o el techo hasta el cuerpo de la compuerta es de 40 mm. Si existen múltiples cruces en un muro ignífugo, la distancia mínima entre los dos cuerpos de compuertas es de 400 mm. La distancia de 200 mm se aplica a distancias entre la compuerta y un objeto extraño próximo que cruce el muro ignífugo.

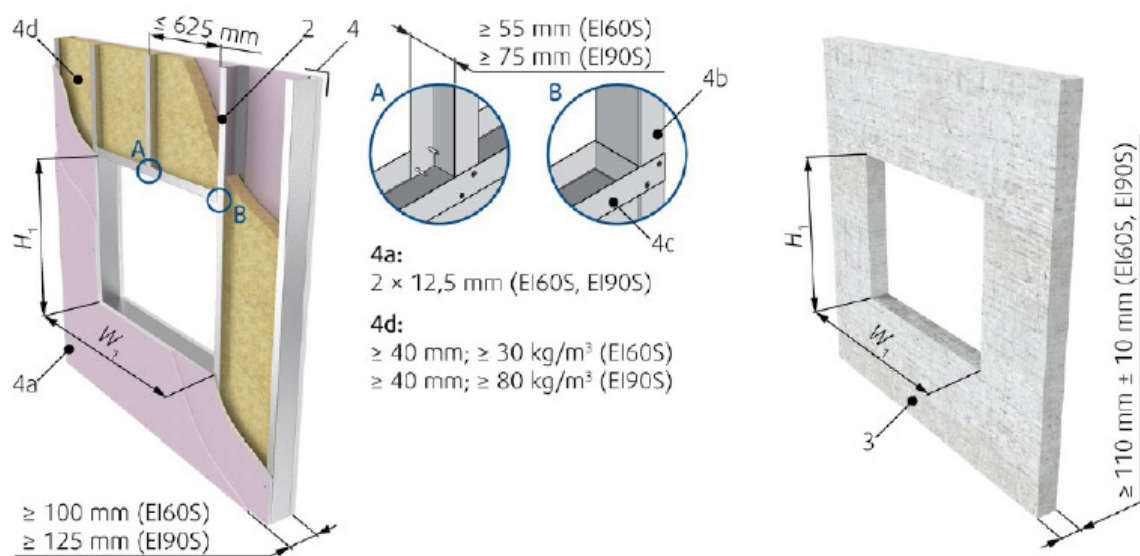
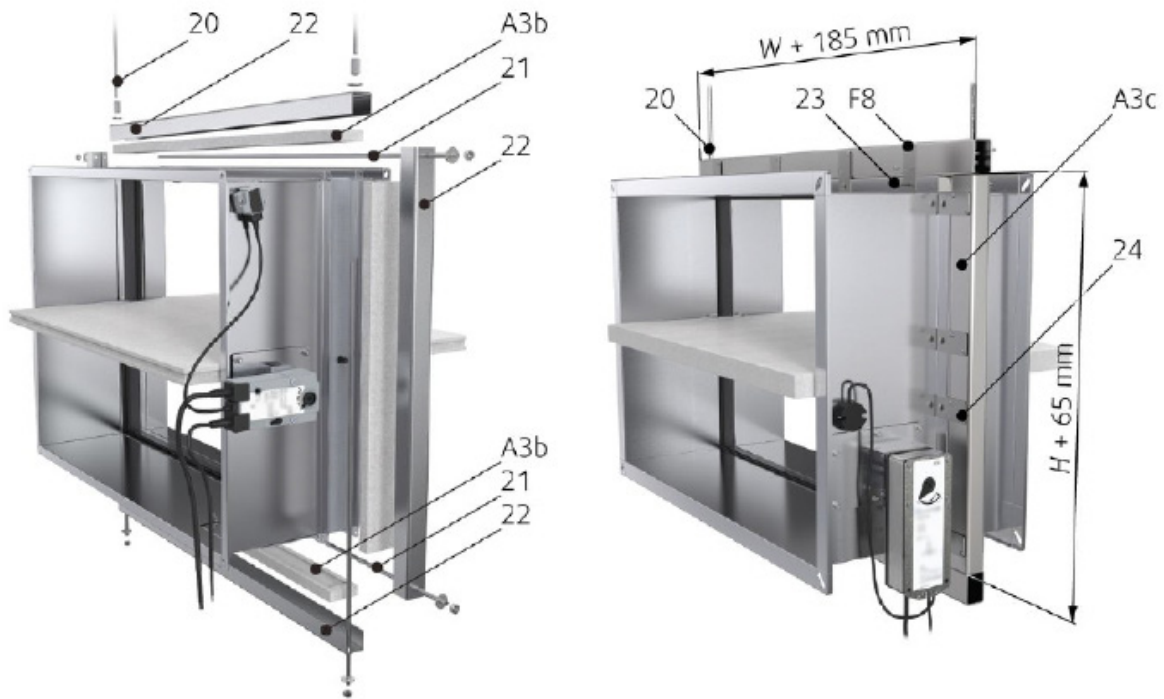
## Métodos de instalación

<p>5.1 Sobre, fuera</p>	<p>FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)</p>	<p>EI 60 (<math>v_e - i \leftrightarrow o</math>) S</p>	<p>a) </p>	<p>b) </p>	
		<p>EI 90 (<math>v_e - i \leftrightarrow o</math>) S</p>			

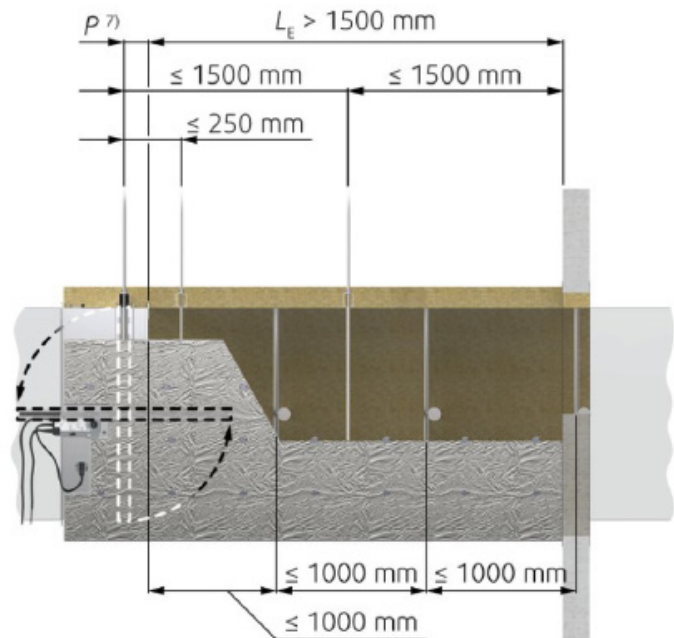
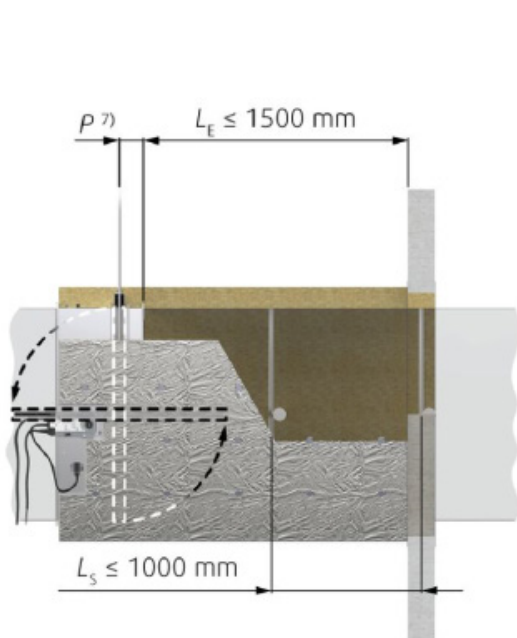
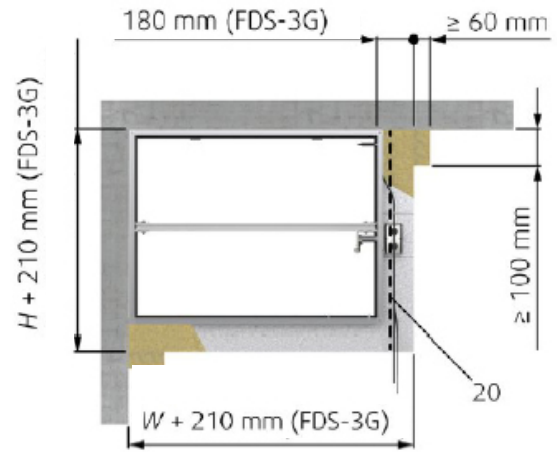
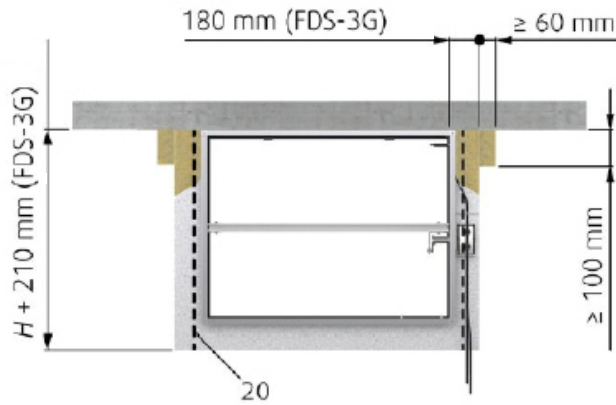




# Métodos de instalación



## Métodos de instalación





## Métodos de instalación

### Leyenda

- F1** Tornillo  $\geq 5,5$  DIN7981 o taco de pared adecuado y tornillo tamaño 6
- F7** Perfil en L  $60 \times 40 \times 3$  mm, longitud  $W + 300$  mm o  $WL + 300$  mm
- F8** Tornillo  $3,9 \times$  máx. 13 DIN7504
- F9** Segmento de lana mineral (mín.  $66 \text{ kg/m}^3$ ) - en el muro
- F10** Capa de revestimiento ignífugo (BSF/ISOVER) de 2 mm de grosor como mínimo en las superficies que quedan expuestas.
- F11** Chapa  $40 \times 2$  mm doblada en forma de L de 35 y 160 mm
- A3a** Cubierta frontal aislante; grosor mín. de 0,9 mm
- A3b** Placa de silicato de calcio  $60 \times 20$  mm
- A3c** Estructura de acero fabricada con perfil HILTI; p. ej. MQ31 (para FDS-3G)
- 1** Compuerta cortafuegos (lado del servomotor)
- 3** Muro o techo de hormigón, mampostería, ladrillo u hormigón poroso
- 4** Muro flexible (pladur)
- 4a** 2 capas de placa ignífuga de pladur tipo F, EN 520
- 4b** CW vertical – perfiles
- 4c** CW horizontal – perfiles
- 4d** Lana mineral; grosor/densidad cúbica en la imagen.
- 17** Segmento de lana mineral ULTIMATE Protect Slab 4.0 Alu1/ISOVER (mín.  $66 \text{ kg/m}^3$ ) - capa interior y capa exterior
- 18** Perno de soldadura, longitud 180 o 200 mm - Parte superior sin pernos de soldadura, lateral 20 pernos/m<sup>2</sup>, parte inferior 20 pernos/m<sup>2</sup>; distancia máxima entre los pernos 250 mm, distancia del perno desde el borde de 80 mm
- 19** Perno de soldadura, longitud 90 o 100 mm - Parte superior sin pernos de soldadura, lateral 20 pernos/m<sup>2</sup>, parte inferior 20 pernos/m<sup>2</sup>; distancia máxima entre los pernos 250 mm, distancia del perno desde el borde de 80 mm
- 20** Varilla roscada de acero M10
- 21** Varilla roscada de acero M8
- 22** Perfil en U (MQ31/HILTI)
- 23** Tornillo de la estructura de aislamiento de la compuerta
- 24** Chapa metálica  $85 \times 40 \times 2,5$  mm

### Notas

- a)** - Muro flexible (pladur)
- b)** - Muro (rígido) de hormigón, mampostería u hormigón poroso
- Ve** - Muro vertical
- 5** Las normas para la colocación del dispositivo de suspensión y la suspensión del conducto dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte LE
- 6** Las normas para la colocación de los dispositivos de suspensión LP y la suspensión del conducto LS dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte LE
- 7** La distancia P es la distancia desde el eje de la lama hasta la brida de la compuerta. La distancia depende del tipo de compuerta que se utilice
- F2** Relleno de yeso, mortero u hormigón - se puede utilizar como sustituto del relleno F9. Si se utiliza el relleno de yeso, mortero u hormigón, no es necesario el revestimiento F10

## Métodos de instalación

### 5.2 SOBRE y FUERA de la instalación en muro, EI60S

#### Con una capa de lana mineral

SUGERENCIA: El relleno de la cavidad del muro o conducto también se puede sustituir por yeso, mortero u hormigón (F2) como sustituto del relleno (F9). A continuación, el revestimiento (F10) no es necesario para rellenar la cavidad. Preparación de la compuerta antes de la instalación: sujete la compuerta rectangular donde se encuentra la perforación o lama solo para el lateral superior e inferior con perfiles en U (28) y, a continuación, sujete los perfiles en U juntos con la varilla roscada M10 (20).

1. La abertura de la construcción de soporte se debe preparar como se ha descrito. Las superficies de apertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura del muro flexible se debe reforzar conforme a las normas para muros de pladur. Las dimensiones de la abertura están determinadas por las dimensiones nominales de la compuerta con la holgura añadida. En el caso de compuertas rectangulares, la abertura tendrá las dimensiones de W1 y H1.
2. Inserte el conducto en la estructura que soporta la carga junto con la compuerta de tal forma que el conducto sobresalga por el muro la distancia necesaria. Presione el aislamiento alrededor del conducto (F9) y corte los bordes para dejarlo al nivel de la superficie del muro. Pinte la superficie de aislamiento de forma que quede alineada con el muro con una capa adecuada de pintura (F10) de hasta 100 mm desde el conducto para cubrir el aislamiento y parte del muro. O utilice el relleno (F2) de acuerdo con la instalación húmeda.
3. Refuerce el conducto rectangular con varillas de refuerzo (30) a lo largo del conducto aislado. El primer cruce se encuentra en el muro, los demás a distancias LS.
4. Aísle las piezas de la compuerta y el conducto que se encuentran entre la compuerta y el muro. Pegue el aislamiento (29) en una capa de 80 mm sobre el muro alrededor del conducto con un revestimiento ignífugo adecuado (F10). Fije el aislante (29) con pernos de soldadura largos de 80 mm (27). El servomotor, el termosensor y la cubierta de inspección deben quedar sin aislamiento con un hueco máximo de 20 mm.
5. Alrededor del lado frontal y en todas las superficies que no estén cubiertas con papel de aluminio, coloque cinta de aluminio (25).
6. Si fuese necesario, descubra la compuerta y límpiela tras la instalación.
7. Asegúrese de que los tornillos de fijación no interfieren en el movimiento de la lama y compruebe la funcionalidad de la compuerta.





#### Normas para conductos

Las normas para la colocación del dispositivo de suspensión y la suspensión del conducto dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte. La distancia deseada desde el muro hasta el extremo de la conexión del conducto con la compuerta divide las normas en dos grupos:

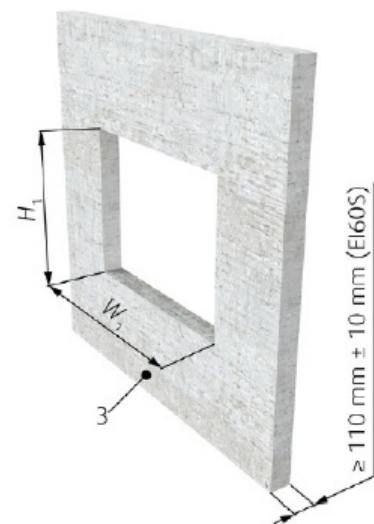
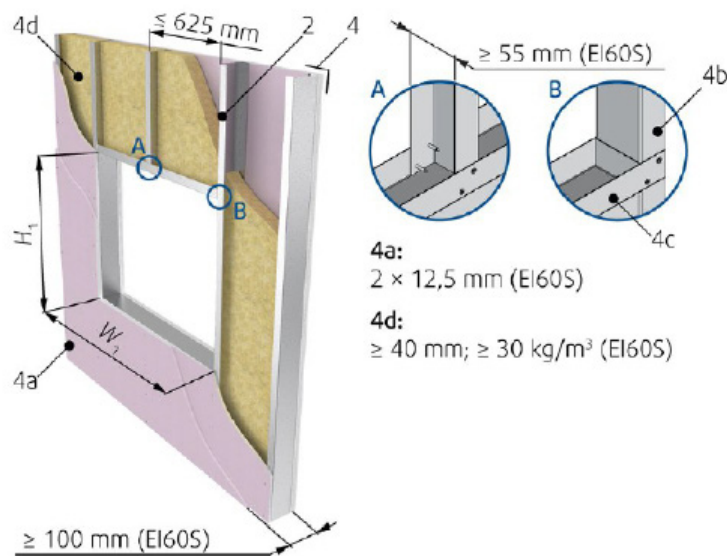
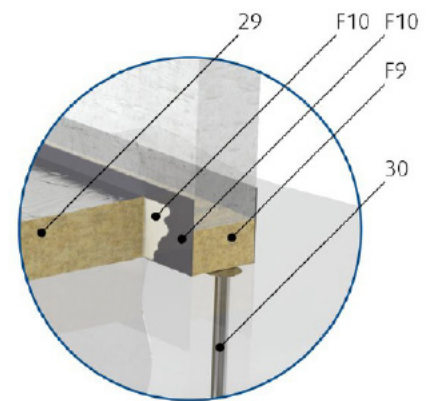
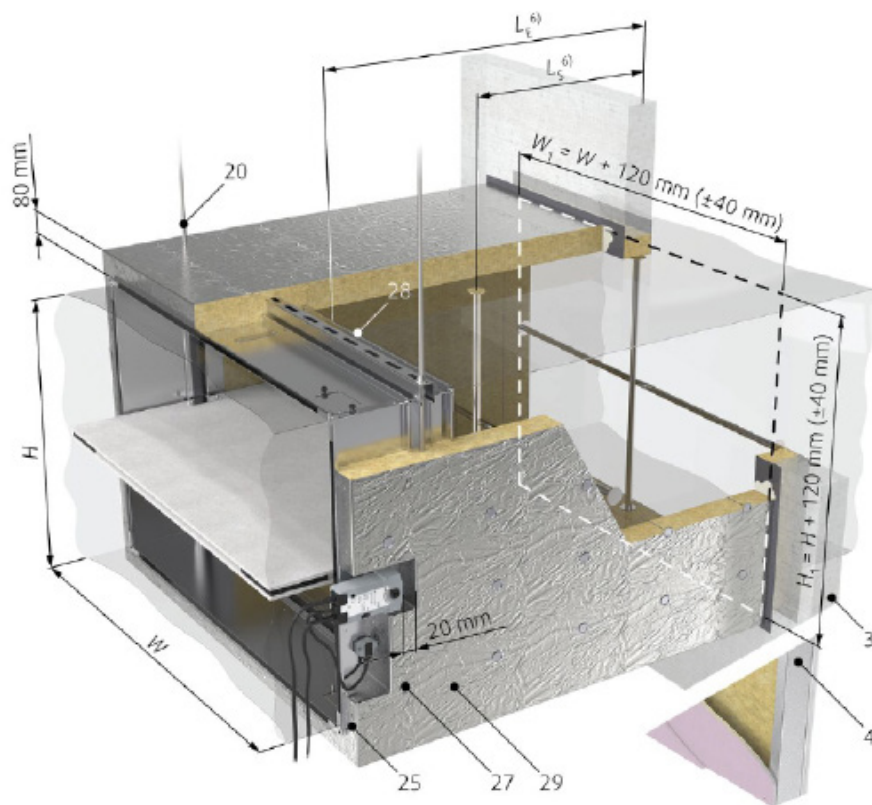
- Distancia de 35 mm a un máximo de 1500 mm
- Distancia de más de 1500 mm.

#### Distancias de instalación

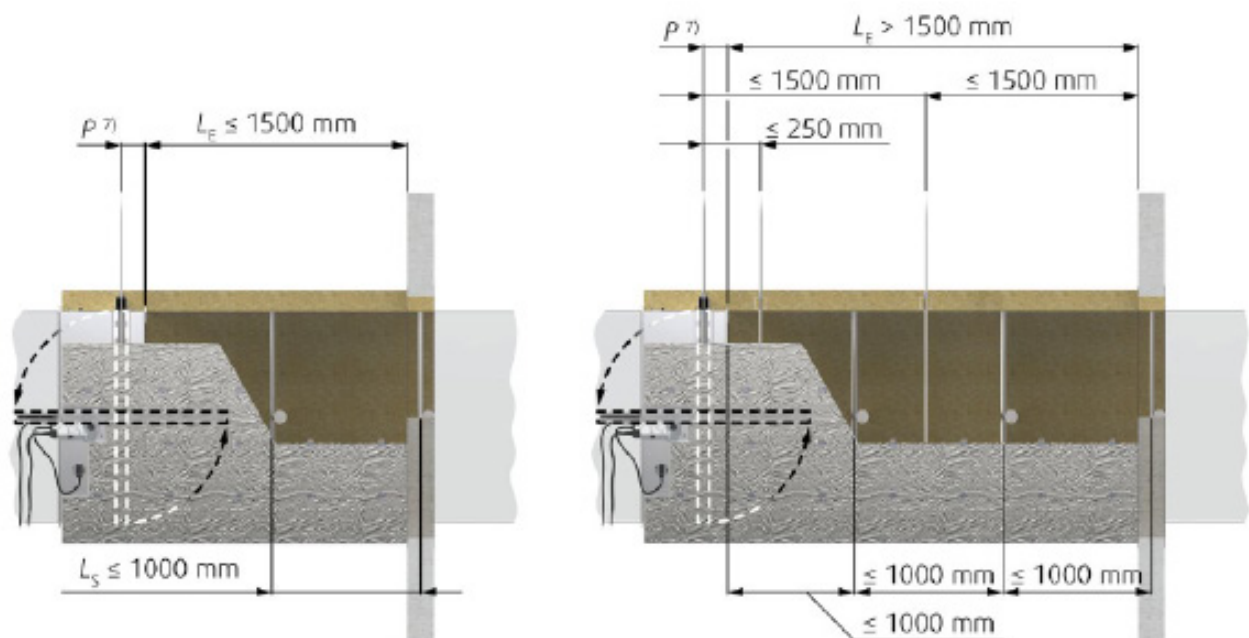
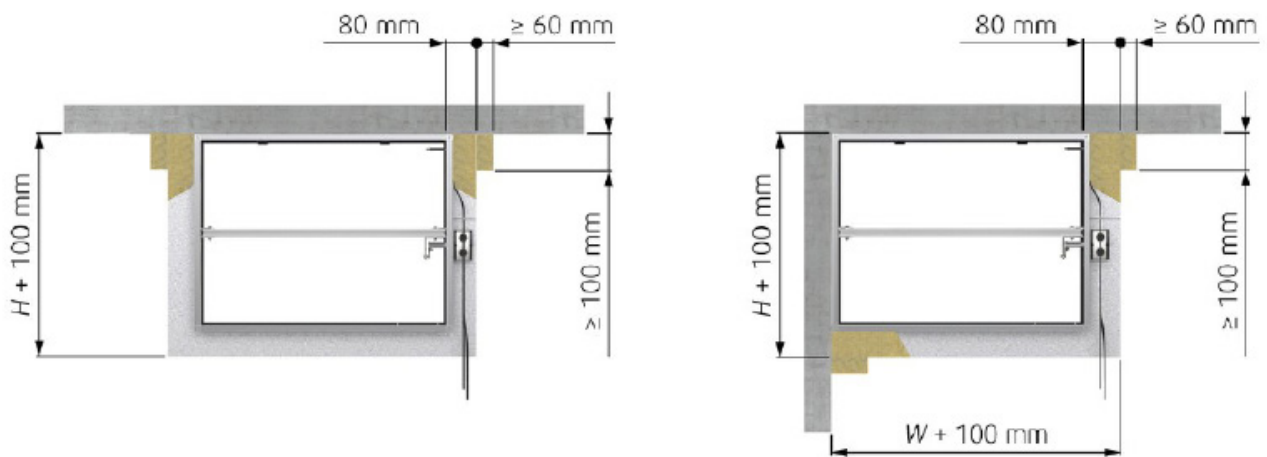
En el caso de la instalación 5.2 SOBRE y FUERA, la distancia mínima desde el muro o el techo hasta el cuerpo de la compuerta es de 40 mm. Si existen múltiples cruces en un muro ignífugo, la distancia mínima entre los dos cuerpos de compuertas es de 200 mm. La distancia de 200 mm se aplica a distancias entre la compuerta y un objeto extraño próximo que cruce el muro ignífugo.

 <p>FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 5.2 Sobre, fuera</p>	<p>100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)</p>	<p>EI 60 (<math>v_e - i \leftrightarrow o</math>) S</p>	<p>a)</p> 	<p>b)</p> 	
--	--	---	---	---	--

# Métodos de instalación



## Métodos de instalación



## Métodos de instalación

### Leyenda

**F9** Segmento de lana mineral (mín. 66 kg/m<sup>3</sup>) - en el muro

**F10** Capa de revestimiento ignífugo (BSF/ISOVER) de 2 mm de grosor como mínimo en las superficies que quedan expuestas.

**1** Compuerta cortafuegos (lado del servomotor)

**3** Muro o techo de hormigón, mampostería, ladrillo u hormigón poroso

**4** Muro flexible (pladur)

**4a** 2 capas de placa ignífuga de pladur tipo F, EN 520

**4b** CW vertical – perfiles

**4c** CW horizontal – perfiles

**4d** Lana mineral; grosor/densidad cúbica en la imagen.

**20** Varilla roscada de acero M10

**25** Cinta de aluminio alrededor del ladrillo frontal y sobre las zonas que no están cubiertas con papel de aluminio

**27** Perno de soldadura, longitud 80 mm - Parte superior sin pernos de soldadura, lateral 20 pernos/m<sup>2</sup>, parte inferior 20 pernos/m<sup>2</sup>; distancia máxima entre los pernos 250 mm, distancia del perno desde el borde de 80 mm

**28** Perfil en U (MQ31/HILTI) - superior e inferior

**29** Grosor del segmento de lana mineral 80 mm (mín. 66 kg/m<sup>3</sup>; ISOVER Ultimate U-Protect Slab 4.0 Alu1)

**30** Varillas de refuerzo: horizontal para W > 600 mm; vertical para H > 400 mm

### Notas

**a)** - Muro flexible (pladur)

**b)** - Muro (rígido) de hormigón, mampostería u hormigón poroso

**ve** - Muro vertical

**5** Las normas para la colocación del dispositivo de suspensión y la suspensión del conducto dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte LE.

**6** Las normas para la colocación de los dispositivos de suspensión LP y la suspensión del conducto LS dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte LE.

**7** La distancia P es la distancia desde el eje de la lama hasta la brida de la compuerta. La distancia depende del tipo de compuerta que se utilice.

\*\* F2 Relleno de yeso, mortero u hormigón - se puede utilizar como sustituto del relleno F9. Si se utiliza el relleno de yeso, mortero u hormigón, no es necesario el revestimiento F10.

# Métodos de instalación

## 5.3 SOBRE y FUERA de la instalación en muro, máximo EI90S

### Con placas Promatect

SUGERENCIA: El relleno de la cavidad conducto-muro (F12) y su revestimiento (F13) también se pueden sustituir por yeso, mortero u hormigón (F2).

Preparación de la compuerta antes de la instalación: coloque las 4 partes del accesorio IKOWS-FD alrededor de la envolvente donde está situada la lama de la compuerta, tal como se muestra en la imagen y aplique un revestimiento ignífugo adecuado (F13) en las superficies de contacto de las placas y la compuerta. Fíjelas con los tornillos que se incluyen en el paquete de IKOWS-FD.

1. La abertura de la construcción de soporte se debe preparar como se ha descrito. Las superficies de apertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura del muro flexible se debe reforzar conforme a las normas para muros de pladur. Las dimensiones de la abertura están determinadas por las dimensiones nominales de la compuerta con la holgura añadida. En el caso de compuertas rectangulares, la abertura tendrá las dimensiones de W1 y H1.
2. Inserte el conducto en la estructura que soporta la carga junto con la compuerta de tal forma que el conducto sobresalga por el muro la distancia necesaria. Presione el aislamiento alrededor del conducto (F12) y corte los bordes para dejarlo al nivel de la superficie del muro.
3. Pinte la superficie de aislamiento de forma que quede alineada con el muro con una capa adecuada de pintura (F13) de hasta 100 mm desde el conducto para cubrir el aislamiento y parte del muro. O utilice el relleno (F2) de acuerdo con la instalación húmeda.
4. Sujete las cuatro placas (F15) de 100 mm de ancho alrededor del conducto y fíjelas con tornillos adecuados (F1) al muro; sujete un perfil en L (F14) al muro y el conducto del lado de la compuerta; sujete las 4 placas (32) uniéndolas por las esquinas con tornillos.
5. Cubra el accesorio IKOWS-FD (A4) y las placas (32) por toda la longitud con placas de 40 mm de grosor (31); aplique un revestimiento ignífugo (F13) en todas las juntas y fíjelas con tornillos (33).
6. Una la compuerta en la ubicación de la lama con un perfil (34) en el lado superior e inferior de la compuerta con varillas roscadas (20) y tuercas. Las varillas roscadas tienen que estar a una distancia máxima de 50 mm desde la superficie lateral de aislamiento.
7. Si fuese necesario, descubra la compuerta y límpiela tras la instalación.
8. Asegúrese de que los tornillos de fijación no interfieren en el movimiento de la lama y compruebe la funcionalidad de la compuerta.





### Normas para conductos

Las normas para la colocación del dispositivo de suspensión y la suspensión del conducto dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte. La distancia deseada desde el muro hasta el extremo de la conexión del conducto con la compuerta divide las normas en dos grupos:

- Distancia de 35 mm a un máximo de 1500 mm.
- Distancia de más de 1500 mm.

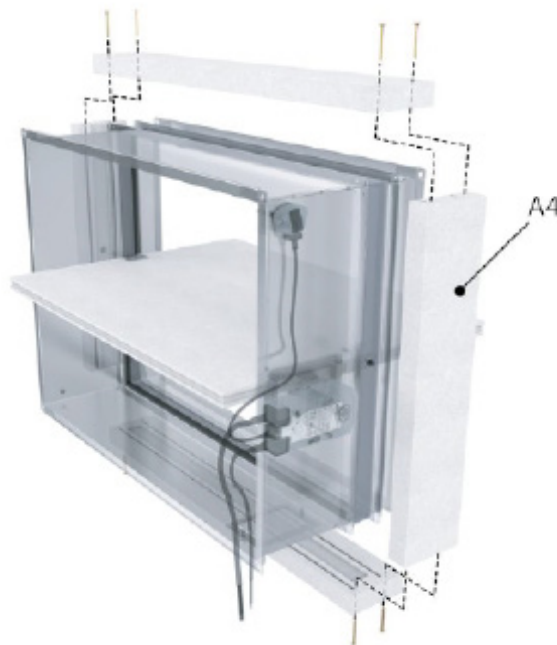
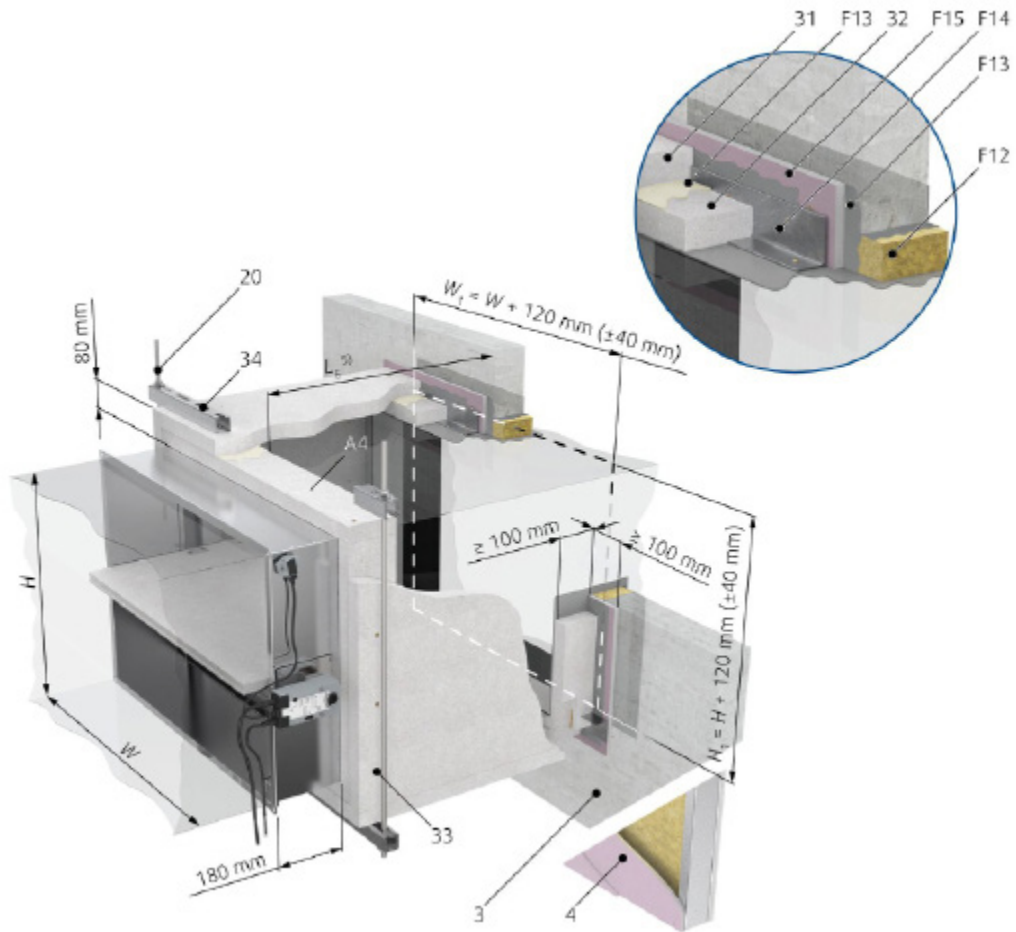
### Distancias de instalación

En el caso de la instalación 5.3 SOBRE y FUERA, la distancia mínima desde el muro o el techo hasta el cuerpo de la compuerta es de 40 mm. Si existen múltiples cruces en un muro ignífugo, la distancia mínima entre los dos cuerpos de compuertas es de 200 mm. La distancia de 200 mm se aplica a distancias entre la compuerta y un objeto extraño próximo que cruce el muro ignífugo.

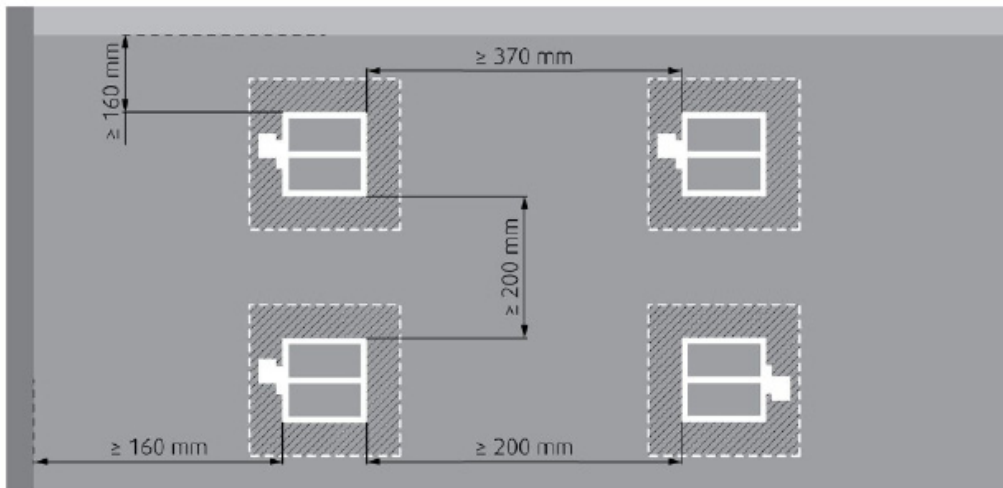
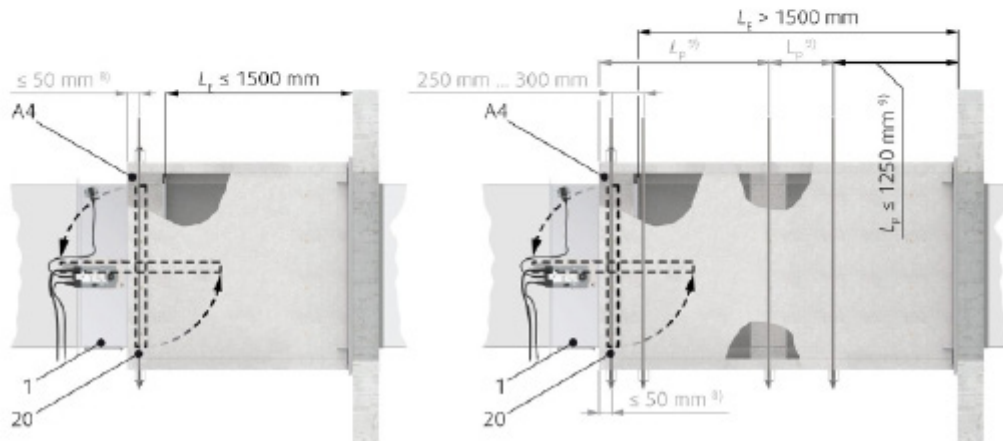
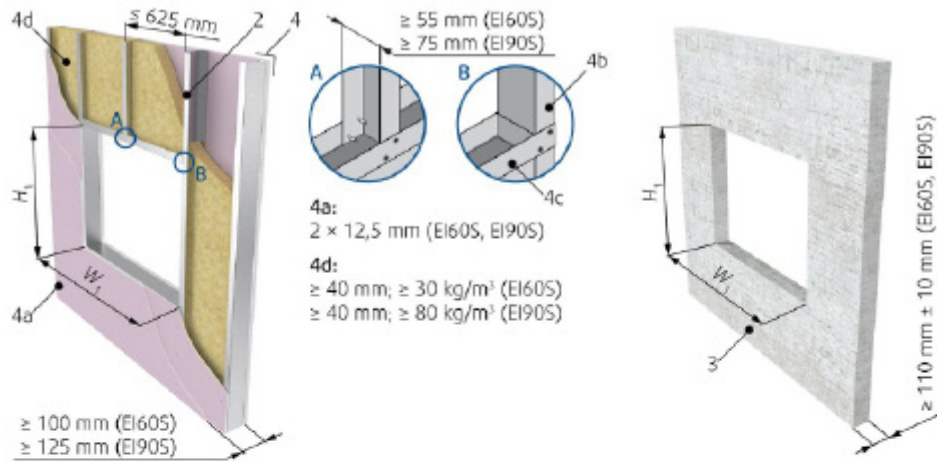
 <p>FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)</p>	<p>EI 60 (v<sub>e</sub> - i ↔ o) S</p>	<p>a) </p>	<p>b) </p>	
	<p>EI 90 (v<sub>e</sub> - i ↔ o) S</p>			



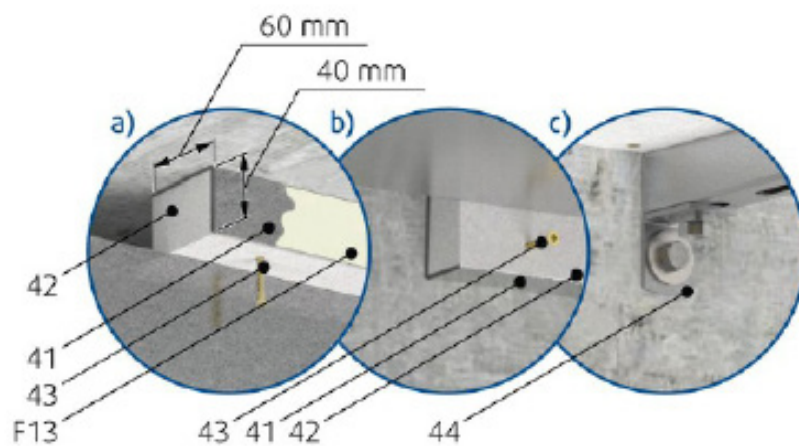
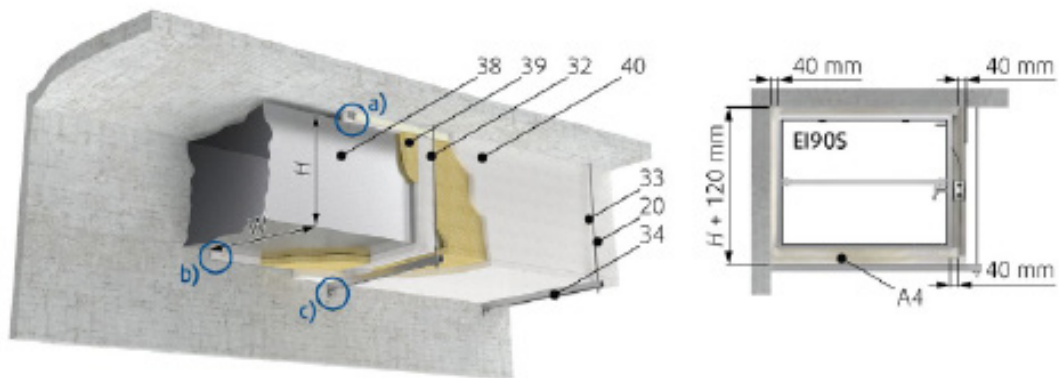
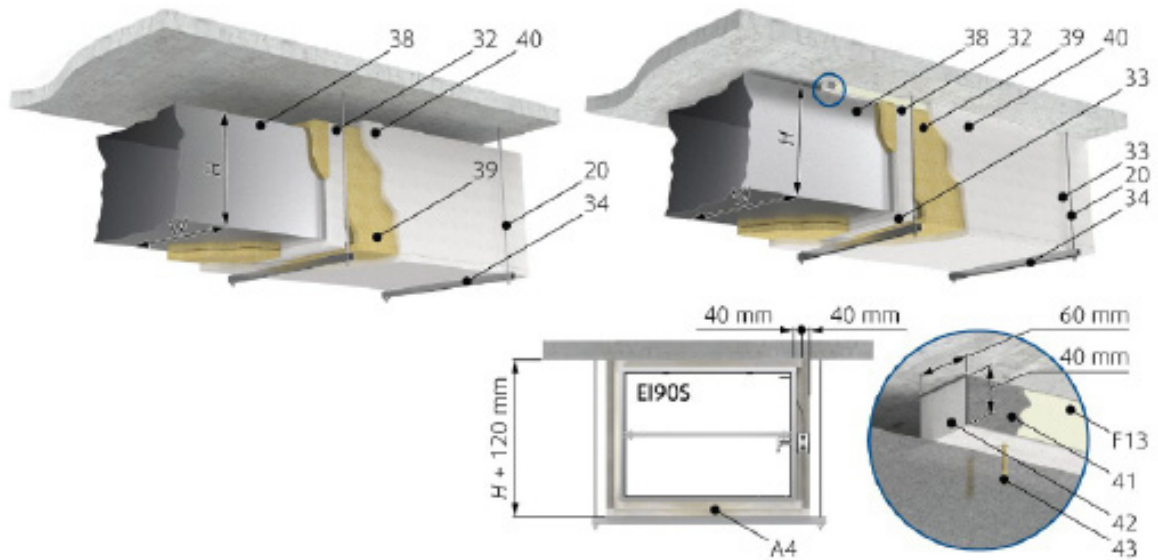
# Métodos de instalación



## Métodos de instalación



# Métodos de instalación



## Métodos de instalación

### Leyenda

- F1** Tornillo  $\geq 5,5$  DIN7981 o taco de pared adecuado y tornillo tamaño 6
- F12** Grosor del segmento de lana mineral de 50 mm; (mín.  $150 \text{ kg/m}^3$ ) - en el muro
- F13** Revestimiento ignífugo, Promat kleber K84/Promat
- F14** Perfil de acero en L  $25 \times 25 \times 2$  mm
- F15** Grosor de la placa de yeso de 15 mm; ancho mín. 100 mm
- A4** Kit de instalación IKOWS-FD-W×H (accesorio)
- 1** Compuerta cortafuegos (lado del servomotor)
- 3** Muro o techo de hormigón, mampostería, ladrillo u hormigón poroso
- 4** Muro flexible (pladur)
- 4a** 2 capas de placa ignífuga de pladur tipo F, EN 520
- 4b** CW vertical – perfiles
- 4c** CW horizontal – perfiles
- 4d** Lana mineral; grosor/densidad cúbica en la imagen.
- 20** Varilla roscada de acero M10
- 31** Grosor de la placa de silicato de calcio 40 mm; Promatect L500/Promat
- 32** Placa de silicato de calcio; grosor 40 (20 + 20)  $\times$  100 mm; Promatect L500/Promat
- 33** Tornillo 5  $\times$  80; DIN7997
- 34** Perfil en U (MQ41/HILTI)
- 38** W  $\times$  H de conducto, que se conectará más adelante a la compuerta (no se representa la compuerta)
- 39** Segmento de lana mineral; grosor 40 mm/mín.  $40 \text{ kg/m}^3$  (solo EI60)
- 40** Placa de silicato de calcio; grosor 20 mm (EI60) o 40 mm (EI90); Promatect L500/Promat
- 41** Perfil de acero en L  $60 \times 40 \times 1$  mm
- 42** Placa de silicato de calcio; grosor 40  $\times$  60 mm; Promatect L500/Promat
- 43** Tornillo con revestimiento; recorrido máx. 250 mm
- 44** Conector de esquina; MQP-1/HILTI

### Notas

- a)** - Muro flexible (pladur)
- b)** - Muro (rígido) de hormigón, mampostería u hormigón poroso
- Ve** - Muro vertical
- 5** Las normas para la colocación del dispositivo de suspensión y la suspensión del conducto dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte LE
- 6** Las normas para la colocación de los dispositivos de suspensión LP y la suspensión del conducto LS dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte LE
- 7** La distancia P es la distancia desde el eje de la lama hasta la brida de la compuerta. La distancia depende del tipo de compuerta que se utilice
- 8** La compuerta se puede ubicar a un máximo de 50 mm desde el borde de IKOWS-FD
- 9** LP - La longitud recomendada de las placas Promatect del fabricante es 1250 mm; el recorrido permitido por ley del dispositivo de suspensión es de 1500 mm
- F2** Relleno de yeso, mortero u hormigón - se puede utilizar como sustituto del relleno (F12). Si se utiliza el relleno de yeso, mortero u hormigón, no es necesario el revestimiento (F13) en la lana mineral del muro

## Métodos de instalación

### 5.4 SOBRE y FUERA de la instalación en muro, máximo EI60S

#### Con placas Promatect

**SUGERENCIA:** El relleno de la cavidad conducto-muro (F12) y su revestimiento (F13) también se pueden sustituir por yeso, mortero u hormigón (F2).

Preparación de la compuerta antes de la instalación: coloque las 4 partes del accesorio IKOWS-FD alrededor de la envolvente donde está situada la lama de la compuerta, tal como se muestra en la imagen y aplique un revestimiento ignífugo adecuado (F13) en las superficies de contacto de las placas y la compuerta. Fíjelas con los tornillos que se incluyen en el paquete de IKOWS-FD.

1. La abertura de la construcción de soporte se debe preparar como se ha descrito. Las superficies de apertura deben ser uniformes y estar limpias. La abertura del muro flexible se debe reforzar conforme a las normas para muros de pladur. Las dimensiones de la abertura están determinadas por las dimensiones nominales de la compuerta con la holgura añadida. En el caso de compuertas rectangulares, la abertura tendrá las dimensiones de W1 y H1.
2. Inserte el conducto en la estructura que soporta la carga junto con la compuerta de tal forma que el conducto sobresalga por el muro la distancia necesaria. Presione el aislamiento alrededor del conducto (F12) y corte los bordes para dejarlo al nivel de la superficie del muro.
3. Pinte la superficie de aislamiento de forma que quede alineada con el muro con una capa adecuada de pintura (F13) de hasta 100 mm desde el conducto para cubrir el aislamiento y parte del muro. O utilice el relleno (F2) de acuerdo con la instalación húmeda.
4. Sujete las cuatro placas (F15) de 100 mm de ancho alrededor del conducto y fíjelas con tornillos adecuados (F1) al muro; sujete un perfil en L al muro y el conducto del lado de la compuerta; sujete las 4 placas (F15) uniéndolas en las esquinas con tornillos.
5. Inserte los segmentos de lana mineral (37) alrededor del perímetro del conducto entre las placas (35) y el accesorio IKOWS-FD (A4). Cubra el accesorio IKOWS-FD (A4) y las placas (35) por toda la longitud con placas de 20 mm de grosor (36); aplique un revestimiento ignífugo (F13) en todas las juntas y fije las placas con tornillos (33).
6. Una la compuerta en la ubicación de la lama con un perfil (34) en el lado superior e inferior de la compuerta con varillas roscadas (20) y tuercas. Las varillas roscadas tienen que estar a una distancia máxima de 50 mm desde la superficie lateral de aislamiento.
7. Si fuese necesario, descubra la compuerta y límpiela tras la instalación.
8. Asegúrese de que los tornillos de fijación no interfieren en el movimiento de la lama y compruebe la funcionalidad de la compuerta.

#### Normas para conductos

Las normas para la colocación del dispositivo de suspensión y la suspensión del conducto dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte. La distancia deseada desde el muro hasta el extremo de la conexión del conducto con la compuerta divide las normas en dos grupos:





- Distancia de 35 mm a un máximo de 1500 mm.
- Distancia de más de 1500 mm.

#### Distancias de instalación

En el caso de la instalación 5.4 SOBRE y FUERA, la distancia mínima desde el muro o el techo hasta el cuerpo de la compuerta es de 40 mm. Si existen múltiples cruces en un muro ignífugo, la distancia mínima entre los dos cuerpos de compuertas es de 200 mm. La distancia de 200 mm se aplica a distancias entre la compuerta y un objeto extraño próximo que cruce el muro ignífugo.

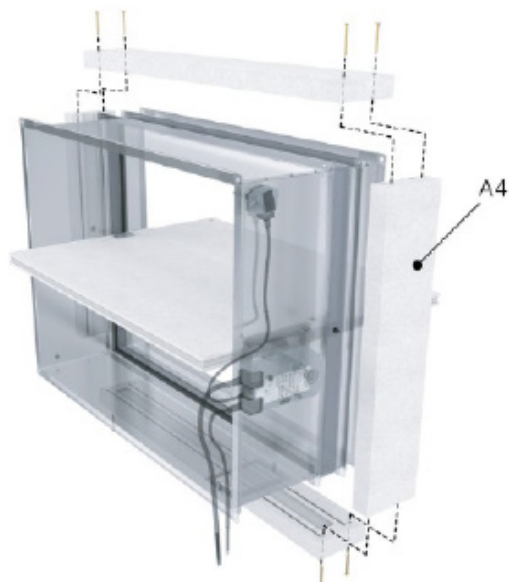
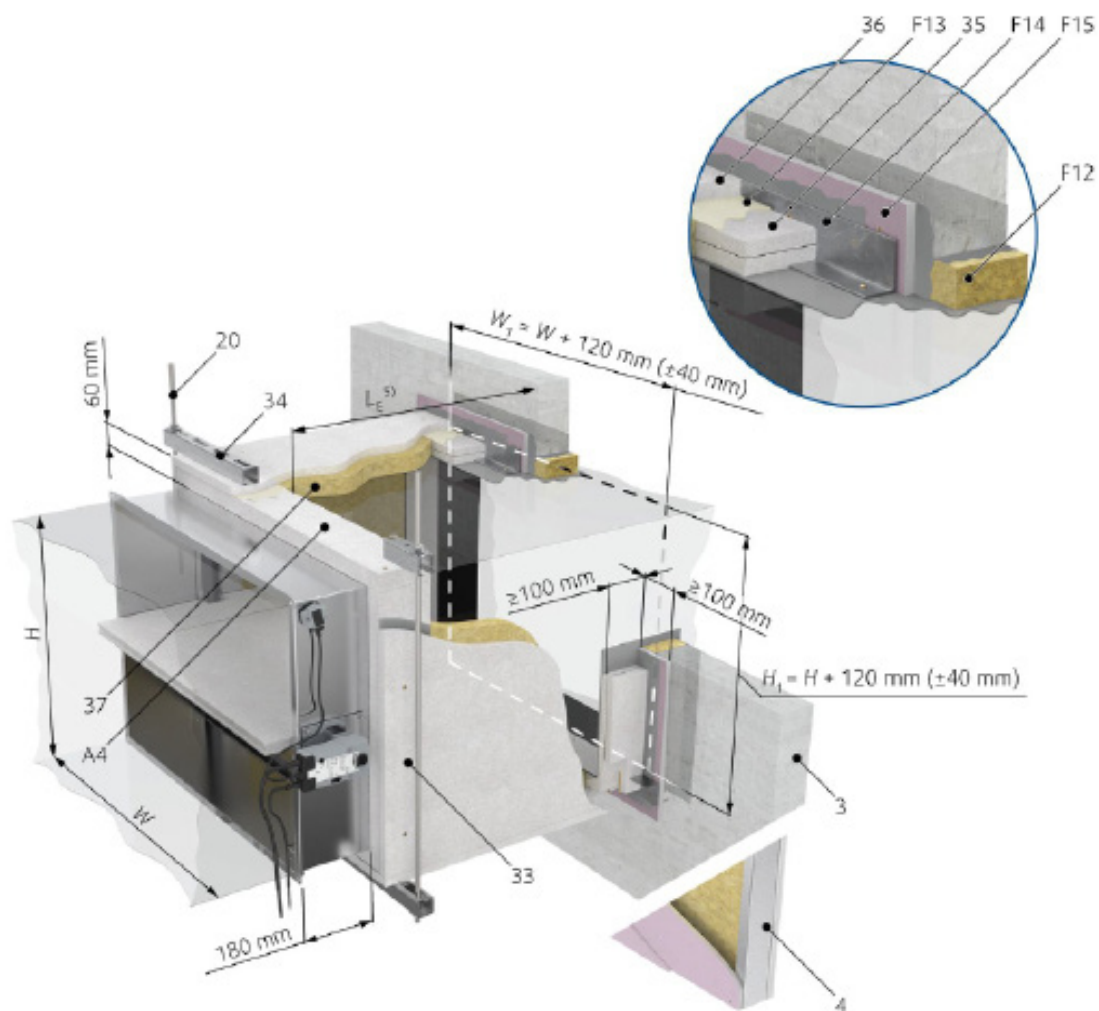
#### Instalación en un muro más fino que el utilizado en las pruebas

Se permite la instalación en un muro más fino siempre que se fije una capa o capas adicionales de placa de protección cortafuegos a la superficie del muro a fin de obtener la misma longitud de penetración de la junta de la compuerta que en la prueba. El ancho mínimo de las placas adicionales que rodean la compuerta es de 200 mm. Asimismo, el muro más fino alternativo debe clasificarse de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 respecto a la resistencia ignífuga necesaria para el uso del producto. En el caso de un muro saliente, las capas adicionales se deben fijar en la construcción de sujeción de acero del muro.

 <p>5.4 Sobre, fuera</p>	<p>FDS-3G 100 x 100 ... ... 1200 x 800 (Subpresión: 300 Pa)</p>	<p>EI 60 (v<sub>e</sub> - i ↔ o) S</p>	<p>a)</p> 	<p>b)</p> 	
--	---	--	---	---	--

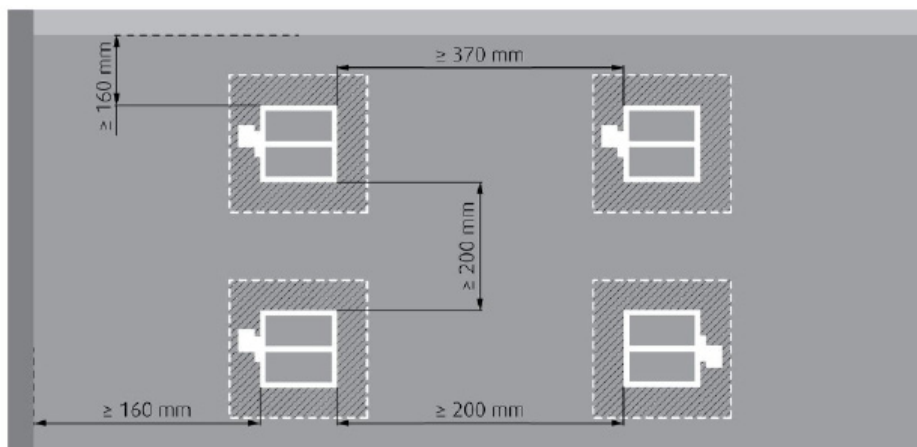
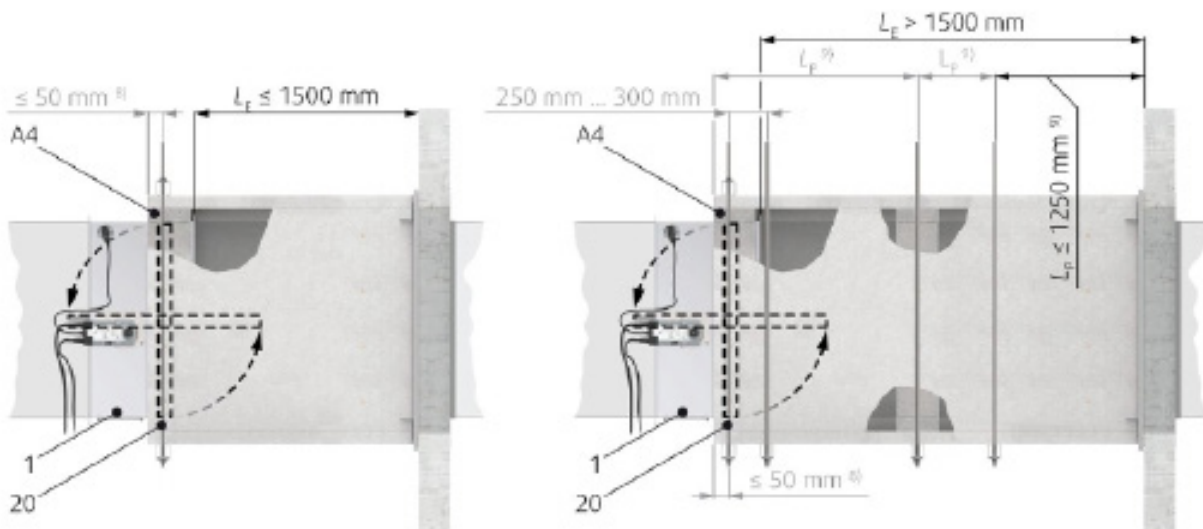
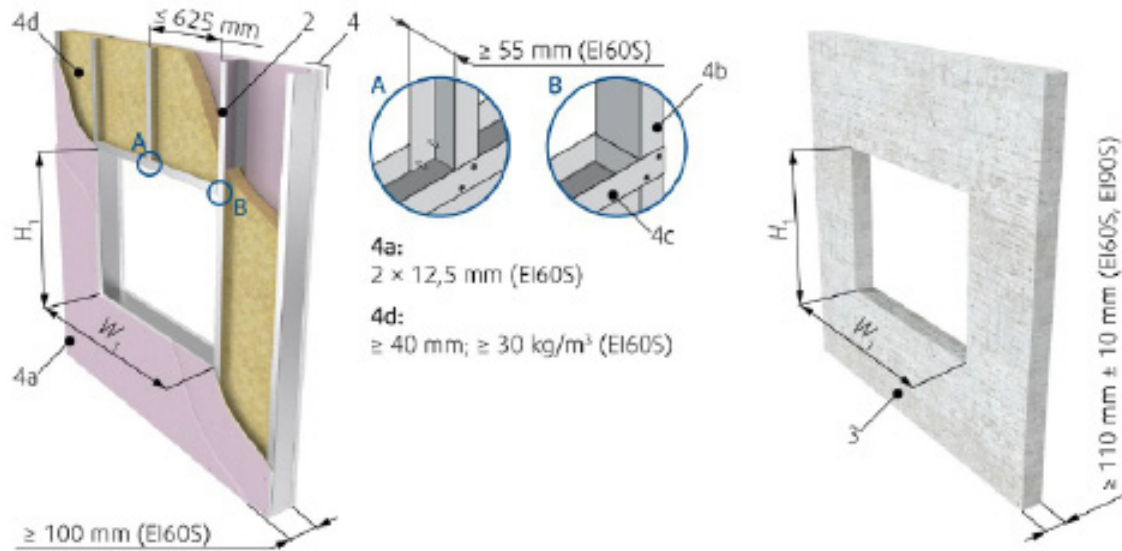


## Métodos de instalación

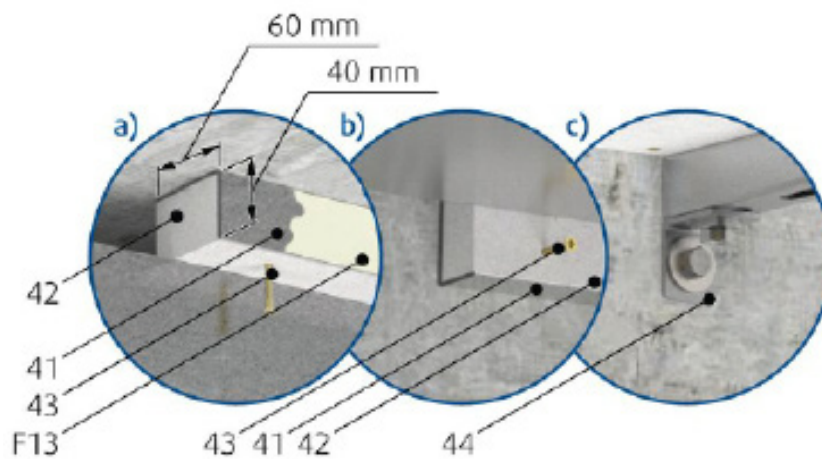
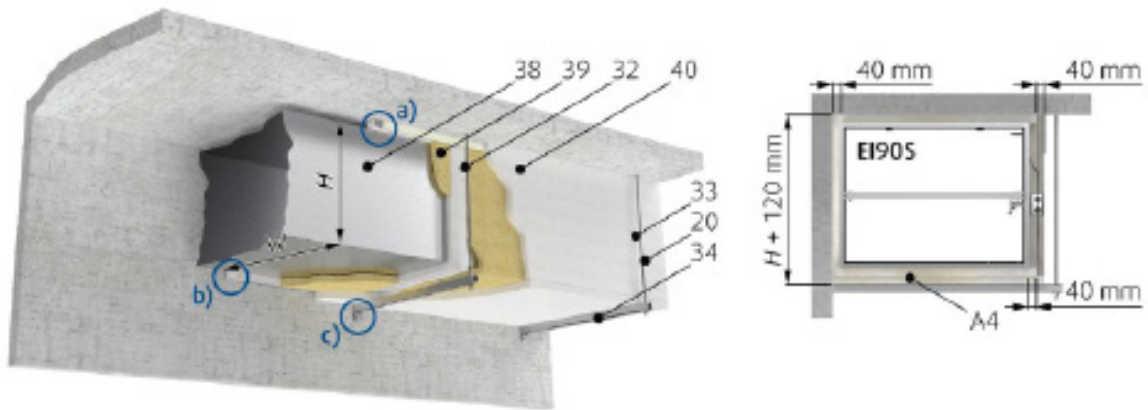
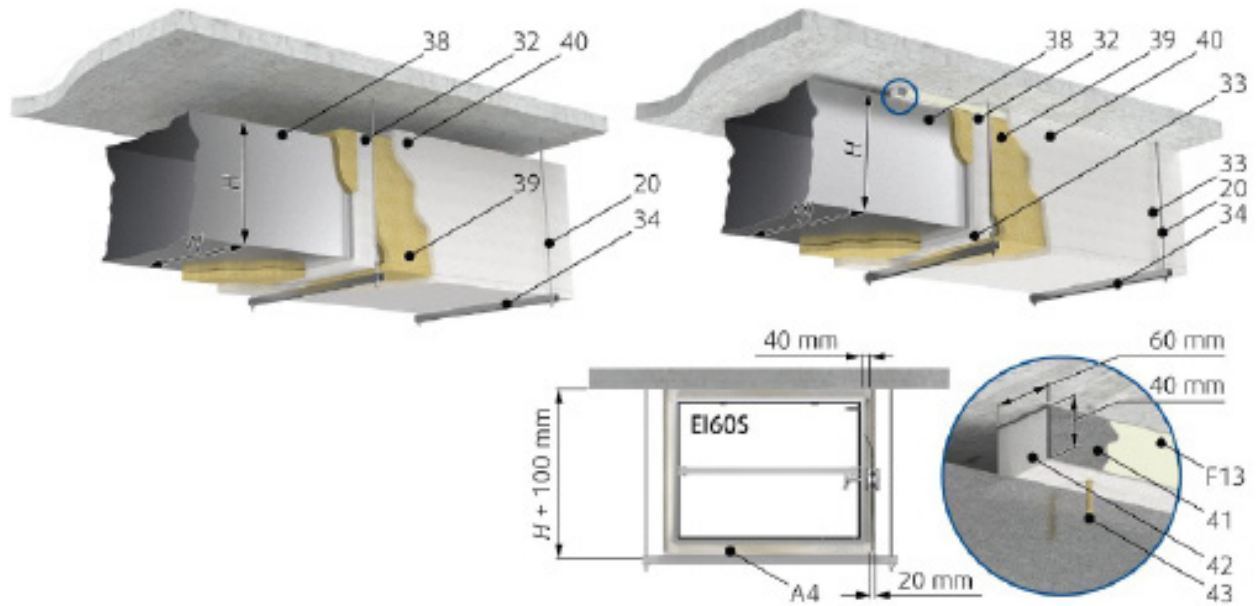




# Métodos de instalación



## Métodos de instalación



## Métodos de instalación

### Leyenda

- F1** Tornillo  $\geq 5,5$  DIN7981 o taco de pared adecuado y tornillo tamaño 6
- F12** Grosor del segmento de lana mineral de 50 mm; (mín. 150 kg/m<sup>3</sup>) - en el muro
- F13** Revestimiento ignífugo, Promat kleber K84/Promat
- F14** Perfil de acero en L 25 × 25 × 2 mm
- F15** Grosor de la placa de yeso de 15 mm; ancho mín. 100 mm
- A4** Kit de instalación IKOWS-FD-W×H (accesorio)

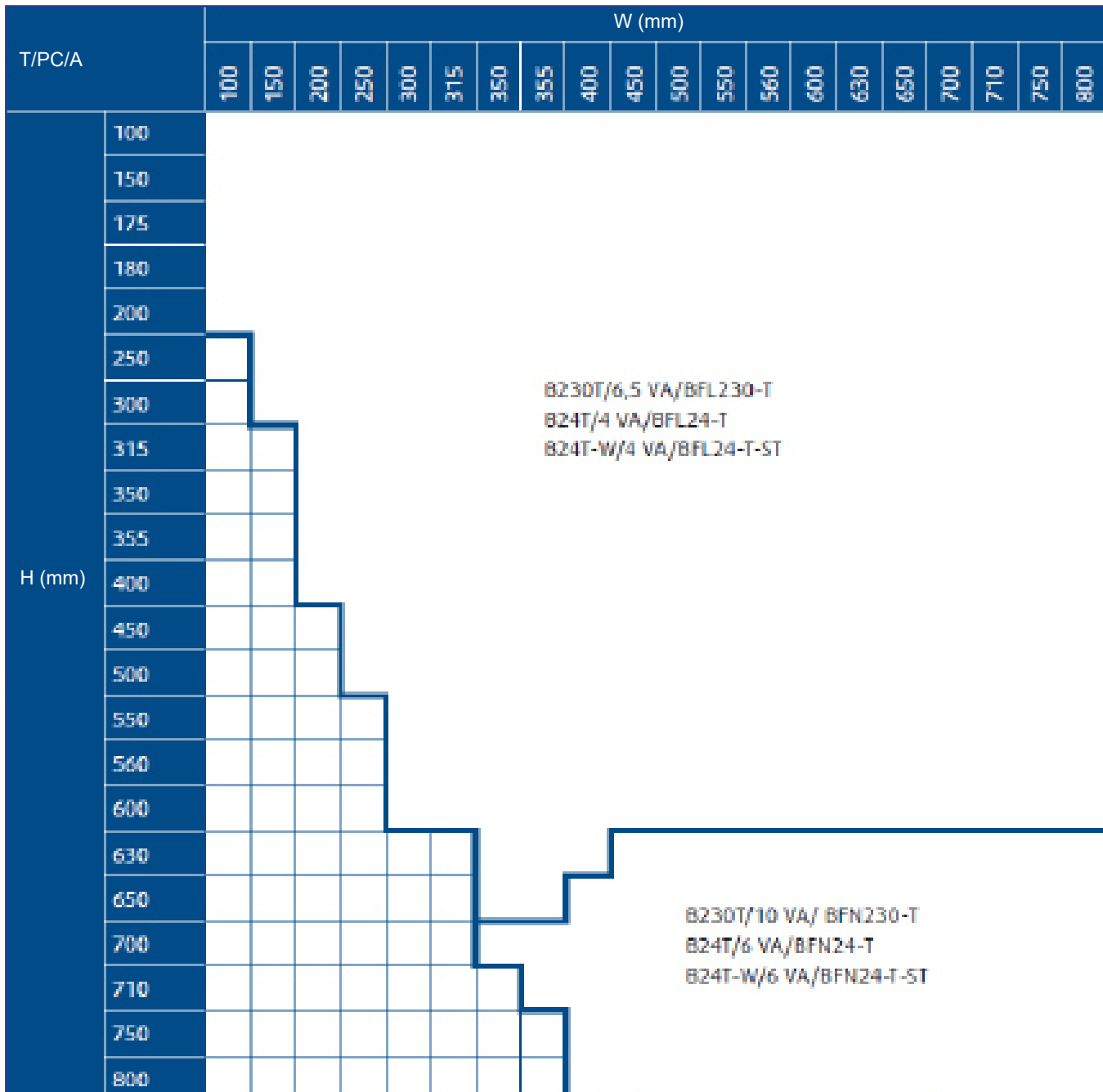
### Notas

- 1** Compuerta cortafuegos (lado del servomotor)
- 3** Muro o techo de hormigón, mampostería, ladrillo u hormigón poroso
- 4** Muro flexible (pladur)
- 4a** 2 capas de placa ignífuga de pladur tipo F, EN 520
- 4b** CW vertical – perfiles
- 4c** CW horizontal – perfiles
- 4d** Lana mineral; grosor/densidad cúbica en la imagen.
- 20** Varilla roscada de acero M10
- 32** Placa de silicato de calcio; grosor 40 (20 + 20) × 100 mm; Promatect L500/Promat
- 33** Tornillo 5 × 80; DIN7997
- 34** Perfil en U (MQ41/HILTI)
- 35** Grosor de la placa de silicato de calcio 20 mm; ancho mín. 100 mm; 2 capas; Promatect L500/Promat
- 36** Grosor de la placa de silicato de calcio 20 mm; Promatect L500/Promat
- 37** Grosor de segmento de lana mineral de 40 mm; mín. 45 kg/m<sup>3</sup>
- 38** W × H de conducto, que se conectará más adelante a la compuerta (no se representa la compuerta)
- 39** Segmento de lana mineral; grosor 40 mm/mín. 40 kg/m<sup>3</sup> (solo EI60)
- 40** Placa de silicato de calcio; grosor 20 mm (EI60) o 40 mm (EI90); Promatect L500/Promat
- 41** Perfil de acero en L 60 × 40 × 1 mm
- 42** Placa de silicato de calcio; grosor 40 × 60 mm; Promatect L500/Promat
- 43** Tornillo con revestimiento; recorrido máx. 250 mm
- 44** Conector de esquina; MQP-1/HILTI

### Notas

- a)** - Muro flexible (pladur)
- b)** - Muro (rígido) de hormigón, mampostería u hormigón poroso
- Ve** - Muro vertical
- 5** Las normas para la colocación del dispositivo de suspensión y la suspensión del conducto dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte LE
- 6** Las normas para la colocación de los dispositivos de suspensión LP y la suspensión del conducto LS dependen de la distancia de la compuerta desde la construcción de soporte LE
- 7** La distancia P es la distancia desde el eje de la lama hasta la brida de la compuerta. La distancia depende del tipo de compuerta que se utilice
- 8** La compuerta se puede ubicar a un máximo de 50 mm desde el borde de IKOWS-FD
- 9** LP - La longitud recomendada de las placas Promatect del fabricante es 1250 mm; el recorrido permitido por ley del dispositivo de suspensión es de 1500 mm
- F2** Relleno de yeso, mortero u hormigón - se puede utilizar como sustituto del relleno (F12). Si se utiliza el relleno de yeso, mortero u hormigón, no es necesario el revestimiento (F13) en la lana mineral instalada en el muro

## Conexiones eléctricas



T/PC/A - Tipo de activación / Consumo eléctrico / Servomotor

## Conexiones eléctricas

T/PC/A		W (mm)															
		850	900	950	1000	1050	1100	1120	1150	1200							
H (mm)	100																
	150																
	175																
	180																
	200									B230T/6,5 VA/BFL230-T B24T/4 VA/BFL24-T B24T-W/4 VA/BFL24-T-ST							
	250																
	300																
	315																
	350																
	355																
	400																
	450	B230T/10 VA/BFN230-T B24T/6 VA/BFN24-T B24T-W/6 VA/BFN24-T-ST															
	500																
	550																
	560																
	600																
	630																
	650																
	700																
	710																
750																	
800																	

T/PC/A - Tipo de activación / Consumo eléctrico / Servomotor

## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación H0

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

### Tipo de activación H2

**IMPORTANTE:** ¡Peligro de descarga eléctrica!

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

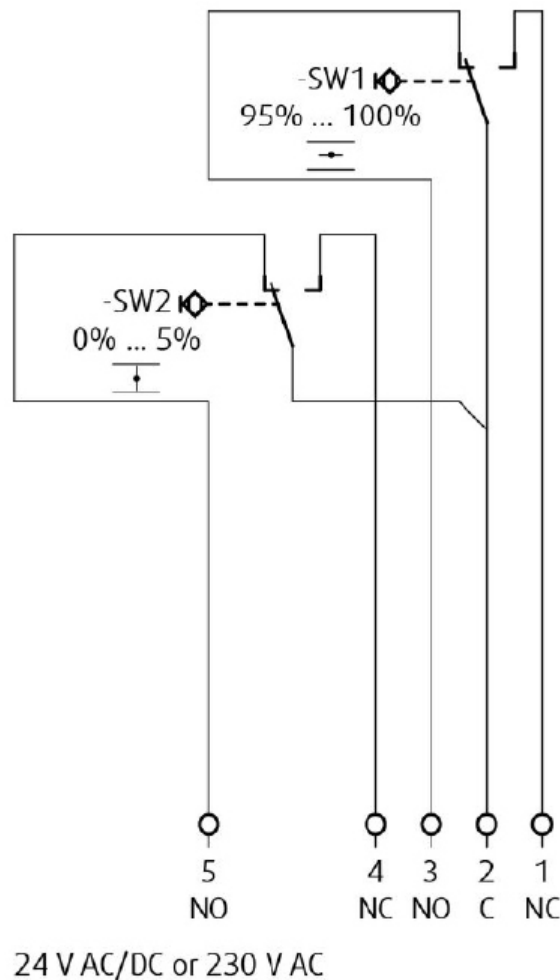
En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Microinterruptor: fuente de alimentación auxiliar: CA 125/250 V o CC 12/24 V

Parámetros eléctricos: 3A

#### NOTAS:

- Alimentación a través de un transformador aislante de seguridad.



#### Leyenda

- 1 Cable de color gris
- 2 Cable de color naranja
- 3 Cable de color rosa
- 4 Cable de color blanco
- 5 Cable de color rojo
- 6 Cable de color marrón (no utilizar para tipo de activación H2)
- X:7 Cable de color azul (no utilizar para tipo de activación H2)



## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación H5-2

**IMPORTANTE:** ¡Peligro de descarga eléctrica!

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

En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Microinterruptor:

Fuente de alimentación: CA 125/250 V o CC 12/24 V

Parámetros eléctricos: 3A

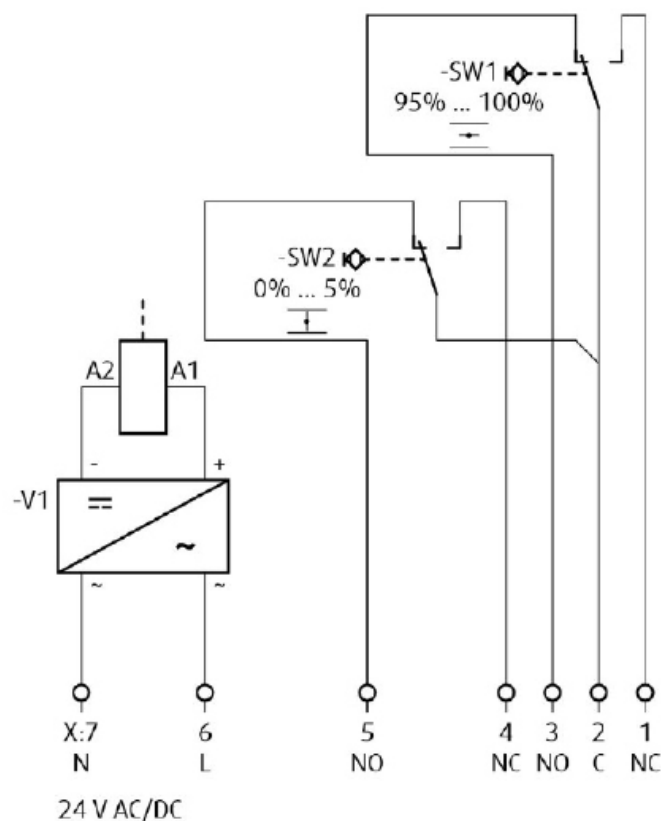
Electroimán por impulsos:

Fuente de alimentación: CA (50/60 Hz)/CC 24 V

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

NOTAS:

- 50 VA = Potencia nominal de activación, carga de imán máxima permitida = 300 VA.
- Alimentación a través de un transformador aislante de seguridad.
- Se debe supervisar el consumo de electricidad.



### Leyenda

- 1 Cable de color gris
- 2 Cable de color naranja
- 3 Cable de color rosa
- 4 Cable de color blanco
- 5 Cable de color rojo
- 6 Cable de color marrón
- X:7 Cable de color azul

## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación H6-2

**IMPORTANTE:** ¡Peligro de descarga eléctrica!

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

En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Microinterruptor:

Fuente de alimentación: CA 125/250 V o CC 12/24 V

Parámetros eléctricos: 3A

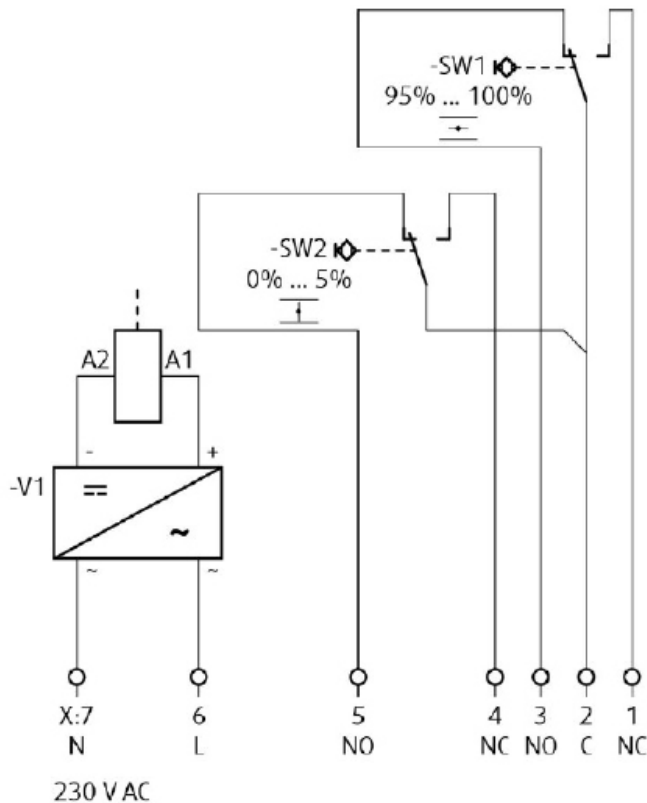
Electroimán por impulsos:

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

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

NOTAS:

- 50 VA = Potencia nominal de activación, carga de imán máxima permitida = 300 VA.
- ¡Atención! ¡Tensión en la fuente de alimentación principal!
- Es necesario un dispositivo que desconecte los conductores multipolares (distancia mínima de contacto 3 mm) para el aislamiento de la fuente de alimentación.
- Se debe supervisar el consumo de electricidad.



### Leyenda

- 1 Cable de color gris
- 2 Cable de color naranja
- 3 Cable de color rosa
- 4 Cable de color blanco
- 5 Cable de color rojo
- 6 Cable de color marrón
- X:7 Cable de color azul

## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación B230T

**IMPORTANTE:** ¡Peligro de descarga eléctrica!

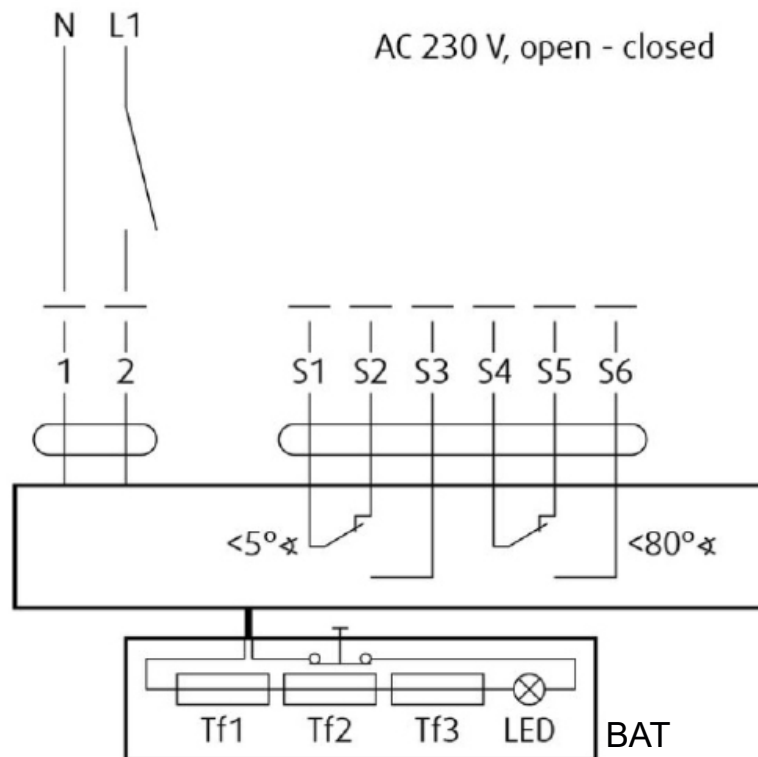
Apague la alimentación eléctrica antes de trabajar en cualquier equipo eléctrico.

En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Alimentación eléctrica del servomotor: CA 230 V, 50/60 Hz

NOTAS:

- ¡Atención! ¡Tensión en la fuente de alimentación principal!
- Es necesario un dispositivo que desconecte los conductores multipolares (distancia mínima de contacto 3 mm) para el aislamiento de la fuente de alimentación.
- Es posible la conexión en paralelo de varios servomotores.
- Se debe supervisar el consumo de electricidad.



### Leyenda

- 1** Cable de color azul
- 2** Cable de color marrón
- S1** Cable de color violeta
- S2** Cable de color rojo
- S3** Cable de color blanco
- S4** Cable de color naranja
- S5** Cable de color rosa
- S6** Cable de color gris
- Tf** Termofusible

## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación B24T

**IMPORTANTE:** ¡Peligro de descarga eléctrica!

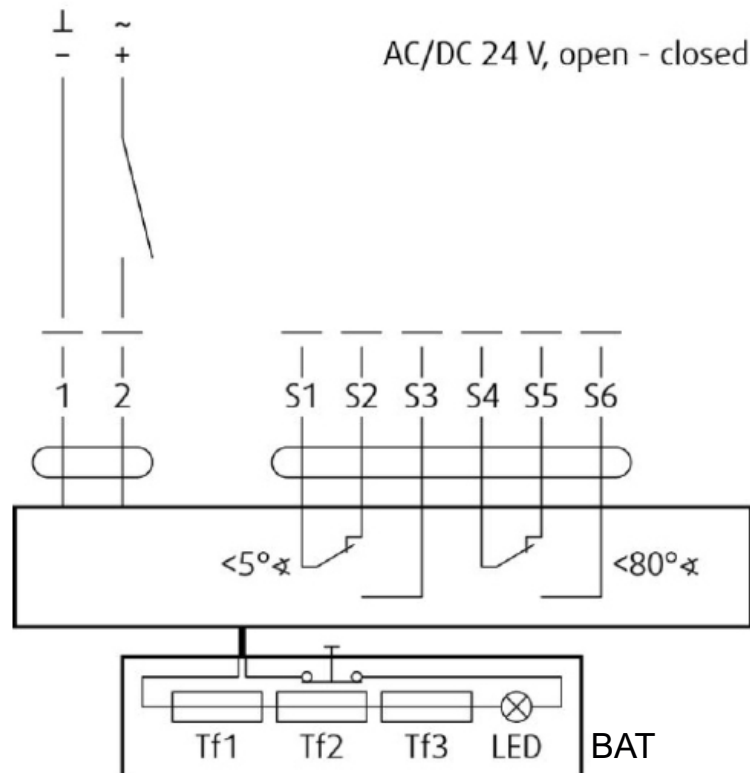
Apague la alimentación eléctrica antes de trabajar en cualquier equipo eléctrico.

En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Alimentación eléctrica del servomotor: CA (50/60 Hz)/CC 24 V

NOTAS:

- Alimentación a través de un transformador aislante de seguridad.
- Es posible la conexión en paralelo de varios servomotores.
- Se debe supervisar el consumo de electricidad.



### Leyenda

**1** Cable de color azul (negro para BF24-T)

**2** Cable de color rojo (blanco para BF24-T)

**S1** Cable de color violeta (blanco para BF24-T)

**S2** Cable de color rojo (blanco para BF24-T)

**S3** Cable de color blanco (blanco para BF24-T)

**S4** Cable de color naranja (blanco para BF24-T)

**S5** Cable de color rosa (blanco para BF24-T)

**S6** Cable de color gris (blanco para BF24-T)

**Tf** Termofusible

## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación B24T-W

**IMPORTANTE:** ¡Peligro de descarga eléctrica!

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

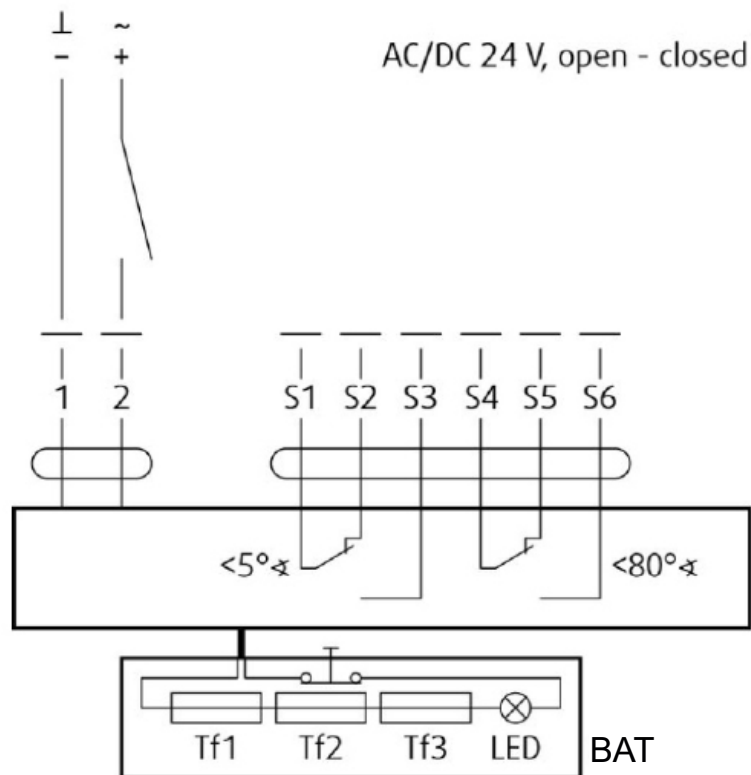
En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Este tipo de activación se realiza con los conectores de cable que se suministran para la unidad de alimentación y comunicación (la unidad de comunicación no forma parte del mecanismo).

Alimentación eléctrica del servomotor: CA (50/60 Hz)/CC 24 V

NOTAS:

- Alimentación a través de un transformador aislante de seguridad.
- Es posible la conexión en paralelo de varios servomotores.
- Se debe supervisar el consumo de electricidad.



### Leyenda

- 1** Cable de color azul (negro para BF24-T) en conector 1
- 2** Cable de color marrón (blanco para BF24-T) en conector 1
- S1** Cable de color violeta (blanco para BF24-T) en conector 2
- S2** Cable de color rojo (blanco para BF24-T) en conector 2
- S3** Cable de color blanco (blanco para BF24-T) en conector 2
- S4** Cable de color naranja (blanco para BF24-T) en conector 2
- S5** Cable de color rosa (blanco para BF24-T) en conector 2
- S6** Cable de color gris (blanco para BF24-T) en conector 2
- Tf** Termofusible

# Manual del usuario

## Advertencia

Para evitar lesiones, asegúrese de utilizar guantes y mantener la zona de movimiento de las lamas despejada cuando manipule la compuerta.

## Comprobación de la funcionalidad de la compuerta cortafuegos

### Mecanismo de activación de accionamiento manual

1. Abra la compuerta: gire la manivela roja (P10) con una llave de Allen n.º 10 (P13). Gire la manivela roja de forma que la flecha de indicación señale la posición «OPEN» (abierta) (P11) y se debe pulsar el microinterruptor de indicación de posición abierta (en caso de estar instalado).
2. Cierre la compuerta: suelte el mecanismo pulsando el botón rojo de liberación (P9), la manivela roja desplazará la flecha de indicación para señalar la posición «CLOSED» (Cerrada) (P12) y permanecerá bloqueada en esta posición. Se debe pulsar el microinterruptor que indica la posición cerrada (en caso de estar instalado).
3. Abra la compuerta: gire la manivela roja (P10) con una llave de Allen n.º 10. (P13). Gire la manivela roja de forma que la flecha de indicación señale la posición «OPEN» (abierta) y se debe pulsar el microinterruptor de indicación de posición abierta (en caso de estar instalado).

### Mecanismo de activación accionado mediante servomotor con muelle de retorno

1. La compuerta cortafuegos se debe abrir automáticamente después de que se cierre el circuito del servomotor. La flecha del eje del servomotor debe indicar la posición de 90°.
2. Pulse el interruptor de control (P9) del fusible termoeléctrico y manténgalo pulsado hasta que la compuerta cortafuegos esté totalmente cerrada. La flecha del eje del servomotor debe indicar la posición 0°.
3. Suelte el interruptor de control del fusible termoeléctrico. La compuerta cortafuegos debe estar totalmente abierta. La flecha del eje del servomotor debe indicar la posición de 90°, que es la posición de funcionamiento.

### Detector de humo y mecanismo de activación accionado mediante servomotor con muelle de retorno

1. La compuerta cortafuegos se debe abrir automáticamente después de que se cierre el circuito del servomotor. La flecha del eje del servomotor debe indicar la posición de 90°.
2. Pulse el interruptor de control (P9) del fusible termoeléctrico y manténgalo pulsado hasta que la compuerta cortafuegos esté totalmente cerrada. La flecha del eje del servomotor debe indicar la posición 0°.
3. Suelte el interruptor de control (P9) del fusible termoeléctrico. Ahora, la compuerta cortafuegos se debe abrir automáticamente.
4. Pulse el interruptor de control del sensor de detección de humos y manténgalo pulsado hasta que se cierre completamente la compuerta cortafuegos. O utilice un aerosol de humo para comprobar el sensor rociándolo directamente en la rejilla del detector de humos. Compruebe si la compuerta cortafuegos se cierra del todo. Después de un tiempo, desaparecerá el aerosol de prueba del detector de humos y se volverá a abrir la compuerta.
5. Suelte el interruptor de control del fusible termoeléctrico. La compuerta cortafuegos se debe

## Manual del usuario

Después de la instalación, es necesario ajustar la compuerta en su posición de funcionamiento. Abra la compuerta cortafuegos.

### Mecanismo de activación accionado mediante servomotor con muelle de retorno

Conecte el mecanismo de accionamiento eléctrico a la fuente de alimentación eléctrica que corresponda (consulte la sección de conexiones eléctricas). Se activa el motor eléctrico y se ajusta la compuerta en su posición abierta.

### Mecanismo de activación de accionamiento manual

Gire la manivela roja para situarla en la posición «OPEN» (abierta). La lama de la compuerta debe permanecer en posición abierta.



# Manual del usuario

## Inspección de la compuerta

El mecanismo de activación mantiene las compuertas en posición de espera durante todo el ciclo de vida útil de conformidad con este manual elaborado por el fabricante. No se permite alterar las compuertas de modo alguno ni realizar cambios en su estructura sin el consentimiento del fabricante. El operario realiza comprobaciones periódicas de las compuertas de acuerdo con los reglamentos y las normas establecidas cada 12 meses como mínimo.

Es necesario que un empleado con formación específica se encargue de realizar esta comprobación. El estado actual de la compuerta cortafuegos que se determine durante la inspección se debe registrar en el diario de funcionamiento junto a la fecha de la inspección, el nombre y los apellidos legibles y la firma del empleado que realizó la inspección. El diario de funcionamiento incluye una copia de la autorización del empleado. Si se detecta alguna discrepancia, es necesario reflejarla en el Diario de funcionamiento junto con una propuesta para su solución.

El Diario de funcionamiento se encuentra en el la sección de documentos del producto. Justo después de instalar y activar la compuerta, es necesario que se comprueben las mismas condiciones aplicables a las inspecciones anuales que se han descrito. La comprobación visual garantiza que se puedan detectar daños visibles en las piezas inspeccionadas de la compuerta. En el lado externo, se comprueba la envolvente de la compuerta y el mecanismo de activación. Dada la necesidad de realizar una comprobación visual de las piezas internas de la compuerta, abra la cubierta de inspección. En el caso de tamaños más pequeños, se puede retirar el mecanismo para realizar la inspección. El mecanismo extraíble siempre se debe volver a colocar en la compuerta con la lama cerrada. Se debe comprobar la envolvente interna de la compuerta, el termofusible, las juntas, la espuma, el estado de la lama de la compuerta y la precisión del cierre cuando esté inclinada contra el mecanismo de protección en la posición cerrada. La compuerta no debe contener en su interior ningún objeto extraño ni ninguna capa de impurezas procedente de los sistemas de distribución del aire.

## Pasos recomendados para realizar la inspección de acuerdo con la norma EN 15 650:

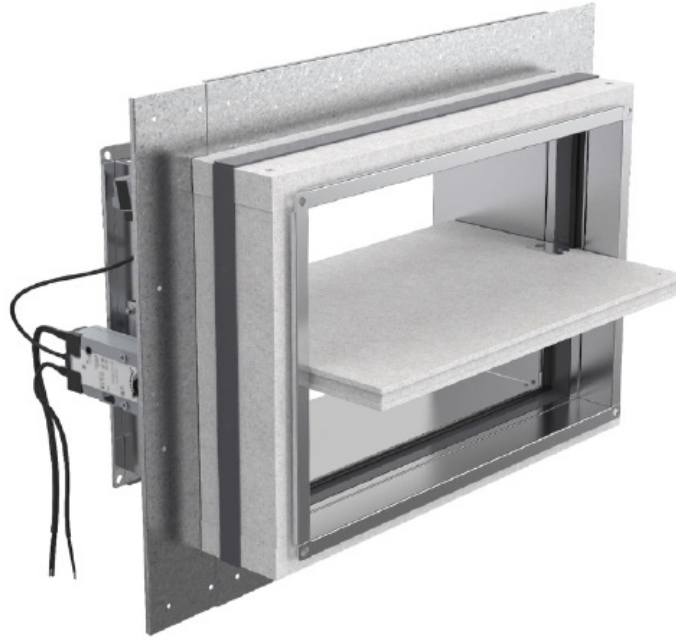
1. Identificación de la compuerta.
2. Fecha de la inspección.
3. Inspección de la conexión eléctrica del mecanismo de activación (en su caso).
4. Inspección del estado y la posible necesidad de limpieza de la compuerta (cuando sea necesario).
5. Inspección del estado de la lama y las juntas, posible corrección y registro (cuando sea necesario).
6. Inspección del correcto cierre de la compuerta cortafuegos.
7. Inspección de la funcionalidad de la compuerta. Apertura y cierre con el sistema de control, el examen físico del comportamiento de la compuerta, la posible corrección y registro (cuando sea necesario).
8. Inspección del funcionamiento de los interruptores finales en la posición abierta y cerrada, la posible corrección y registro (cuando sea necesario).
9. Comprobación de que la compuerta cumple su función dentro del sistema de regulación (cuando sea necesario).
10. Comprobación de que la compuerta permanece en su posición de funcionamiento estándar.
11. La compuerta suele formar parte del sistema. En ese caso, es necesario revisar todo el sistema tal como se describa en los requisitos de funcionamiento publicados por el fabricante del sistema.



## Anexo

Cualquier desviación de las especificaciones técnicas se debe analizar con el fabricante. Nos reservamos el derecho de realizar cambios en el producto sin aviso previo, siempre que estos cambios no afecten a la calidad del producto y a los parámetros necesarios.

## FDS-3G-KS



### Descripción

Las compuertas cortafuegos con kit cuadrado con un tamaño de hasta 800x600 mm constituyen una protección pasiva contra el fuego, cuyo diseño compartimentado ayuda a evitar la propagación de los gases tóxicos, el humo y el fuego. La instalación de las compuertas cortafuegos FDS-3G...KS se ha diseñado pensando en la sencillez.

Las compuertas cortafuegos estándar se diseñan y certifican conforme a la norma EN 15650 y, así mismo, se verifica que cumplan los criterios EIS con arreglo a la norma EN 1366-2. Todas las compuertas cortafuegos se suministran de serie con un mecanismo manual o un mecanismo de servomotor y, de forma opcional, con una unidad de comunicación y alimentación.

**IMPORTANTE:** El kit de instalación no se puede entregar por separado. El kit de instalación se entrega montado previamente en una compuerta.

### Diseño

Las compuertas cortafuegos disponen de envolventes fabricadas con chapas galvanizadas. Las lamas de aislantes sin amianto poseen una junta de caucho para el humo frío y una junta intumescente, que se expande en caso de incendio.

### Composición de los materiales

**IMPORTANTE:** El kit de instalación no se puede entregar por separado. El kit de instalación se entrega montado previamente en una compuerta.

### Aspectos destacados

- Instalación rápida con calificación EI60S, EI90S, EI120S.
- Estanqueidad de la envolvente de clase C de serie.
- Caída de presión excepcionalmente baja.
- Mecanismo intercambiable.
- Una abertura de inspección para todos los tamaños que superen los 200x200 mm.
- Servomotor modulado, adecuado para equilibrar el sistema con posibilidad de abrir la lama en el ángulo deseado.

## Información general

### Tipos de activación

#### Compuertas cortafuegos accionadas manualmente

Todas las compuertas cortafuegos con accionamiento manual se suministran de serie con control manual y, de forma opcional, con microinterruptores y electroimanes. En caso de incendio, la compuerta cortafuegos se cierra automáticamente. En función de la versión, la compuerta se cierra después de la fusión del termofusible o mediante una activación remota con un electroimán en una conexión por impulsos. Después de que se cierre la lama de la compuerta, se bloquea por medios mecánicos en la posición cerrada y solo se podrá abrir manualmente. El mecanismo de servomotor se activa cuando la temperatura del aire del conducto alcanza los 74 °C y la compuerta se cierra en los 10 segundos siguientes a la fusión del fusible.

#### • H0-KS

Compuerta cortafuegos con un mecanismo de activación con cubierta, manivela manual y mecanismo de liberación con muelle de retorno activado con un termofusible establecido a 74 °C (100 °C previa petición).

#### • H2-KS

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación H0 + indicación de apertura y cierre con interruptores de contacto de 24 V CA/CC o 230 V CA.

#### • H5-2-KS

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación H0 + mecanismo de liberación electromagnético de 24 V CA/CC en la conexión de impulsos (la liberación ocurre cuando se activa el electroimán) + indicación de apertura y cierre con interruptores de contacto de 24 V CA/CC o 230 V CA.

#### • H6-2-KS

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación H0 + mecanismo de liberación electromagnético de 230 V CA en la conexión de impulsos (la liberación ocurre cuando se activa el electroimán) + indicación de apertura y cierre con interruptores de contacto de 24 V CA/CC o 230 V CA.

## Información general

### Tipos de activación

#### Compuertas cortafuegos accionadas con servomotor

Todas las compuertas cortafuegos accionadas con servomotor se suministran de serie con un servomotor con microinterruptor y, de forma opcional, con una unidad eléctrica y de comunicación. La compuerta cortafuegos equipada con un servomotor con muelle de retorno se puede cerrar con una orden desde el sistema de gestión del edificio o después de que dispare el fusible termoelectrico. Las compuertas cortafuegos accionadas con servomotor están equipadas de serie con un fusible termoelectrico, que activa el cierre de la compuerta cuando se alcanza o se supera la temperatura ambiente de 72 °C. Se interrumpe el circuito eléctrico del servomotor y el muelle cierra la lama de la compuerta en 20 segundos.

Servomotor Belimo disponible con fusible de 95 °C o 120 °C previa demanda.

#### • B230T

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación mediante servomotor Belimo con muelle de retorno (230 V CA) con fusible termoelectrico a 72 °C e interruptores auxiliares.

#### • B24T

Compuerta cortafuegos con mecanismo de activación mediante un servomotor Belimo con muelle de retorno (24 V CA/CC) con fusible termoelectrico a 72 °C e interruptores auxiliares.

#### • B24T-W

Compuerta cortafuegos con un mecanismo de activación con servomotor Belimo con muelle de retorno (24 V CA/CC) con fusible termoelectrico a 72 °C e interruptores auxiliares con conectores de cable incluidos para la unidad de alimentación y comunicación (la unidad de comunicación no forma parte del mecanismo).

### Diseño

El producto contiene chapa galvanizada, placa de silicato de calcio, fibra de vidrio de carbono ignífuga, espuma de poliuretano y caucho de etileno-propileno. Estos materiales se procesan conforme a los reglamentos locales. El producto no contiene sustancias peligrosas, salvo la soldadura del termofusible que contiene un miligramo de plomo.

### Lista de accesorios

En el catálogo de compuertas cortafuegos y la guía de selección técnica, se puede consultar información detallada sobre los accesorios de FDS-3G- KS.

- AM-FD: Mecanismos de activación.

# Parámetros técnicos

## Parámetros técnicos

### Prueba de durabilidad

- Mecanismo de activación accionado manualmente/50 ciclos: sin cambios en las propiedades necesarias.
- Mecanismo de activación accionado con servomotor/10000 + 100 + 100 ciclos: sin cambios en las propiedades necesarias.

### Presión de prueba de incendio

Depresión de hasta 300 Pa.

### Posición de seguridad

Cerrada.

(En caso de incendio, la compuerta se cierra mediante un muelle del servomotor o un muelle del mecanismo manual).

### Dirección del flujo de aire

Ambas direcciones.

### Velocidad del aire permitida

La compuerta puede seguir funcionando a un máximo de 12 m/s. Aire sin contaminación química ni mecánica.

### Lateral con protección contra incendios

En función de la clasificación de la instalación: Desde ambos lados (i <-> o).

### Apertura repetida

Adecuada para el procedimiento diario de comprobación. No es posible accionar el dispositivo cuando alcance la temperatura de activación.

### Temperatura de activación

- Accionamiento manual: 74 °C de serie (100 °C previa petición) mediante un muelle después de que se funda el termofusible.
- Accionamiento con servomotor: 72 °C de serie (95 °C o 120 °C previa petición) mediante un muelle después de que se interrumpa la corriente en el fusible electrotérmico.

### Temperatura de funcionamiento

- Mínima: 0 °C.
- Máxima: 60 °C para termofusible de 74 °C y 72 °C.
- Máxima: 85 °C para termofusible de 95 °C y 100 °C.
- Máxima 105 °C para termofusible de 120 °C.

### Sostenibilidad medioambiental

Protección frente a las alteraciones meteorológicas con temperaturas por encima de los 0 °C, hasta el 95 % Rha, (3K5 según la norma EN 60721-3-3).

### Indicación de apertura y cierre

- Microinterruptores accionados manualmente: tipos de activación H2-KS hasta H6-2-KS.
- Microinterruptores integrados accionados con servomotor: tipos de activación B230T-KS.

### Tiempo de apertura y cierre

Accionamiento manual: < 10 s; accionamiento con servomotor: < 20 s.

### Posibilidad de inspección

Mediante la apertura de la cubierta de inspección. En el caso de tamaños de menos de 200 mm, tras retirar el mecanismo de activación o se deberá añadir una abertura de inspección en el conducto conectado.

### Mantenimiento

No es necesario. Limpieza en seco, si así lo exige la legislación del país en el que se instalen las compuertas.

### Revisiones

Estarán determinadas por la legislación del país en el que se instalen las compuertas, pero como mínimo cada 12 meses.

### Presión permitida

1200 Pa.

## Parámetros técnicos

### **Estanqueidad de la lama (STN EN 1751)**

Clase 2 de serie.

### **Estanqueidad de la carcasa (STN EN 1751)**

Clase C de serie.

### **Conformidad con las directivas de la CE**

Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas.

Directiva 2014/35/UE de equipos de baja tensión.

Directiva 2014/30/UE de compatibilidad electromagnética.

### **Servomotor modulado**

Se puede fijar en el cualquier posición para abrir la lama. Consulte los tipos de mecanismos de activación de B24T-SR-KS.

### **Tipos de servomotores**

BF230-T, BF24-T, BFN230-T, BFN24-T, BFL230-T, BFL24-T (también con posibilidad de conexión con acrónimos ST, W).

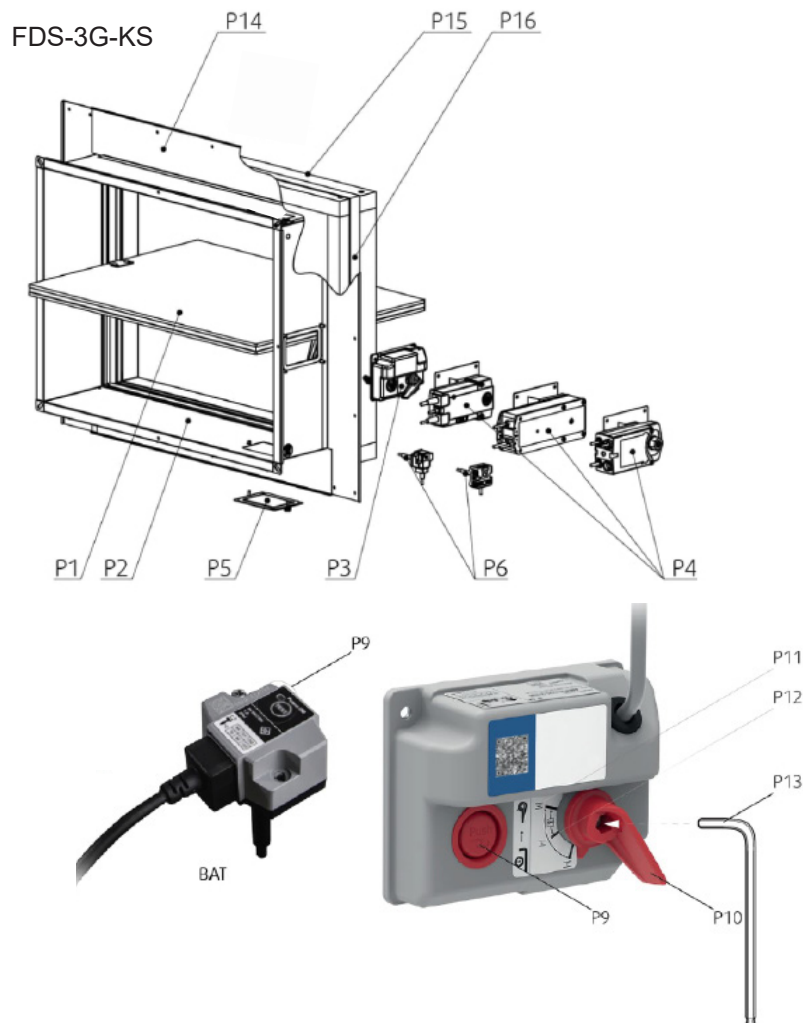
### **Transporte y almacenamiento**

En interior seco con un rango de temperatura de entre -20 °C y +50 °C.



## Parámetros técnicos

### Piezas del producto



### Leyenda

- P1** Lama
- P2** Envolverte
- P3** Mecanismo de activación accionado manualmente (H0;H...)
- P4** Mecanismo de activación accionado mediante servomotor (B...)
- P5** Cubierta de inspección
- P6** Fusible termoeléctrico (BAT72)
- P9** Botón de prueba y liberación
- P10** Manivela
- P11** Posición abierta
- P12** Posición cerrada
- P13** Llave hexagonal n.º 10 (no incluida en la entrega)
- P14** Placa base del kit
- P15** Placa para cubierta (PROMAT)
- P16** Intumex

## Parámetros técnicos

Rendimiento evaluado - FDS-3G

23 CE 1396

Safeair, S.L. (España)

Avda. San Isidro, nave C-3, 45223 Sesena (Toledo)

**1396-CPR-0231, FDS-3G**

(Válido para subgrupos: KS...)

EN 15650: 2010

Compuertas cortafuegos rectangulares

Condiciones nominales de activación/sensibilidad - **Apto**

- capacidad de soportar cargas del elemento de detección
- respuesta a la temperatura del elemento de detección

Retardo de la respuesta (tiempo de respuesta) - **Apto**

- tiempo de cierre

Fiabilidad operativa - **Apto**

- ciclo motorizado 10.200 ciclos
- ciclo manual 50 ciclos
- 20.200 ciclos modulados

Resistencia ignífuga:

La resistencia depende del método de instalación y la situación

- integridad E
- mantenimiento en la sección transversal (bajo E)
- estabilidad mecánica (bajo E)
- sección transversal (bajo E)
- aislamiento I
- fuga de humo S

Durabilidad del retardo en la respuesta - **Apto**

- respuesta a la temperatura del elemento de detección y capacidad para soportar cargas

Durabilidad de la fiabilidad operativa - **Apto**

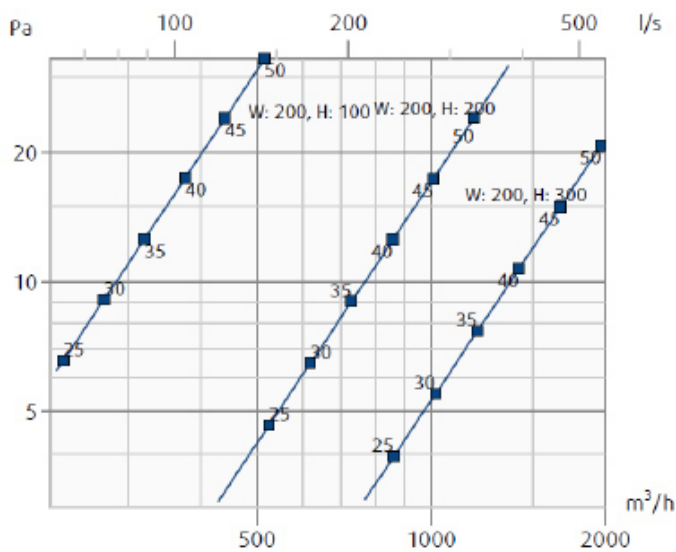
- ciclo abierto y cerrado

# Diagramas

La caída de presión y el nivel de potencia sonora liberada total ponderado A dependen de la anchura y la altura nominales de la compuerta y del volumen del flujo de aire en las distintas presiones del conducto. El tipo de activación no influye en el parámetro del flujo de aire; por lo tanto, solo se muestra un tipo de activación en los diagramas.

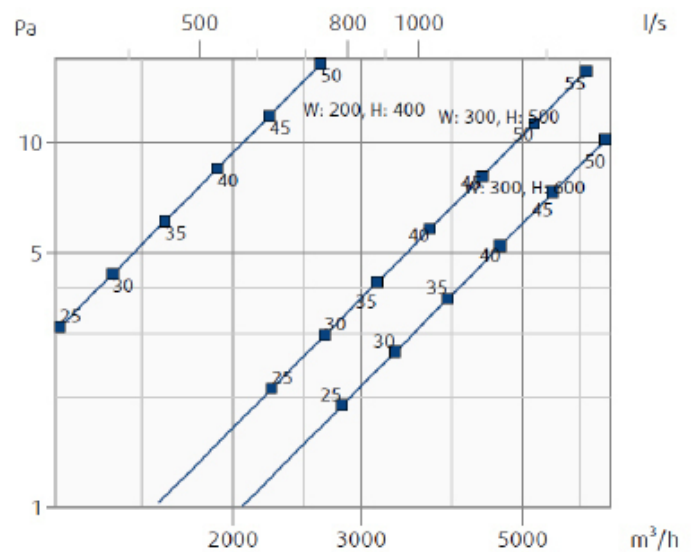
FDS-3G-KS

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



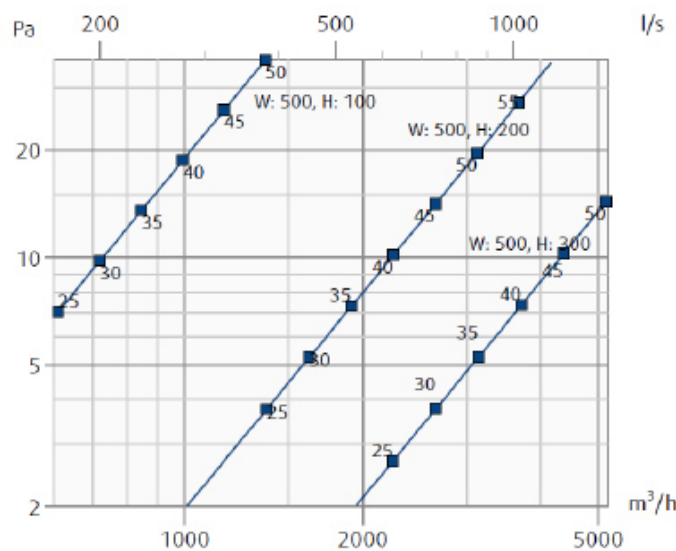
FDS-3G-KS

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



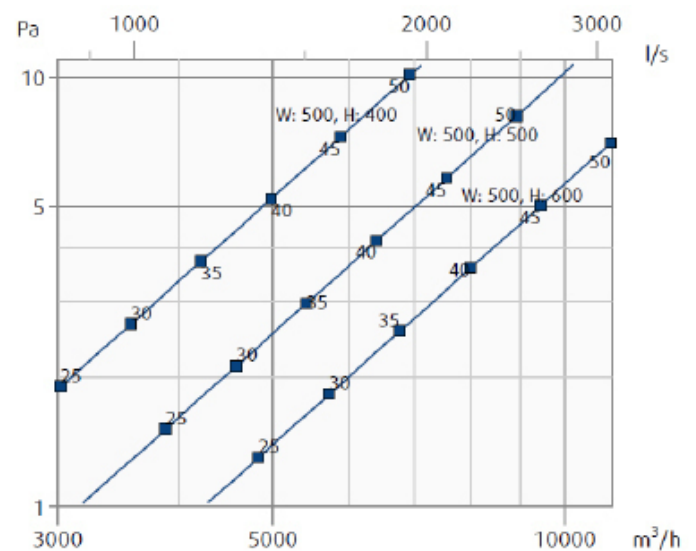
FDS-3G-KS

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



FDS-3G-KS

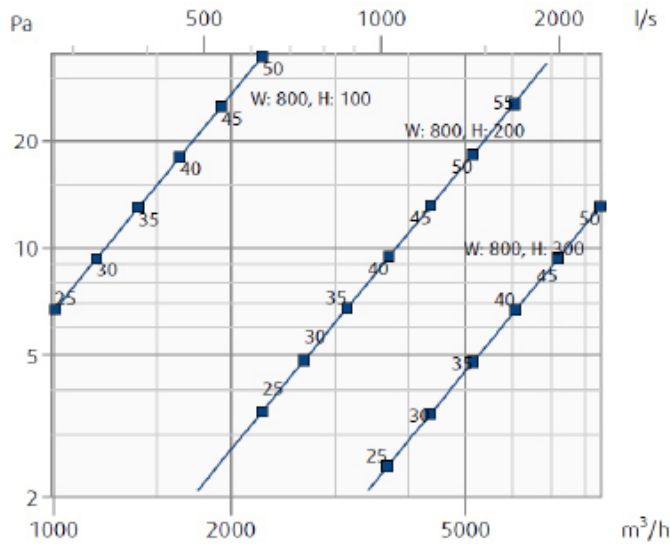
Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



## Diagramas

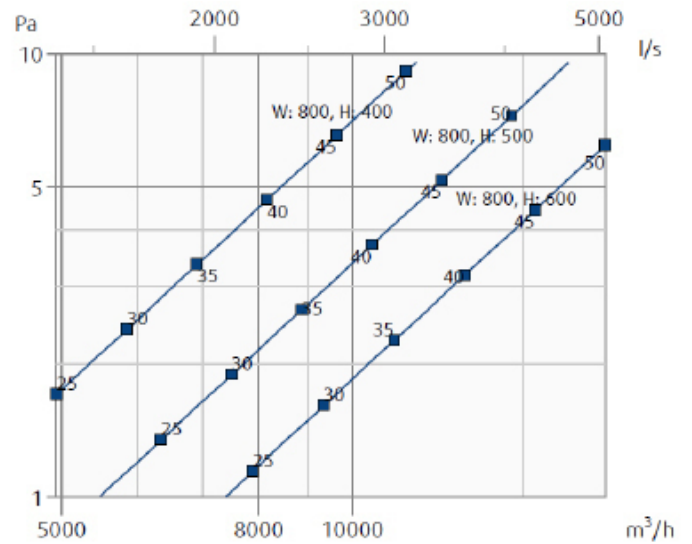
FDS-3G-KS

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



FDS-3G-KS

Caída de presión y nivel de potencia acústica ponderado A en db(A)



### Superficie libre

$A_v$ (m <sup>2</sup> )	W (mm)																			
	100	150	200	250	300	315	350	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800
100	0,007	0,010	0,014	0,018	0,022	0,023	0,026	0,026	0,030	0,030	0,034	0,037	0,038	0,041	0,043	0,044	0,048	0,049	0,051	0,055
150	0,011	0,015	0,021	0,027	0,033	0,034	0,038	0,039	0,044	0,047	0,052	0,058	0,059	0,063	0,066	0,068	0,074	0,075	0,079	0,085
175	0,013	0,019	0,026	0,033	0,040	0,042	0,047	0,048	0,054	0,058	0,064	0,071	0,072	0,078	0,082	0,084	0,091	0,092	0,098	0,104
180	0,014	0,019	0,027	0,034	0,041	0,043	0,048	0,049	0,056	0,060	0,067	0,074	0,075	0,081	0,085	0,087	0,094	0,096	0,101	0,108
200	0,016	0,022	0,030	0,039	0,047	0,049	0,055	0,056	0,063	0,067	0,074	0,082	0,084	0,090	0,095	0,098	0,105	0,107	0,113	0,121
250	-	0,029	0,040	0,050	0,061	0,064	0,072	0,073	0,083	0,088	0,099	0,109	0,111	0,119	0,125	0,129	0,140	0,142	0,150	0,160
300	-	0,036	0,049	0,062	0,075	0,079	0,089	0,090	0,102	0,110	0,123	0,135	0,138	0,148	0,156	0,161	0,174	0,176	0,186	0,199
315	-	-	0,052	0,066	0,080	0,084	0,094	0,095	0,108	0,116	0,130	0,143	0,146	0,157	0,165	0,170	0,184	0,187	0,197	0,211
350	-	-	0,058	0,074	0,090	0,094	0,105	0,107	0,121	0,132	0,147	0,162	0,165	0,177	0,186	0,193	0,208	0,211	0,223	0,238
355	-	-	0,059	0,075	0,091	0,096	0,107	0,109	0,123	0,134	0,149	0,165	0,168	0,180	0,190	0,196	0,211	0,214	0,227	0,242
400	-	-	-	0,086	0,104	0,109	0,122	0,124	0,140	0,153	0,171	0,189	0,192	0,206	0,217	0,224	0,242	0,245	0,260	0,277
450	-	-	-	0,094	0,114	0,120	0,134	0,136	0,154	0,175	0,195	0,215	0,219	0,235	0,248	0,256	0,276	0,280	0,296	0,316
500	-	-	-	0,105	0,128	0,135	0,151	0,153	0,174	0,196	0,219	0,242	0,246	0,265	0,278	0,287	0,310	0,315	0,333	0,356
550	-	-	-	-	0,142	0,15	0,167	0,170	0,193	0,218	0,243	0,268	0,273	0,294	0,309	0,319	0,344	0,349	0,369	0,395
560	-	-	-	-	0,145	0,153	0,171	0,173	0,197	0,222	0,248	0,274	0,279	0,300	0,315	0,325	0,351	0,356	0,377	0,403
600	-	-	-	-	0,156	0,165	0,184	0,187	0,212	0,240	0,267	0,295	0,301	0,323	0,339	0,351	0,378	0,384	0,406	0,434

## Dimensiones y pesos

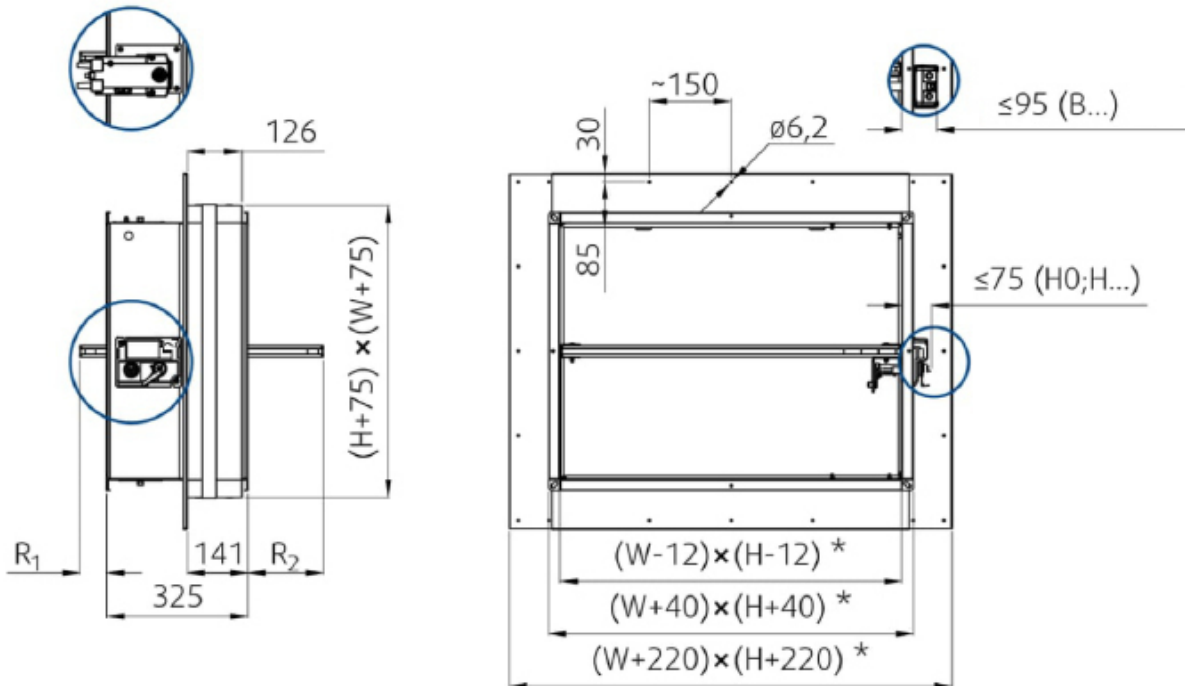
### Dimensiones

Para evitar bloquear el movimiento de la lama de la compuerta, conecte un conducto recto a una longitud mínima R1 o R2 respectivamente.  
 R1 y R2 son los salientes de la lama completamente abierta, incluidos los aislantes y las juntas de la lama de la compuerta.

### NOTAS

\*\* En el tamaño nominal W = 100 mm, la dimensión del ancho interior es 100 mm, la dimensión del ancho exterior de la brida 152 mm; y en el tamaño nominal H = 100 mm, la dimensión de la altura interior es 100 mm, la dimensión de la altura exterior de la brida 152 mm.

FDS-3G-KS



	H (mm)															
	100	150	175	180	200	250	300	315	350	355	400	450	500	550	560	600
R1 (mm)	-188	-163	-150	-148	-143	-118	-93	-85	-68	-65	-43	-18	7	32	37	57
R2 (mm)	-43	-18	-5	-3	2	27	52	60	77	80	102	127	152	177	182	202



## Dimensiones y pesos

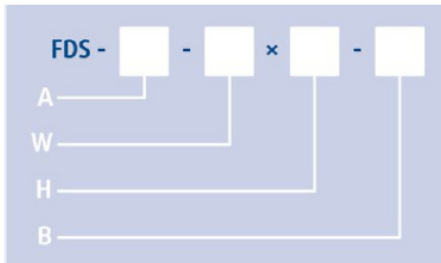
### Peso

m (kg ±10%)	W (mm)																			
	100	150	200	250	300	315	350	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800
100	7,1	7,9	8,8	9,6	10,5	10,8	11,4	11,5	12,3	13,2	14,0	14,9	15,1	15,8	16,3	16,5	17,6	17,8	18,4	19,3
	9,1	9,9	10,8	11,6	12,5	12,8	13,4	13,5	14,3	15,2	16,0	16,9	17,1	17,8	18,3	18,5	19,6	19,8	20,4	21,3
150	7,9	8,8	9,7	10,7	11,7	11,9	12,6	12,7	13,5	14,5	15,4	16,3	16,5	17,4	17,9	18,1	19,2	19,4	20,1	21,0
	9,9	10,8	11,7	12,7	13,7	13,9	14,6	14,7	15,5	16,5	17,4	18,3	18,5	19,4	19,9	20,1	21,2	21,4	22,1	23,0
200	8,8	9,8	10,7	11,8	12,8	13,1	13,8	13,9	14,8	15,8	16,8	17,9	18,0	18,9	19,4	19,6	20,9	21,1	21,8	22,8
	10,8	11,8	12,7	13,8	14,8	15,1	15,8	15,9	16,8	17,8	18,8	20,9	20,0	20,9	21,4	21,6	22,9	24,1	24,8	24,8
250	-	11,7	11,8	12,9	13,9	14,2	15,0	15,2	16,0	17,2	18,3	19,4	19,6	20,4	21,0	21,2	22,5	22,7	23,6	24,7
	-	13,7	13,8	14,9	15,9	16,2	17,0	17,2	18,0	19,2	20,3	21,4	21,6	22,4	23,0	23,2	24,5	24,7	25,6	26,7
300	-	-	12,8	13,9	15,0	15,4	16,2	16,4	17,3	18,6	19,7	20,8	21,0	21,9	22,6	22,7	24,1	24,4	25,4	26,5
	-	-	14,8	15,9	17,0	17,4	18,2	18,4	19,3	20,6	21,7	22,8	23,0	23,9	24,6	24,7	26,1	26,4	27,4	28,5
315	-	-	13,1	14,2	15,4	15,8	16,6	16,7	17,7	18,9	20,1	21,2	21,5	22,3	23,1	23,3	24,7	24,9	25,9	27,0
	-	-	15,1	16,2	17,4	17,8	18,6	18,7	19,7	20,9	22,1	23,2	23,5	24,3	25,1	25,3	26,7	26,9	27,9	29,0
350	-	-	13,8	15,0	16,2	16,6	17,3	17,5	18,6	19,9	21,1	22,2	22,5	23,4	24,2	24,3	25,9	26,0	27,1	28,3
	-	-	15,8	17,0	18,2	18,6	19,3	19,5	20,6	21,9	23,1	24,2	24,5	25,4	26,2	26,3	27,9	28,0	29,1	30,3
355	-	-	13,9	15,2	16,4	16,7	17,5	17,6	18,7	20,0	21,2	22,4	22,6	23,6	24,3	24,5	26,0	26,3	27,2	28,4
	-	-	15,9	17,2	18,4	18,7	19,5	19,6	20,7	22,0	23,2	24,4	24,6	25,6	26,3	26,5	28,0	28,3	29,2	30,4
400	-	-	14,8	16,0	17,3	17,7	18,6	18,7	19,9	21,2	22,4	23,7	24,0	24,9	25,7	25,9	27,5	27,8	28,8	30,0
	-	-	16,8	18,0	19,3	19,7	20,6	20,7	21,9	23,2	24,4	25,7	26,0	26,9	27,7	27,9	29,5	29,8	30,8	32,0
450	-	-	-	17,1	18,5	18,9	19,8	19,9	21,1	22,5	23,8	25,1	25,4	26,5	27,3	27,5	29,2	29,5	30,5	31,8
	-	-	-	19,1	20,5	20,9	21,8	21,9	23,1	24,5	25,8	27,1	27,4	28,5	29,3	29,5	31,2	31,5	32,5	33,8
500	-	-	-	18,2	19,6	20,0	21,0	21,1	22,4	23,8	25,2	26,7	26,9	28,1	28,8	29,0	30,8	31,1	32,2	33,6
	-	-	-	20,2	21,6	22,2	23,0	23,1	24,4	25,8	27,2	28,7	28,9	30,1	30,8	31,0	32,8	33,1	34,2	35,6
550	-	-	-	-	20,7	21,1	22,2	22,4	23,6	25,1	26,7	28,1	28,4	29,6	30,4	30,6	32,5	32,8	33,9	35,4
	-	-	-	-	22,7	23,1	24,2	24,4	25,6	27,1	28,7	30,1	30,4	31,6	32,4	32,6	34,5	34,8	35,9	38,4
560	-	-	-	-	21,0	21,4	22,4	22,5	23,9	25,4	26,7	28,4	28,6	29,9	30,7	30,9	32,8	33,1	34,3	35,7
	-	-	-	-	23,0	23,4	24,4	24,5	25,9	27,4	28,7	30,4	30,6	31,9	32,7	32,9	34,8	35,1	36,3	37,7
600	-	-	-	-	21,8	22,3	23,3	23,6	24,9	26,5	28,1	29,6	29,9	31,1	32,0	32,1	34,1	34,4	35,7	37,2
	-	-	-	-	23,8	24,3	25,3	25,6	26,9	28,5	30,1	31,6	31,9	33,1	34,0	34,1	36,1	37,4	37,7	39,2

FDS-3G...KS (H...)
FDS-3G...KS (B...)



## Código de pedido



### Tipo compuerta A

**3G**

### W - Dimensión del ancho

desde 100 mm hasta 800 mm

### H - Dimensión de la altura

desde 100 mm hasta 600 mm

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

**H0-KS** (Manivela manual, sin interruptores)

**H2-KS** (Manivela manual, 2 interruptores 230 V CA o 24 V CA/CC)

**H5-2-KS** (Manivela manual, electroimán 24 V CA/CC, 2 interruptores 230 V CA o 24 V CA/CC)

**H6-2-KS** (Manivela manual, electroimán 230 V CA, 2 interruptores 230 V CA o 24 V CA/CC)

**B230T-KS** (Servomotor Belimo 230 V CA)

**B24T-KS** (Servomotor Belimo 24 V CA/CC)

**BST0-KS** (Unidad de comunicación y alimentación 230 V CA y servomotor Belimo 24 V CA/CC)

**B24T-W-KS** (Servomotor Belimo 24 V CA/CC y conector con cable para unidad de comunicación)

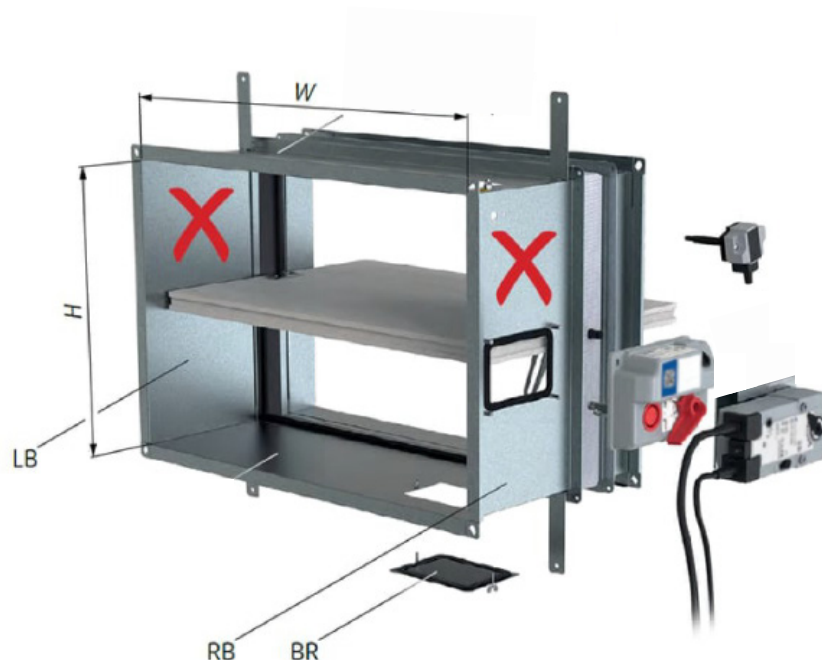
**B24T-SR-KS** (Servomotor Belimo de 24 V CA/CC, 0...10 V modulado), solo para dimensiones  $\geq 160$  mm

## Código de pedido

### Ejemplo de código de pedido para compuertas cortafuegos rectangulares

#### FDS-3G-KS

**FDS-3G-800x600-H2-KS** Compuerta cortafuegos rectangular con kit, dimensiones nominales ancho x alto = 800 × 600 mm, con indicación de posición abierta y cerrada con microinterruptores de contacto de 230 V.



#### Posiciones de las aberturas para inspección

El mecanismo extraíble está disponible en todos los tamaños.

W y H < 200





Sin apertura para inspección. La inspección es posible a través de un mecanismo extraíble o se debe añadir una apertura de inspección adicional al conducto de conexión.

W y H ≥ 200

De serie en posición: BR

H ≥ 250

## Métodos de instalación

 <b>4 Kit</b>	FDS-3G...KS 100 x 100... ... 800 x 600 (Subpresión: 500 Pa)	El 60 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S	a) 	b) 	 360°
		El 90 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S			
		El 120 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S			

### Leyenda

**4. Kit** - Instalación con kit, con un kit de instalación

**a)** - Muro flexible (pladur)

**b)** - Muro (rígido) de hormigón, mampostería u hormigón poroso

**Ve** - Muro vertical

### Instalación, mantenimiento y funcionamiento

Algunas piezas de la compuerta pueden tener bordes afilados; por lo tanto, para evitar sufrir daños utilice guantes durante la instalación y la manipulación de la compuerta. A fin de evitar descargas eléctricas, incendios o cualquier otro daño que podría provocar un uso y funcionamiento incorrectos de la compuerta, es importante:

1. Garantizar que el aislamiento lo realiza una persona con la debida formación.
2. Seguir estrictamente las instrucciones que figuran en el texto y las imágenes del manual.
3. Inspeccionar la compuerta de acuerdo con el manual.
4. Revisar el funcionamiento de la compuerta tal como se indica en el capítulo «Comprobación de la funcionalidad de la compuerta cortafuegos» antes de instalarla. Este procedimiento evita la instalación de una compuerta que se haya dañado durante el transporte o la manipulación.

En [www.koolair.com](http://www.koolair.com), se puede consultar más información sobre la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento.

### Normas de instalación

- El conducto conectado a la compuerta cortafuegos debe estar apoyado o suspendido de tal manera que la compuerta no soporte su peso. La compuerta no debe soportar ninguna pieza de la construcción ni del muro que la rodea, ya que se podría dañar y, por consiguiente, no funcionar correctamente. Se recomienda conectar a la compuerta un compensador de dilatación en cualquier extremo de la misma.
- El mecanismo de accionamiento de la compuerta se puede ubicar a cualquier lado del muro; sin embargo, es necesario colocarlo de forma que se garantice un acceso cómodo durante la inspección.
- La distancia entre los cuerpos de la compuerta cortafuegos está definida en la placa base del kit. La distancia más pequeña entre las dos compuertas con kit se alcanza cuando se tocan las placas base del kit.
- La distancia entre el muro y el techo está definida en la placa base del kit. La distancia más pequeña entre el muro o el techo y una compuerta con kit se alcanza cuando las placas base del kit tocan el muro o el techo.
- La compuerta cortafuegos se debe instalar en una estructura de compartimentación cortafuegos de tal forma que la lama de la compuerta en su posición cerrada esté dentro de esta estructura. La placa base del kit del cuerpo de la compuerta representa un plano donde comienza la estructura de soporte.
- Para cada resistencia, el grosor mínimo de su estructura de soporte no puede disminuir, de acuerdo a la norma EN 1366-2, de 200 mm como mínimo desde la apertura de instalación.

DE CONFORMIDAD CON LA NORMA EN 15650, CADA COMPUERTA CORTAFUEGOS SE DEBE INSTALAR CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL FABRICANTE.

## Métodos de instalación

### Instalación con un kit de instalación

**IMPORTANTE:** El kit de instalación no se puede entregar por separado. El kit de instalación se entrega montado previamente en una compuerta.





1. La abertura de la construcción de soporte se debe preparar como se ha descrito. Las superficies de apertura deben ser uniformes y estar limpias.
2. Las dimensiones de la abertura están determinadas por las dimensiones nominales de la compuerta con la holgura añadida. En el caso de compuertas rectangulares, la abertura tendrá las dimensiones de W1 y H1.
3. La abertura del muro flexible se debe reforzar conforme a las normas para muros de pladur. La abertura adicional en el muro flexible se debe reforzar de acuerdo con las normas para muros de pladur y el perímetro de su interior se debe forrar con una capa doble de pladur grueso de 12,5 mm (véase los detalles).
4. Este es el método de instalación más sencillo. Inserte la compuerta en la abertura y fije la placa base del kit con tornillos adecuados (se recomiendan tornillos con diámetro de 5,5, p. ej. DIN7981) en los agujeros perforados previamente.
5. Si fuese necesario, descubra la compuerta y límpiela tras la instalación.
6. Compruebe la funcionalidad de la compuerta.

### Distancias estándar de instalación

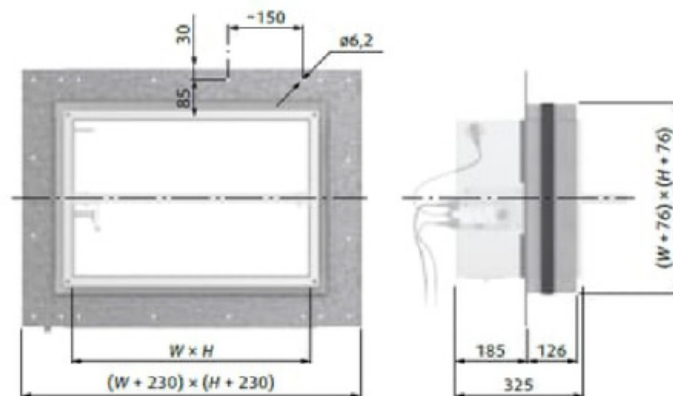
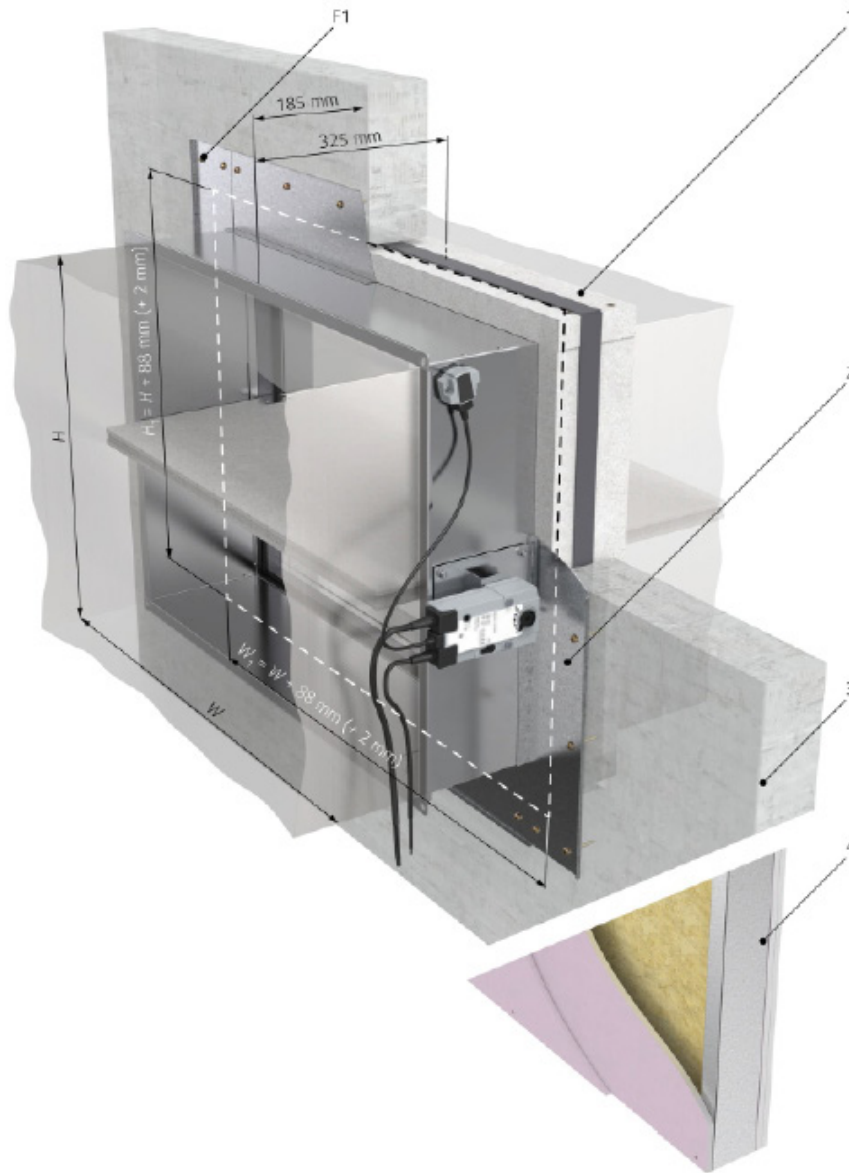
Las distancias están definidas en la placa base del kit. La distancia mínima se alcanza cuando la placa base del kit toca el techo o el muro lateral. Esto significa que desde el muro o el techo hasta el eje del conducto hay  $(W+230)/2$  o  $(H+230)/2$ . En el caso de múltiples cruces en el muro ignífugo, la distancia mínima entre dos ejes de conducto es  $W_p$ , lo que significa que las placas base del kit están en contacto. La placa base del kit también sirve como limitadora de la distancia para los objetos extraños próximos que cruzan el muro ignífugo.

### Instalación en un muro más fino que el utilizado en las pruebas

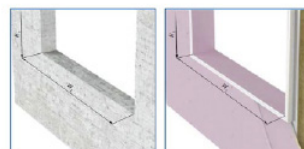
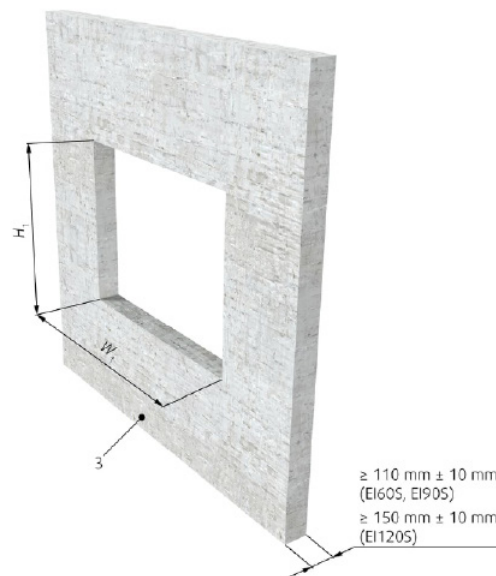
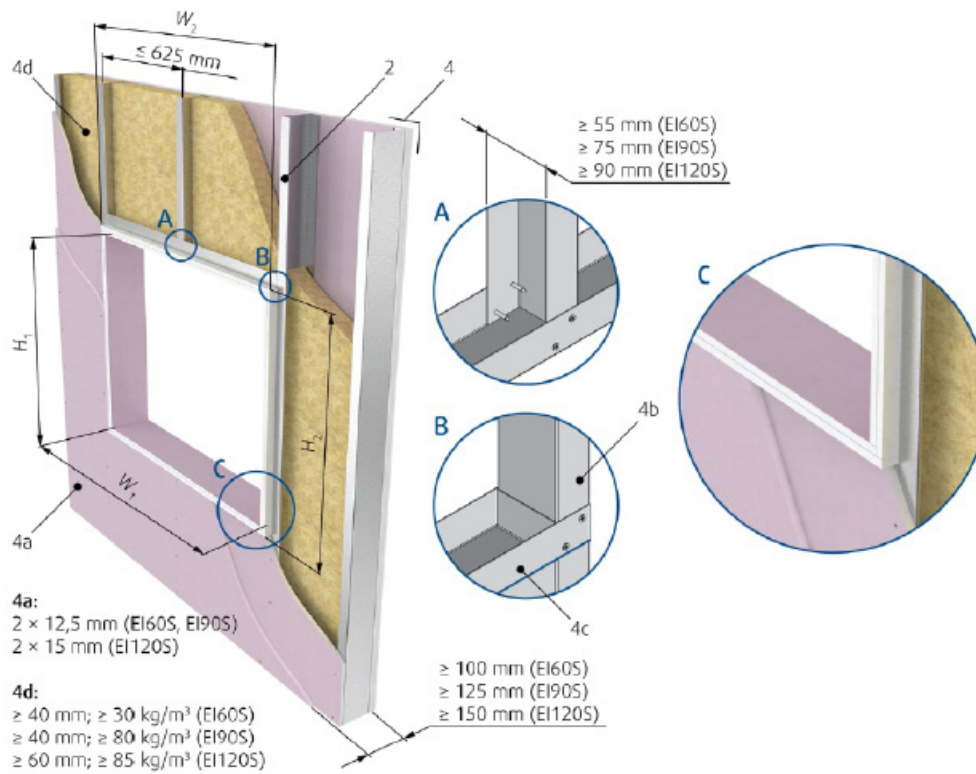
Se permite la instalación en un muro más fino siempre que se fije una capa o capas adicionales de placa de protección contra incendios a la superficie del muro a fin de obtener la misma longitud de penetración de la junta de la compuerta que en la prueba. El ancho mínimo de las placas adicionales que rodean la compuerta es de 200 mm. Asimismo, el muro más fino alternativo debe clasificarse de acuerdo con la norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 respecto a la resistencia ignífuga necesaria para el uso del producto. En el caso de un muro saliente, las capas adicionales se deben fijar en la construcción de sujeción de acero del muro.

 <p><b>4 Kit</b></p>	<p>FDS-3G...KS 100 x 100... ... 800 x 600 (Subpresión: 500 Pa)</p>	<p>El 60 (<math>v_e i \leftrightarrow o</math>) S</p>	<p>a) </p>	<p>b) </p>	<p> 360°</p>
	<p>El 90 (<math>v_e i \leftrightarrow o</math>) S</p>				
	<p>El 120 (<math>v_e i \leftrightarrow o</math>) S</p>				

# Métodos de instalación



## Métodos de instalación







## Conexiones eléctricas

T/PC/A		W (mm)																				
		100	150	200	250	300	315	350	355	400	450	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800	
H (mm)	100																					
	150																					
	175																					
	180																					
	200																					
	250																					
	300																					
	315																					
	350																					
	355																					
	400																					
	450																					
	500																					
	550																					
	560																					
	600																					

B230T-KS/6,5 VA/BFL230-T  
 B24T-KS/4 VA/BFL24-T  
 B24T-W-KS/4 VA/BFL24-T-ST

## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación H2-KS

**IMPORTANTE:** ¡Peligro de descarga eléctrica!

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

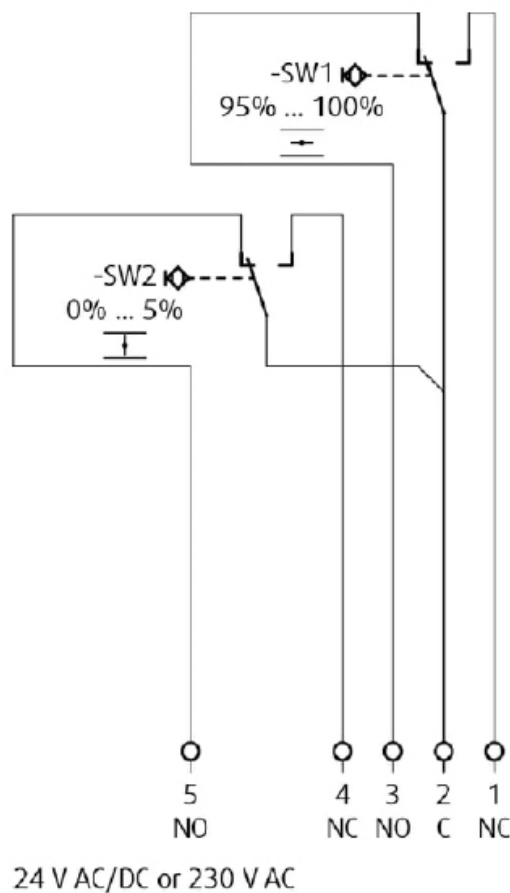
En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Microinterruptor: fuente de alimentación auxiliar: CA 125/250 V o CC 12/24 V

Parámetros eléctricos: 3A

NOTAS:

- Alimentación a través de un transformador aislante de seguridad.



### Leyenda

- 1 Cable de color gris
- 2 Cable de color naranja
- 3 Cable de color rosa
- 4 Cable de color blanco
- 5 Cable de color rojo
- 6 Cable de color marrón (no utilizar para tipo de activación H2)
- X:7 Cable de color azul (no utilizar para tipo de activación H2)

## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación H5-2-KS

**IMPORTANTE:** ¡Peligro de descarga eléctrica!

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

En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Microinterruptor:

Fuente de alimentación: CA 125/250 V o CC 12/24 V

Parámetros eléctricos: 3A

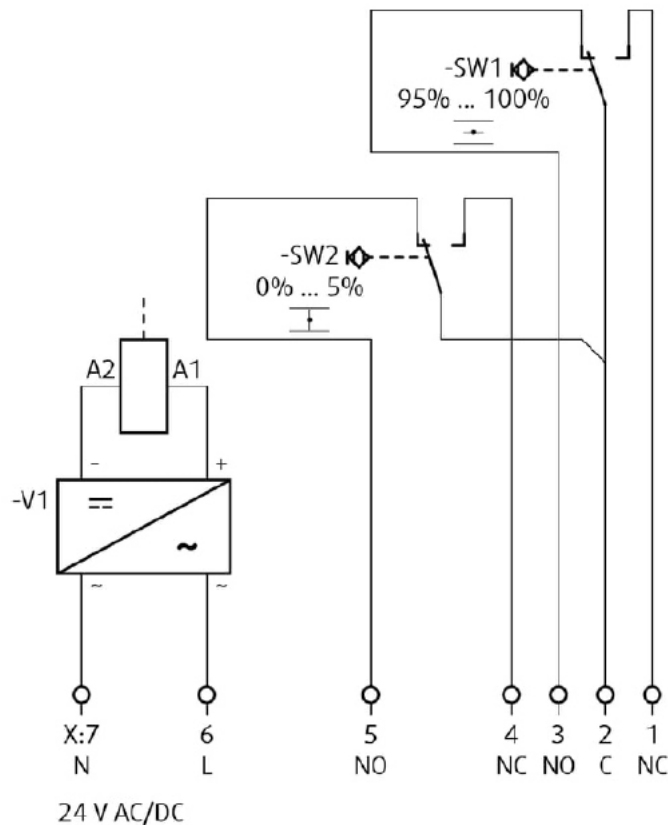
Electroimán por impulsos:

Fuente de alimentación: CA (50/60 Hz)/CC 24 V

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

NOTAS:

- 50 VA = Potencia nominal de activación, carga de imán máxima permitida = 300 VA.
- Alimentación a través de un transformador aislante de seguridad.
- Se debe supervisar el consumo de electricidad.



### Leyenda

- 1 Cable de color gris
- 2 Cable de color naranja
- 3 Cable de color rosa
- 4 Cable de color blanco
- 5 Cable de color rojo
- 6 Cable de color marrón
- X:7 Cable de color azul

## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación H6-2-KS

**IMPORTANTE:** ¡Peligro de descarga eléctrica!

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

En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Microinterruptor:

Fuente de alimentación: CA 125/250 V o CC 12/24 V

Parámetros eléctricos: 3A

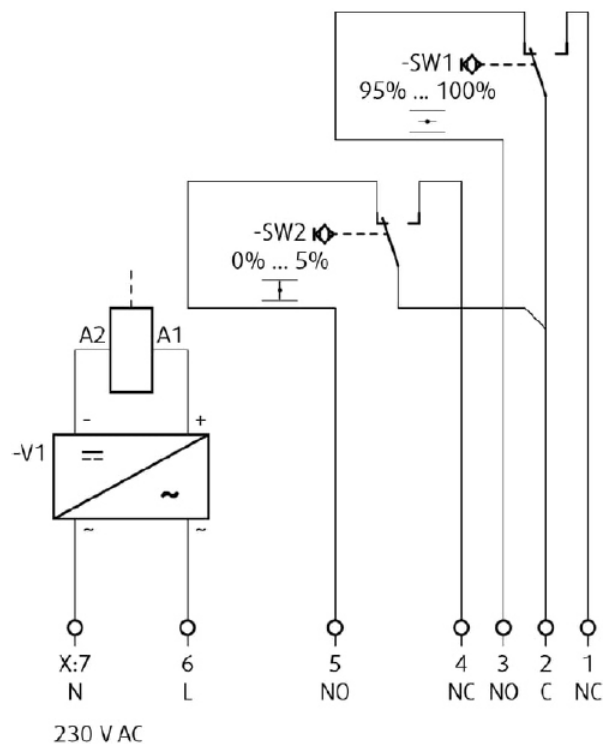
Electroimán por impulsos:

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

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

NOTAS:

- 50 VA = Potencia nominal de activación, carga de imán máxima permitida = 300 VA.
- ¡Atención! ¡Tensión en la fuente de alimentación principal!
- Es necesario un dispositivo que desconecte los conductores multipolares (distancia mínima de contacto 3 mm) para el aislamiento de la fuente de alimentación.
- Se debe supervisar el consumo de electricidad.



### Leyenda

- 1 Cable de color gris
- 2 Cable de color naranja
- 3 Cable de color rosa
- 4 Cable de color blanco
- 5 Cable de color rojo
- 6 Cable de color marrón
- X:7 Cable de color azul

## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación B230T-KS

IMPORTANTE: ¡Peligro de descarga eléctrica!

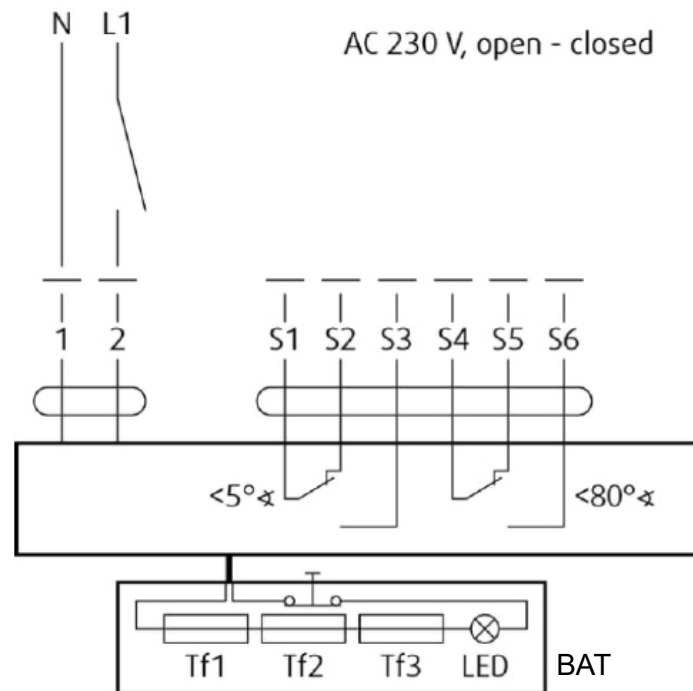
Apague la alimentación eléctrica antes de trabajar en cualquier equipo eléctrico.

En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Alimentación eléctrica del servomotor: CA 230 V, 50/60 Hz

NOTAS:

- ¡Atención! ¡Tensión en la fuente de alimentación principal!
- Es necesario un dispositivo que desconecte los conductores multipolares (distancia mínima de contacto 3 mm) para el aislamiento de la fuente de alimentación.
- Es posible la conexión en paralelo de varios servomotores.
- Se debe supervisar el consumo de electricidad.



### Leyenda

- 1 Cable de color azul
- 2 Cable de color marrón
- S1 Cable de color violeta
- S2 Cable de color rojo
- S3 Cable de color blanco
- S4 Cable de color naranja
- S5 Cable de color rosa
- S6 Cable de color gris
- Tf Termofusible

## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación B24T-KS

IMPORTANTE: ¡Peligro de descarga eléctrica!

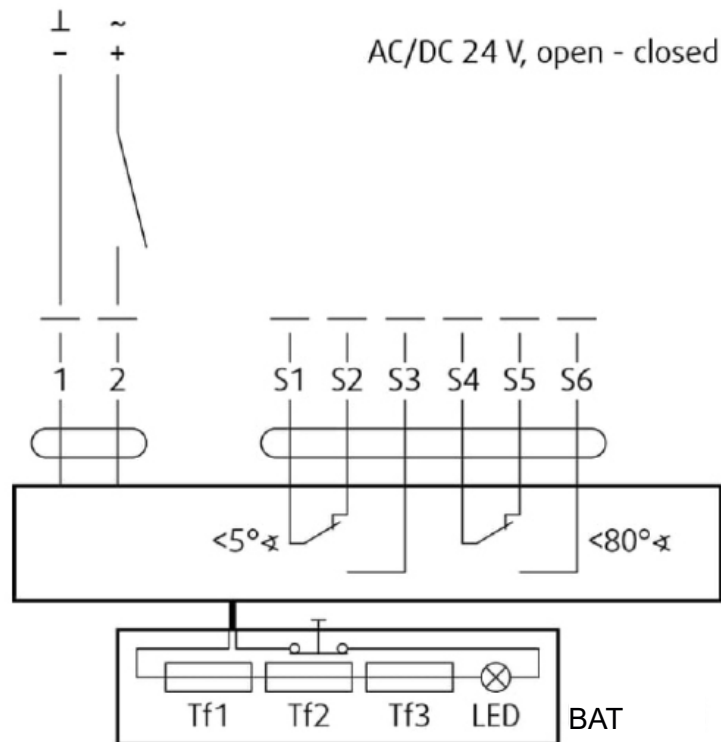
Apague la alimentación eléctrica antes de trabajar en cualquier equipo eléctrico.

En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Alimentación eléctrica del servomotor: CA (50/60 Hz)/CC 24 V

NOTAS:

- Alimentación a través de un transformador aislante de seguridad.
- Es posible la conexión en paralelo de varios servomotores.
- Se debe supervisar el consumo de electricidad.



### Leyenda

**1** Cable de color azul (negro para BF24-T)

**2** Cable de color rojo (blanco para BF24-T)

**S1** Cable de color violeta (blanco para BF24-T)

**S2** Cable de color rojo (blanco para BF24-T)

**S3** Cable de color blanco (blanco para BF24-T)

**S4** Cable de color naranja (blanco para BF24-T)

**S5** Cable de color rosa (blanco para BF24-T)

**S6** Cable de color gris (blanco para BF24-T)

**Tf** Termofusible



## Conexiones eléctricas

### Tipo de activación B24T-W-KS

**IMPORTANTE:** ¡Peligro de descarga eléctrica!

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

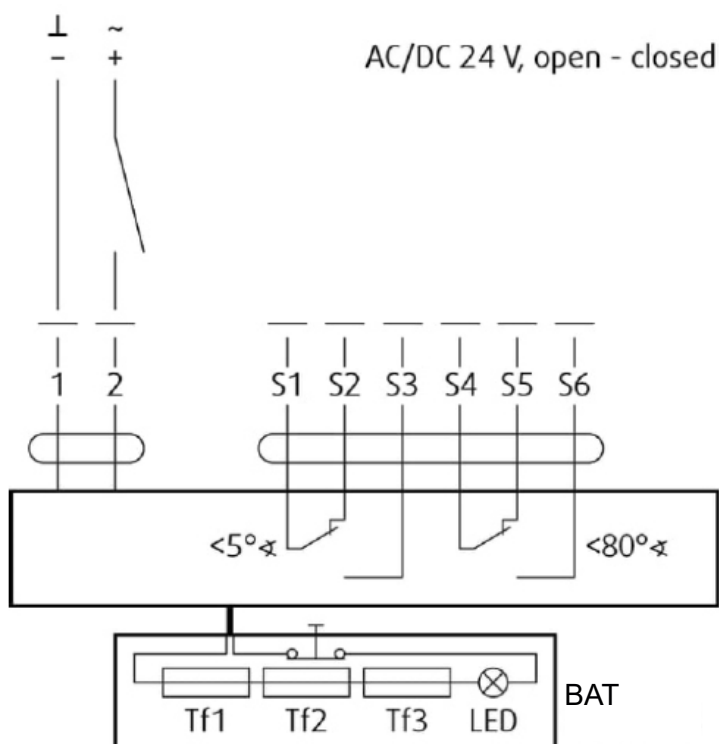
En el sistema eléctrico solo pueden trabajar electricistas cualificados.

Este tipo de activación se realiza con los conectores de cable que se suministran para la unidad de alimentación y comunicación (la unidad de comunicación no forma parte del mecanismo).

Alimentación eléctrica del servomotor: CA (50/60 Hz)/CC 24 V

NOTAS:

- Alimentación a través de un transformador aislante de seguridad.
- Es posible la conexión en paralelo de varios servomotores.
- Se debe supervisar el consumo de electricidad.



### Leyenda

- 1** Cable de color azul (negro para BF24-T) en conector 1
- 2** Cable de color marrón (blanco para BF24-T) en conector 1
- S1** Cable de color violeta (blanco para BF24-T) en conector 2
- S2** Cable de color rojo (blanco para BF24-T) en conector 2
- S3** Cable de color blanco (blanco para BF24-T) en conector 2
- S4** Cable de color naranja (blanco para BF24-T) en conector 2
- S5** Cable de color rosa (blanco para BF24-T) en conector 2
- S6** Cable de color gris (blanco para BF24-T) en conector 2
- Tf** Termofusible

# Manual del usuario

## Advertencia

Para evitar lesiones, asegúrese de utilizar guantes y mantener la zona de movimiento de las lamas despejada cuando manipule la compuerta. NO ABRA NUNCA LA CUBIERTA DE INSPECCIÓN SI EXISTE UN FLUJO DE AIRE EN EL CONDUCTO CONECTADO A LA COMPUERTA CORTAFUEGOS.

## Comprobación de la funcionalidad de la compuerta cortafuegos

### Mecanismo de activación de accionamiento manual

1. Abra la compuerta: gire la manivela roja (P10) con una llave hexagonal n.º 10 (P13). Gire la manivela roja de forma que la flecha de indicación señale la posición «OPEN» (abierta) (P11) y se debe pulsar el microinterruptor de indicación de posición abierta (en caso de estar instalado).
2. Cierre la compuerta: suelte el mecanismo pulsando el botón rojo de liberación (P9), la manivela roja desplazará la flecha de indicación para señalar la posición «CLOSED» (Cerrada) (P12) y permanecerá bloqueada en esta posición. Se debe pulsar el microinterruptor que indica la posición cerrada (en caso de estar instalado).
3. Abra la compuerta: gire la manivela roja (P10) con una llave hexagonal n.º 10. (P13). Gire la manivela roja de forma que la flecha de indicación señale la posición «OPEN» (abierta) y se debe pulsar el microinterruptor de indicación de posición abierta (en caso de estar instalado).

### Mecanismo de activación accionado mediante servomotor con muelle de retorno

1. La compuerta cortafuegos se debe abrir automáticamente después de que se cierre el circuito del servomotor. La flecha del eje del servomotor debe indicar la posición de 90°.
2. Pulse el interruptor de control (P9) del fusible termoeléctrico y manténgalo pulsado hasta que la compuerta cortafuegos esté totalmente cerrada. La flecha del eje del servomotor debe indicar la posición 0°.
3. Suelte el interruptor de control del fusible termoeléctrico. La compuerta cortafuegos debe estar totalmente abierta. La flecha del eje del servomotor debe indicar la posición de 90°, que es la posición de funcionamiento.

## Manual del usuario

Después de la instalación, es necesario ajustar la compuerta en su posición de funcionamiento. Abra la compuerta cortafuegos.

### Mecanismo de activación accionado mediante servomotor con muelle de retorno

Conecte el mecanismo de accionamiento eléctrico a la fuente de alimentación eléctrica que corresponda (consulte la sección de conexiones eléctricas). Se activa el motor eléctrico y se ajusta la compuerta en su posición abierta.

### Mecanismo de activación de accionamiento manual

Gire la manivela roja para situarla en la posición «OPEN» (abierta). La lama de la compuerta debe permanecer en posición abierta.

# Manual del usuario

## Inspección de la compuerta

El mecanismo de activación mantiene las compuertas en posición de espera durante todo el ciclo de vida útil de conformidad con este manual elaborado por el fabricante. No se permite alterar las compuertas de modo alguno ni realizar cambios en su estructura sin el consentimiento del fabricante. El operario realiza comprobaciones periódicas de las compuertas de acuerdo con los reglamentos y las normas establecidas cada 12 meses como mínimo. Es necesario que un empleado con formación específica se encargue de realizar esta comprobación.

El estado actual de la compuerta cortafuegos que se determine durante la inspección se debe registrar en el diario de funcionamiento junto a la fecha de la inspección, el nombre y los apellidos legibles y la firma del empleado que realizó la inspección. El diario de funcionamiento incluye una copia de la autorización del empleado. Si se detecta alguna discrepancia, es necesario reflejarla en el Diario de funcionamiento junto con una propuesta para su solución.

El Diario de funcionamiento se encuentra en el la sección de documentos del producto. Justo después de instalar y activar la compuerta, es necesario que se comprueben las mismas condiciones aplicables a las inspecciones anuales que se han descrito. La comprobación visual garantiza que se puedan detectar daños visibles en las piezas inspeccionadas de la compuerta. En el lado externo, se comprueba la envolvente de la compuerta y el mecanismo de activación.

Dada la necesidad de realizar una comprobación visual de las piezas internas de la compuerta, abra la cubierta de inspección. En el caso de tamaños más pequeños, se puede retirar el mecanismo para realizar la inspección.

El mecanismo extraíble siempre se debe volver a colocar en la compuerta con la lama cerrada. Se debe comprobar la envolvente interna de la compuerta, el termofusible, las juntas, la espuma, el estado de la lama de la compuerta y la precisión del cierre cuando se inclina contra el mecanismo de protección en la posición cerrada. La compuerta no debe contener en su interior ningún objeto extraño ni ninguna capa de impurezas procedente de los sistemas de distribución del aire.

## Pasos recomendados para realizar la inspección de acuerdo con 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 del estado y la posible necesidad de limpieza de la compuerta (cuando sea necesario).
5. Inspección del estado de la lama y las juntas, posible corrección y registro (cuando sea necesario).
6. Inspección del correcto cierre de la compuerta cortafuegos.
7. Inspección de la funcionalidad de la compuerta. Apertura y cierre con el sistema de control, el examen físico del comportamiento de la compuerta, la posible corrección y registro (cuando sea necesario).
8. Inspección del funcionamiento de los interruptores finales en la posición abierta y cerrada, la posible corrección y registro (cuando sea necesario).
9. Comprobación de que la compuerta cumple su función dentro del sistema de regulación (cuando sea necesario).
10. Comprobación de que la compuerta permanece en su posición de funcionamiento estándar.
11. La compuerta suele formar parte del sistema. En ese caso, es necesario revisar todo el sistema tal como se describa en los requisitos de funcionamiento publicados por el fabricante del sistema.

**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-FDS-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)