

# KOOLAIR

## serie FDR-3G

Registros  
corta-fuego  
circulares



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

# Tabla de contenidos

Visão geral	3
Parâmetros técnicos	5
Diagramas	8
Dimensões e pesos	10
Código de encomenda	12
Instalação	13
FDR-3G-KR	36
FDR-3G-KS	44
Ligações elétricas	52
Manual de funcionamento	57

## Registo corta-fogo circular FDR-3G



### Descrição

Os registos corta-fogo representam uma proteção passiva contra o fogo, concebida para ajuda à compartimentação, para evitar a propagação de gases tóxicos, fumo e incêndios. Os registos corta-fogo padrão são concebidos e certificados de acordo com a norma EN 15650 e ensaiados segundo os critérios EIS de acordo com a norma EN 1366-2. Os registos corta-fogo, juntamente com a sua instalação, fazem parte inseparável da classificação de resistência ao fogo. Os registos corta-fogo FDR-3G foram concebidos para as instalações enumeradas e descritas no seu Manual de Instruções. Por defeito, todos os registos corta-fogo são fornecidos com um mecanismo manual ou com um mecanismo de acionamento motorizado. Opcionalmente com uma unidade de alimentação e comunicação. Os mecanismos de ativação são desmontáveis e permutáveis, por exemplo, um mecanismo acionado por atuador em lugar de um mecanismo manual.

### Aspetos destacados

- Construção leve
- Classe de estanqueidade 3C de série.
- Baixa quebra de pressão
- Mecanismo permutável
- Abertura de inspeção incorporada
- Grande variedade de instalações classificadas até EI120S

### Tipos de ativação

#### Registos corta-fogo de acionamento manual

Por defeito, todos os registos corta-fogo de acionamento manual são fornecidos com controlo manual, opcionalmente com microinterruptores de sinalização de posição, e eletroímãs. Em caso de incêndio, o registo corta-fogo fecha automaticamente. Dependendo da versão, o registo fecha após a fusão do fusível térmico ou mediante a ativação remota através de um eletroímã em ligação de impulso. Após o fecho do registo, este fica bloqueado mecanicamente na posição fechada e só pode ser aberto manualmente. O mecanismo de acionamento é ativado quando a temperatura do ar na conduta atinge os 74°C e o registo fecha antes dos 10 segundos seguintes à fusão do fusível.

## Corta-fogo

- H0

Registo corta-fogo com mecanismo de ativação com tampa, manivela e com mecanismo de desbloqueio de retorno por mola ativada por um elo térmico fusível ajustado a 74°C (a pedido 100°C).

- H2

Registo corta-fogo com mecanismo de ativação H0 + indicação de abertura e fecho com interruptores de contacto AC 230 V ou AC/DC 24 V.

- H5-2

Registo corta-fogo com mecanismo de ativação H0 + mecanismo de desbloqueio eletromagnético AC/DC 24 V na ligação de impulsos (o desbloqueio ocorre quando o eletroímã se ativa) + indicação de aberto ou fechado com interruptores de contacto AC 230 V ou AC/DC 24 V.

- H6-2

Registo corta-fogo com um mecanismo de ativação H0 + mecanismo de libertação eletromagnético AC 230 V na ligação de impulso (a libertação tem lugar quando o eletroímã se ativa) + indicação de aberto ou fechado com interruptores de contacto AC 230 V ou AC/DC 24 V.

## Registos corta-fogo acionados por atuador

Por defeito, todos os registos corta-fogo de acionados por atuador são fornecidos com atuador com microinterruptores de sinalização de posição. Um registo corta-fogo poder estar equipado com um atuador de retorno por mola que pode fechar o registo com uma ordem do sistema de gestão do edifício, ou após a rotura do fusível termoeletrónico. Os registos corta-fogo acionados por atuador estão equipados de forma padrão com um fusível termoeletrónico, que ativa o fecho do registo depois de atingir ou ultrapassar a temperatura ambiente de 72°C. O circuito de alimentação do atuador é interrompido e a sua mola fecha o registo em 20 segundos. Atuador Belimo disponível com fusível a pedido de 95 °C ou 120 °C.

- B230T

Registo corta-fogo com mecanismo de ativação com um atuador Belimo de retorno por mola (CA 230 V) com fusível eletrotérmico de 72 °C e interruptores auxiliares.

- B24T

Registo corta-fogo com mecanismo de ativação com um atuador de retorno por mola Belimo (AC/DC 24 V) com fusível eletrotérmico de 72°C e interruptores auxiliares.

- B24T-W

Registo corta-fogo com um mecanismo de ativação com um atuador de retorno por mola Belimo (AC/DC 24 V) com um fusível eletrotérmico de 72°C e interruptores auxiliares, com ligações por cabo previstos para a unidade de comunicação (a unidade de comunicação não faz parte do mecanismo). Tipo de ligação ST.

## Conceção

Os registos corta-fogo têm carcaças de chapa galvanizada. As lâminas isolantes sem amianto têm uma junta de borracha para o fumo frio e uma junta intumescente, que se expande em caso de incêndio.

## Composição do material

O produto contém chapa galvanizada, tabuleiro de silicato de cálcio, fibra de vidro de carbono resistente ao fogo, espuma de poliuretano e borracha de etileno-propileno. Estes são processados de acordo com os regulamentos locais. O produto não contém substâncias perigosas, exceto a soldadura do termofusível, que contém um miligrama de chumbo.

## Lista de acessórios

A informação detalhada sobre os acessórios para o FDR-3G está disponível no catálogo e guia de seleção técnica para registos corta-fogo.

## Parâmetros técnicos

### Ensaio de durabilidade

- 50 ciclos/mecanismo de ativação operado manualmente - sem alteração das propriedades requeridas
- 10000 + 100 + 100 ciclos/mecanismo de ativação operado por atuador - sem alteração das propriedades requeridas

Pressão de ensaio de incêndio  
Subpressão entre 300 e 500 Pa

Posição de segurança  
Fechada. (Em caso de incêndio, o registo fecha mediante a mola do atuador ou a mola do mecanismo manual)

Direção do fluxo de ar  
Ambas as direções

Velocidade de ar admissível  
O registo pode continuar a funcionar a um máximo de 12 m/s. Ar sem nenhuma contaminação mecânica ou química

Lado com proteção contra incêndios  
Segundo a classificação da instalação: De ambos os lados (i <-> o)

Abertura repetida  
Adequado para o procedimento de controlo diário. Não é possível operar o dispositivo depois de alcançar a temperatura de ativação.

### Temperatura de ativação

- Acionamento manual: 74 °C de forma padrão mediante uma mola após a fusão do fusível térmico. (A pedido de 100 °C)
- Acionado por atuador: 72 °C como padrão (95 °C ou 120 °C a pedido com o atuador Belimo) mediante a mola após a interrupção da corrente no fusível eletrotérmico.

### Temperatura de funcionamento

- Mínima: 0 °C
- Máxima: 60 °C para o fusível térmico de 74 °C e 72 °C
- Máxima: 85 °C para o fusível térmico de 95 °C e 100 °C
- Máxima: 105 °C para o fusível térmico de 120 °C

### Adequação ao ambiente

Protegido contra as perturbações meteorológicas, com temperatura superior a 0 °C, até 95% de HR, (3K5 segundo a EN 60721-3-3)

### Indicação de abertura/fecho

- Microinterruptores de acionamento manual - Tipos de ativação H2 até H6-2
- Microinterruptores incorporados no atuador - Tipos de ativação B230T/B24T e B24T-W

### Tempo de fecho/abertura

Acionamento manual < 10 s, acionamento por atuador < 20 s

### Manutenção

Não é necessária Limpeza a seco se a lei do país em que os registos são instalados a exigir.

### Revisões

Determinadas pela lei do país em que estão instalados os registos corta-fogo, mas no mínimo a cada 12 meses.

### Pressão admissível

1200 Pa

### Estanqueidade da alheta (EN 1751)

Classe 3 de série

Estanqueidade da carcaça (EN 1751)

Classe C de série

Conformidade com as diretivas CE

2006/42/CE Diretiva sobre máquinas

2014/35/UE Diretiva de baixa tensão

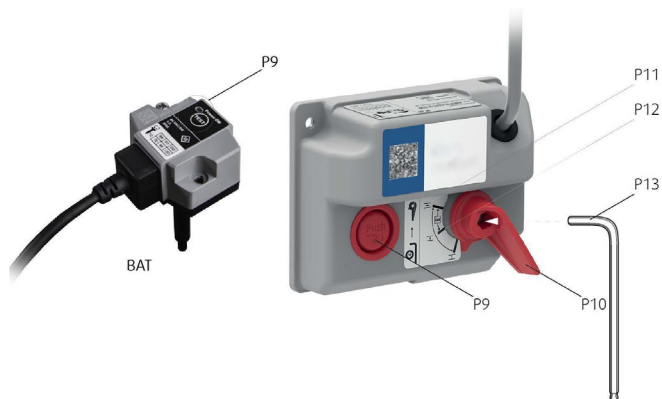
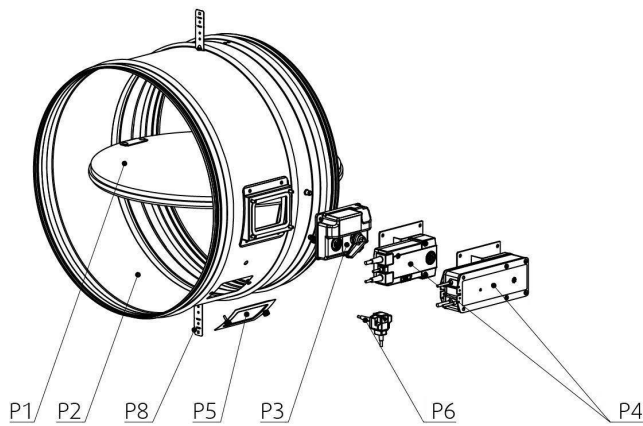
2014/30/UE Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética

Transporte e armazenamento

Condições interiores secas com uma amplitude de temperatura de -20 °C a +50 °C

Tipos de atuadores de acionamento

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



### Legenda:

P1 Folha

P2 Carcaça

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

P4 Mecanismo de ativação acionado por um atuador (B...)

P5 Tampa de inspeção

P6 Fusível termoeletrico (BAT72)

P8 Cavalete dobrável

P9 Botão de desbloqueio e ensaio

P10 Manivela

P11 Posição de abertura

P12 Posição fechada

P13 Chave hexagonal dobrada nº 10 (não faz parte da encomenda)

## Avaliação de prestações - FDR-3G

### 22CE 1396

Safeair, S.L. (Espanña)

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

1396-CPR-0218

(válido para os subgrupos: ...KS & KR)

### EN 15650: 2010

## Registos corta-fogo circulares

### Condições nominais de ativação/sensibilidade - Passa

- Capacidade de carga do elemento sensor
- Temperatura de resposta do elemento sensor

### Atraso da resposta (tempo de resposta) - Passa

- Tempo de fecho

### Fiabilidade de funcionamento - Passa

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

### Resistência ao fogo:

A resistividade depende do método de instalação e da situação

- Integridade E
- Manutenção da secção transversal (sob E)
- Estabilidade mecânica (sob E)
- Secção transversal (sob E)
- Isolamento I
- Fuga de fumo S

### Durabilidade da dilatação de resposta - Passa

- Temperatura de resposta do elemento sensor e capacidade de carga

### Durabilidade da fiabilidade operativa - Passa

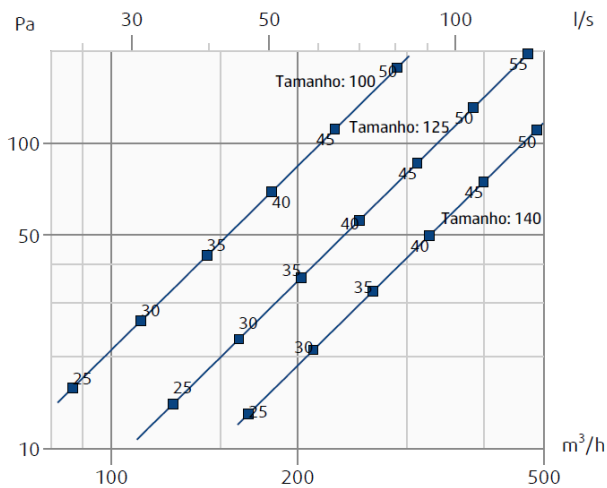
- Ciclo de abertura e fecho

# Diagramas

A quebra de pressão e o nível total ponderado A de potência acústica descarregada dependem do diâmetro nominal do registo e do volume do caudal de ar a diferentes pressões na conduta. O tipo de ativação não influi no parâmetro de caudal de ar, pelo que apenas se ilustra um tipo de ativação nos diagramas.

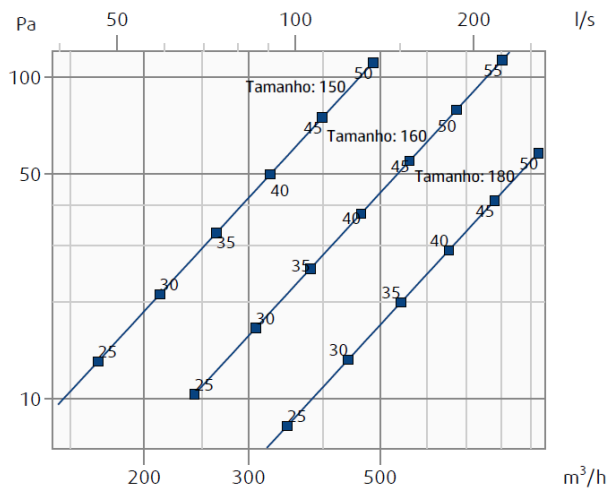
FDR-3G...-H0

Queda de pressão e nível de potência sonora dB(A)



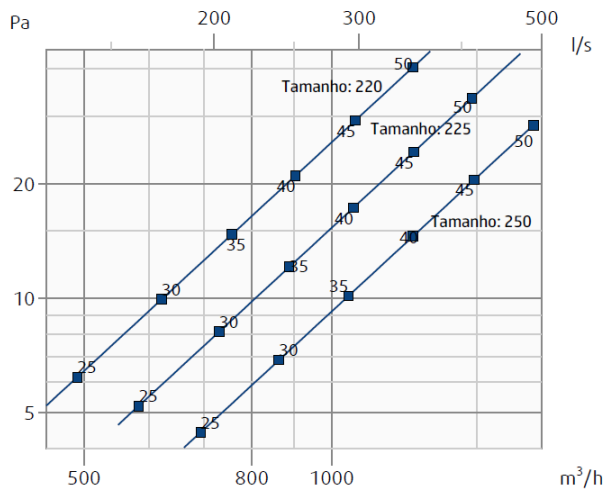
FDR-3G...-H0

Queda de pressão e nível de potência sonora dB(A)



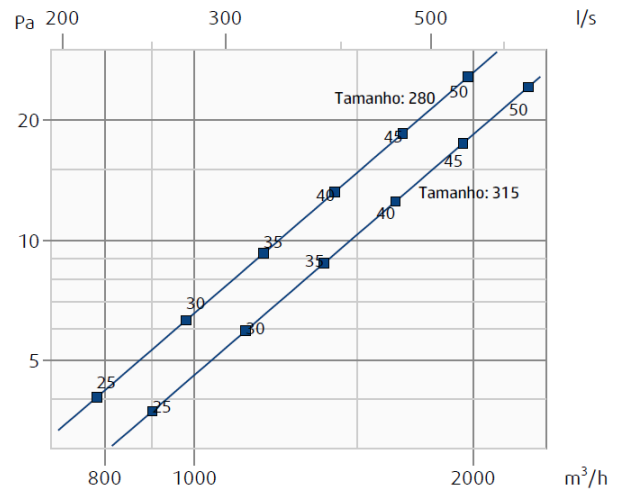
FDR-3G...-H0

Queda de pressão e nível de potência sonora dB(A)



FDR-3G...-H0

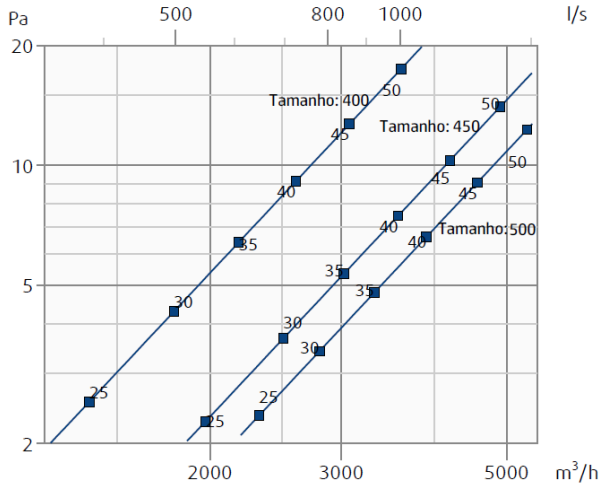
Queda de pressão e nível de potência sonora dB(A)





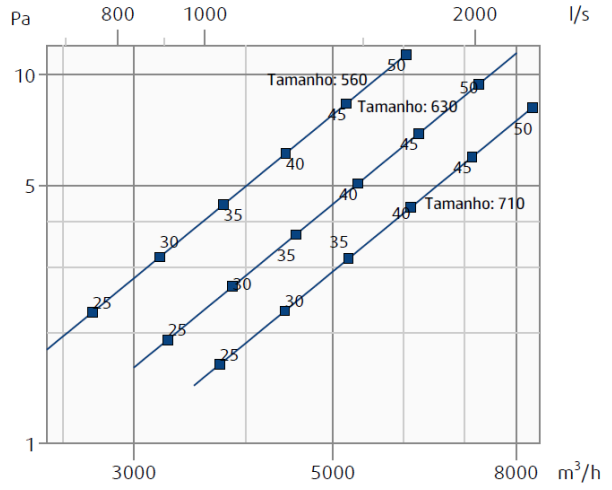
FDR-3G...-H0

Queda de pressão e nível de potência sonora dB(A)



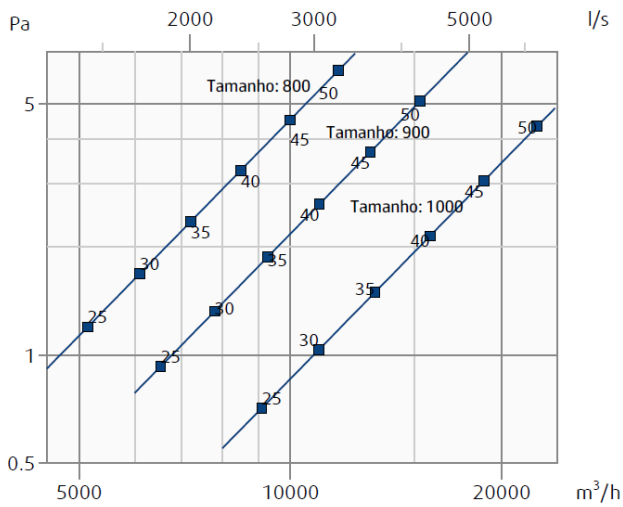
FDR-3G...-H0

Queda de pressão e nível de potência sonora dB(A)



FDR-3G...-H0

Queda de pressão e nível de potência sonora dB(A)



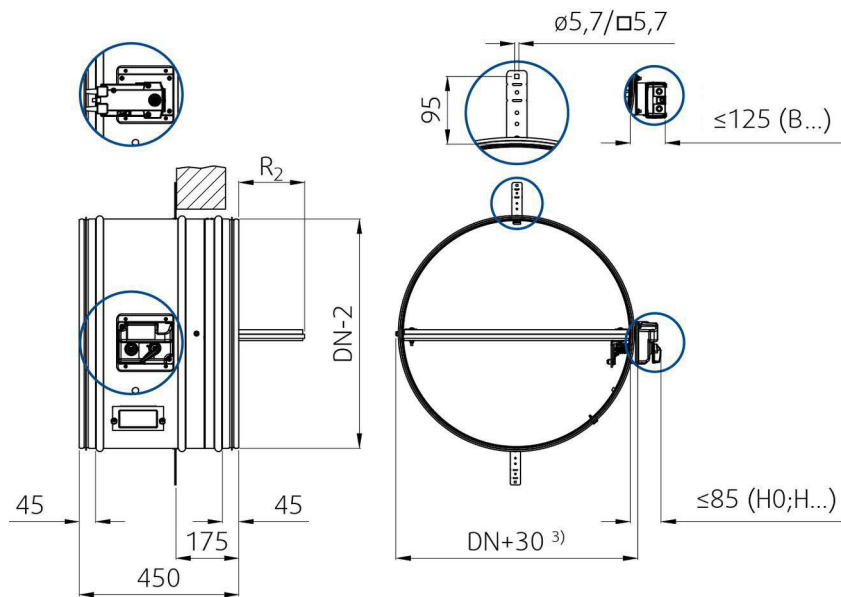
# Dimensões

DN 100 até DN630

Área livre

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

Dimensões



Nota: 3) Sistema de rotação

Salientes

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

Pesos

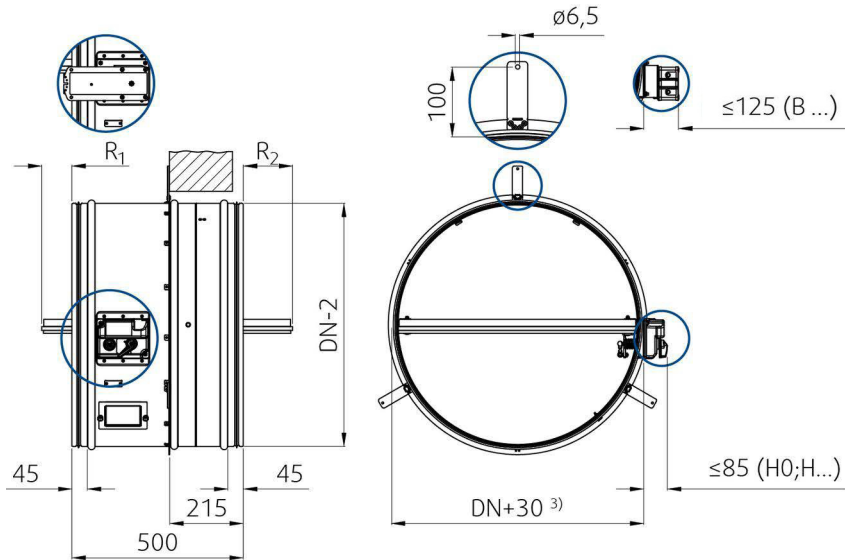
m (kg $\pm$ 5%)	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
H0, H...	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,2	4,4	4,8	5,3	5,8	6,4	7,3	8,3	11,1	12,3	14,6	17,0
B	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,7	5,9	6,3	6,8	7,3	7,9	8,8	9,8	11,9	13,1	15,4	17,8

## DN 710 até DN 1000

## Área livre

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

Dimensiones



Nota: 3) Sistema de rotação

## Salientes

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

## Salientes

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

# Código de encomenda

## DN

Dimensão,  $\varnothing$ DN (desde 100 mm até 1000 mm)

## B - Tipo de ativação (H0 até BST0)

H0 (Manivela, sem interruptores)

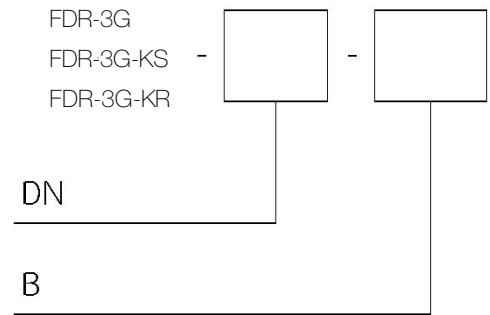
H2 (Manivela, 2 interruptores 230V AC ou 24V AC/DC)

H5-2 (Manivela manual, eletroíman 24V AC/DC, 2 interruptores 230V AC o 24V AC/DC)

H6-2 (Manivela manual, eletroíman de 230 V CA, 2 interruptores de 230 V CA ou 24 V AC/DC) B230T (Atuador Belimo de 230V AC)

B24T (Atuador Belimo de 24V AC/DC)

B24T-W (Atuador Belimo 24V AC/DC e ligação de cabo para unidade de comunicação)



## Exemplo de código de encomenda dos registos corta-fogo circulares

FDR-3G-1000-H5-2

Registo corta-fogo circular, diâmetro nominal 1000 mm, mecanismo de ativação manual com indicação de posição aberta e fechada com microinterruptores de contacto de 230 V. Nota: A resistência ao fogo depende do método de instalação.

### Posições abertura

Posições de abertura de inspeção (O mecanismo desmontável está disponível para todos os tamanhos):

$DN \leq \varnothing 150$

Sem abertura de inspeção. Inspeção possível mediante mecanismo desmontável ou deve acrescentar-se uma abertura de inspeção adicional na conduta de ligação.

$\varnothing 160 \leq DN \leq \varnothing 225$







































De forma padrão em posição: L; Não se pode acrescentar uma abertura de inspeção adicional.

$\varnothing 250 \leq DN \leq \varnothing 1000$

De série em posição: B;



# Métodos de instalación

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

### Métodos de instalação:

1. Húmido - Instalação em húmido, com enchimento em gesso/argamassa/betão
2. Seco - Instalação em seco, utilizando placas de recobrimento e enchimento em lã mineral
3. Suave - Instalação suave, utilizando enchimento de lã mineral
- 3H. Hilti - Enchimento realizado unicamente com espuma Hilti
- 5.1. Dentro & Fora - da instalação da parede classificada para EI90S, utilizando 2 camadas de Lã Mineral
- 5.2. Dentro & Fora - da instalação da parede classificada para EI60S, utilizando 1 camada de lã mineral

### Tipos paredes:

- a) - Parede flexível (cartão engessado)
- b) - Parede de betão/alvenaria/betão celular (rígido)
- c) - Pavimento/teto de betão/betão celular (rígido)

### Classificação:

- Ve - Parede vertical  
ho - Pavimento/teto horizontal

### Instalação, manutenção e funcionamento

Algumas peças do registo podem ter bordos afiados - portanto, para se proteger de lesões, utilize luvas durante a instalação e manipulação do registo. Para evitar descargas elétricas, incêndios ou qualquer outro dano que possa resultar do uso e funcionamento incorreto do registo, é importante:

1. assegurar-se que a instalação é realizada por uma pessoa habilitada.
2. seguir atentamente as instruções escritas e representadas no manual.
3. realizar a inspeção do registo de acordo com o manual.













verifique o funcionamento do registo segundo o capítulo "Verificação do funcionamento do registo contra incêndios" antes de instalar o registo contra incêndios. Este procedimento evita a instalação de um registo que tenha sido danificado durante o transporte ou a manipulação.

A informação sobre a instalação, manutenção e funcionamento está disponível no documento "FDR-3G\_Koolair" ou pode ser encontrado em [www.koolair.com](http://www.koolair.com).

### Normas de instalação

- A conduta ligada ao registo corta-fogo deve estar apoiada ou pendurada de forma que o registo não suporte o seu peso. O registo não deve suportar nenhuma parte da construção ou parede que possa causar danos e a consequente falha do registo. Recomenda-se ligar o registo a um compensador de dilatação em qualquer das suas extremidades.
- O mecanismo de acionamento do registo pode ser colocado em qualquer dos lados da parede, mas deve colocar-se de forma a garantir um fácil acesso durante a inspeção.
- Segundo a norma EN 1366-2, a distância entre os corpos dos registos corta-fogo deve ser pelo menos 200 mm. Esta condição não se aplica às distâncias ensaiadas. Portanto, as instalações em húmido e suave estão aprovadas para distâncias menores com a condição de que a resistividade resultante se reduza a EI90S.
- A distância entre a parede/teto e o registo corta-fogo deve ser de pelo menos 75 mm. Esta condição não se aplica às distâncias ensaiadas. Portanto, as instalações em húmido e suave estão aprovadas para distâncias mais pequenas com a condição de que a resistividade resultante se reduza a EI90S.
- O registo corta-fogo deve ser instalado numa estrutura de separação contra incêndios de tal maneira que a folha do registo na sua posição fechada se encontre dentro desta estrutura. No corpo do registo foi prevista uma dobradiça dobrável que representa um plano onde começa a estrutura de suporte. Esta condição não se aplica às instalações Dentro & Fora.
- Para cada resistividade, a grossura mínima da sua construção de suporte não pode ser diminuída segundo a norma EN 1366-2 a menos de 200 mm desde a abertura de instalação.
- O orifício da instalação entre o registo corta-fogo e a parede/teto pode ser aumentada até 50% da área do orifício, ou reduzida ao menor valor possível que continue a proporcionar espaço suficiente para a instalação do enchimento.

DE ACORDO COM A NORMA EN 15650, CADA REGISTO CORTA-FOGO DEVE SER INSTALADO DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO FORNECIDAS PELO FABRICANTE!

 1. Húmido	FDR-3G DN100 ... DN1000 (Subpressão: 300 Pa)	EI 60 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
		EI 90 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 120 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				
 1. Húmido	FDR-3G DN100 ... DN1000 (Subpressão: 500 Pa)	EI 60 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
		EI 90 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 120 ( $v_o, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S			 DN100...DN630	

## Instalação em húmido

### Utilizando o enchimento de gesso/argamassa/betão

1. A abertura da construção de suporte deve ser preparada como se indica seguidamente. As superfícies da abertura devem ser uniformes e estar limpas. 2. A abertura da parede flexível deve ser reforçada segundo as normas para as paredes de gesso cartonado. As dimensões da abertura regem-se pelas dimensões nominais do registo acrescentando uma folga. Para os registos circulares preparar a abertura de diâmetro D1.
2. Introduza o registo fechado no centro da abertura, de forma que a folha do registo fique na parede. Utilize suspensão dobrável (2; unidades) para fixar o registo contra a parede com um parafuso adequado (F1; parafuso recomendado diâmetro 5,5; por exemplo, DIN7981).
3. Para diâmetros de registos superiores a 800 mm, recomenda-se utilizar um suporte de condutas no interior do registo para evitar qualquer dano ou dobra da carcaça do registo pelo peso do enchimento.
4. Encher a zona entre a parede e o registo com gesso ou argamassa, ou enchimento de betão (2), prestando atenção a evitar sujar as paredes funcionais do registo, o que poderia limitar a sua correta funcionalidade. O melhor será cobrir as partes funcionais durante a instalação. Pode evitar-se a contaminação pelo material de enchimento usando tábuas. No entanto, estas não são necessárias para a instalação em húmido.
5. Primeiro, deixe endurecer o enchimento de gesso ou argamassa ou betão e, em seguida, realize os seguintes passos.
6. Uma vez endurecido o enchimento, retire o suporte da conduta do interior do registo.
7. Se necessário, descubra e limpe o registo após a instalação.
8. Verificar o funcionamento do registo.

### Instalação - Distâncias padrão












Segundo a norma EN 1366-2, a distância mínima entre a parede ou o teto e o corpo do registo é de 75 mm. Para os atravessamentos múltiplos através de uma parede resistente ao fogo, a distância mínima entre dois corpos de registo é de 200 mm. Isto aplica-se a distâncias entre o registo e um objeto estranho próximo que atravesse a parede resistente ao fogo.

### Instalação - Distâncias menores - Resistividade máxima reduzida a EI90S

A distância entre 2 registos corta-fogo individuais pode ser reduzida a 60 mm, medidos de superfície a superfície da carcaça e a distância entre a superfície do registo na conduta e a construção de suporte adjacente (parede/pavimento) pode ser reduzida a 40 mm, sempre que a classificação de resistência ao fogo se reduza como segue EI90 (ve i <-> o) S.

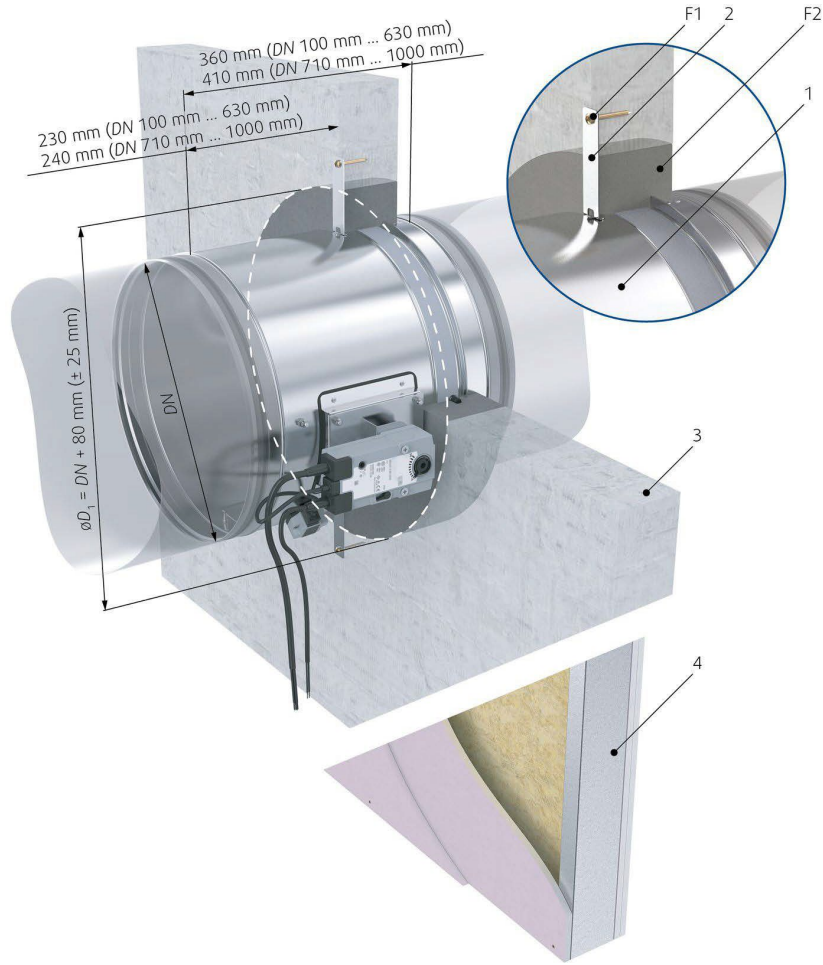
### Instalação numa parede mais fina que a ensaiada

É permitida a instalação numa parede mais fina com a condição de ser fixada uma camadas ou camadas adicionais de placas de proteção contra o fogo na superfície da parede para conseguir o mesmo comprimento de vedação de penetração do registo que se ensaiou. A largura mínima das placas acrescentadas em redor do registo é de 200 mm. Além disso, a parede alternativa mais fina deve estar classificada de acordo com a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto. No caso de uma parede que sobressai, as camadas adicionais devem ser fixadas na construção de suporte de aço da parede.

 1. Húmido	FDR-3G DN100 ... DN1000 (Subpressão: 300 Pa)	EI 60 (V <sub>o</sub> h <sub>o</sub> i ↔ o) S	a) 	b) 	c) 	 360°
		EI 90 (V <sub>o</sub> h <sub>o</sub> i ↔ o) S				
		EI 120 (V <sub>o</sub> h <sub>o</sub> i ↔ o) S				
 1. Húmido	FDR-3G DN100 ... DN1000 (Subpressão: 500 Pa)	EI 60 (V <sub>o</sub> h <sub>o</sub> i ↔ o) S	a) 	b) 	c) 	 360°
		EI 90 (V <sub>o</sub> h <sub>o</sub> i ↔ o) S				
		EI 120 (V <sub>o</sub> h <sub>o</sub> i ↔ o) S				



1 Registo corta-fogo (lado do atuador)



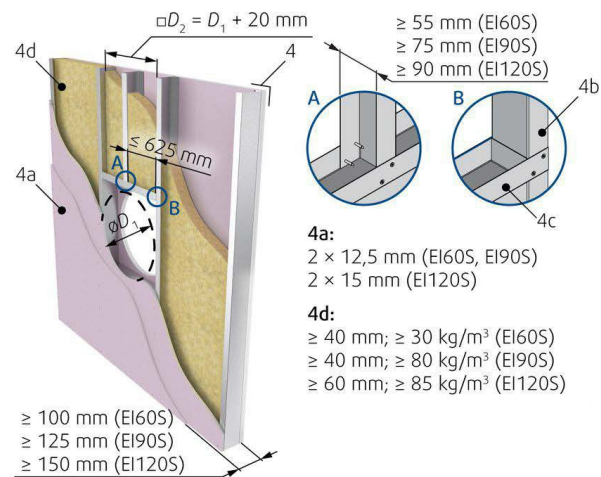
4 Parede flexível (de gesso cartonado)

4a 2 canadas de placa de gesso cartonado resistente ao fogo tipo F, EN 520

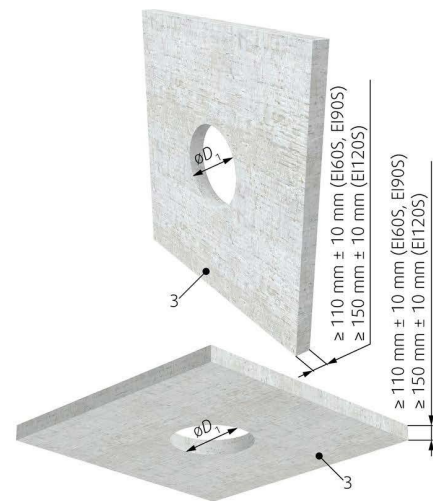
4b Perfis verticais CW 4c

Perfis horizontais CW

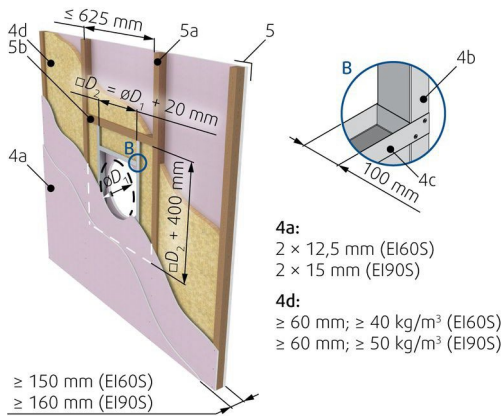
4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.



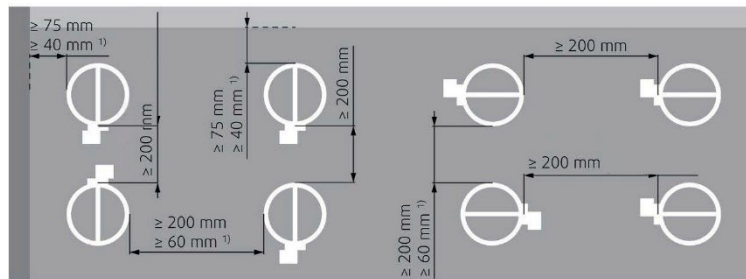
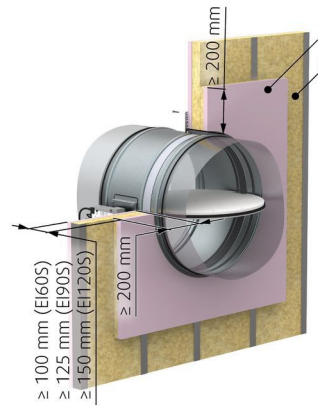
3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular



## 5 Parede flexível (viga de madeira)

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

6 Parede alternativa mais fina (classificada segundo a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto).



Montagem Bateria

## Legenda

F1 Parafuso  $\geq 5,5$  DIN7981 ou bucha adequada parafuso tamanho 6.

F2 Enchimento de gesso/argamassa/betão

1 Registo corta-fogo (lado do atuador)

2 Cavalete dobrável

3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular

4 Parede flexível (de gesso cartonado)

4a 2 camadas de placa de gesso cartonado resistente ao fogo tipo F, EN 520

4b Perfis verticais CW

4c Perfis horizontais CW

4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.

5 Parede flexível (viga de madeira)

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

6 Parede alternativa mais fina (classificada segundo a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto)

7 A área de 200 mm desde a abertura em redor do registo deve ter a mesma composição e ser criada da mesma maneira que a parede flexível (de gesso cartonado).

## Notas:

ve Vertical (parede)

ho Horizontal (pavimento/teto)

1) Distâncias menores - a resistividade deve reduzir-se a EI90 ( ve i&lt;-&gt;o ) S

## Instalação em seco

### Utilização de lã mineral e placas de recobrimento









1. A abertura da construção de suporte deve ser preparada como se indica seguidamente. As superfícies da abertura devem ser uniformes e estar limpas. A abertura da parede flexível deve ser reforçada segundo as normas para as paredes de gesso cartonado. As dimensões da abertura regem-se pelas dimensões nominais do registo acrescentando uma folga. Para os registos circulares preparar a abertura de diâmetro D1.
2. Com estes registos é necessário instalar os cavaletes dobráveis (2) nas placas de recobrimento mediante parafusos adequados ou parafusos com bucha (F1). Portanto, é necessário começar por instalar a parte/partes inferiores das placas de recobrimento CBR-FD. Introduza o registo pelo lado do mecanismo e fixe os suportes dobráveis do registo na placa de recobrimento com os parafusos adequados (F1). Em seguida, monte as restantes placas de recobrimento a partir do lado do mecanismo.
3. Preencha a área entre a parede e o registo com lã mineral (F3) com uma densidade de pelo menos 50 kg/m<sup>3</sup> a fundo mas de maneira a não deformar a carcaça do registo, prestando atenção para evitar contaminar as partes funcionais do registo, o que poderia limitar a sua correta funcionalidade.
4. Feche o espaço entre o registo e a abertura de montagem, para um registo circular utilize tábuas de cobertura CBR- FD, através de orifícios previamente abertos.
5. Todos os vazios entre as placas de recobrimento, entre as placas de recobrimento e a parede e entre as placas de recobrimento e o registo corta-fogo devem ser preenchidos com um revestimento ignífugo (F4).
6. Se necessário, destape e limpe o registo após a instalação.
7. Verifique o funcionamento do registo

### Instalação - Distâncias padrão

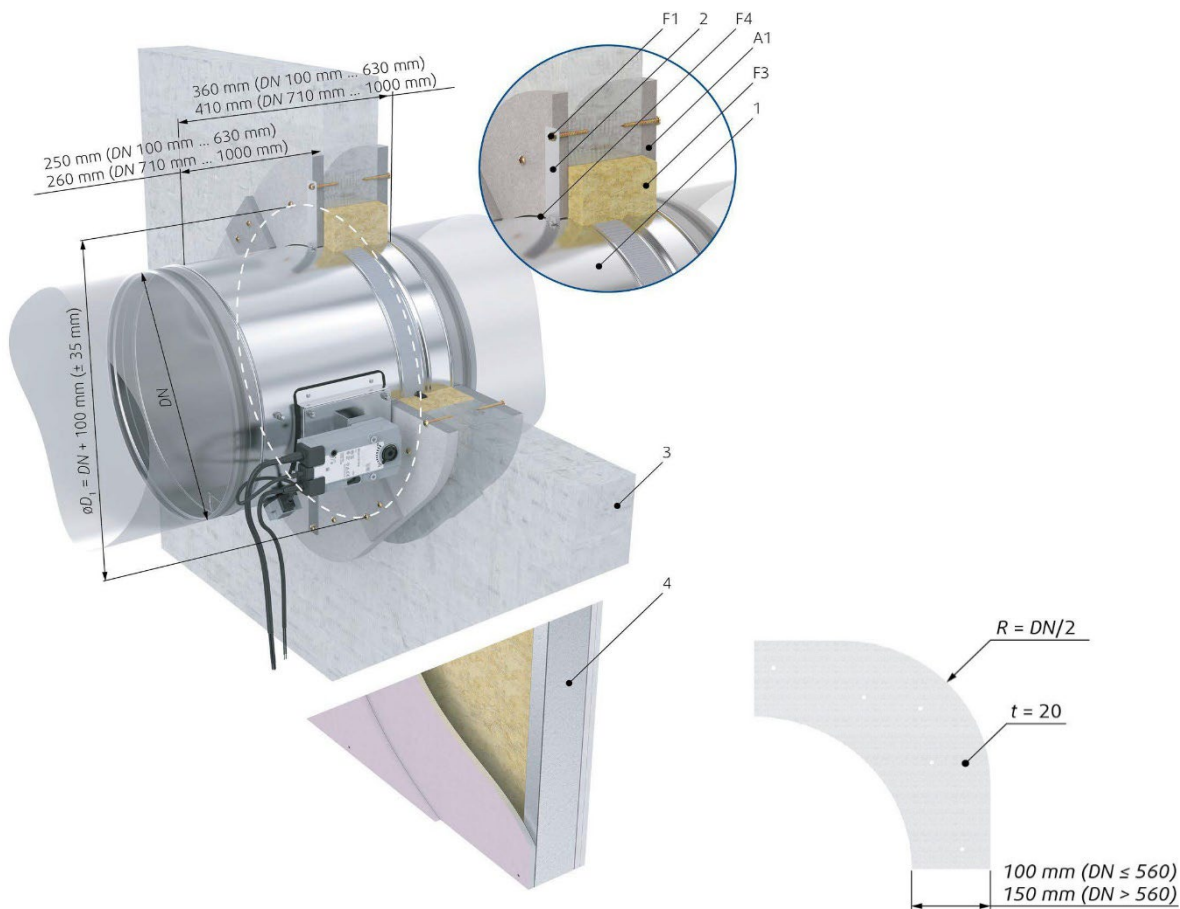
Para a instalação em seco, a distância mínima desde a parede ou teto até ao corpo de registo é de 100 mm e para DN>560 a distância é de 150 mm. Para os atravessamentos múltiplos através de uma parede resistente ao fogo, a distância mínima entre dois corpos de registo é de 200 mm e para DN>560 a distância mínima é de 300 mm. Isto aplica-se a distâncias entre o registo e um objeto alheio próximo que atravesse a parede resistente ao fogo.

### Instalação numa parede mais fina que a ensaiada

É permitida a instalação numa parede mais fina com a condição de ser fixada uma camadas ou camadas adicionais de placas de proteção contra o fogo na superfície da parede para conseguir o mesmo comprimento de vedação de penetração do registo que se ensaiou. A largura mínima das placas acrescentadas em redor do registo é de 200 mm. Além disso, a parede alternativa mais fina deve estar classificada de acordo com a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto. No caso de uma parede que sobressai, as camadas adicionais devem ser fixadas na construção de suporte de aço da parede.

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

1 Registo corta-fogo (lado do atuador)



4 Parede flexível (de gesso cartonado)

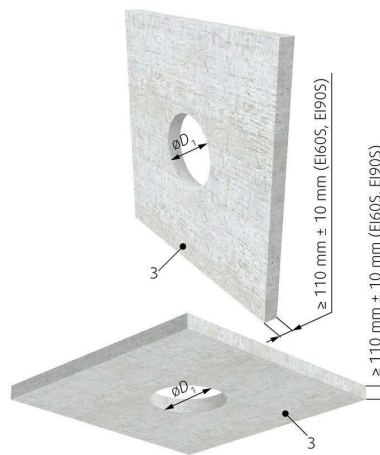
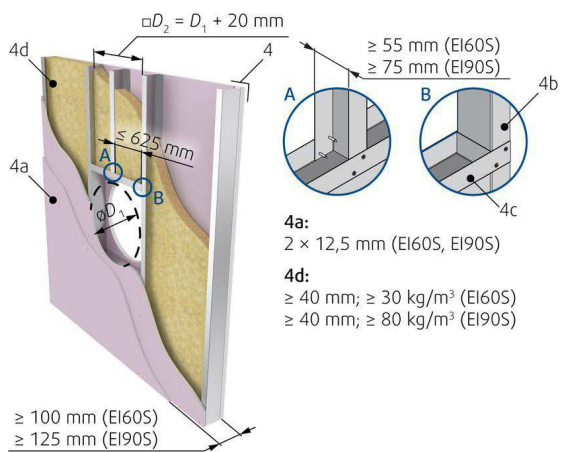
4 a 2 camadas de placa de gesso cartonado resistente ao fogo tipo F, EN 520

4b Perfis verticais CW 4c

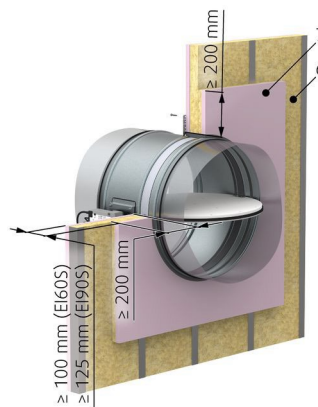
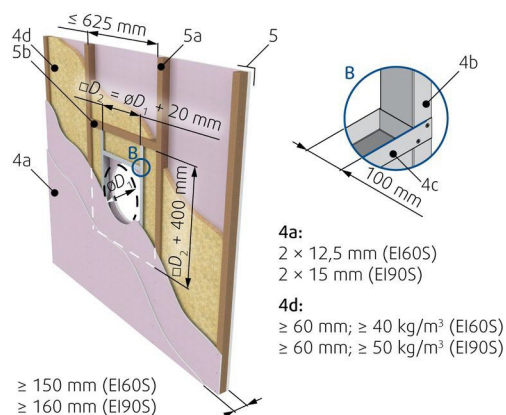
Perfis horizontais CW

4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.

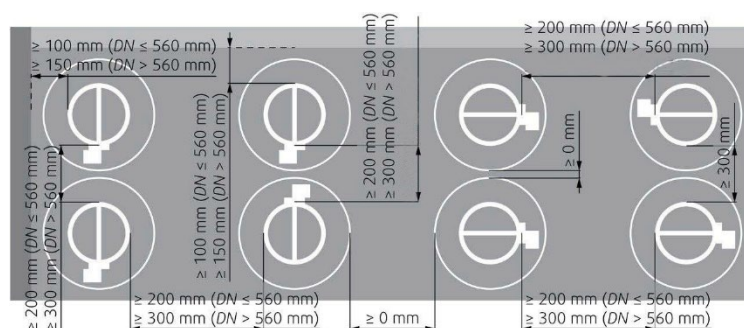
3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular



## 5 Parede flexível (viga de madeira)

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

6 Parede alternativa mais fina (classificada segundo a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto)



Montaje Bateria

## Legenda

F1 Parafuso  $\geq 5,5$  DIN7981 ou bucha adequada parafuso tamanho 6.F3 Enchimento de lã mineral (mín. 50 kg/m<sup>3</sup>)

F4 Revestimento resistente ao fogo, por exemplo, Promastop-CC/Promat

A1 Tabuado de recobrimento CBR-FD (acessório) obrigatório

1 Registo corta-fogo (lado do atuador)

2 Cavalete dobrável

3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular

4 Parede flexível (de gesso cartonado)

4a 2 camadas de placa de gesso cartonado resistente ao fogo tipo F, EN 520

4b Perfis verticais CW

4c Perfis horizontais CW

4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.

5 Parede flexível (viga de madeira)

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

6 Parede alternativa mais fina (classificada segundo a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto)

7 A área de 200 mm desde a abertura em redor do registo deve ter a mesma composição e ser criada da mesma maneira que a parede flexível (de gesso cartonado).

## Notas:

ve Vertical (parede)

ho Horizontal (pavimento/teto)

## Instalação suave

### Instalação suave com revestimento ignífugo

Nesta instalação é recomendável utilizar a ligação flexível (ver p acessório FCR) devido à dilatação térmica das condutas ligadas durante o incêndio. Instalar o compensador de maneira que a parte flexível tenha uma distância mínima de 50 mm do bordo da folha do registo na posição aberta.

1. A abertura da construção de suporte deve ser preparada como se indica seguidamente. As superfícies da abertura devem ser uniformes e estar limpas. A abertura da parede flexível deve ser reforçada segundo as normas para as paredes de gesso cartonado. As dimensões da abertura regem-se pelas dimensões nominais do registo acrescentando uma folga. Para os registos circulares preparar a abertura de diâmetro D1.
2. Prepare segmentos de lã mineral com uma grossura da altura da abertura (F5).
3. Aplique primeiro um recobrimento ignífugo adequado (F6) sobre o registo no lugar da sua futura colocação, montar e colar o enchimento da futura instalação com o mesmo recobrimento ignífugo. Logo que o revestimento ignífugo tenha secado, o registo juntamente com o enchimento estarão prontos para instalação.
4. Aplique o mesmo revestimento ignífugo (F6) na superfície interna do orifício da parede. Aplique também o revestimento ignífugo na superfície externa do enchimento aplicado na superfície do registo. Imediatamente após aplicar o revestimento ignífugo, coloque o registo no orifício da parede. A folha do registo deve estar situada na estrutura de suporte.
5. Depois de introduzir o registo no orifício e de o fixar mediante os suportes dobráveis e os parafusos adequados (F1), aplique o mesmo revestimento ignífugo (F6), de pelo menos 2 mm de espessura e 100 mm de largura, no enchimento exposto e nos bordos da parede de forma uniforme de ambos os lados. Não aplique esta camada no lugar onde se encontra o mecanismo, as aberturas de inspeção e as etiquetas do fabricante.
6. Se necessário, descubra e limpe o registo após a instalação.
7. Verifique a funcionalidade do registo

### Instalação - Distâncias padrão






Segundo a norma EN 1366-2, a distância mínima entre a parede ou o teto e o corpo do registo é de 75 mm. Para os atravessamentos múltiplos através de uma parede resistente ao fogo, a distância mínima entre dois corpos de registo é de 200 mm. Isto aplica-se a distâncias entre o registo e um objeto estranho próximo que atravesse a parede resistente ao fogo.

### Instalação - Distâncias menores

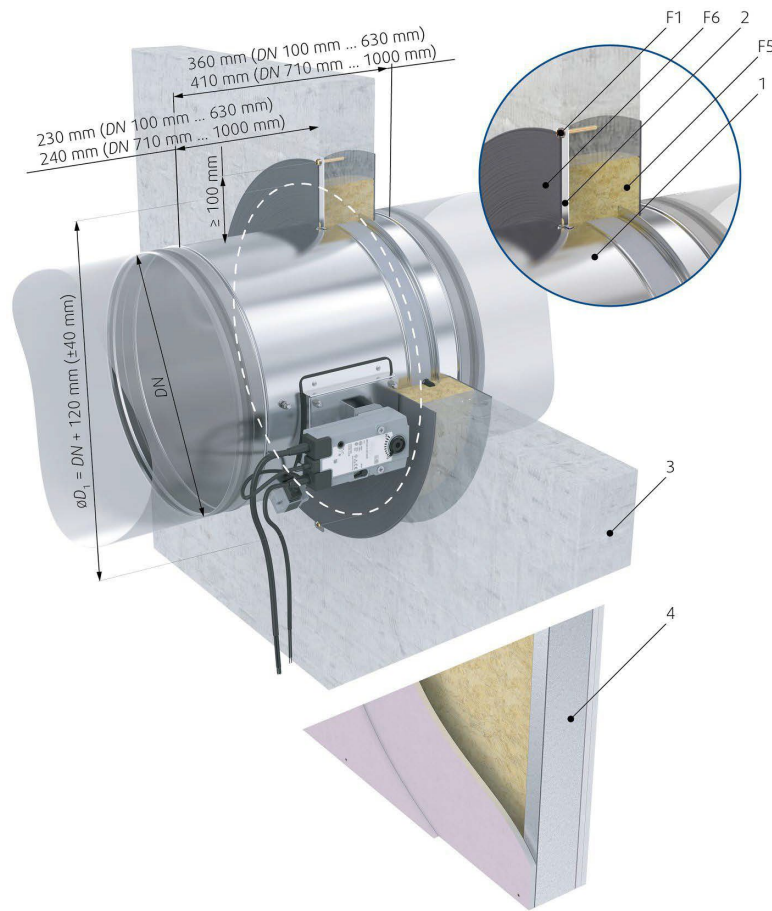
A distância entre 2 registos corta-fogo individuais pode ser reduzida a 60 mm, medida de superfície a superfície da carcaça e a distância entre a superfície do registo na conduta e a construção de suporte adjacente (parede/pavimento) pode ser reduzida a 40 mm.

### Instalação numa parede mais fina que a ensaiada

É permitida a instalação numa parede mais fina com a condição de ser fixada uma camadas ou camadas adicionais de placas de proteção contra o fogo na superfície da parede para conseguir o mesmo comprimento de vedação de penetração do registo que se ensaiou. A largura mínima das placas acrescentadas em redor do registo é de 200 mm. Além disso, a parede alternativa mais fina deve estar classificada de acordo com a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto. No caso de uma parede que sobressai, as camadas adicionais devem ser fixadas na construção de suporte de aço da parede.

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

1 Registo corta-fogo (lado do atuador)



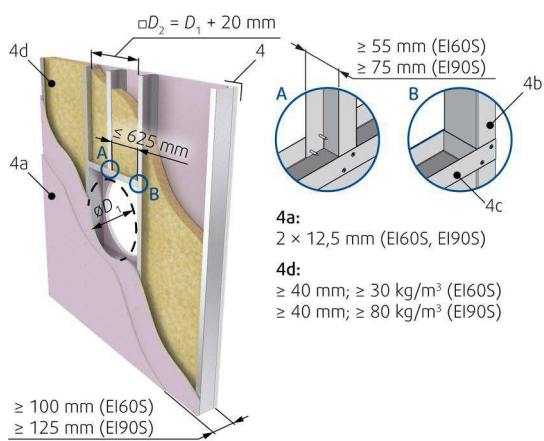
4 Parede flexível (de gesso cartonado)

4a 2 camadas de placa de gesso cartonado resistente ao fogo

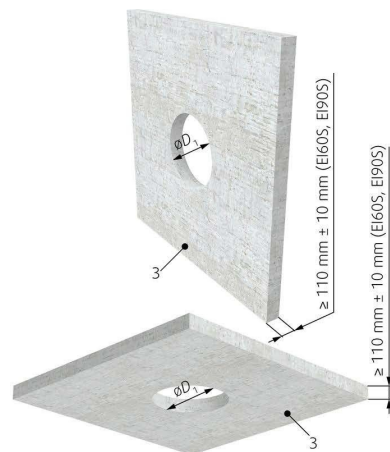
tipo F, EN 520 4b Perfis verticais CW

4c Perfis horizontais CW

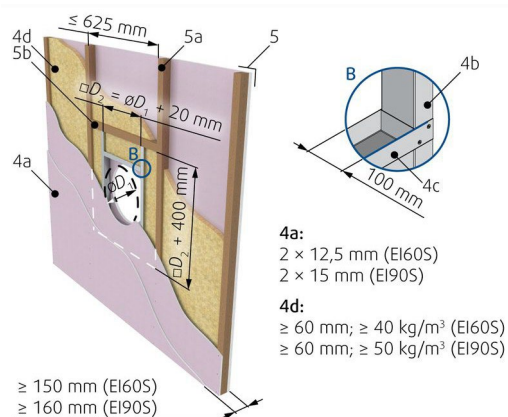
4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.



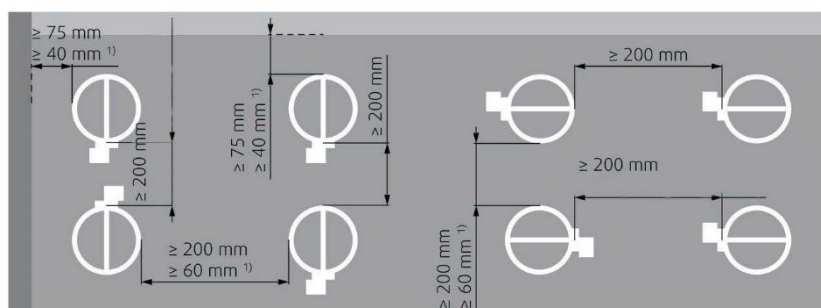
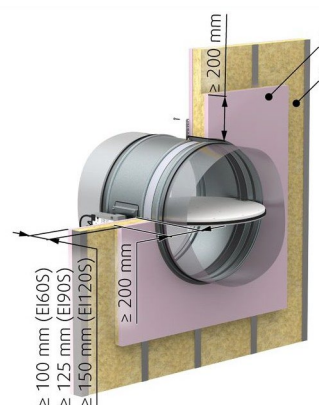
3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular



## 5 Parede flexível (viga de madeira)

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

6 Parede alternativa mais fina (classificada segundo a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto)



Montagem Bateria

## Legenda

F1 Parafuso  $\geq 5,5$  DIN7981 ou bucha para parede adequada e parafuso tamanho 6.F5 Segmento de lã mineral (mínimo 150 kg/m<sup>3</sup>).

F6 Camada de revestimento ignífugo (Promastop-CC/Promat) de pelo menos 2 mm de espessura para as superfícies expostas.

1 Registo corta-fogo (lado do atuador)

2 Cavalete dobrável

3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular

4 Parede flexível (de gesso cartonado)

4a 2 camadas de placa de gesso cartonado ignífugo tipo F, EN 520

4b Perfis verticais CW

4c Perfis horizontais CW

4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.

5 Parede flexível (viga de madeira)

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

6 Parede alternativa mais fina (classificada segundo a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto)

7 A área de 200 mm desde a abertura em redor do registo deve ter a mesma composição e ser criada da mesma maneira que a parede flexível (de gesso cartonado).

## Notas:

ve Vertical (parede)

ho Horizontal (pavimento/teto)



## Instalação Hilti

### Enchimento só de espuma Hilti

Nesta instalação é recomendável utilizar uma ligação flexível (ver p acessório FCR) devido à dilatação térmica das condutas ligadas durante o incêndio. Instalar o compensador de maneira que a parte flexível tenha uma distância mínima de 50 mm do bordo da folha do registo na posição aberta. Conselho: O material sobrando pode ser reutilizado como enchimento para esta instalação. Pode introduzir-se na cavidade antes de acrescentar a nova espuma da pistola.

1. A abertura da construção de suporte deve ser preparada como se indica. As superfícies da abertura devem ser uniformes e estar limpas. 2. A abertura da parede flexível deve ser reforçada segundo as normas para as paredes de gesso cartonado. As dimensões da abertura regem-se pelas dimensões nominais do registo acrescentando uma folga. Para os registos circulares preparar a abertura de diâmetro D1.
2. Introduzir o registo na abertura de forma concêntrica e fixá-lo na abertura mediante os suportes dobráveis e os parafusos adequados (F1).
3. Utilize luvas de proteção para manipular a espuma. Introduza o canhão da pistola de espuma no centro da cavidade entre o registo e a abertura e encha completamente com espuma (F17) a espuma expulsa pode ser rapidamente empurrada com a mão de novo para a cavidade.
4. Depois de o enchimento (F17) solidificar, embora permaneça sempre parcialmente flexível, pode cortar o excesso de espuma que sobressaia da parede.
5. Se necessário, descubra e limpe o registo após a instalação.
6. Verifique o funcionamento do registo

### Instalação - Distâncias padrão





Segundo a norma EN 1366-2, a distância mínima entre a parede ou o teto e o corpo do registo é de 75 mm. Para os atravessamentos múltiplos através de uma parede resistente ao fogo, a distância mínima entre dois corpos de registo é de 200 mm. Isto aplica-se a distâncias entre o registo e um objeto estranho próximo que atravesse a parede resistente ao fogo.

### Instalação - Distâncias menores

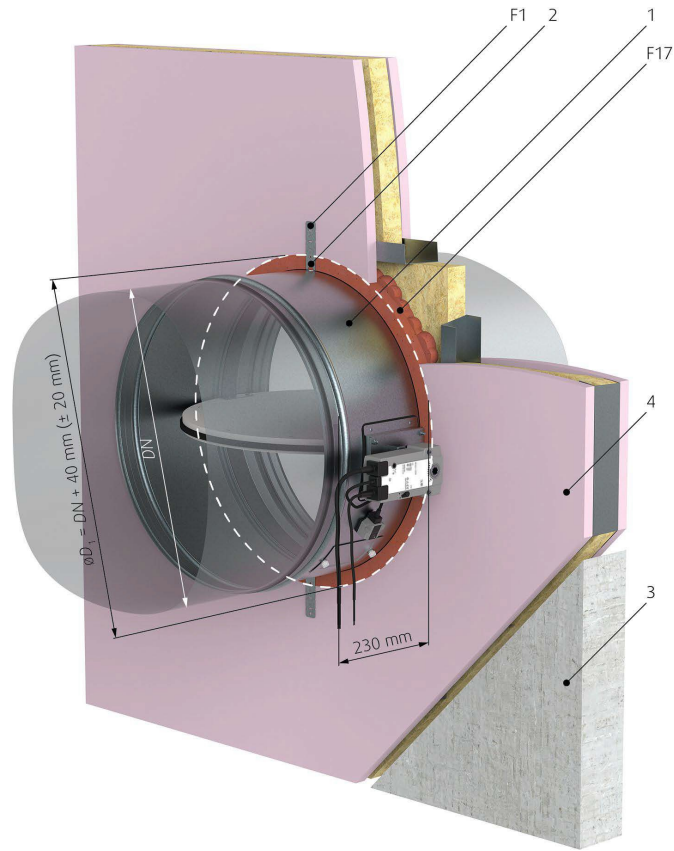
A distância entre 2 registos corta-fogo individuais pode ser reduzida a 60 mm, medida de superfície a superfície da carcaça e a distância entre a superfície do registo na conduta e a construção de suporte adjacente (parede/pavimento) pode ser reduzida a 40 mm.

### Instalação numa parede mais fina que a ensaiada

É permitida a instalação numa parede mais fina com a condição de ser fixada uma camadas ou camadas adicionais de placas de proteção contra o fogo na superfície da parede para conseguir o mesmo comprimento de vedação de penetração do registo que se ensaiou. A largura mínima das placas acrescentadas em redor do registo é de 200 mm. Além disso, a parede alternativa mais fina deve estar classificada de acordo com a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto. No caso de uma parede que sobressai, as camadas adicionais devem ser fixadas na construção de suporte de aço da parede.

 3H. Hilti	FDR-3G DN100 ... DN630 (Subpressão: 300 Pa)	EI 60 ( $v_a - i \leftrightarrow o$ ) S	 a)	 b)	 360°
		EI 90 ( $v_a - i \leftrightarrow o$ ) S			

1 Registo corta-fogo (lado do atuador)



4 Parede flexível (de gesso cartonado)

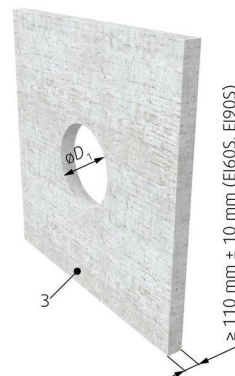
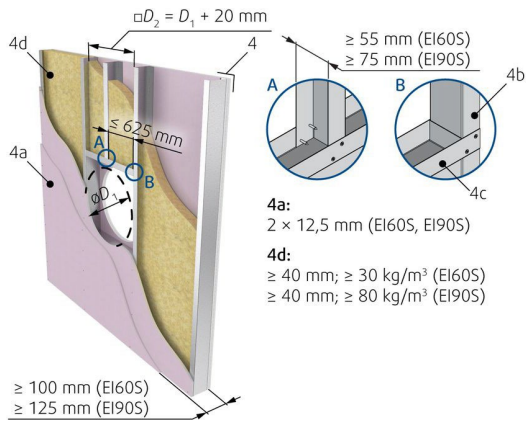
4a 2 camadas de placa de gesso cartonado ignífugo tipo F, EN 520

4b Perfis verticais CW

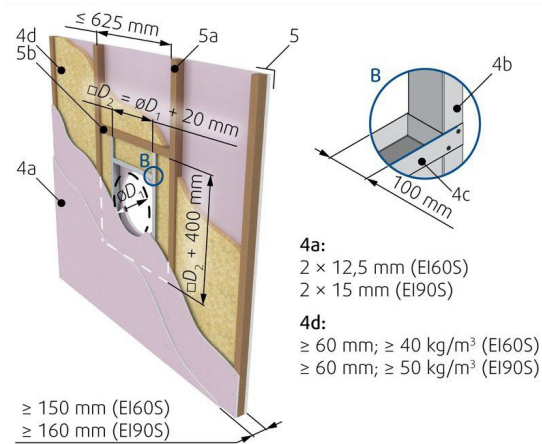
4c Perfis horizontais CW

4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.

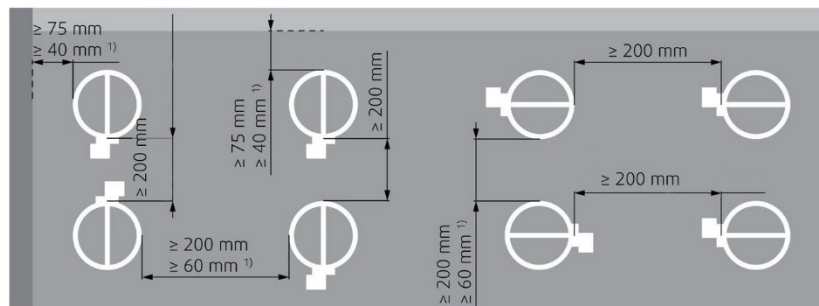
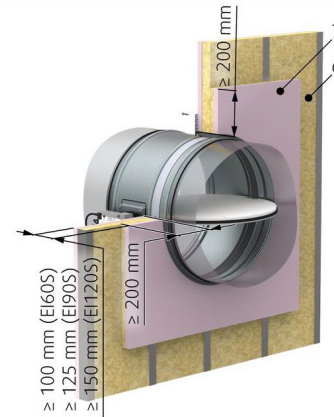
3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular



## 5 Parede flexível (viga de madeira)

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

6 Parede alternativa mais fina (classificada segundo a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto)



Montagem Bateria

## Legenda

F1 Parafuso  $\geq 5,5$  p. ex. DIN7981 ou bucha para parede adequada e parafuso

tamanho 6. F17 Espuma CFS-F FX/HILTI.

1 Registo corta-fogo (lado do atuador)

2 Cavalete dobrável

3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular

4 Parede flexível (de gesso cartonado)

4a 2 camadas de placa de gesso cartonado ignífugo tipo F, EN 520

4b Perfis verticais CW

4c Perfis horizontais CW

4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem. 5 Parede flexível (viga de madeira)

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

6 Parede alternativa mais fina (classificada segundo a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto)

7 A área de 200 mm desde a abertura em redor do registo deve ter a mesma composição e ser criada da mesma maneira que a parede flexível (de gesso cartonado).

## Notas:

ve Vertical (parede)

1) Distâncias menores - resistividade máxima EI90 (ve i&lt;-&gt;) S

## DENTRO & FORA da instalação da parede, EI90S

### Utilizando 2 camadas de lã mineral

SUGESTÃO: O enchimento da cavidade da parede da conduta também pode ser substituído por gesso/argamassa/betão (F2) em substituição do enchimento (F9) e, portanto, o revestimento (F10) não é necessário para o enchimento da cavidade. Há duas possibilidades de pendurar, utilizando a anilha MP-MX ou utilizando o anel UVH30, ver instruções do ponto 3. Prepare o registo para a sua instalação fixando no lugar da folha e da perfuração com fita adesiva para cerâmica (12) e fixando com uma anilha de chapa adequada (13 o 14).





1. A abertura da construção de suporte deve ser preparada como se indica na figura. As superfícies da abertura devem ser uniformes e estar limpas. A abertura da parede flexível deve ser reforçada segundo as normas para as paredes de gesso cartonado. As dimensões da abertura regem-se pelas dimensões nominais do registo acrescentando uma folga. Para os registos circulares preparar a abertura de diâmetro D1.
2. Introduza a conduta na estrutura de carga juntamente com o registo de maneira que a conduta sobressaia da parede a distância necessária.
3. Pressione o isolamento em redor da conduta (F9) e corte os respetivos bordos para o colocar a par da superfície da parede. Pinte a superfície do isolamento alinhada com a parede com uma demão de tinta adequada (F10) até 100 mm da conduta para cobrir o isolamento e parte da parede. Ou utilize como enchimento gesso/argamassa/ betão (F2).
4. Fixe o registo circular com consolas de chapa em forma de L (F11) de maneira uniforme em todo o perímetro em 4 pontos. Dependendo da anilha utilizada incrustada, suspenda o registo em:
  - vareta roscada M12 (11) quando se utiliza a anilha MP-MX (13).
  - 2 x varetas roscadas M12 (15) quando se utiliza a anilha UVH30 (14).
5. Isolar as partes do registo e da conduta entre o registo e a parede. Aplique o isolamento na parede utilizando um revestimento ignifugo adequado (BSF, ISOVER). Una a parte circular do registo e o isolamento da conduta com um arame de acesso (9) para ambas as camadas de isolamento da forma habitual que se aplica ao isolar condutas circulares.
6. Cobrir a face do isolamento e o perímetro até 150 mm do bordo do isolamento com chapa galvanizada (acessório A2), fixar a chapa contra a carcaça do registo através dos furos dos acessórios (10). Os parafusos que sobressaem e que possam obstaculizar a folha durante a sua abertura devem ser encurtados para que não impeçam o movimento da folha.
7. Se necessário, descubra e limpe o registo após a instalação.
8. Assegure-se que os parafusos de fixação não interferem com o movimento da folha e verifique o funcionamento do registo.

### Distancias de instalação

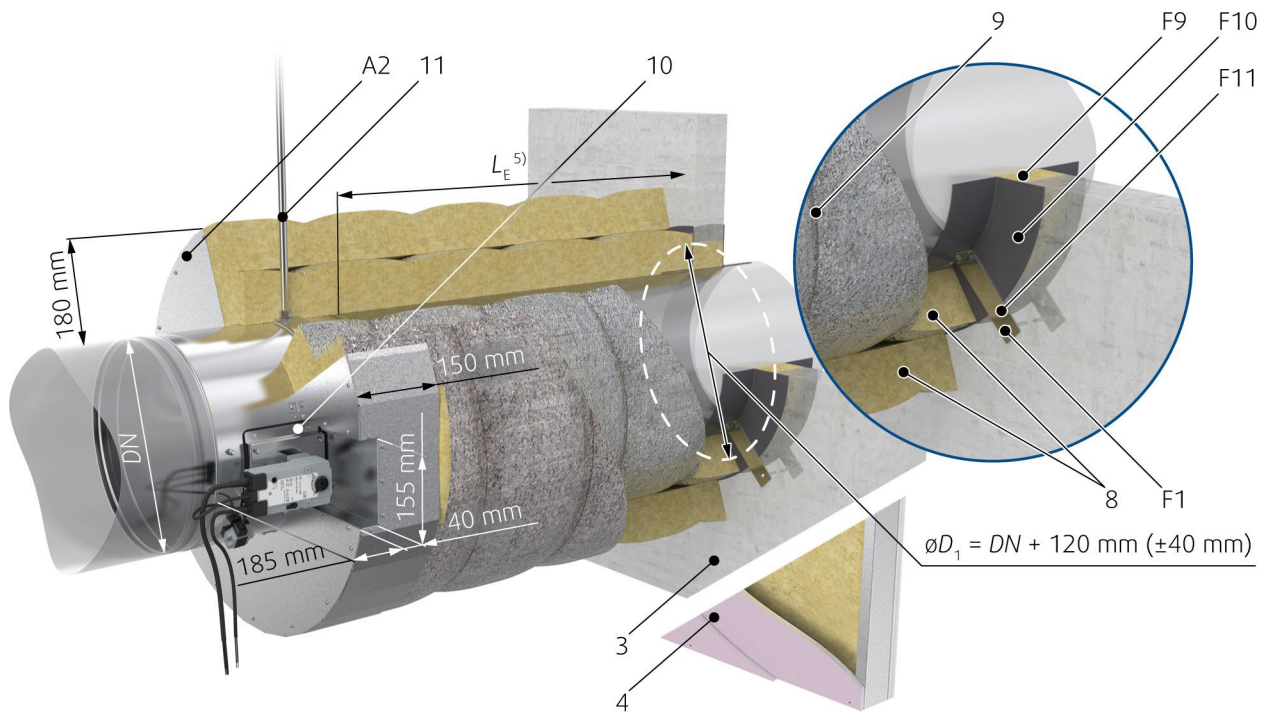
Para a instalação 5.1 DENTRO & FORA, a distância mínima desde a parede ou o teto até ao corpo do registo é de 200 mm. Para atravessamentos múltiplos através de uma parede resistente ao fogo, a distância mínima entre dois corpos de registo é de 400 mm. Para distâncias entre o registo e um objeto estranho próximo que atravessasse a parede resistente ao fogo aplica-se uma distância de 200 mm.

### Instalação numa parede mais fina que a ensaiada

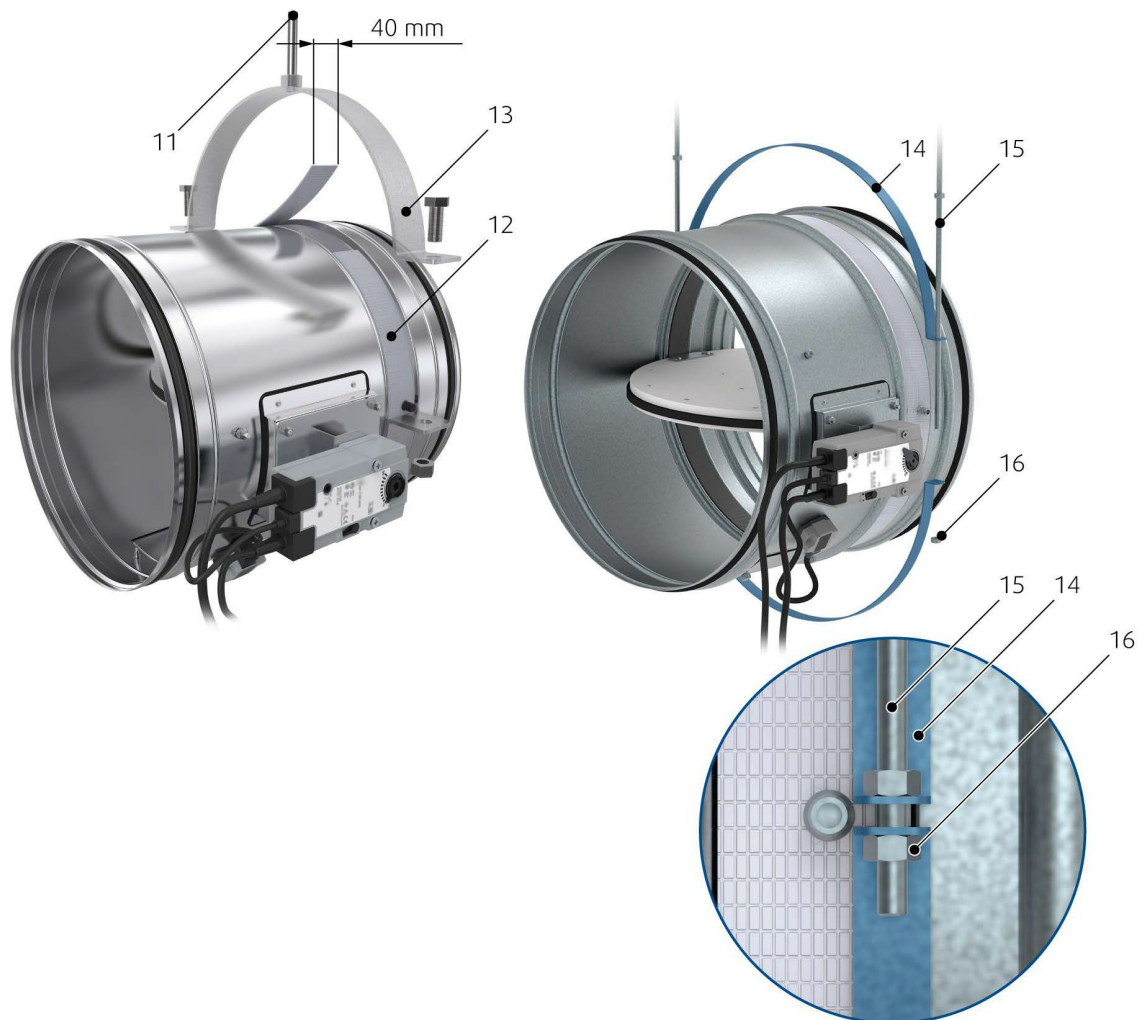
É permitida a instalação numa parede mais fina com a condição de ser fixada uma camadas ou camadas adicionais de placas de proteção contra o fogo na superfície da parede para conseguir o mesmo comprimento de vedação de penetração do registo que se ensaiou. A largura mínima das placas acrescentadas em redor do registo é de 200 mm. Além disso, a parede alternativa mais fina deve estar classificada de acordo com a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto. No caso de uma parede que sobressai, as camadas adicionais devem ser fixadas na construção de suporte de aço da parede.

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

1 Registo corta-fogo (lado do atuador)



1 Registo corta-fogo (lado do atuador)



4 Parede flexível (de gesso cartonado)

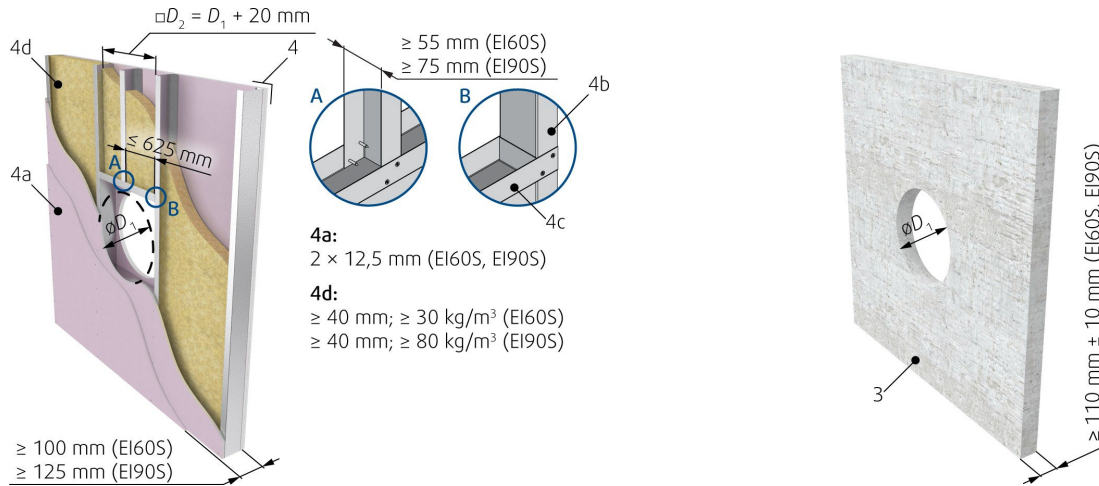
4a 2 camadas de placa de gesso cartonado ignífugo tipo F, EN 520

4b Perfis verticais CW

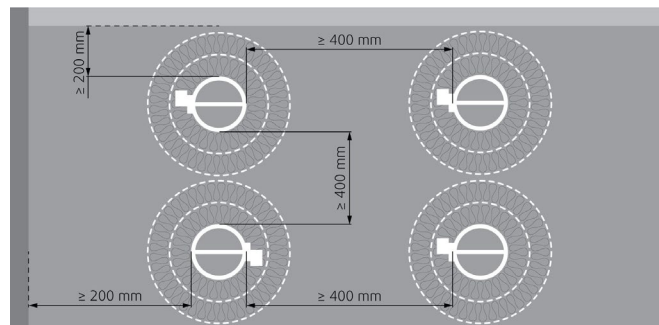
4c Perfis horizontais CW

4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.

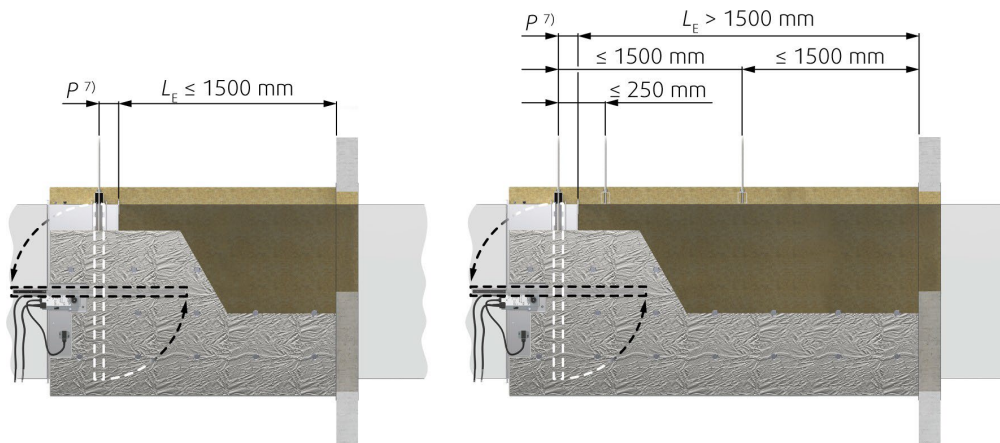
3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular



Montaje Bateria



Critério de fixação do registo



## Legenda

- F9 Segmento de lã mineral (mín. 66 kg/m<sup>3</sup>) - numa parede
- F10 Camada de revestimento ignífugo (BSF/ISOVER) de pelo menos 2 mm de espessura para as superfícies expostas
- F11 Cinturão de chapa de 40 × 2 mm dobrada em forma de L de 35 e 160 mm
- A2 Cobertura frontal isolante IPOR-FD-DN (acessório)
- 1 Registo corta-fogo (lado do atuador)
- 3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ladrilho/ betão celular
- 4 Parede flexível (gesso cartonado)
- 4a 2 camadas de placa de gesso cartonado ignífugo tipo F, EN 520
- 4b Perfis verticais CW
- 4c Perfis horizontais CW
- 4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.
- 8 Segmento de lã mineral ULTIMATE Protect Wired Mat 4.0 Alu1/ISOVER (mín. 66 kg/m<sup>3</sup>) - camada interior e exterior
- 9 Arame de aço para atar, espessura 1,6 mm
- 10 Parafuso 3,9 × máx. 13; por exemplo, DIN7504
- 11 Vareta roscada de aço M12 (1 ×)
- 12 Fita para cerâmica (A-KERA) largura 40 mm, espessura 2 mm
- 13 Anilha de chapa para a suspensão do registo (MP-MX/HILTI), quando se utiliza 1 vareta M12
- 14 Anilha de chapa para a suspensão do registo (UVH30, Lindab), quando se utilizam 2 varetas M12
- 15 Vareta roscada de aço M10 (2 ×)
- 16 Porca M10 (4 ×)

## Notas:

ve Vertical (parede)

5 As regras de colocação dos cavaletes e das suspensões das condutas dependem da distância do registo à construção de suporte LE.

7 A distância P é a distância desde o eixo das palhetas e a braçadeira do registo. A distância depende do tipo de registo utilizado. F2 Enchimento de gesso/argamassa/betão - pode servir como substituição do enchimento F9. Utilizando o enchimento de gesso/argamassa/betão não é necessário o revestimento F10.

## DENTRO & FORA da instalação da parede, EI60S

### Utilizando 1 camada de lâ mineral

SUGESTÃO: O enchimento da cavidade da parede da conduta também pode ser substituído por gesso/argamassa/betão (F2) em substituição do enchimento (F9) e, deste modo, o revestimento (F10) não é necessário para o enchimento da cavidade. Há duas possibilidades de pendurar, utilizando a anilha MP-MX ou utilizando o anel UVH30, ver instruções do ponto 3. Prepare o registo para a sua instalação fixando no lugar da folha e da perfuração com fita adesiva cerâmica (12) e fixando com uma anilha de chapa adequada (13 o 14).

1. A abertura da construção de suporte deve ser preparada como se indica na figura. As superfícies da abertura devem ser uniformes e estar limpas. A abertura da parede flexível deve ser reforçada segundo as normas para as paredes de gesso cartonado. As dimensões da abertura regem-se pelas dimensões nominais do registo acrescentando uma folga. Para os registos circulares preparar a abertura de diâmetro D1.
2. Introduza a conduta na estrutura de carga juntamente com o registo de maneira que a conduta sobressaia da parede a distância necessária.
3. Pressione o isolamento em redor da conduta (F9) e corte os respetivos bordos para o colocar a par da superfície da parede. Pinte a superfície do isolamento alinhada com a parede com uma demão de tinta adequada (F10) até 100 mm da conduta para cobrir o isolamento e parte da parede. Ou utilize como enchimento gesso/argamassa/betão (F2).
4. Reforçar a conduta circular de ambos os lados do atravessamento da parede com anilhas MP-MX (13) ou anilhas UVH30 (14). Dependendo da anilha utilizada, coloque o registo na posição da folha:
  - Vareta roscada M12 (11) quando se utiliza a anilha MP-MX, Hilti (13).
  - 2 x varetas roscadas M10 (15) quando se utiliza a anilha UVH30, Lindab (14) com porcas (16).
5. Isolar as partes do registo e da conduta entre o registo e a parede. Envolve o registo circular e a conduta com uma camada de isolamento (17). Aplique o isolamento na parede com um revestimento ignífugo adequado (F10). Fixe o isolamento (17) com um arame de atar (Ø 1,6 mm) da forma padrão que se aplica ao isolar condutas circulares ou utilizando braçadeiras de arame (26) para coser as malhas na parte superior do isolamento (17). O atuador, o termossensor e a tampa de inspeção devem permanecer sem isolamento com uma separação de um máximo de 15 mm.
6. Em redor da parte frontal e em todas as superfícies que não estejam cobertas com papel de alumínio, aplique fita de alumínio (25).
7. Se necessário, descubra e limpe o registo após a instalação.
8. Assegure-se que os parafusos de fixação não interferem com o movimento das folhas e verifique o funcionamento do registo.

### Distâncias de instalação

Para a instalação 5.2 DENTRO & FORA, a distância mínima entre a parede ou o teto e o corpo do registo é de 100 mm. Para atravessamentos múltiplos através de uma parede resistente ao fogo, a distância mínima entre dois corpos de registo é de 200 mm. A distância de 200 mm também se aplica a distâncias entre o registo e um objeto estranho próximo que atravesse a parede resistente ao fogo.

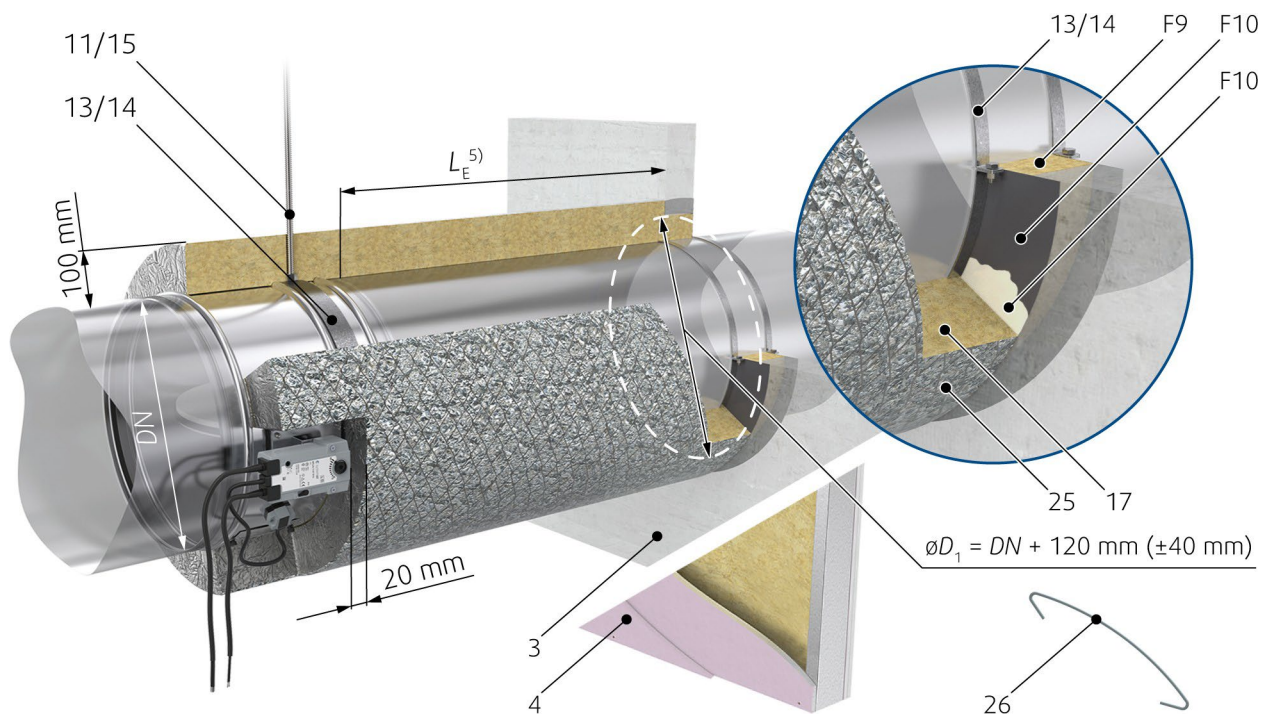
### Instalação numa parede mais fina que a ensaiada

É permitida a instalação numa parede mais fina com a condição de ser fixada uma camada ou camadas adicionais de placas de proteção contra o fogo na superfície da parede para conseguir o mesmo comprimento de vedação de penetração do registo que se ensaiou. A largura mínima das placas acrescentadas em redor do registo é de 200 mm. Além disso, a parede alternativa mais fina deve estar classificada de acordo com a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto. No caso de uma parede que sobressai, as camadas adicionais devem ser fixadas na construção de suporte de aço da parede.

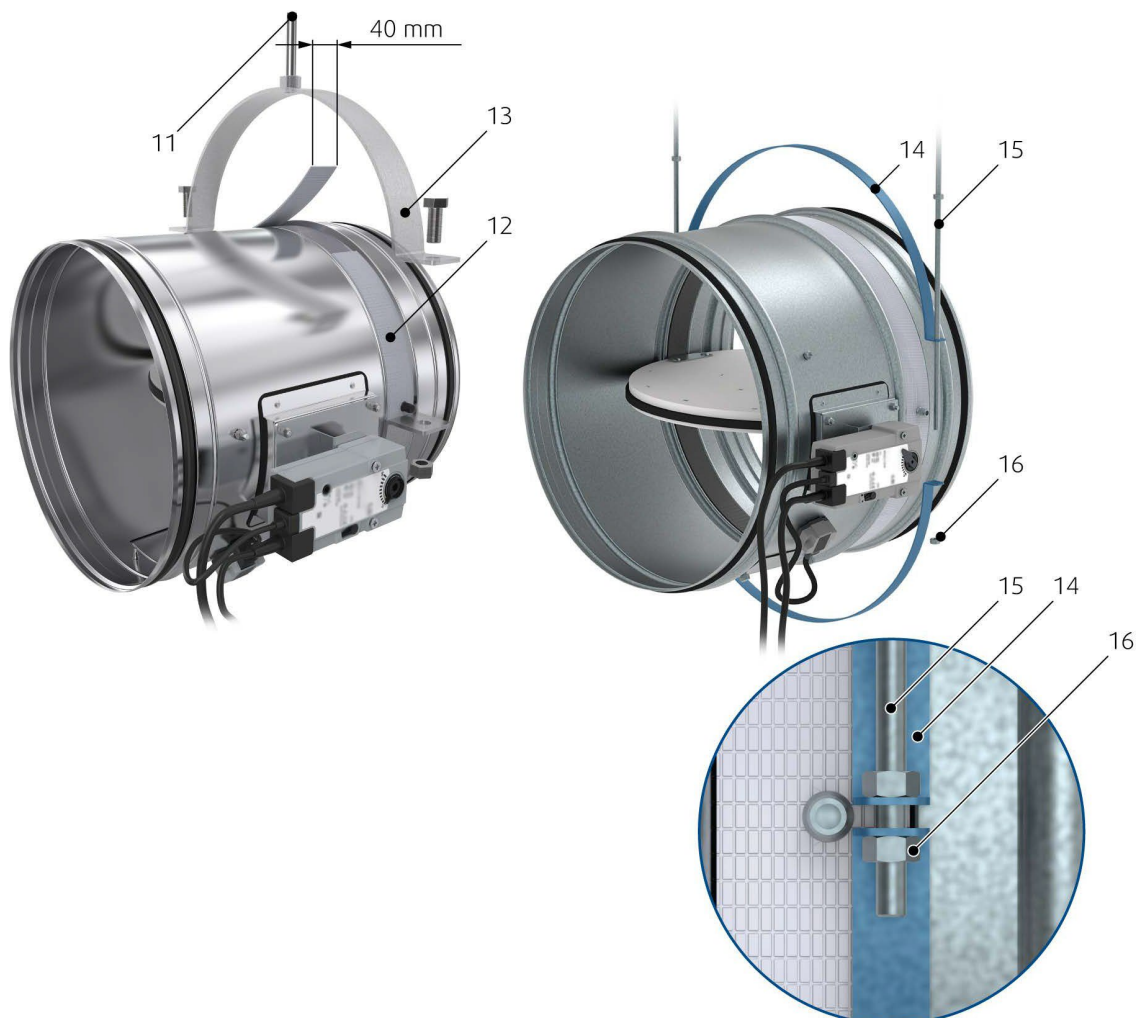
	<p>FDR-3G DN100 ... DN500 (Subpressão: 300 Pa)</p>	<p>EI 60 (<math>v_a - i \leftrightarrow o</math>) S</p>	<p>a)</p> 	<p>b)</p> 	
---	--	---	---	---	---



1 Registo corta-fogo (lado do atuador)

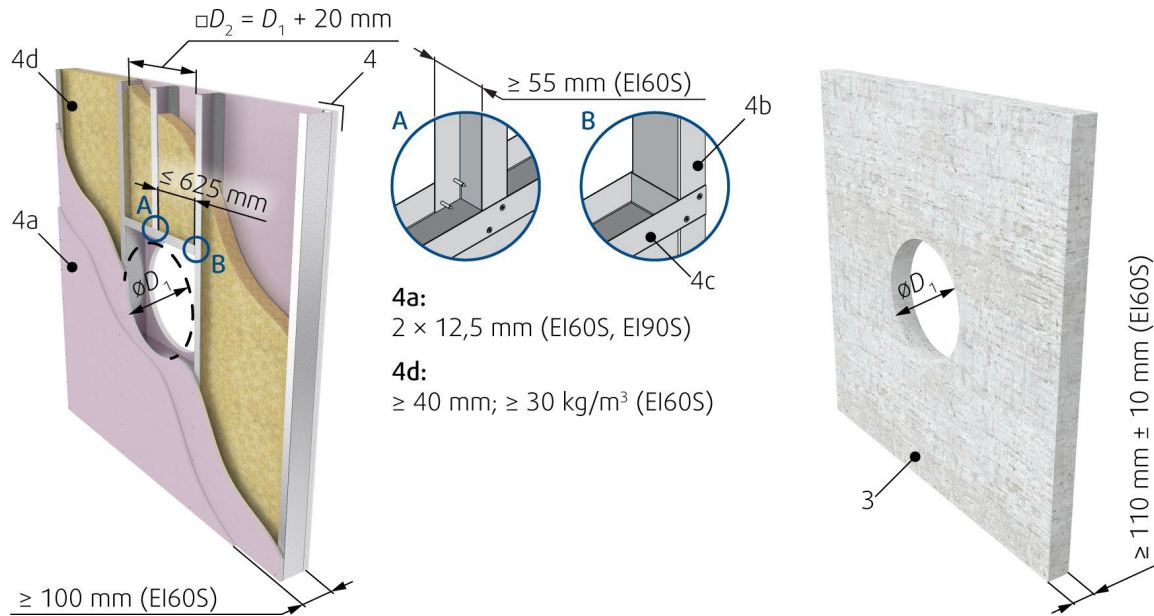


1 Registo corta-fogo (lado do atuador)

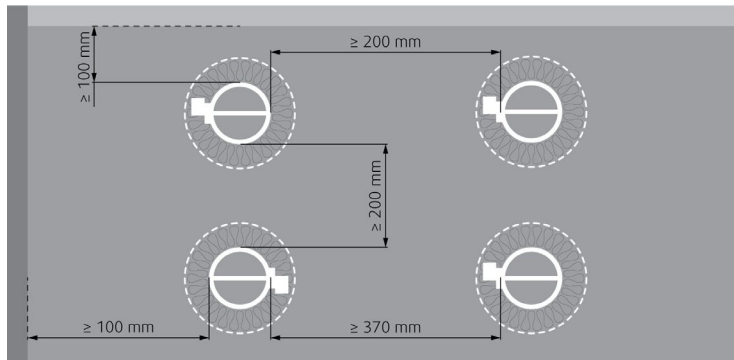


- 4 Parede flexível (de gesso cartonado)
- 4a 2 camadas de placa de gesso cartonado ignífugo tipo F, EN 520
- 4b Perfis verticais CW
- 4c Perfis horizontais CW
- 4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.

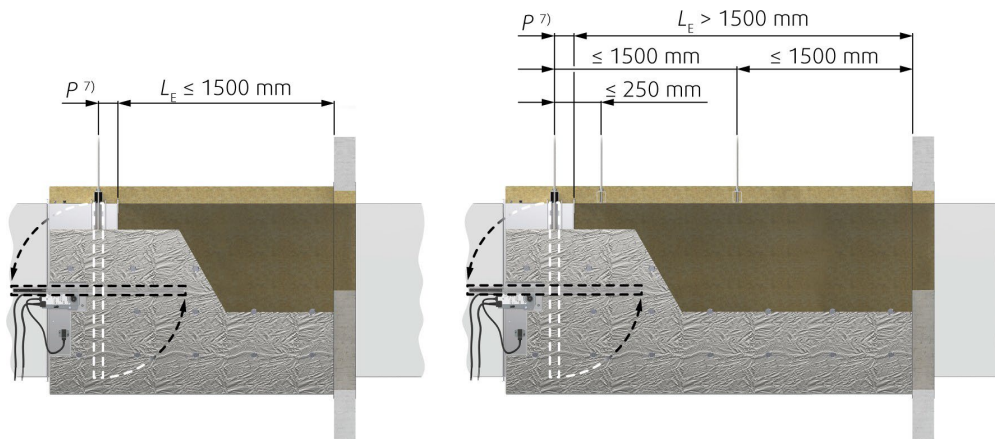
3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular



Montagem Bateria



Critério de fixação do registo



## Legenda

- F9 Segmento de lã mineral (mín. 66 kg/m<sup>3</sup>) - numa parede
- F10 Camada de revestimento ignífugo (BSF/ISOVER) de pelo menos 2 mm de espessura para as superfícies expostas
- 1 Registo corta-fogo (lado do atuador)
- 3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ladrilho/ betão celular
- 4 Parede flexível (de gesso cartonado)
- 4a 2 camadas de placa de gesso cartonado ignífugo tipo F, EN 520
- 4b Perfis verticais CW
- 4c Perfis horizontais CW
- 4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.
- 11 Vareta roscada de aço M12 (1 x)
- 12 Fita para cerâmica (A-KERA) largura 40 mm, espessura 2 mm
- 13 Anilha de chapa para a suspensão do registo (MP-MX, HILTI), quando se utiliza 1 vareta M12
- 14 Anilha de chapa para a suspensão do registo (UWH30, Lindab), quando se utilizam 2 varetas M10
- 15 Vareta roscada de aço M10 (2 x)
- 16 Porca M10 (4 x)
- 17 Lã mineral ULTIMATE Protect Slab 4.0 Alu1/ISOVER (mín. 66 kg/m<sup>3</sup>)
- 25 Fita e alumínio em redor da parte frontal e nos locais não cobertos com lâmina de alumínio
- 26 Braçadeira de arame para fixação de U-ProtectWiredMat

## Notas:

- ve Vertical (parede)
- 5 As regras para a colocação dos cavaletes e das suspensões das condutas dependem da distância do registo à construção de suporte LE
- 7 A distância P é a distância desde o eixo da folha e a braçadeira do registo. A distância depende do tipo de registo utilizado. F2 Enchimento de gesso/argamassa/betão - pode servir como substituição do enchimento F9. Utilizando o enchimento de gesso/argamassa/betão não é necessário o revestimento F10.

## Registo corta-fogo circular FDR-3G-KR



### Descrição

Os registos corta-fogo com kit redondo até ao tamanho de 630 mm representam uma proteção passiva contra incêndios, concebida para ajuda à compartimentação, para evitar a propagação de gases tóxicos, fumo e incêndios. A instalação dos registos corta-fogo FDR-3G...KR foi concebida a pensar na simplicidade. Os registos corta-fogo padrão são concebidos e certificados de acordo com a norma EN 15650 e ensaiados segundo os critérios EIS de acordo com a norma EN 1366-2. Por defeito, todos os registos corta-fogo são fornecidos com um mecanismo manual ou com um mecanismo de acionamento, opcionalmente com uma unidade de alimentação e comunicação.

**IMPORTANTE:** O kit de instalação não pode ser fornecido em separado! O kit de instalação é entregue pré-montado num registo)

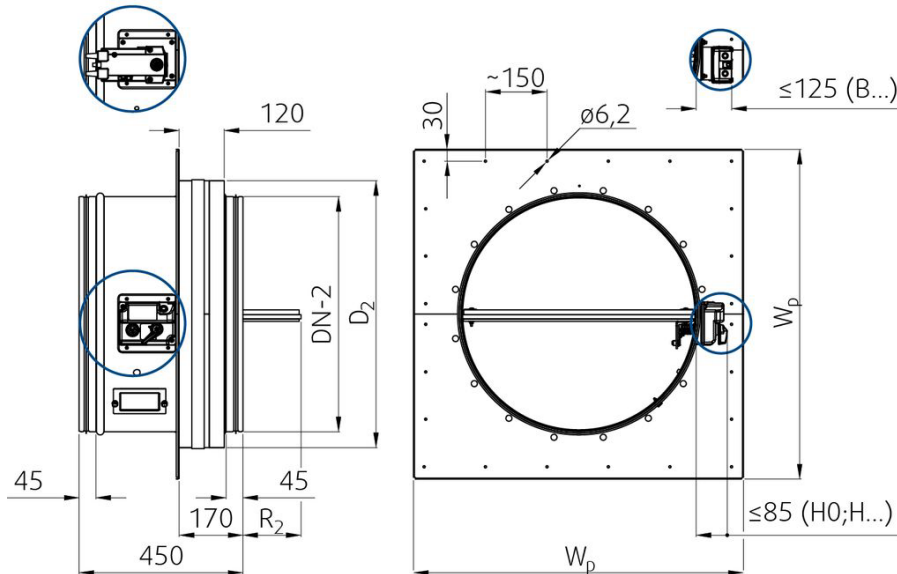


# Dimensões

## Área livre

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

## Dimensões



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

N Nota: 3) Incluindo rolamento


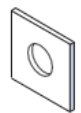


## Salientes

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

## Pesos

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

## Métodos de instalação

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

Notas:

4. Kit - Instalação em kit, utilizando um kit de instalação

$v_e$  - Parede vertical

### Instalação, manutenção e funcionamento

Algumas peças do registo podem ter bordos afiados - portanto, para se proteger de qualquer lesão, utilize luvas durante a instalação e manipulação do registo. Para evitar descargas elétricas, incêndios ou qualquer outro dano que possa resultar do uso e funcionamento incorreto do registo, é importante:

1. assegurar-se que a instalação é realizada por uma pessoa habilitada.
2. seguir atentamente as instruções escritas e representadas no manual.
3. realizar a inspeção do registo de acordo com o manual.
4. verifique o funcionamento do registo segundo o capítulo "Verificação do funcionamento do registo contra incêndios" antes de instalar o registo contra incêndios. Este procedimento evita a instalação de um registo que tenha sido danificado durante o transporte ou a manipulação.

A informação sobre a instalação, manutenção e funcionamento está disponível no documento "FDR-3G\_Koolair" ou pode ser encontrado em [www.koolair.com](http://www.koolair.com).

### Normas de instalação

- A conduta ligada ao registo corta-fogo deve estar apoiada ou pendurada de forma que o registo não suporte o seu peso. O registo não deve suportar nenhuma parte da construção ou parede circundante que possa causar danos e a consequente falha do registo. Recomenda-se ligar o registo a um compensador de dilatação em qualquer das suas extremidades.
- O mecanismo de acionamento do registo pode ser colocado em qualquer dos lados da parede, mas deve colocar-se de forma a garantir um fácil acesso durante a inspeção.
- A distância entre os corpos dos registos corta-fogo é definida pela placa base do Kit. A menor distância entre dois registos com kit é quando as placas base do Kit se tocam.
- A distância entre a parede/teto é definida pela placa base do Kit. A menor distância entre a parede/teto e um registo com kit é quando as placas base do Kit ficam a tocar na parede/teto.
- O registo corta-fogo deve ser instalado numa estrutura de separação contra incêndios de forma que a folha do registo na sua posição fechada se encontre dentro desta estrutura. A placa base do kit no corpo do registo representa um plano onde começa a estrutura de suporte.
- Para cada resistividade, a grossura mínima da sua construção de suporte não pode ser diminuída segundo a EN 1366-2 a menos de 200 mm desde a abertura de instalação.

DE ACORDO COM A NORMA EN 15650, CADA REGISTO CORTA-FOGO DEVE SER INSTALADO DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO FORNECIDAS PELO FABRICANTE!

## Instalação - Kit

### Instalação com um kit de instalação

IMPORTANTE: O kit de instalação não pode ser fornecido em separado! O kit de instalação é entregue pré-montado num registo)


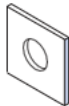


1. A abertura da construção de suporte deve ser preparada como se indica na figura. As superfícies da abertura devem ser uniformes e estar limpas.
2. A abertura da parede flexível deve ser reforçada segundo as normas para as paredes de gesso cartonado. As dimensões da abertura regem-se pelas dimensões nominais do registo acrescentando uma folga. Para os registos circulares preparar a abertura de diâmetro D1.
3. Este é o método de instalação mais simples. Introduza o registo no orifício e fixe o painel frontal com os parafusos adequados (diâmetro recomendado dos parafusos 5,5 - por exemplo, DIN7981) nos furos previamente abertos.
4. Se necessário, descubra e limpe o registo após a instalação.
5. Verifique a funcionalidade do registo

### Instalação - Distâncias padrão

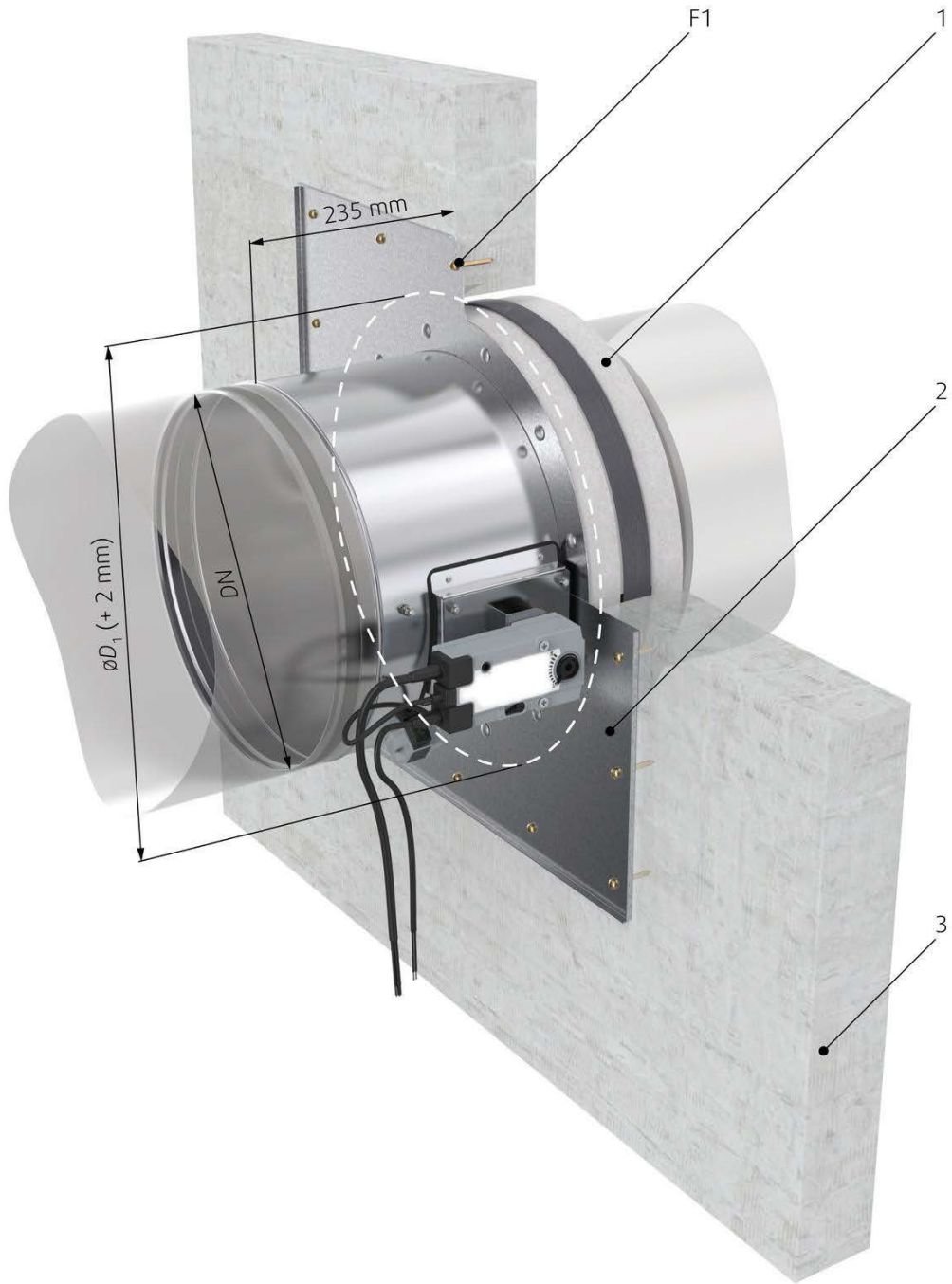
As distâncias são definidas pela placa base do kit. As distâncias mínimas são quando a placa base do kit está em contacto com o teto ou a parede lateral. Isto significa que desde a parede ou o teto até ao eixo da conduta é  $W_p/2$ . Para os atravessamentos múltiplos através de uma parede resistente ao fogo, a distância mínima entre dois eixos de conduta é  $W_p$ , o que significa que as placas base do Kit estão a tocar. Esta placa base do Kit também serve como limitador de distância para os objetos estranhos próximos que atravessem a parede resistente ao fogo.

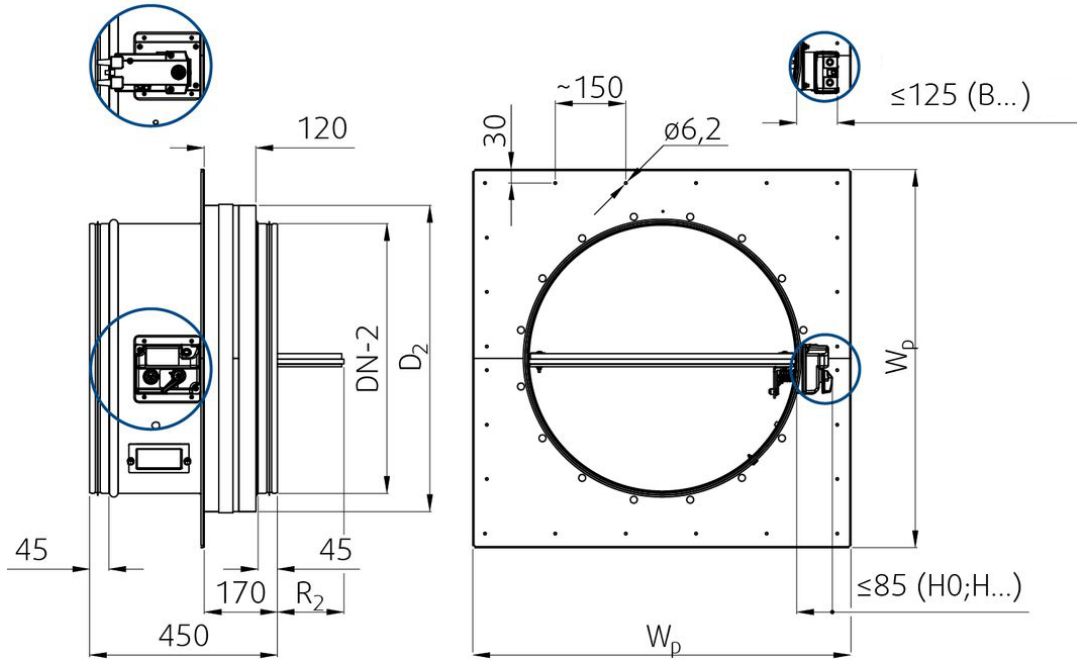
### Instalação numa parede mais fina que a ensaiada

É permitida a instalação numa parede mais fina com a condição de ser fixada uma camada ou camadas adicionais de placas de proteção contra o fogo na superfície da parede para conseguir o mesmo comprimento de vedação de penetração do registo que se ensaiou. A largura mínima das placas acrescentadas em redor do registo é de 200 mm. Além disso, a parede alternativa mais fina deve estar classificada de acordo com a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto. No caso de uma parede que sobressai, as camadas adicionais devem ser fixadas na construção de suporte de aço da parede.

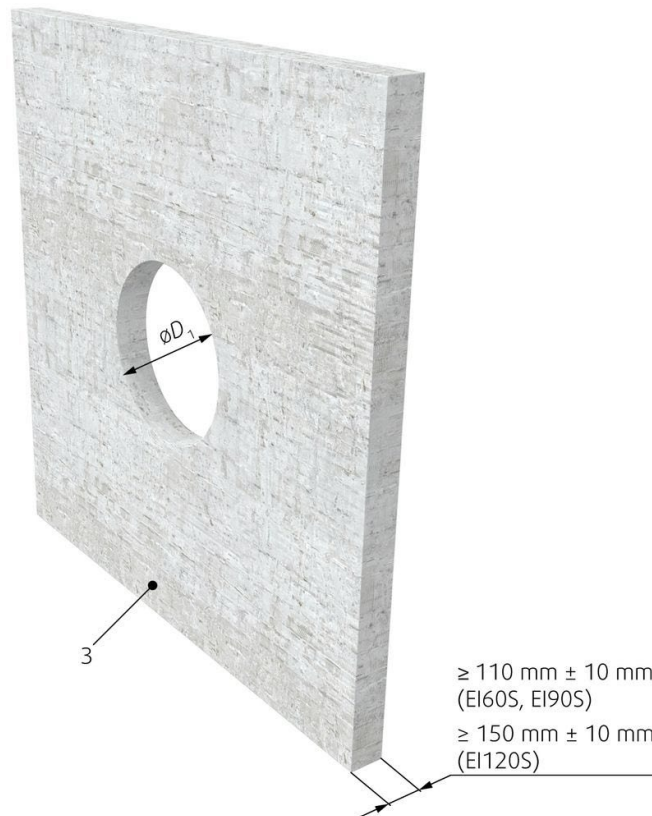
 4 kit	FDR-3G...KR DN100 ... DN630	EI 60 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S	b) 	 360°	500 Pa	 360°
		EI 90 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S				
		EI 120 ( $v_e i \leftrightarrow o$ ) S				

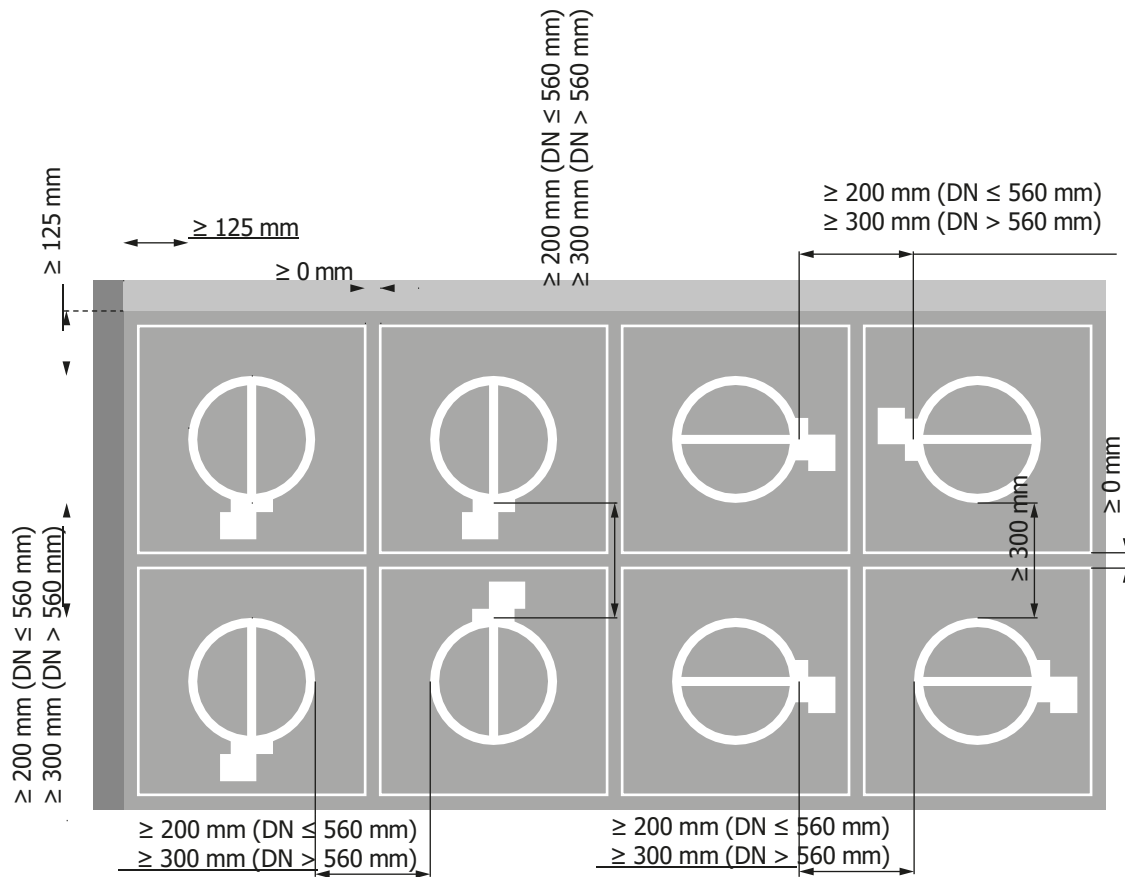






	DN (mm)																	
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	600	630
$\phi D_1$ (mm)	200	250			300			350	400	450	500	550	600	660	700	730		
$\phi D_2$ (mm)	187	237			287			337	387	437	487	537	587	647	687	717		
$W_p$ (mm)	350	375	390	400	410	430	450	475	500	530	565	605	650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





### Legenda

F1 Parafuso  $\geq 5,5$  DIN7981 ou bucha adequada parafuso tamanho 6

1 Registo corta-fogo com KIT (montado em fábrica)

2 Placa base do kit - fixada diretamente na parede

3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular

### Notas

ve Vertical (parede)

## Registo corta-fogo circular FDR-3G-KS

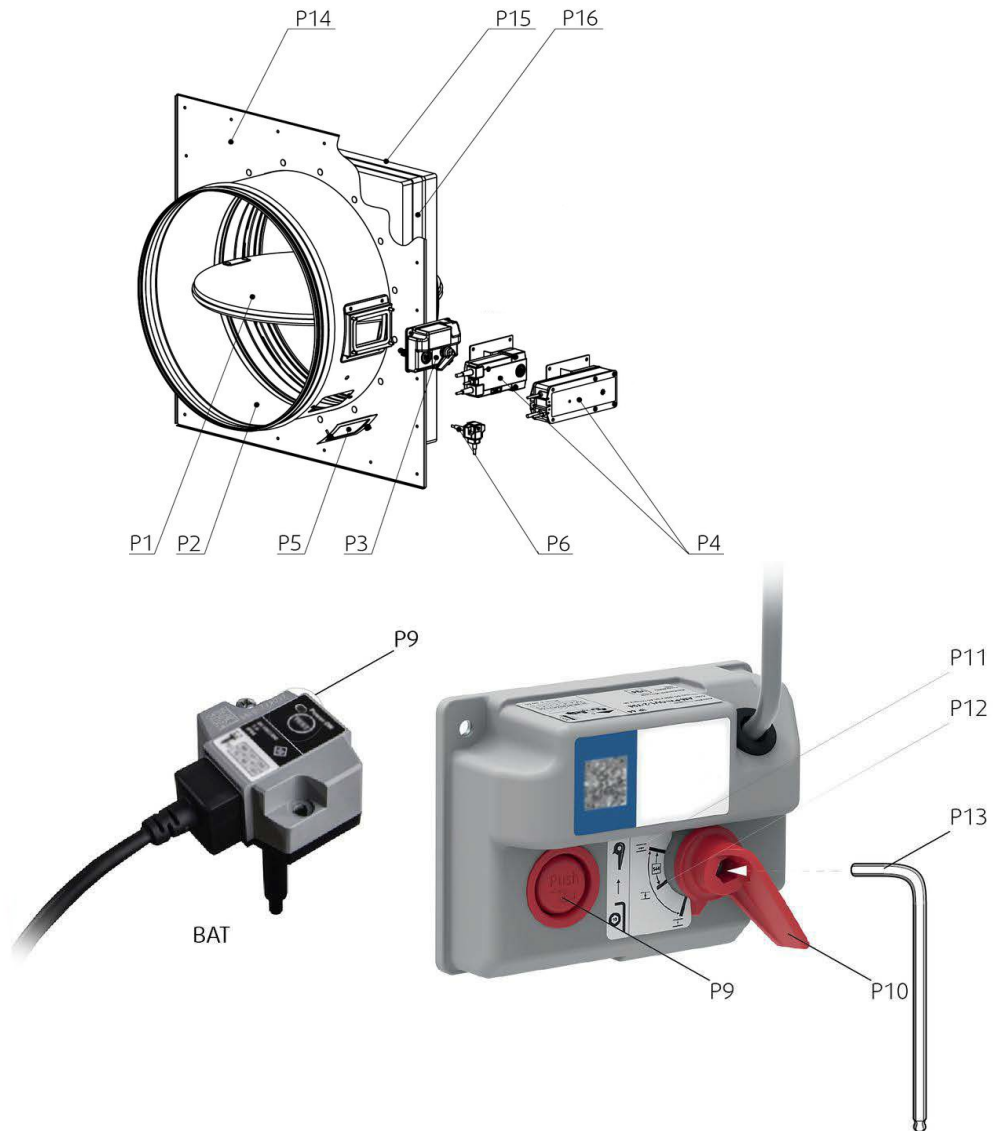


### Descrição

Os registos corta-fogo com kit quadrado até ao tamanho de 630 mm representam a proteção passiva contra incêndios, concebida para ajuda à compartimentação, para evitar a propagação de gases tóxicos, fumo e incêndios. A instalação dos registos corta-fogo FDR-3G...KS foi concebida a pensar na simplicidade. Os registos corta-fogo padrão são concebidos e certificados de acordo com a norma EN 15650 e ensaiados segundo os critérios EIS de acordo com a norma EN 1366-2. Por defeito, todos os registos corta-fogo são fornecidos com um mecanismo manual ou com um mecanismo de acionamento, opcionalmente com uma unidade de alimentação e comunicação.

**IMPORTANTE:** O kit de instalação não pode ser fornecido em separado! O kit de instalação é entregue pré-montado num registo)

## Partes do produto



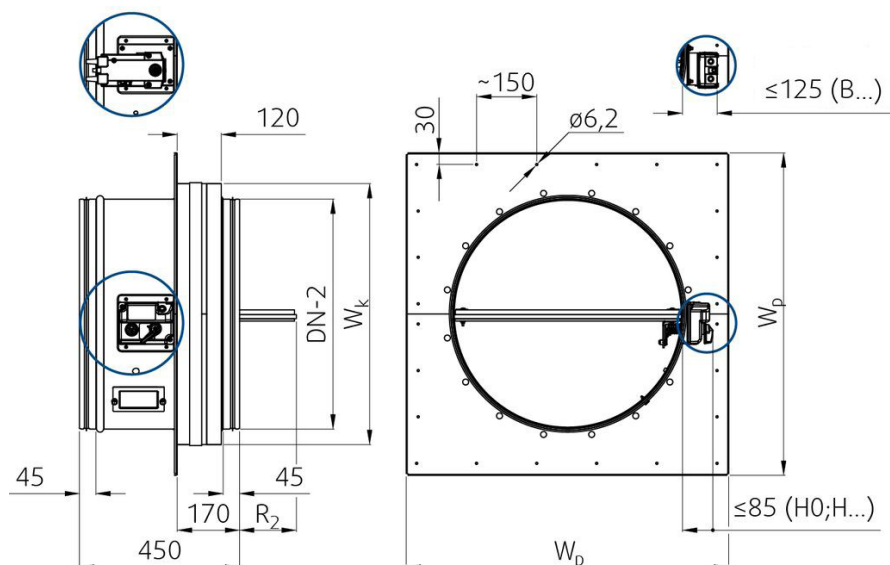
## Legenda

- P1 Lâmina
- P2 Carcaça
- P3 Mecanismo de ativação manual (H0;H...)
- P4 Mecanismo de ativação acionado por um atuador (B...)
- P5 Tampa de inspeção
- P6 Fusível termoeletrico (BAT72)
- P14 Kit Placa base
- P15 Placa de cobertura (PROMAT)
- P16 Intumex
- P9 Botão de desbloqueio e ensaio
- P10 Manivela
- P11 Posição de abertura
- P12 Posição fechada
- P13 Chave hexagonal dobrada nº 10 (não faz parte da encomenda)

# Dimensões

## Área livre

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



Nota: 3) Rolamento incluído






## Salientes

	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
R <sub>1</sub> (mm)	-300	-287,5	-280	-275	-270	-260	-250	-237,5	-225	-210	-192,5	-172,5	-150	-125	-100	-70	-35
R <sub>2</sub> (mm)	-67	-54,5	-47	-42	-37	-27	-17	-4,5	8	23	40,5	60,5	83	108	133	163	198

## Pesos

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

# Métodos de instalação

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

## Legenda:

4. Kit - Instalação em kit, utilizando um kit de instalação

$v_e$  - Parede vertical

## Instalação, manutenção e funcionamento

Algumas peças do registo podem ter bordos afiados - portanto, para se proteger de qualquer lesão, utilize luvas durante a instalação e manipulação do registo. Para evitar descargas elétricas, incêndios ou qualquer outro dano que possa resultar do uso e funcionamento incorreto do registo, é importante:

1. Assegurar-se que a instalação é realizada por uma pessoa habilitada.
2. Seguir atentamente as instruções escritas e representadas no Manual de Instruções.
3. Realizar a inspeção do registo de acordo com o Manual de Instruções.
4. Verificar a funcionalidade do registo segundo o capítulo "Verificação da funcionalidade do registo corta-fogo" antes de instalar o registo corta-fogo. Este procedimento evita a instalação de um registo que tenha sido danificado durante o transporte ou a manipulação.

A informação sobre a instalação, manutenção e funcionamento está disponível no documento "FDR-3G\_Koolair" ou pode ser encontrado em [www.koolair.com](http://www.koolair.com).

## Normas de instalação

- A conduta ligada ao registo corta-fogo deve estar apoiada ou pendurada de forma que o registo não suporte o seu peso. O registo não deve suportar nenhuma parte da construção ou parede circundante que possa causar danos e a consequente falha do registo. Recomenda-se ligar o registo a um compensador de dilatação em qualquer das suas extremidades.
- O mecanismo de acionamento do registo pode ser colocado em qualquer dos lados da parede, mas deve colocar-se de forma a garantir um fácil acesso durante a inspeção.
- A distância entre os corpos dos registos corta-fogo é definida pela placa base do Kit. A menor distância entre dois registos com kit é quando as placas base do Kit se tocam.
- A distância entre a parede/teto é definida pela placa base do Kit. A menor distância entre a parede/teto e um registo com kit é quando as placas base do Kit ficam a tocar na parede/teto.
- O registo corta-fogo deve ser instalado numa estrutura de separação contra incêndios de forma que a folha do registo na sua posição fechada se encontre dentro desta estrutura. A placa base do kit no corpo do registo representa um plano onde começa a estrutura de suporte.
- Para cada resistividade, a grossura mínima da sua construção de suporte não pode ser diminuída segundo a norma EN 1366-2 a menos de 200 mm desde a abertura de instalação.

DE ACORDO COM A NORMA EN 15650, CADA REGISTO CORTA-FOGO DEVE SER INSTALADO DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO FORNECIDAS PELO FABRICANTE!

## Instalação - Kit

### Montagem com um kit de instalação

IMPORTANTE: O kit de instalação não pode ser entregue em separado! O kit de instalação é entregue previamente montado num registo.






1. A abertura da construção de suporte deve ser preparada como se indica na figura. As superfícies da abertura devem ser uniformes e estar limpas.
2. As dimensões da abertura regem-se pelas dimensões nominais do registo acrescentando uma folga. No caso dos registos retangulares, a abertura terá dimensões de  $W1 \times W1$ .
3. A abertura na parede flexível deve ser reforçada segundo as normas para as paredes de gesso cartonado. Adicionalmente, a abertura na parede flexível deve ser reforçada segundo as normas para paredes de gesso cartonado e o perímetro do seu interior deve ser revestido com uma camada dupla de gesso cartonado de 12,5 mm de espessura (ver detalhe).
4. Este é o método de instalação mais simples. Introduza o registo no orifício e fixe a placa de base do kit com os parafusos adequados (diâmetro recomendado dos parafusos 5,5 - por exemplo, DIN7981) nos furos previamente abertos.
5. Se necessário, descubra e limpe o registo após a instalação.
6. Verifique a funcionalidade do registo

### Instalação - Distâncias padrão

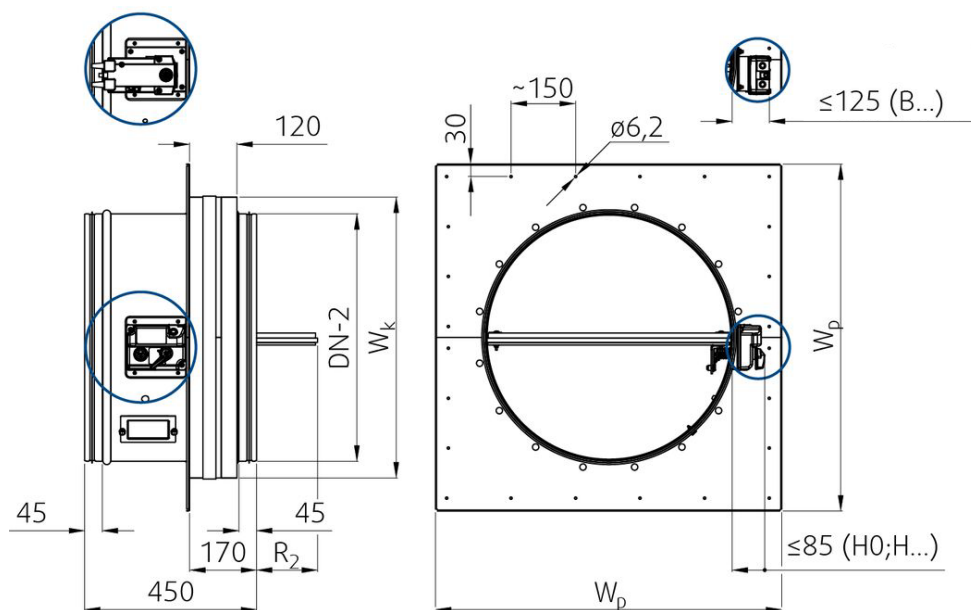
As distâncias são definidas pela placa base do kit. As distâncias mínimas são quando a placa base do kit está em contacto com o teto ou a parede lateral. Isto significa que desde a parede ou o teto até ao eixo da conduta é  $Wp/2$ . Para os atravessamentos múltiplos através de uma parede resistente ao fogo, a distância mínima entre dois eixos de conduta é  $Wp$ , o que significa que as placas base do Kit estão a tocar. Esta placa base do Kit também serve como limitador de distância para os objetos estranhos próximos que atravessem a parede resistente ao fogo.

### Instalação numa parede mais fina que a ensaiada

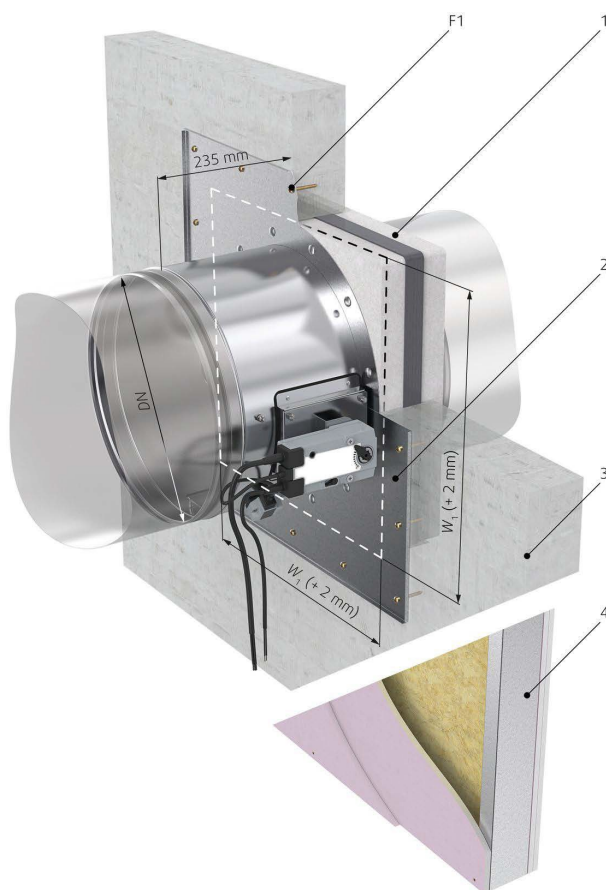
É permitida a instalação numa parede mais fina com a condição de ser fixada uma camada ou camadas adicionais de placas de proteção contra o fogo na superfície da parede para conseguir o mesmo comprimento de vedação de penetração do registo que se ensaiou. A largura mínima das placas acrescentadas em redor do registo é de 200 mm. Além disso, a parede alternativa mais fina deve estar classificada de acordo com a norma EN 13501-2:2007 + A1: 2009 para a resistência ao fogo requerida para a aplicação do produto. No caso de uma parede que sobressai, as camadas adicionais devem ser fixadas na construção de suporte de aço da parede.

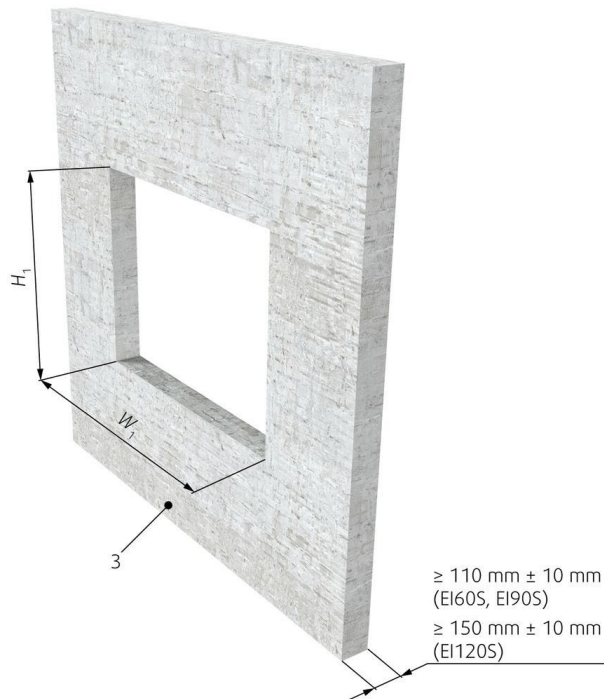
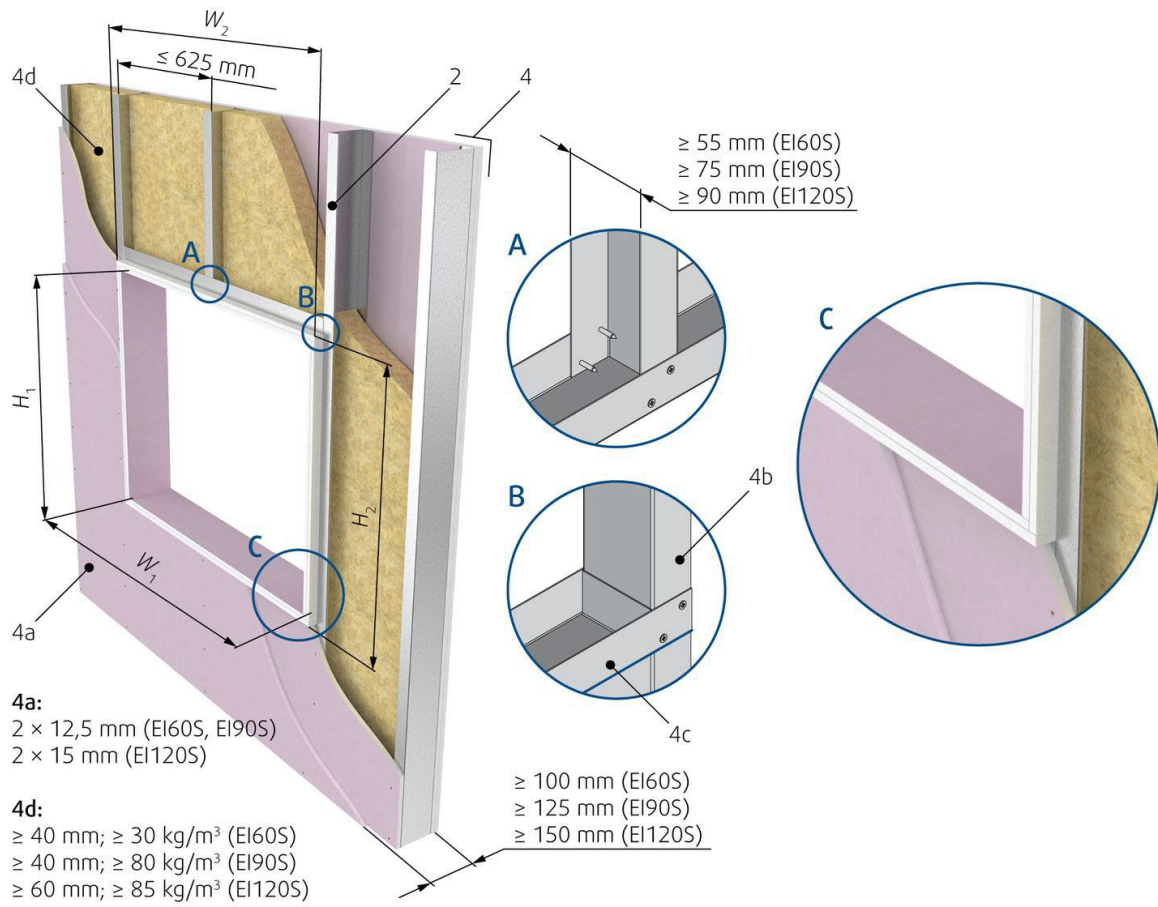
 4 Kit	FDR-3G...KS DN100 ... DN630	EI 60 ( $v_e$ i ↔ o) S	a) 	b) 	 360°	500 Pa	 360°
		EI 90 ( $v_e$ i ↔ o) S					
		EI 120 ( $v_e$ i ↔ o) S					

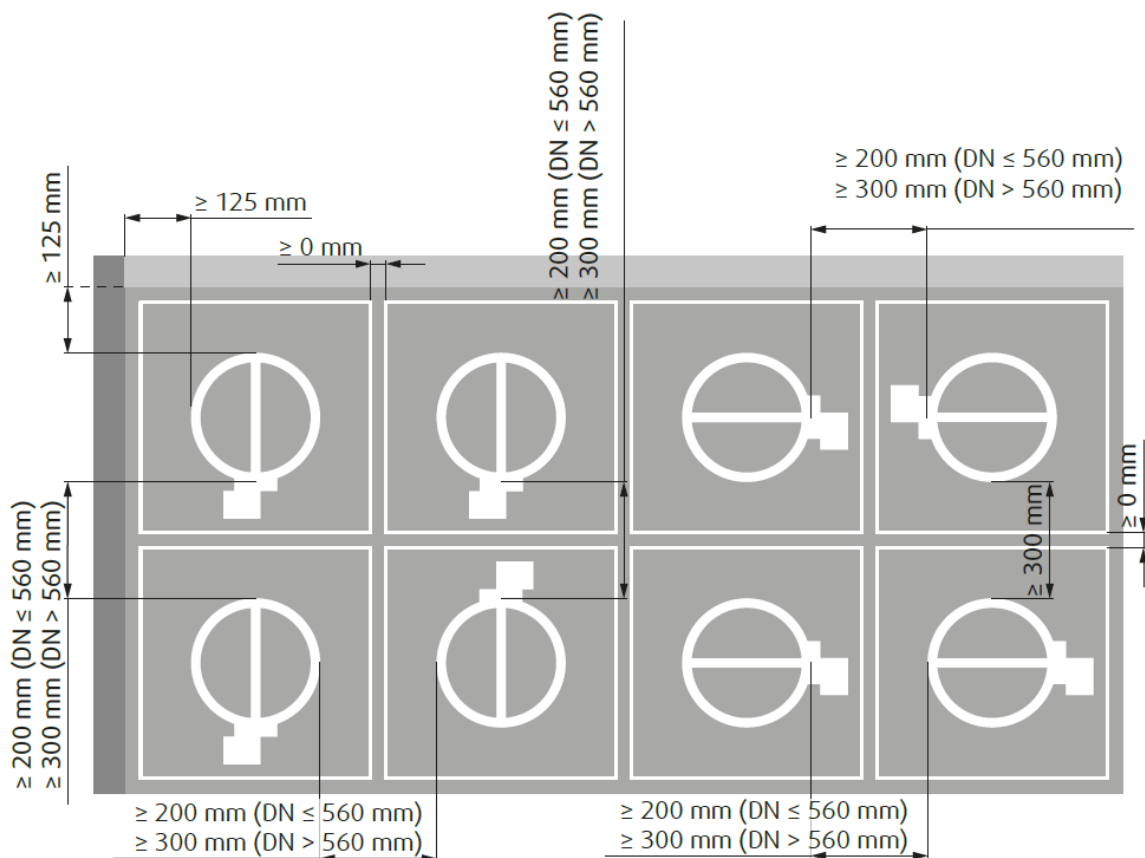




	DN (mm)																						
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	600	630					
$W_i$ (mm)	200	250		300		350		400		450		500		550		600		660		700		730	
$W_k$ (mm)	187	237		287		337		387		437		487		537		587		647		687		717	
$W_p$ (mm)	350	375	390	400	410	430	450	475	500	530	565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







### Legenda

- F1 Parafuso  $\geq 5,5$  DIN7981 ou bucha adequada parafuso tamanho 6
- 1 Registo corta-fogo com KIT (montado em fábrica)
- 2 Placa base do kit - fixada diretamente na parede
- 3 Parede ou teto de betão/alvenaria/ betão celular
- 4 Parede flexível (gesso cartonado)
- 4a 2 camadas de placa de gesso cartonado ignífugo tipo F, EN 520
- 4b Perfis verticais CW
- 4c Perfis horizontais CW
- 4d Lã mineral; espessura/densidade cúbica ver imagem.

### Notas

- ve Vertical (parede)

# Ligações elétricas

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

## Tipo de ativação H0

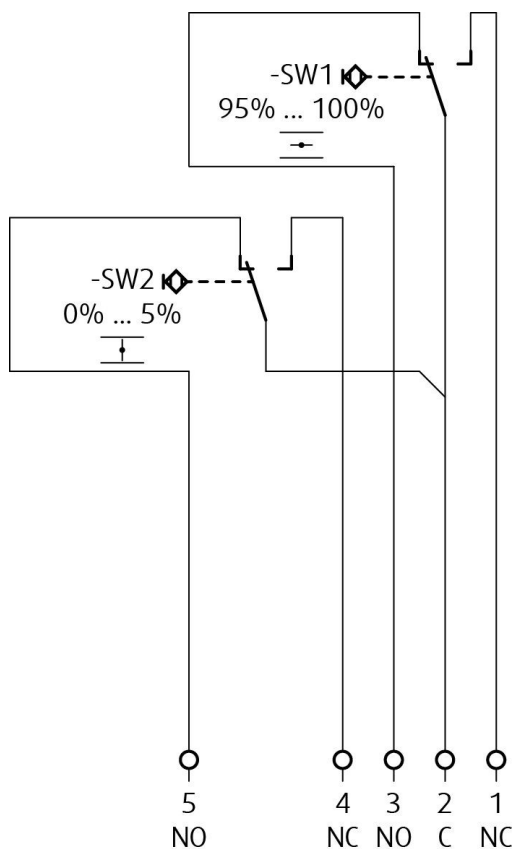
Este tipo de mecanismo de ativação não tem nenhum tipo de equipamento elétrico.

## Tipo de ativação H2

IMPORTANTE: Perigo de descarga elétrica! Desligue da alimentação elétrica antes de trabalhar em qualquer equipamento elétrico. Só os electricistas qualificados podem trabalhar na instalação elétrica. Microinterruptor: Fonte de alimentação: 125/250V AC ou 12/24V DC Parâmetros elétricos: 3A.

NOTAS:

- Alimentação mediante transformador de isolamento de segurança.
- Deve respeitar-se o consumo de energia.



24 V AC/DC or 230 V AC

## Legenda

- 1 Cor do cabo cinzento
  - 2 Cor do cabo laranja
  - 3 Cor do cabo rosa
  - 4 Cor do cabo branco
  - 5 Cor do cabo vermelho
  - 6 Cor do cabo castanho (Não utilizar para o tipo de ativação H2)
- X:7 Cor do cabo azul (Não utilizar para o tipo de ativação H2)

### Tipo de ativação H5-2

IMPORTANTE: Perigo de descarga eléctrica!

Desligue da alimentação eléctrica antes de trabalhar em qualquer equipamento eléctrico.

Só os eletricistas qualificados podem trabalhar na instalação eléctrica. Microinterruptor:

Fonte de alimentação: 125/250V AC ou 12/24V DC

Parâmetros eléctricos: 3A

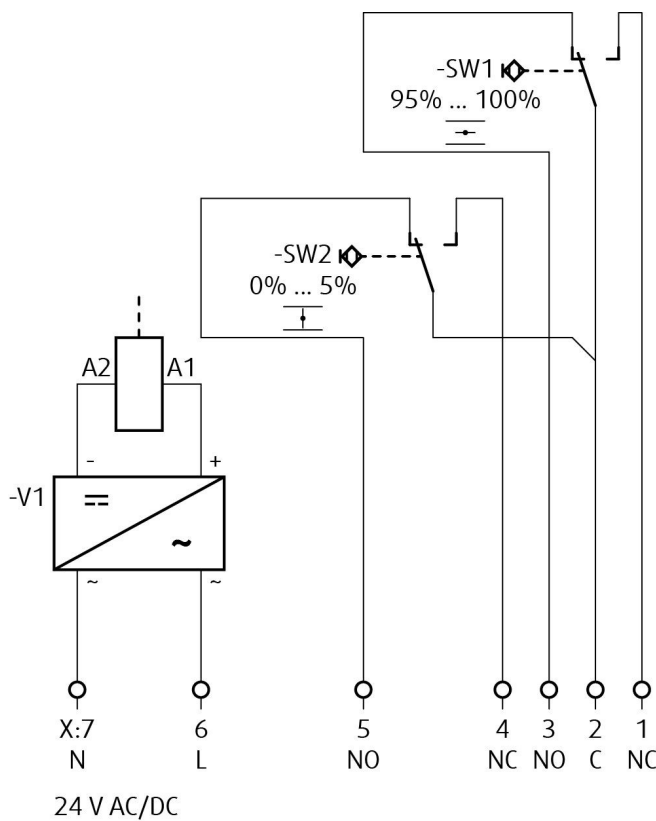
Eletróiman de Impulso:

Fonte de alimentação: AC (50/60 Hz)/DC 24 V

Parâmetros eléctricos: 50 VA, fator de carga 10% (máximo 30 segundos em funcionamento)

NOTAS:

- 50 VA = Potência nominal de ativação, carga magnética máxima admissível = 300 VA
- Alimentação mediante transformador de isolamento de segurança.
- Deve observar-se o consumo de energia.



#### Legenda

- 1 Cor do cabo cinzento
- 2 Cor do cabo laranja
- 3 Cor do cabo rosa
- 4 Cor do cabo branco
- 5 Cor do cabo vermelho
- 6 Cor do cabo castanho
- X:7 Cor do cabo azul



### Tipo de ativação B230T

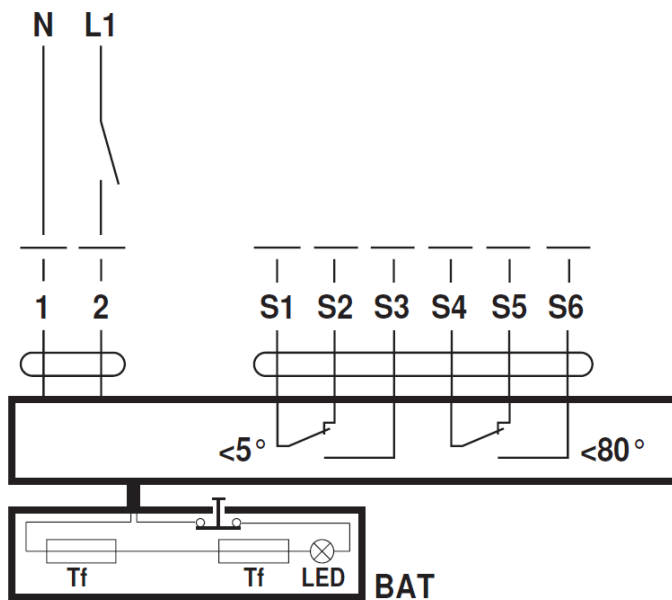
IMPORTANTE: Perigo de descarga elétrica!

Desligue da alimentação elétrica antes de trabalhar em qualquer equipamento elétrico. Só os eletricitistas qualificados podem trabalhar na instalação elétrica. Alimentação do atuador: 230V AC, 50/60 Hz

NOTAS:

- Precaução! Voltagem da fonte de alimentação principal!
- É requerido um dispositivo que desligue os condutores dos polos (mínimo espaço de contacto de 3 mm) para os isolar da fonte de alimentação.
- É possível a ligação em paralelo de vários atuadores.
- Deve observar-se o consumo de energia!

### AC 230 V, open-close



### Legenda

- 1 Cor do cabo azul
- 2 Color do cabo castanho
- S1 Cor do cabo violeta
- S2 Cor do cabo vermelho
- S3 Cor do cabo branco
- S4 Cor do cabo laranja
- S5 Cor do cabo rosa S6
- Cor do cabo cinzento Tf
- Fusível térmico

### Tipo de ativação B24T / B24T-W

IMPORTANTE: Perigo de descarga eléctrica!

Desligue da alimentação eléctrica antes de trabalhar em qualquer equipamento eléctrico.

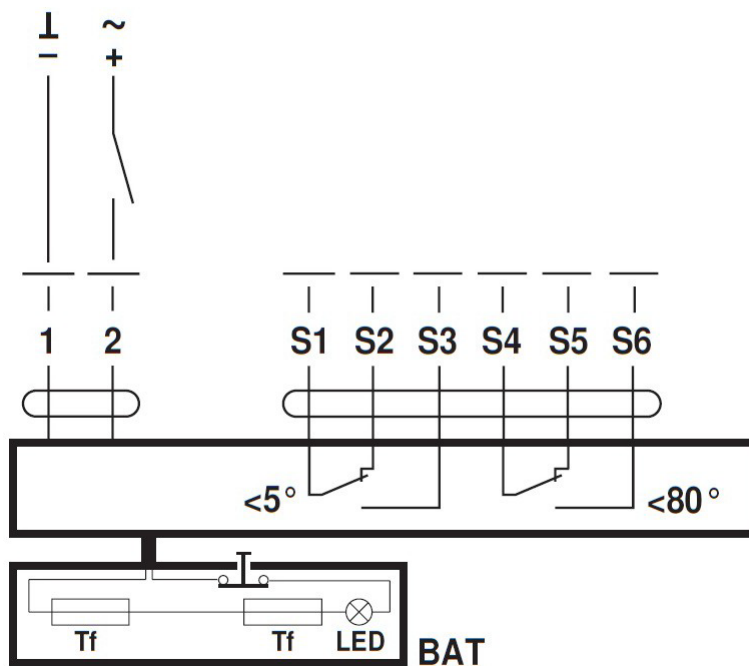
Só os eletricitistas qualificados podem trabalhar na instalação eléctrica. Alimentação do

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

NOTAS:

- Alimentação mediante transformador de isolamento de segurança.
- É possível a ligação em paralelo de vários atuadores.
- Deve observar-se o consumo de energia.

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



### Legenda

1 Cor do cabo negro

2 Cor do cabo vermelho (branco para BF24-T-ST)

S1 Cor do cabo violeta (branco para BF24-T-ST)

S2 Cor do cabo vermelho (branco para BF24-T-ST)

S3 Cor do cabo branco (branco para BF24-T-ST)

S4 Cor do cabo laranja (branco para BF24-T-ST)

S5 Cor do cabo rosa (branco para BF24-T-ST)

S6 Cor do cabo cinzento (branco para BF24-T-ST)

Tf Fusível térmico



# Manual de funcionamento

## Advertência

Para evitar lesões, usar luvas e manter livre a zona de movimento das palhetas enquanto manipula o registo. NUNCA ABRA A TAMPA D INSPEÇÃO QUANDO HOVER FLUXO DE AR NA CONDUTA LIGDA AO REGISTO CORTA\_FOGO.

## Verificação do funcionamento do registo corta-fogo

Mecanismo de ativação manual:

1. Abra o registo - gire a manivela vermelha (P10) com uma chave hexagonal de cotovelo nº 10 (P13). Gire a manivela vermelha de modo que a seta indicadora aponte para a posição "OPEN" (P11), a manivela vermelha deve permanecer na posição "OPEN" e o microinterruptor para a indicação da posição de abertura deve estar pressionado (se estiver instalado).
2. Fechar o registo - libertar o mecanismo premindo o botão vermelho de desbloqueio (P9), a manivela vermelha ajustará a sua seta indicadora apontando-a para a posição "FECHADO" (P12) e permanecerá bloqueada nesta posição, o microinterruptor para a indicação da posição fechada deve ser premido (se estiver instalado).
3. Abra o registo - gire a manivela vermelha (P10) com uma chave hexagonal de cotovelo nº 10. (P13) Gire a manivela vermelha de modo que a seta indicadora aponte para a posição "OPEN", a manivela vermelha deve permanecer na posição "OPEN" e o microinterruptor para a indicação da posição aberta deve estar premido (se estiver instalado).

Mecanismo de ativação acionado por um atuador de retorno por mola:

1. O registo corta-fogo deve abrir automaticamente depois de o circuito do atuador fechar - a seta no eixo do atuador deve mostrar a posição 90°.
2. Prima o interruptor de controlo (P9) no fusível termoelétrico e mantenha-o premido até que o registo corta-fogo esteja completamente fechado - a seta no eixo do atuador deve mostrar a posição 0°.
3. Solte o interruptor de controlo do fusível termoelétrico. O registo corta-fogo deve estar completamente aberto - a seta do eixo do atuador deve mostrar a posição 90° - que é a posição de funcionamento.

## Manual de funcionamento

Após a instalação, é necessário ajustar o registo na sua posição de funcionamento - abrir o registo corta-fogo.

Mecanismo de ativação acionado pelo atuador de retorno por mola:

Ligue o mecanismo de acionamento elétrico na alimentação elétrica correspondente (ver o parágrafo Ligação elétrica). O eletromotor ativa-se e ajusta o registo na sua posição de abertura.

Mecanismo de ativação de acionamento manual:

Gire a manivela vermelha para a posição "OPEN". O registo deve permanecer na posição aberta.

## Inspeção do registo

O mecanismo de ativação mantém os registos em espera durante toda a sua vida útil de acordo com este manual emitido pelo fabricante. Não é permitido alterar os registos de nenhuma maneira nem realizar alterações na sua estrutura sem o consentimento do fabricante. A empresa exploradora realiza verificações periódicas dos registos de acordo com os regulamentos e normas estabelecidos, pelo menos uma vez cada 12 meses. A verificação deve ser realizada por um empregado que tenha sido formado especificamente para tal. O estado atual dos registos corta-fogo determinado durante a inspeção deve ser anotado no diário de funcionamento juntamente com a ficha de inspeção, o nome, os apelidos e a assinatura legíveis do empregado que realizou a inspeção.

Imediatamente após a instalação e a ativação do registo, é necessário verificá-lo nas mesmas condições que se aplicam às inspeções de 12 meses mencionadas anteriormente. A verificação visual assegura que se observam os danos visíveis nas partes do registo inspecionadas. Na sua parte externa, verifica-se a carcaça do registo e o mecanismo de ativação. Devido à necessidade de realizar uma verificação visual das partes internas do registo, abre-se a tampa de inspeção. Nos tamanhos pequenos existe a possibilidade de desmontar o mecanismo para realizar a inspeção. O mecanismo desmontável deve sempre voltar a ser colocado no registo com a folha fechada. Há que verificar a carcaça interna do registo, o fusível térmico, as juntas, a substância espumosa, o estado do registo e a precisão do seu fecho ao apoiá-lo contra o antirretorno na posição fechada. Não deve haver objetos estranhos nem uma camada de impurezas dos sistemas de distribuição de ar no interior do registo.

## Passos de inspeção recomendados segundo a norma EN 15 650:

1. Identificação do registo
2. Data da inspeção
3. Inspeção da ligação elétrica do mecanismo de ativação (se aplicável)
4. Inspeção do registo para verificar a sua limpeza e a possível necessidade de o limpar (quando necessário)
5. Inspeção do estado das folhas e da vedação, possível correção e afinação (quando necessário)
6. Inspeção do fecho correto do registo corta-fogo
7. Inspeção da funcionalidade do registo: abertura e fecho mediante o sistema de controlo, exame físico do comportamento do registo, possível correção e afinação (quando necessário)
8. Inspeção da funcionalidade dos interruptores de fim de curso em posição aberto e fechado, possível correção e afinação (quando necessário)
9. Verificar se o registo cumpre a sua função como parte do sistema de regulação (quando necessário)
10. Inspeccionar se o registo permanece na sua posição de funcionamento padrão.
11. O registo deve fazer parte de um sistema. Nesse caso, é necessário verificar todo o sistema tal como se descreve no seu funcionamento e nos requisitos publicados pelo fabricante do sistema.

## Suplemento

Reservamos-nos o direito e realizar quaisquer alterações no produto sem aviso prévio sempre que estas alterações não afetem a qualidade do produto e os parâmetros requeridos.

**ESTE CATÁLOGO É PROPRIEDADE INTELECTUAL.**

Fica proibida a reprodução parcial ou total do seu conteúdo sem autorização expressa e formal da KOOLAIR, S.L.

CPT-FDR-3G-0723-00

**KOOLAIR**

KOOLAIR, S.L.

Calle Urano, 26

Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta

28936 Móstoles - Madrid - (España)

Tel: +34 91 645 00 33

Fax: +34 91 645 69 62

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

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