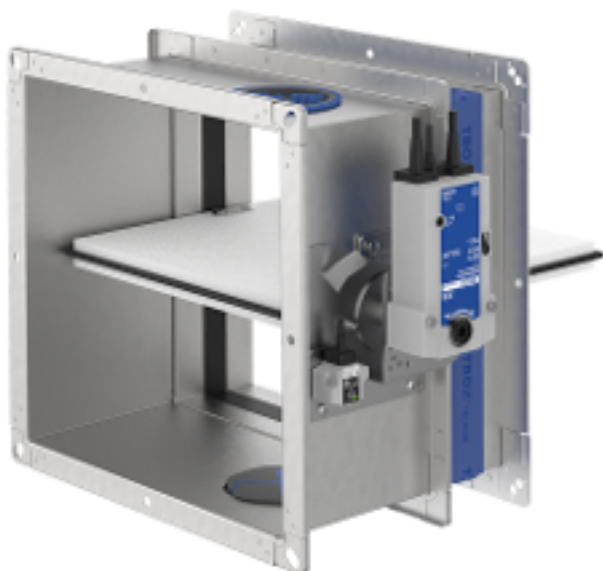




Registo corta-fogo

FKA2-EU

de acordo com a Declaração de Desempenho
DoP / FKA2-EU / DE/ 002



Versão curta

Esta é uma versão curta com conteúdo reduzido. A versão completa está disponível em www.trox-docs.com.

TROX[®] TECHNIK

The art of handling air

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Alemanha
Tel.: +49 (0) 2845 2020
Fax: +49 (0) 2845 202-265
E-mail: trox-de@troxgroup.com
Internet: <http://www.troxtechnik.com>

Tradução do original
A00000092721, 1, PT/pt
04/2024

© 2022

Informação geral

Sobre este manual

Este manual de operação e instalação permite que o pessoal de operação ou de serviço instale corretamente o produto TROX descrito abaixo e que o utilize de forma segura e eficiente.

Este manual de operação e instalação destina-se a ser utilizado por empresas de montagem e instalação, técnicos internos, pessoal técnico, pessoas instruídas e eletricitistas qualificados ou técnicos de ar condicionado.

É essencial que estes indivíduos leiam e compreendam este manual na íntegra antes de iniciarem qualquer trabalho. O pré-requisito básico para um trabalho seguro é cumprir as notas de segurança e todas as instruções deste manual.

Também se aplicam os regulamentos locais para saúde e segurança no trabalho e regulamentos gerais de segurança.

Este manual deve ser entregue ao proprietário do sistema ao entregar o sistema. O proprietário do sistema deve incluir o manual com a documentação do sistema. O manual deve ser mantido num local que seja acessível a qualquer momento.

As ilustrações neste manual são principalmente para informação e podem diferir do desenho real.

Direitos autorais

Este documento, incluindo todas as ilustrações, é protegido por direitos autorais e pertence apenas ao produto correspondente.

Qualquer uso sem o nosso consentimento pode ser uma violação de direitos autorais, e o infrator será responsabilizado por qualquer dano.

Isto aplica-se, em particular, a:

- Conteúdo editorial
- Conteúdo a copiar
- Conteúdo a traduzir
- Conteúdo a microcopiar
- Guardar conteúdo em sistemas eletrónicos e editar

Serviço Técnico TROX

Para garantir que o seu pedido é processado o mais rápido possível, por favor tenha as seguintes informações prontas:

- Nome do produto
- Número de encomenda TROX
- Data de entrega
- Breve descrição da falha

Online	www.troxtechnik.com
Telefone	+49 2845 202-400

Limitação de responsabilidade

A informação contida neste manual foi compilada com referência aos padrões e diretrizes aplicáveis, aos mais recentes avanços e aos nossos conhecimentos e experiência de muitos anos.

O fabricante não aceita qualquer responsabilidade por danos resultantes de:

- Não conformidade com este manual
- Uso incorreto
- Operação ou manuseamento por indivíduos não treinados
- Modificações não-autorizadas
- Alterações técnicas
- Uso de peças de reposição não aprovadas

O âmbito real de entrega pode diferir da informação contida neste manual para construções sob medida, opções de encomendas adicionais ou como resultado de alterações técnicas recentes.

Aplicar-se-ão as obrigações acordadas na encomenda, os termos e condições gerais, os termos de entrega do fabricante e os regulamentos legais em vigor no momento da assinatura do contrato.

Reservamo-nos o direito a fazer alterações técnicas.

Pedidos de garantia

As disposições das respetivas condições gerais de entrega aplicam-se aos pedidos de garantia. No caso de encomendas feitas à TROX GmbH, estas são os regulamentos na secção "VI. Pedidos de garantia" das Condições de Entrega da TROX GmbH, ver www.trox.de/en/.

Notas de segurança

Os símbolos são usados neste manual para alertar os leitores sobre áreas de risco potencial. As palavras-sinal expressam o grau do perigo.

Cumprir todas as instruções de segurança e proceder com precaução de forma a evitar acidentes, ferimentos e danos à propriedade.

PERIGO!

Situação iminente de perigo que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO!

Situação potencial de perigo que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO!

Situação potencial de perigo que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.

AVISO!

Situação potencial de perigo que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais.

MEIO-AMBIENTE

Perigo de poluição ambiental.

Dicas e recomendações



Dicas úteis e recomendações, bem como informações para uma operação eficiente e sem falhas.

Notas de segurança como parte das instruções

As notas de segurança podem referir-se a instruções individuais. Neste caso, as notas de segurança serão incluídas nas instruções e, portanto, facilitarão o cumprimento das instruções. As palavras-sinal listadas acima serão usadas.

Exemplo:

1. ▶ Desapertar o parafuso.

2. ▶

CUIDADO!


Perigo de prender os dedos ao fechar a tampa.

Cuidado ao fechar a tampa.

3. ▶ Apertar o parafuso.

Notas de segurança específicas

Os símbolos seguintes são usados nas notas de segurança para o alertar para riscos específicos:

Sinais de aviso	Tipo de perigo
	Alerta para um ponto de perigo.

1	Segurança	6	6.3	Registo corta-fogo com fusível térmico ...	69
	1.1 Notas gerais de segurança	6	6.3.1	Ligação fusível – tamanho 1	69
	1.2 Utilização correta	6	6.3.2	Ligação fusível – tamanhos 2 e 3	70
	1.3 Pessoal qualificado	6	6.4	Registo corta-fogo com atuador de retorno com mola	73
2	Dados técnicos	7	6.4.1	Atuador de retorno com mola – BFL... / BFN...	73
	2.1 Dados gerais	7	7	Colocação em funcionamento	75
	2.2 FKA2-EU com ligação fusível	9	8	Índice remissivo	76
	2.3 FKA2-EU com atuador de retorno com mola	12			
	2.4 FKA2-EU com atuador de retorno com mola e detetor de fumo da conduta	20			
	2.5 FKA2-EU com ligação fusível e grelha de proteção como unidade de transferência de ar	21			
	2.6 FKA2-EU com atuador de retorno com mola e detetor de fumo da conduta como registo de transferência de ar	22			
3	Embalagem de fornecimento, transporte e armazenamento	24			
4	Montagem	25			
	4.1 Situações de montagem	25			
	4.2 Notas de segurança relativas à montagem	29			
	4.3 Informações gerais de montagem	29			
	4.4 Paredes maciças	44			
	4.4.1 Geral	44			
	4.4.2 Montagem em argamassa	45			
	4.5 Paredes divisórias leves	47			
	4.5.1 Geral	47			
	4.5.2 Montagem a seco sem argamassa com kit de montagem a seco sem argamassa ES	54			
	4.5.3 Montagem seca com placa de enfor- nagem contra incêndios	57			
	4.6 Fixar o registo corta-fogo	61			
	4.6.1 Geral	61			
	4.6.2 Registos corta-fogo suspensos mon- tados distantes de paredes maciças e placas de teto	62			
	4.6.3 Fixar o registo corta-fogo quando uma placa de enforagem contra incêndios é utilizada	63			
5	Ligação elétrica	66			
	5.1 Notas gerais de segurança	66			
	5.2 Interruptores de fim de curso (registos corta-fogo com ligação fusível)	66			
	5.3 Atuador de retorno com mola	67			
	5.4 Atuador com mola de retorno e detetor de fumo da conduta RM-O-3-D	67			
6	Teste funcional	68			
	6.1 Geral	68			
	6.2 Teste funcional com unidade de controlo automático	68			

1 Segurança

1.1 Notas gerais de segurança

Margens afiadas, cantos afiados e peças finas de chapa metálica

CUIDADO!

Perigo de ferimentos causados por margens afiadas, cantos afiados e peças finas de chapa metálica

Margens afiadas, cantos afiados e peças finas de chapa metálica podem provocar cortes ou escoriações.

- Cuidado ao executar qualquer trabalho.
- Usar luvas de proteção, calçado de segurança e capacete.

Tensão elétrica

PERIGO!

Perigo de choque elétrico! Não tocar em nenhum componente sob tensão! Os equipamentos elétricos carregam uma tensão elétrica perigosa.

- Somente eletricistas qualificados especializados podem trabalhar no sistema elétrico.
- Desligar a fonte de alimentação antes de trabalhar em qualquer equipamento elétrico.

1.2 Utilização correta

- O registo corta-fogo é usado como um dispositivo de desconexão automático para evitar que fogo e fumo se espalhem por condutas.
- O registo corta-fogo é adequado para fornecer e extrair ar em sistemas AVAC.
- A operação dos registos corta-fogo é permitida apenas em conformidade com os requisitos de montagem e os dados técnicos neste manual de montagem e operação.
- Não é permitida a modificação do registo corta-fogo nem a utilização de peças de substituição que não tenham sido aprovadas pela TROX.

Uso incorreto

ATENÇÃO!

Perigo devido a uso incorreto!

A utilização incorreta do registo corta-fogo pode originar situações perigosas.

Nunca utilizar o registo corta-fogo

- em áreas com atmosferas potencialmente explosivas
- como um registo de controlo de fumo
- ao ar livre, sem proteção suficiente contra os efeitos do clima
- em atmosferas onde reações químicas, planejadas ou não, possam causar danos ao registo corta-fogo ou levar à corrosão

1.3 Pessoal qualificado

ATENÇÃO!

Perigo de ferimentos devido a indivíduos insuficientemente qualificados!

O uso incorreto pode causar ferimentos ou danos materiais consideráveis.

- Apenas pessoal especializado pode realizar trabalhos.

Pessoal:

- Eletricista qualificado especializado
- Pessoal especializado

Eletricista qualificado especializado

Eletricistas qualificados especializados são indivíduos que possuem formação profissional ou técnica suficiente, conhecimentos e experiência real que lhe permite trabalhar em sistemas elétricos, entender quaisquer riscos possíveis relacionados com o trabalho em questão e reconhecer e evitar quaisquer riscos envolvidos.

Pessoal especializado

Pessoal especializado são indivíduos que possuem formação profissional ou técnica suficiente, conhecimentos e experiência real que lhe permite desempenhar as suas funções designadas, entender quaisquer riscos possíveis relacionados com o trabalho em questão e reconhecer e evitar quaisquer riscos envolvidos.

2 Dados técnicos

2.1 Dados gerais

Tamanhos nominais B × H	200 × 100 – 1500 × 800 mm *
Comprimentos do corpo L	305 e 500 mm
Gama de taxas de fluxo de ar	Até 14400 l/s ou 51840 m³/h
Faixa da pressão diferencial	Até 2000 Pa
Faixa de temperatura ^{1, 3}	-20 °C – 50 °C
Temperatura de ativação	72 °C ou 95 °C
Velocidade a montante ²	≤ 8 m/s com ligação fusível ≤ 12 m/s com atuador de retorno com mola
Fuga de ar na lâmina fechada	EN 1751, Classe 2
Fuga de ar do corpo	EN 1751, L = 305 mm, classe C L = 500 mm, classe C; (B + H) ≤ 700, classe B
Conformidade CE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regulamento de Produtos de Construção (UE) n.º 305/2011 ■ EN 15650 – Ventilação para edifícios - Registos corta-fogo ■ EN 13501-3 – Classificação: condutas e registos corta-fogo resistentes ao fogo ⁴ ■ EN 1366-2 – Testes de resistência ao fogo para montagens: registos corta-fogo ■ EN 1751 Ventilação para edifícios – Dispositivos de terminais aéreos
Declaração de desempenho	DoP/FKA2-EU/DE/002

¹⁾ As temperaturas podem diferir para unidades com anexos. Estão disponíveis detalhes para outras aplicações mediante solicitação.

²⁾ Os dados aplicam-se a condições uniformes a montante e a jusante do registo corta-fogo.

³⁾ Deve ser evitada a condensação e a entrada de ar fresco húmido, caso contrário, a operação será prejudicada ou não será possível.

⁴⁾ Taxa de fuga do sistema do registo corta-fogo testado à pressão negativa de 300 Pa e 500 Pa.

* Lâmina do registo com anel de retenção para os tamanhos 1 e 2, lâmina do registo com vedante de paragem de deslocação para o tamanho 3, ver a tabela 10.

Dados gerais

Etiqueta do produto

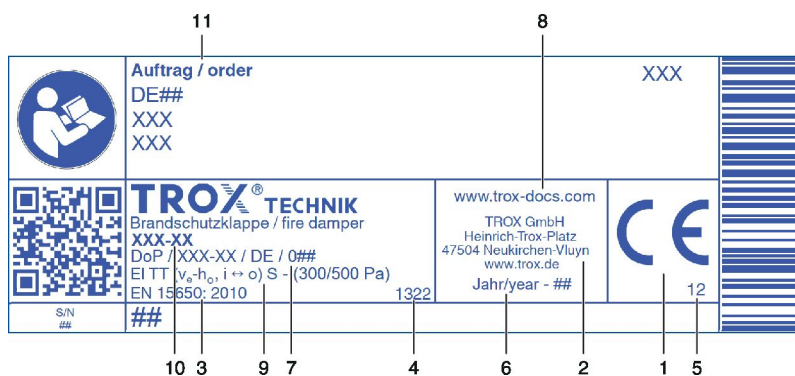


Fig. 1: Etiqueta do produto (exemplo)

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Marca CE | 7 | N.º da declaração de desempenho |
| 2 | Morada do fabricante | 8 | Site a partir do qual o DoP pode ser descarregado |
| 3 | Número da norma europeia e ano da sua publicação | 9 | Características reguladas; a classe de resistência a incêndios depende da aplicação e pode variar
↳ <i>Capítulo 4.1 «Situações de montagem» na página 25</i> |
| 4 | Organismo notificado | 10 | Tipo |
| 5 | Os dois últimos algarismos do ano em que a marcação CE foi afixada | 11 | Número da encomenda |
| 6 | Ano de fabrico | | |

2.2 FKA2-EU com ligação fusível

Dimensões e peso

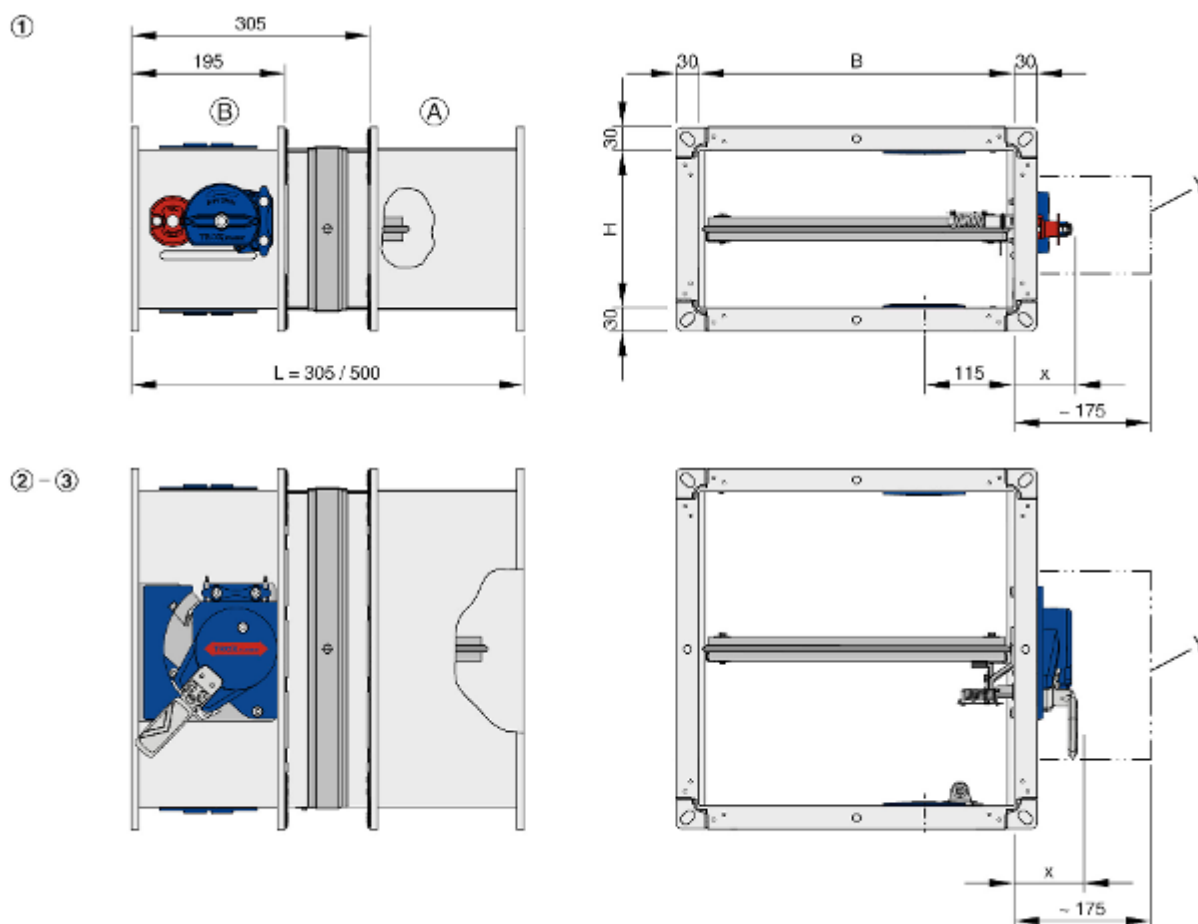


Fig. 2: FKA2-EU com ligação fusível

- | | | | |
|----|--|-----|----------------------|
| B | Largura do registo corta-fogo (lado B) | x | 75 mm tamanho 1 |
| H | Altura do registo corta-fogo (lado H) | | 87 mm tamanhos 2 e 3 |
| FL | Comprimento do registo corta-fogo (comprimento do corpo) | (A) | Lado da montagem |
| Y | Manter esta zona livre para acesso à operação | (B) | Lado da operação |

- Peso de FKA2-EU com ligação fusível, ver a tabela 10.
- Tamanhos 1 a 3, ver a tabela 10.
- Dimensões da flange para L = 305 mm, ver Fig. 3.

Interruptor de fim de curso	
Comprimento / corte do cabo	1 m / 3 × 0,34 mm ²
Grau de proteção	IP 66
Tipo de contacto	1 contacto de troca, revestido a ouro
Corrente máxima de comutação	0,5 A
Tensão máxima de comutação	30 V CC, 250 V CA
Contacto de resistência	aprox. 30 mΩ

Peso [kg] para o comprimento do corpo L = 305 [mm]/L = 500 [mm]

H [mm]	B [mm]														1	
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500		
100	4/5	5/6	6/8	7/9	8/11	9/12	10/13	-	-	-	-	-	-	-	-	[A]
150	4/6	5/7	7/9	8/10	9/12	10/13	11/15	-	-	-	-	-	-	-		
200	5/7	6/8	7/10	9/12	10/13	11/15	12/16	15/20	16/21	21/27	23/29	24/31	26/32	27/34		
250	7/9	8/10	10/12	11/14	12/16	14/18	15/19	16/21	18/23	24/29	25/31	27/33	29/35	30/38		
300	8/10	9/12	11/14	12/15	13/17	15/19	16/21	18/23	19/25	26/32	28/34	30/36	32/39	33/41		
350	8/11	10/13	11/15	13/17	15/18	16/20	18/22	24/29	26/32	28/34	30/37	32/39	34/42	36/44		
400	9/11	11/13	12/16	14/18	16/20	17/22	19/24	26/31	28/34	31/37	33/39	35/42	37/45	39/47		
450	10/12	11/14	13/17	15/19	17/21	23/28	26/31	28/34	30/36	33/39	35/42	38/45	40/48	43/50		
500	10/13	12/15	14/18	16/20	18/22	25/30	27/33	30/36	33/39	35/42	36/45	40/48	43/51	46/54		
550	-	15/19	18/22	21/26	24/28	26/32	29/35	32/38	35/41	37/44	40/47	43/51	46/54	49/57	[B]	
600	-	16/20	19/23	22/27	25/30	28/33	31/37	34/40	37/43	40/47	43/50	46/53	49/57	52/60		
650	-	17/21	20/25	23/28	27/32	30/35	33/39	36/42	39/46	42/49	45/53	48/56	51/60	55/63		
700	-	18/22	21/26	25/30	28/33	31/37	35/41	38/44	41/48	44/52	48/55	51/59	54/63	58/67		
750	-	19/23	22/27	26/31	29/35	33/39	36/43	40/47	43/50	47/54	50/58	54/62	57/66	61/70		
800	-	20/24	24/28	27/33	31/36	34/40	38/44	42/49	45/53	49/57	53/61	56/65	60/69	64/73		

¹⁾ Estrutura com atuador de retorno com mola: [A] = Atuador de retorno com mola disposto horizontalmente, [B] = Atuador de retorno com mola disposto verticalmente

Tamanhos

1		3	
2			

Lâmina do registo (30 mm de espessura) com anel de retenção para os tamanhos 1 e 2, lâmina do registo (40 mm de espessura) com vedante de paragem de deslocação para o tamanho 3.

Orifícios de flange

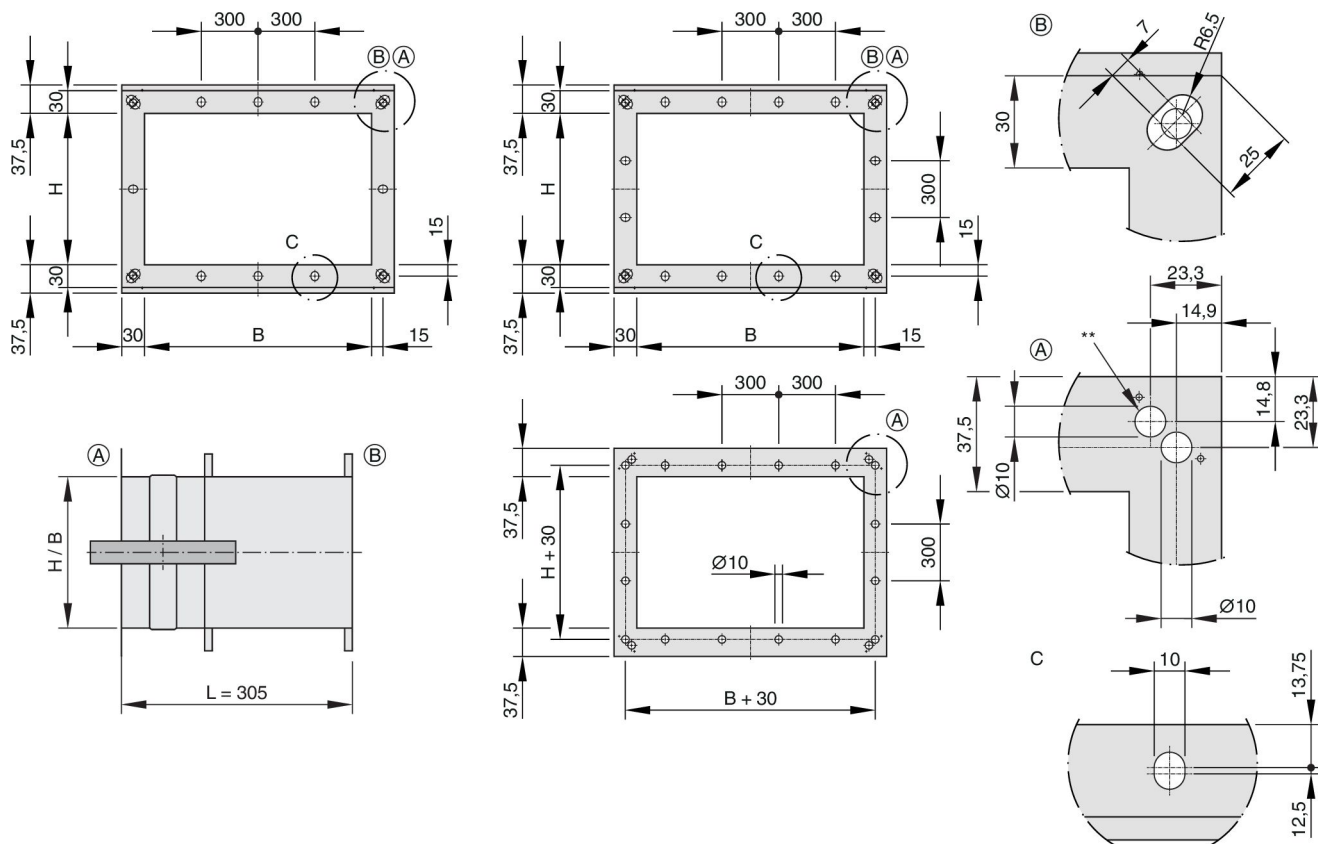


Fig. 3: Orifícios de flange L = 305 mm – número ímpar e par de orifícios

** Outros orifícios de flange (não normalizados)

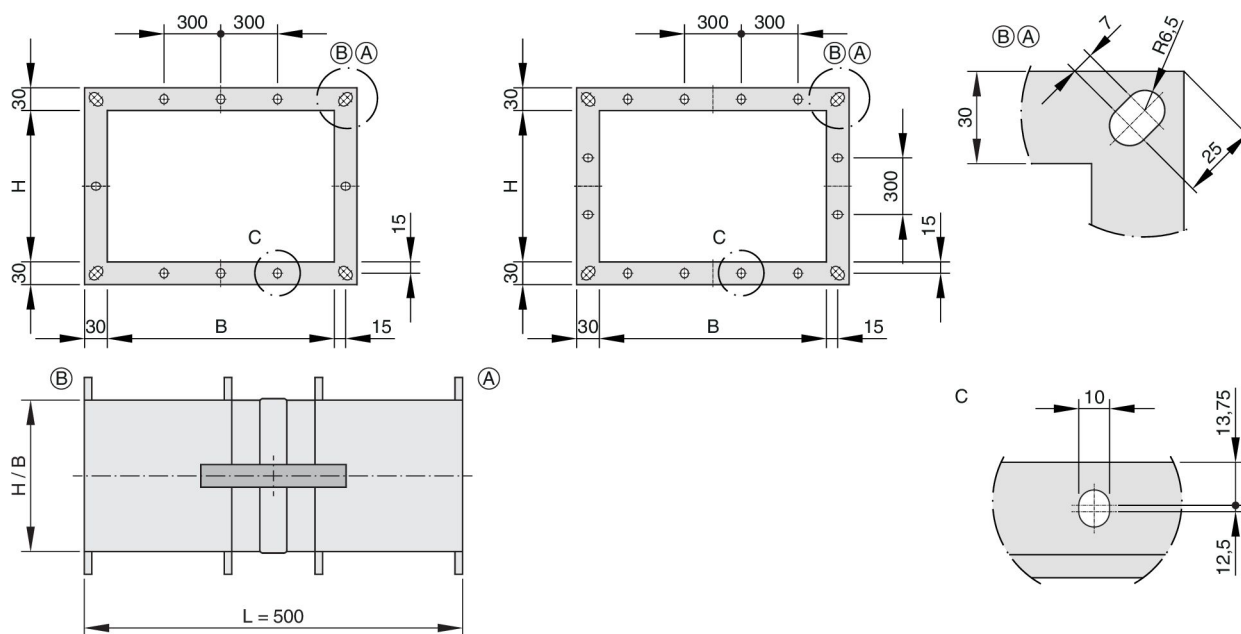


Fig. 4: Orifícios de flange L = 500 mm – número ímpar e par de orifícios

B ou H [mm]	200/100 – 355	360 – 630	635 – 800	805 – 1250	1255 – 1500
N.º de orifícios em cada lado exceto orifícios de canto	–	1	2	3	4

2.3 FKA2-EU com atuador de retorno com mola

Dimensões e peso

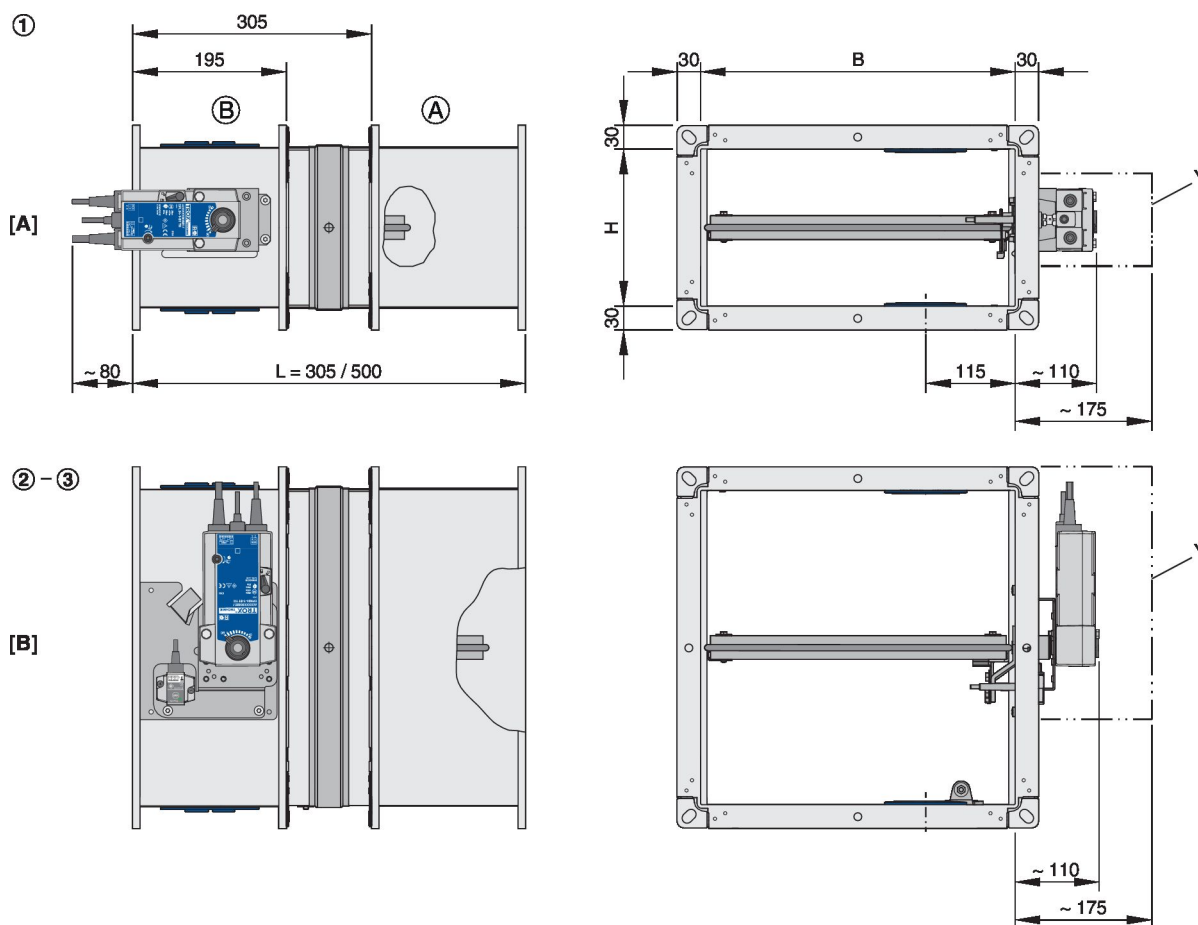


Fig. 5: FKA2-EU com atuador de retorno com mola Belimo

B	Largura do registo corta-fogo (lado B)	[B]	Atuador de retorno com mola vertical
H	Altura do registo corta-fogo (lado H)	Y	Manter esta zona livre para acesso à operação
FL	Comprimento do registo corta-fogo (comprimento do corpo)	Ⓐ	Lado da montagem
[A]	Atuador de retorno com mola horizontal	Ⓑ	Lado da operação

- Peso de FKA2-EU com ligação fusível + aprox. 1 kg (BFL... e BFN...), ver a tabela ↻ 10 .
- Para os tamanhos 1 a 3 e orientação do atuador de retorno com mola [A] ou [B] ver a tabela ↻ 10 .
- Dimensões da flange para L = 305 mm, ver Fig. 3 .

Atuador de retorno com mola BFL...			
Estrutura		230-T TR	24-T-ST TR
Tensão de fornecimento		230 V CA, 50/60 Hz	24 V CA/CC, 50/60 Hz
Intervalo funcional		198 – 264 V CA	19,2 – 28,8 V CA 21,6 – 28,8 V CC
Consumo	Mecanismo de enrolamento da mola/em repouso	3,5 W / 1,1 W	2,5 W / 0,8 W
	Classificação	6,5 VA	4 VA
Tempo de execução	Retorno do atuador/da mola	< 60 s / < 20 s	
Interruptor de fim de curso	Tipo de contacto	2 contactos bidireccionais	
	Tensão de comutação	5 – 120 V CC / 5 – 250 V CA	
	Corrente de comutação	1 mA – 3 (0,5 indutivo) A	
	Contacto de resistência	< 1 Ω (quando novo)	
Classe de proteção IEC/proteção IP		II / IP 54	
Temperatura de armazenamento/temperatura ambiente		-40 – 55 °C / -30 – 55 °C ¹	
Humidade ambiente		≤ 95% rh, sem condensação	
Cabo de ligação	Atuador/interruptor de fim de curso	1 m, 2 × 0,75 mm ² /1 m, 6 × 0,75 mm ² (sem halogénios)	

Atuador de retorno com mola tipo BFL... para tamanho 1.

¹ Até 75 °C, a posição segura será definitivamente alcançada.

Atuador de retorno com mola BFN...			
Estrutura		230-T TR	24-T-ST TR
Tensão de fornecimento		230 V CA, 50/60 Hz	24 V CA/CC, 50/60 Hz
Intervalo funcional		198 – 264 V CA	19,2 – 28,8 V CA 21,6 – 28,8 V CC
Consumo	Mecanismo de enrolamento da mola/em repouso	5 W / 2,1 W	4 W / 1,4 W
	Classificação	10 VA (I _{max} 4 A @ 5 ms)	6 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Tempo de execução	Retorno do atuador/da mola	< 60 s / < 20 s	
Interruptor de fim de curso	Tipo de contacto	2 contactos bidireccionais	
	Tensão de comutação	5 – 120 V CC / 5 – 250 V CA	
	Corrente de comutação	1 mA – 3 (0,5 indutivo) A	
	Contacto de resistência	< 1 Ω (quando novo)	
Classe de proteção IEC/proteção IP		II / IP 54	
Temperatura de armazenamento/temperatura ambiente		-40 – 55 °C / -30 – 55 °C ¹	
Humidade ambiente		≤ 95% rh, sem condensação	
Cabo de ligação	Atuador/interruptor de fim de curso	1 m, 2 × 0,75 mm ² /1 m, 6 × 0,75 mm ² (sem halogénios)	

Atuador de retorno com mola de tipo BFN... para os tamanhos 2 e 3.

¹ Até 75 °C, a posição segura será definitivamente alcançada.

Atuador de retorno com mola BF..			
Estrutura		230-TN TR	24-TN-ST TR
Tensão de fornecimento		230 V CA, 50/60 Hz	24 V CA/CC, 50/60 Hz
Intervalo funcional		198 – 264 V CA	19,2 – 28,8 V CA 21,6 – 28,8 V CC
Consumo	Mecanismo de enrolamento da mola/em repouso	8,5 W / 3 W	7 W / 2 W
	Classificação	11 VA	10 VA
Tempo de funcionamento	Retorno do atuador/da mola	< 120 s / aprox. 16 s	
Interruptor de fim de curso	Tipo de contacto	2 contacto de troca	
	Tensão de comutação	5 – 120 V CC / 5 – 250 V CA	
	Corrente de comutação	1 mA ... 6 A	
	Contacto de resistência	< 100 mΩ	
Classe de proteção IEC/proteção IP		II / IP 54	III / IP 54
Storage temperature / ambient temperature		-40 a 50 °C / -30 a 50 °C ¹	
Humidade ambiente		≤ 95% rh, sem condensação	
Cabo de ligação	Atuador/interruptor de fim de curso	1 m, 2 × 0,75 mm ² /1 m, 6 × 0,75 mm ² (sem halogénios)	

Atuador BF opcional/mediante solicitação, peso de FKA2-EU com ligação fusível + aprox. 2 kg

¹ Até 75 °C, a posição segura será definitivamente alcançada.

Dimensões e peso

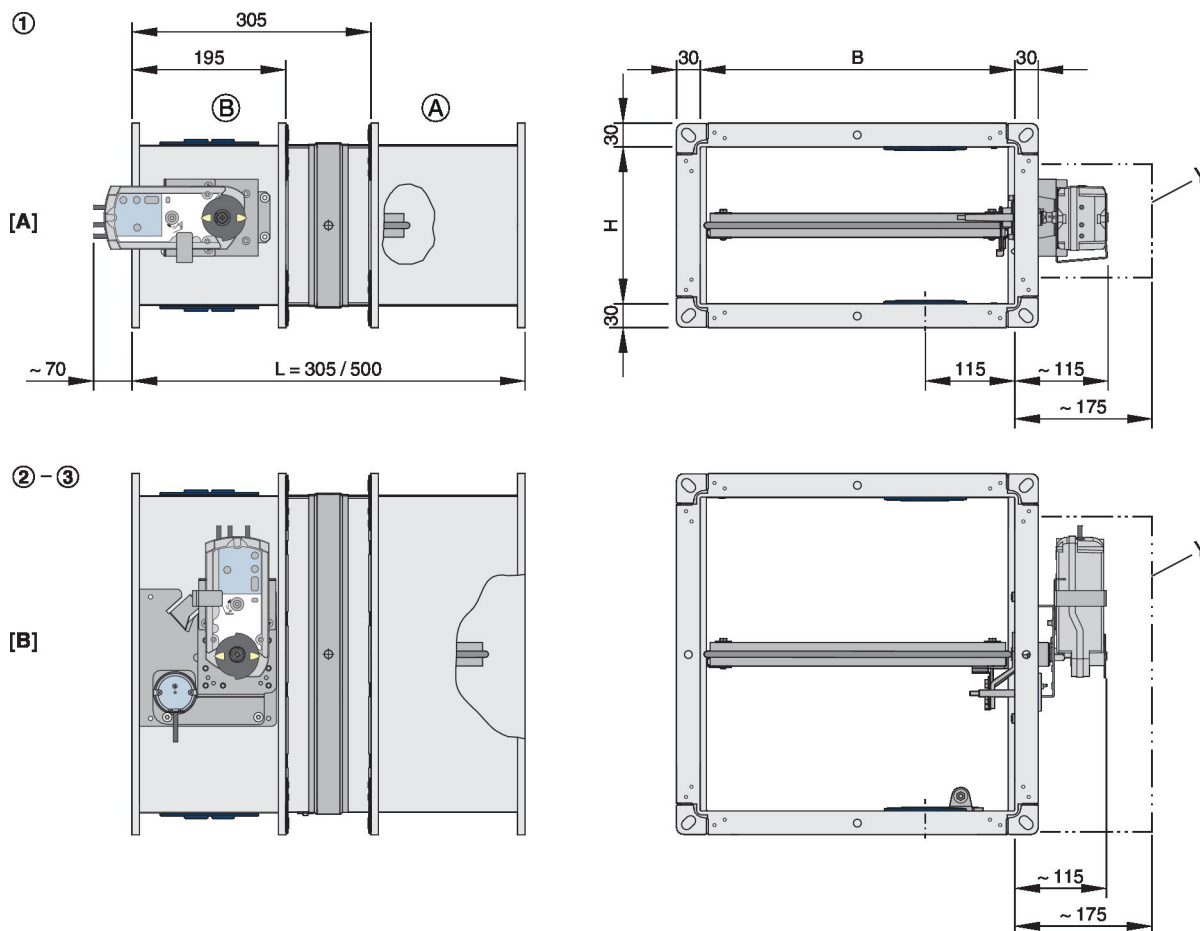


Fig. 6: FKA2-EU com atuador de retorno com mola Siemens

B	Largura do registo corta-fogo (lado B)	[B]	Atuador de retorno com mola vertical
H	Altura do registo corta-fogo (lado H)	Y	Manter esta zona livre para acesso à operação
FL	Comprimento do registo corta-fogo (comprimento do corpo)	A	Lado da montagem
[A]	Atuador de retorno com mola horizontal	B	Lado da operação

- Peso de FKA2-EU com ligação fusível + aprox. 1,4 kg (GRA... e GNA...), ver a tabela ↗ 10 .
- Para os tamanhos 1 a 3 e orientação do atuador de retorno com mola [A] ou [B] ver a tabela ↗ 10 .
- Dimensões da flange para L = 305 mm, ver Fig. 3 .

Atuador de retorno com mola GRA...			
Estrutura		326.1E	126.1E
Tensão de fornecimento		230 V CA, 50/60 Hz	24 V CA, 50/60 Hz / 24 – 48 V CC
Intervalo funcional		198 – 264 V CA	19,2 – 28,8 V CA 19,2 – 57,6 V CC
Consumo	Mecanismo de enrolamento da mola	7 VA / 4.5 W	5 VA / 3,5 W
	Em repouso	3,5 W	2 W
Tempo de funcionamento	Retorno do atuador/da mola	90 s / 15 s	
Interruptor de fim de curso	Tipo de contacto	2 contacto de troca	
	Tensão de comutação	24 – 230 V CA / 12 – 30 V CC	
	Corrente de comutação	CA: 6 A (indutivo 2 A)/CC: 2 A	
Classe de proteção IEC/proteção IP		II / IP 42 ou IP 54*	III / IP 42 ou IP 54*
Temperatura de armazenamento/temperatura ambiente		-20 a 50 °C / -20 a 50 °C	
Humidade ambiente		< 95% rh, sem condensação	
Cabo de ligação	Atuador/interruptor de fim de curso	0,9 m, 2 × 0,75 mm ² /0,9 m, 6 × 0,75 mm ² (sem halogénios)	

Atuador de retorno com mola GRA... para o tamanho 1.

*Cabo de ligação na parte inferior

Atuador de retorno com mola GNA...			
Estrutura		326.1E	126.1E
Tensão de fornecimento		230 V CA, 50/60 Hz	24 V CA, 50/60 Hz / 24 – 48 V CC
Intervalo funcional		198 – 264 V CA	19,2 – 28,8 V CA 19,2 – 57,6 V CC
Consumo	Mecanismo de enrolamento da mola	7 VA / 4,5 W	5 VA / 3,5 W
	Em repouso	3,5 W	2 W
Tempo de funcionamento	Retorno do atuador/da mola	90 s / 15 s	
Interruptor de fim de curso	Tipo de contacto	2 contacto de troca	
	Tensão de comutação	24 – 230 V CA / 12 – 30 V CC	
	Corrente de comutação	CA: 6 A (indutivo 2 A)/CC: 2 A	
Classe de proteção IEC/proteção IP		II / IP 42 ou IP 54*	III / IP 42 ou IP 54*
Temperatura de armazenamento/temperatura ambiente		-20 a 50 °C / -20 a 50 °C	
Humidade ambiente		< 95% rh, sem condensação	
Cabo de ligação	Atuador/interruptor de fim de curso	0,9 m, 2 × 0,75 mm ² /0,9 m, 6 × 0,75 mm ² (sem halogénios)	

Atuador de retorno com mola GNA... para os tamanhos 2 e 3.

*Cabo de ligação na parte inferior

Atuador de retorno com mola GGA...			
Estrutura		326.1E	126.1E
Tensão de fornecimento		230 V CA, 50/60 Hz	24 V CA, 50/60 Hz / 24 – 48 V CC
Intervalo funcional		198 – 264 V CA	19,2 – 28,8 V CA 19,2 – 57,6 V CC
Consumo	Mecanismo de enrolamento da mola	8 VA / 6 W	7 VA / 5 W
	Em repouso	4 W	3 W
Tempo de funcionamento	Retorno do atuador/da mola	90 s / 15 s	
Interruptor de fim de curso	Tipo de contacto	2 contacto de troca	
	Tensão de comutação	24 – 230 V CA / 12 – 30 V CC	
	Corrente de comutação	CA: 6 A (indutivo 2 A)/CC: 2 A	
Classe de proteção IEC/proteção IP		II / IP 42 ou IP 54*	III / IP 42 ou IP 54*
Temperatura de armazenamento/temperatura ambiente		-20 a 50 °C / -20 a 50 °C	
Humidade ambiente		< 95% rh, sem condensação	
Cabo de ligação	Atuador/interruptor de fim de curso	0,9 m, 2 × 0,75 mm ² /0,9 m, 6 × 0,75 mm ² (sem halogénios)	

Atuador GGA opcional/mediante solicitação, peso de FKA2-EU com ligação fusível + aprox. 2,5 kg

*Cabo de ligação na parte inferior

FKA2-EU with Joventa spring return actuator

FKA2-EU can also be supplied with a Joventa spring return actuator (upon request):

- SFR 2.90 T
- SFR 1.90 T
- SFR 1.90 T SLC

2.4 FKA2-EU com atuador de retorno com mola e detetor de fumo da conduta

Dimensões e peso

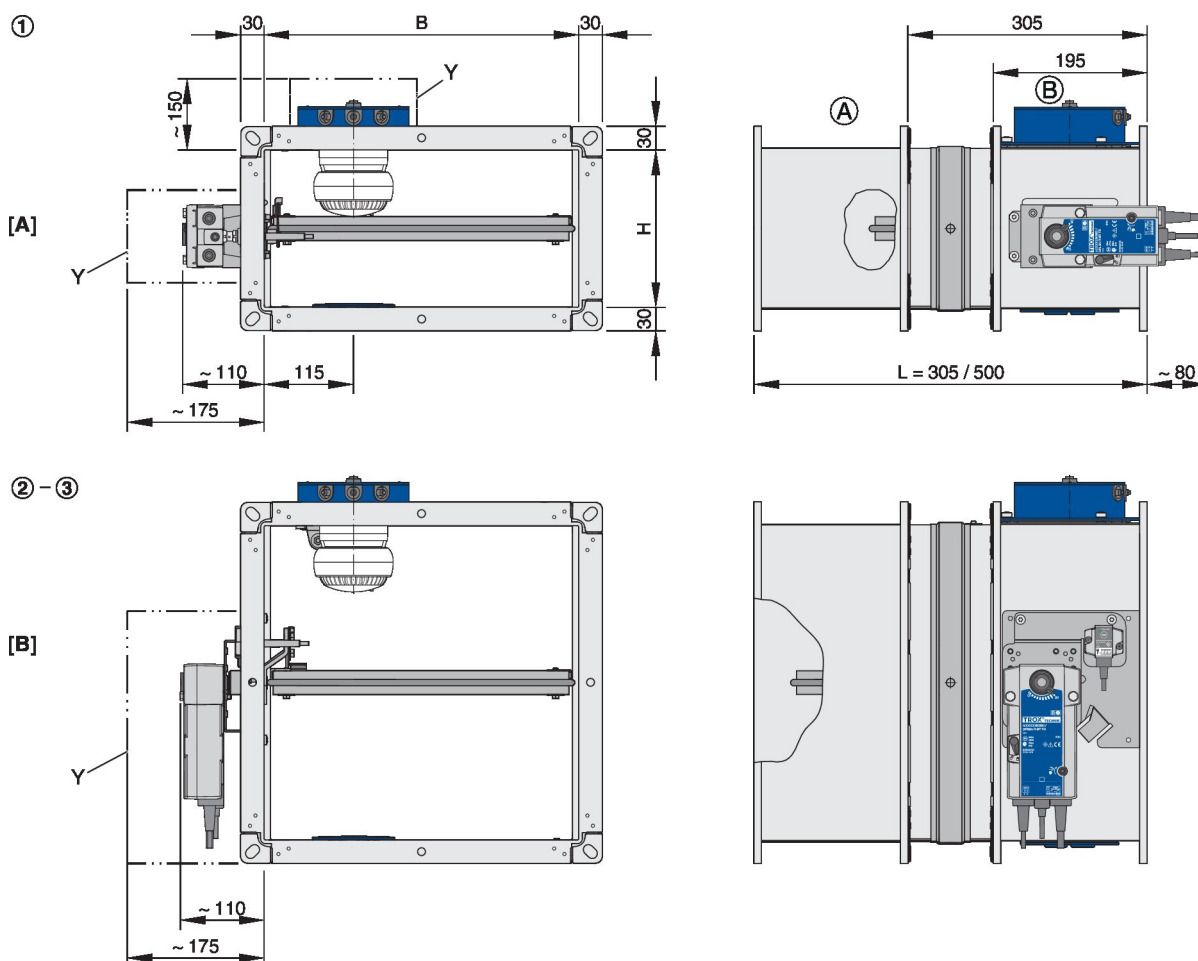


Fig. 7: FKA2-EU com atuador de retorno com mola Belimo e detetor de fumo da conduta

BB	Largura do registo corta-fogo (lado B)	[B]	Atuador de retorno com mola vertical
H	Altura do registo corta-fogo (lado H)	Y	Manter esta zona livre para acesso à operação
L	Comprimento do registo corta-fogo (comprimento do corpo)	A	Lado da montagem
[A]	Atuador de retorno com mola horizontal	B	Lado da operação

- Peso de FKA2-EU com ligação fusível + aprox. 2,5 kg (BFL... e BFN...), ver a tabela ↗ 10 .
- Para os dados técnicos do atuador de retorno com mola, ver a tabela ↗ 13 e ↗ 15
- Para os tamanhos 1 a 3 e orientação do atuador de retorno com mola [A] ou [B] ver a tabela ↗ 10 .
- Montar o detetor de fumo da conduta RM-O-3-D no acesso de inspeção inferior e na parte superior quando montar o registo corta-fogo. Para mais informações técnicas sobre o detetor de fumo da conduta, ver o manual de operação e de montagem RM-O-3-D.

2.5 FKA2-EU com ligação fusível e grelha de proteção como unidade de transferência de ar

Dimensões e peso

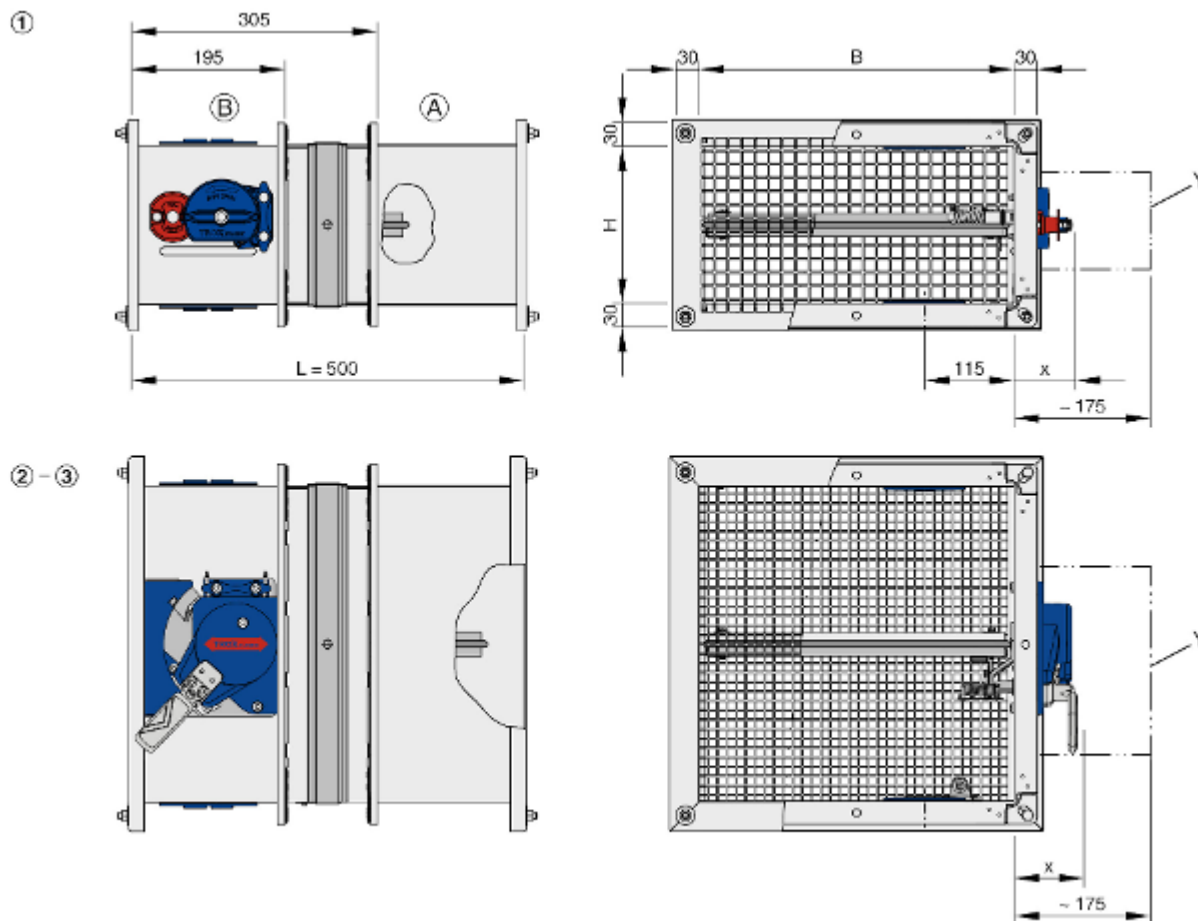


Fig. 8: FKA2-EU com ligação fusível e grelha de proteção como unidade de transferência de ar

B	Largura do registo corta-fogo (lado B)	x	75 mm tamanho 1 87 mm tamanhos 2 e 3
H	Altura do registo corta-fogo (lado H)	A	Lado da montagem
FL	Comprimento do registo corta-fogo (comprimento do corpo)	B	Lado da operação
Y	Manter esta zona livre para acesso à operação		

- Tamanhos 1 a 3, ver a tabela 10.

Nota: As unidades de transferência de ar podem exigir uma licença da inspeção da estrutura. Esta situação tem de ser determinada e solicitada caso a caso (por terceiros).

FKA2-EU com atuador de retorno com mola e deteto...

2.6 FKA2-EU com atuador de retorno com mola e detetor de fumo da conduta como registo de transferência de ar

Dimensões e peso

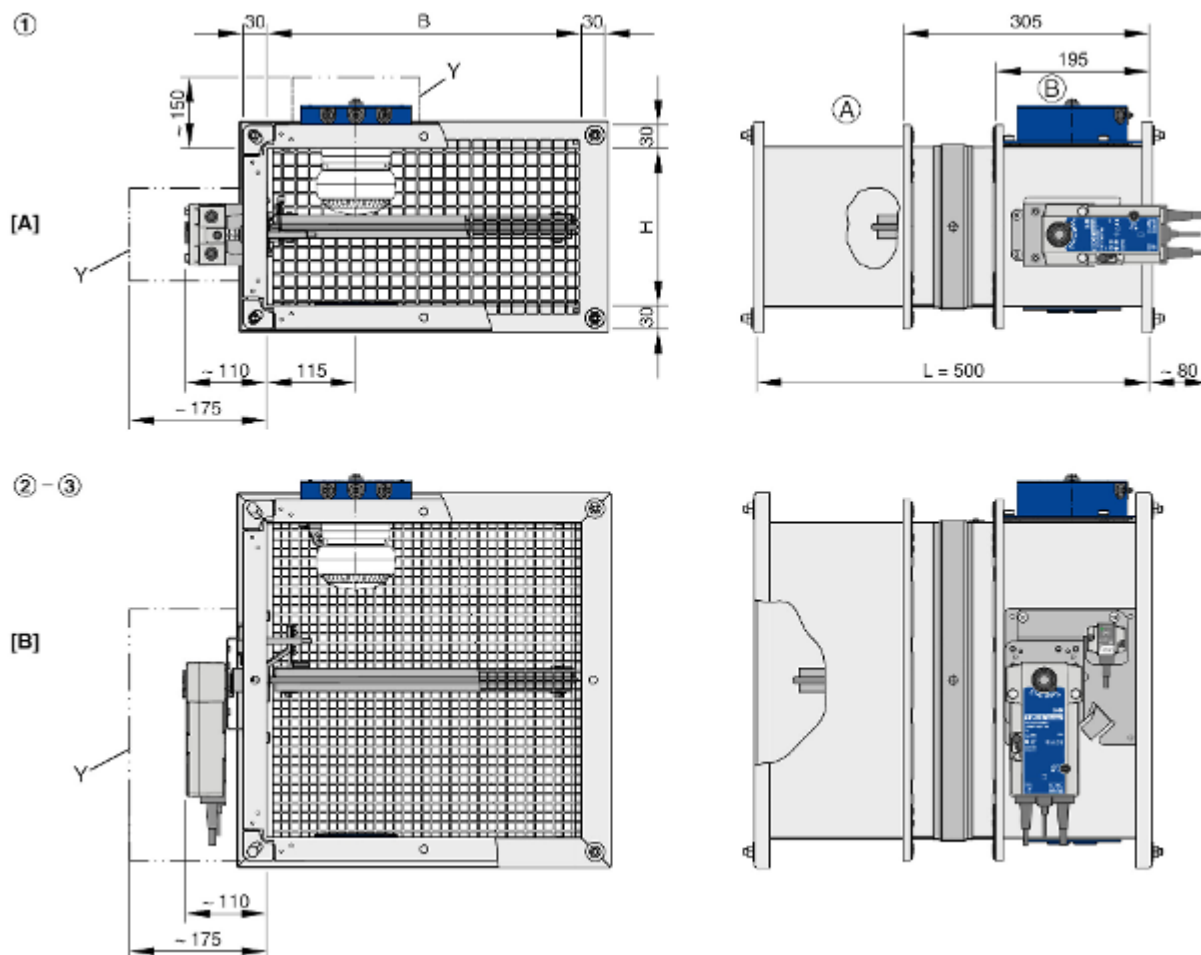


Fig. 9: FKA2-EU com atuador de retorno com mola e detetor de fumo da conduta como registo de transferência de ar

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| BB | Largura do registo corta-fogo (lado B) | [B] | Atuador de retorno com mola vertical |
| H | Altura do registo corta-fogo (lado H) | Y | Manter esta zona livre para acesso à operação |
| L | Comprimento do registo corta-fogo (comprimento do corpo) | Ⓐ | Lado da montagem |
| [A] | Atuador de retorno com mola horizontal | Ⓑ | Lado da operação |

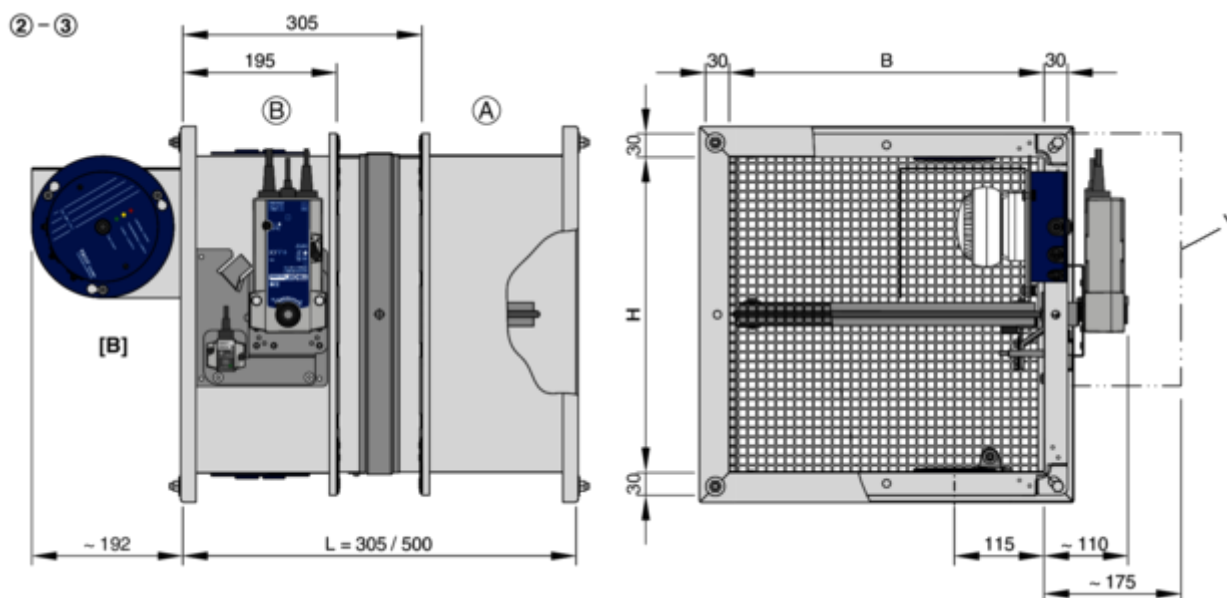


Fig. 10: FKA2-EU com atuador de retorno com mola e detetor de fumo da conduta como registo de transferência de ar – variante com suporte no lado do acionamento, em cima à direita (mostrado para os tamanhos 2 e 3)

BB	Largura do registo corta-fogo (lado B)	[B]	Atuador de retorno com mola vertical
H	Altura do registo corta-fogo (lado H)	Y	Manter esta zona livre para acesso à operação
L	Comprimento do registo corta-fogo (comprimento do corpo)	(A)	Lado da montagem
[A]	Atuador de retorno com mola horizontal	(B)	Lado da operação

- Para os dados técnicos do atuador de retorno com mola, ver a tabela ☞ 13 e ☞ 15
- Para os tamanhos 1 a 3 e orientação do atuador de retorno com mola [A] ou [B] ver a tabela ☞ 10.
- Montar o detetor de fumo da conduta RM-O-3-D no acesso de inspeção inferior e na parte superior quando montar o registo corta-fogo. Para mais informações técnicas sobre o detetor de fumo da conduta, ver o manual de operação e de montagem RM-O-3-D.

A variante com suporte destina-se a ser montada logo abaixo do teto. Neste caso, o detetor de fumo da conduta deve ser instalado na parte superior direita, esquerda ou centralmente, em frente da grelha de proteção. Pode ser montado no lado do acionamento ou no lado do não acionamento.

Nota: Os registos de transferência de ar podem exigir uma licença da inspeção da estrutura. Esta situação tem de ser determinada e solicitada caso a caso (por terceiros).

3 Embalagem de fornecimento, transporte e armazenamento

Embalagem de fornecimento

Caso as fixações e os acessórios sejam fornecidos de fábrica com os registos corta-fogo, estes já são tidos em consideração no código de encomenda.

Dependendo da situação de montagem, poderão ser necessários materiais complementares, p. ex., argamassa, parafusos, lã mineral, etc., na montagem e fixação para garantir uma montagem adequada.

Estes materiais não estão incluídos na embalagem de fornecimento, a menos que sejam expressamente descritos como incluídos na embalagem de fornecimento.

A seleção de fixações e acessórios adicionais, bem como a identificação e fornecimento de materiais para montagem e fixação, são da responsabilidade dos intervenientes envolvidos no projeto de construção e devem ser realizados tendo em consideração a classificação exigida.

Verificação de entrega

Verificar os itens entregues imediatamente após a chegada quanto a danos decorrentes do transporte e quanto à integridade. No caso de qualquer dano ou envio incompleto, contacte a empresa de transporte e o seu fornecedor imediatamente.

- Registo corta-fogo
 - Anexos/acessórios, se existentes
- Manual de operação (1 por remessa)



Matizes de cor na lâmina do registo

As lâminas dos registos corta-fogo são tratadas com um agente de impregnação esverdeado. Os matizes de cor resultantes na lâmina do registo devem-se a razões técnicas e não constituem um defeito de qualquer tipo.

Transporte no local

Se possível, transportar o produto na respetiva embalagem de transporte até ao local de montagem.

Suporte

Para armazenamento temporário, observar o seguinte:

- Remover qualquer invólucro de plástico.
- Proteger o produto de poeira e contaminação.
- Armazenar o produto num local seco e afastado da luz do sol direta.

- Não expor a unidade aos efeitos do clima (nem mesmo na sua embalagem).
- Não armazenar o produto a temperaturas inferiores a -40 °C ou superiores a 50 °C.

Embalagem

Elimine adequadamente o material da embalagem.

4 Montagem

4.1 Situações de montagem

i Nota

As classes de desempenho do registo corta-fogo e da placa de parede ou teto podem ser diferentes. A classe de desempenho inferior determina a classe de desempenho do sistema geral.

Situações de montagem						
Estrutura de apoio	Local de montagem	Espessura mínima [mm]	Classe de desempenho EI TT ($v_e-h_o, i \leftrightarrow o$) S até	Tipo de montagem/comprimento do corpo L [mm]		Capítulo
				305 ¹	500	
Paredes maciças	em	100	EI 120 S	N	N	↳ 45
		100	EI 90 S	N	N	↳ 45
		80 ²	EI 90 S	N	N	↳ 45
	em, montagem combinada	100	EI 90 S	N	N	*
	em, montagem múltipla	100	EI 90 S	N	N	*
	em, montagem múltipla Conduta comum	100	EI 120 S	–	N	*
		100	EI 90 S	–	N	*
	em, parcialmente com lâ mineral	100	EI 90 S	N	N	*
	à face de, kit de montagem WA	100	EI 90 S	–	E	*
	afastado de, anexo na parede, Kit de montagem WE	100	EI 90 S	–	E	*
	afastado de, penetração de parede, Kit de montagem WE	100	EI 90 S	–	E	*
	afastado de, penetração de parede, Kit de montagem WE 120	100	EI 120 S	–	E	*
		100	EI 90 S	–	E	*
	em, placa de enformagem contra incêndios	100	EI 120 S	W	W	*
100		EI 90 S	W	W	*	
em, placa de enformagem contra incêndios, montagem múltipla	100	EI 90 S	W	W	*	
Paredes com vigas de metal	em	94	EI 120 S	N	N	*
		94	EI 90 S	N	N	*

¹) Pode ser necessária uma peça de extensão

²) Placas de gesso para parede de acordo com a norma europeia EN 12859

³) Espessura aumentada perto da abertura da montagem

* ver o manual de operação e montagem completo em www.trox-docs.com

N = Montagem em argamassa
E = Kit de montagem
W = Placa de enformagem contra incêndios
E = Montagem a seco sem argamassa

Situações de montagem							
Estrutura de apoio	Local de montagem	Espessura mínima [mm]	Classe de desempenho EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S até	Tipo de montagem/comprimento do corpo L [mm]		Capítulo	
				305 ¹	500		
		94	EI 60 S	N	N	*	
		94	EI 30 S	N	N	*	
	em, montagem combinada	94	EI 90 S	N	N	*	
	em, montagem múltipla	94	EI 90 S	N	N	*	
	em, montagem múltipla, Conduta comum	94	EI 120 S	–	N	*	
		94	EI 90 S	–	N	*	
	em, kit de montagem ES	94	EI 120 S	–	E	☞ 54	
		94	EI 90 S	–	E	☞ 54	
		94	EI 60 S	–	E	☞ 54	
		94	EI 30 S	–	E	☞ 54	
	em, com lã mineral	94	EI 60 S	–	T	*	
	em, com placa de gesso ou tiras de placa de gesso corta-fogo	94	EI 90 S	–	T	*	
	afastado de, penetração de parede, Kit de montagem WE	94	EI 90 S	–	E	*	
	em, placa de enforçagem contra incêndios	94	EI 120 S	W	W	☞ 57	
		94	EI 90 S	W	W	☞ 57	
		80	EI 60 S	W	W	☞ 57	
		75	EI 30 S	W	W	☞ 57	
	em, placa de enforçagem contra incêndios Montagem múltipla	94	EI 90 S	W	W	*	
	Paredes com vigas de madeira	em	130	EI 120 S	N	N	*
			130	EI 90 S	N	N	*
110			EI 60 S	N	N	*	
105			EI 30 S	N	N	*	
em, montagem múltipla		130	EI 90 S	N	N	*	
em, montagem múltipla, Conduta comum		130	EI 90 S	–	N	*	
em, kit de montagem ES		130	EI 120 S	–	E	*	

¹) Pode ser necessária uma peça de extensão

²) Placas de gesso para parede de acordo com a norma europeia EN 12859

³) Espessura aumentada perto da abertura da montagem

* ver o manual de operação e montagem completo em www.trox-docs.com

N = Montagem em argamassa
E = Kit de montagem
W = Placa de enforçagem contra incêndios
E = Montagem a seco sem argamassa

Situações de montagem							
Estrutura de apoio	Local de montagem	Espessura mínima [mm]	Classe de desempenho EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S até	Tipo de montagem/comprimento do corpo L [mm]		Capítulo	
				305 ¹	500		
		130	EI 90 S	–	E	*	
		110	EI 60 S	–	E	*	
		105	EI 30 S	–	E	*	
		em, com lã mineral	130	EI 60 S	–	T	*
		em, placa de enformagem contra incêndios	130	EI 120 S	W	W	*
			130	EI 90 S	W	W	*
			110	EI 60 S	W	W	*
			105	EI 30 S	W	W	*
		em, placa de enformagem contra incêndios Montagem múltipla	130	EI 90 S	W	W	*
	Estruturas em enxaimel	em	140	EI 120 S	N	N	*
140			EI 90 S	N	N	*	
110			EI 30 S	N	N	*	
		em, montagem múltipla	140	EI 90 S	N	N	*
		em, montagem múltipla, Conduta comum	140	EI 90 S	–	N	*
		em, kit de montagem ES	140	EI 120 S	–	E	*
			140	EI 90 S	–	E	*
			110	EI 30 S	–	E	*
		em, com lã mineral	140	EI 60 S	–	T	*
		em, placa de enformagem contra incêndios	140	EI 120 S	W	W	*
			140	EI 90 S	W	W	*
			110	EI 30 S	W	W	*
		em, placa de enformagem contra incêndios Montagem múltipla	140	EI 90 S	W	W	*
Paredes de madeira maciça/ madeira laminada cruzada		em	95	EI 90 S	N	N	*
		em, kit de montagem ES	95	EI 90 S	–	E	*
	em, com lã mineral	95	EI 60 S	–	T	*	

¹⁾ Pode ser necessária uma peça de extensão

²⁾ Placas de gesso para parede de acordo com a norma europeia EN 12859

³⁾ Espessura aumentada perto da abertura da montagem

* ver o manual de operação e montagem completo em www.trox-docs.com

N = Montagem em argamassa
E = Kit de montagem
W = Placa de enformagem contra incêndios
E = Montagem a seco sem argamassa

Situações de montagem						
Estrutura de apoio	Local de montagem	Espessura mínima [mm]	Classe de desempenho EI TT ($v_e-h_o, i \leftrightarrow o$) S até	Tipo de montagem/comprimento do corpo L [mm]		Capítulo
				305 ¹	500	
	em, placa de enforçamento contra incêndios	95	EI 90 S	W	W	*
Parede de caixa com estrutura de apoio de metal	em	90	EI 90 S	N	N	*
		80	EI 90 S	N	N	*
		75	EI 30 S	N	N	*
	em, montagem combinada	90	EI 90 S	N	N	*
	em, kit de montagem ES	90	EI 90 S	–	E	*
		80	EI 90 S	–	E	*
		75	EI 30 S	–	E	*
Parede de caixa sem estrutura de apoio de metal	em, kit de montagem ES	40	EI 90 S	–	E	*
Placas de teto maciças	em	100 (125) ³	EI 120 S	N	N	*
	em, montagem combinada	150	EI 90 S	N	N	*
	em, montagem múltipla	100 (125) ³	EI 90 S	N	N	*
	em, base de betão	100	EI 120 S	N	N	*
	em, base de betão, Montagem combinada	100	EI 90 S	N	N	*
	em, com base de betão, Montagem múltipla	100	EI 90 S	N	N	*
	em, combinado com tetos com vigas de madeira	125	EI 90 S	N	N	*
	em, teto de madeira maciça combinado	125	EI 90 S	N	N	*
	à face de, kit de montagem WA	125	EI 90 S	–	E	*
	por baixo (conduta horizontal), kit de montagem WE	125	EI 90 S	–	E	*
	acima (conduta horizontal), kit de montagem WE	125	EI 90 S	–	E	*
	em, placa de enforçamento contra incêndios	150	EI 120 S	W	W	*
		100	EI 90 S	W	W	*
	em, placa de enforçamento contra incêndios Montagem múltipla	150	EI 90 S	W	W	*

¹) Pode ser necessária uma peça de extensão

²) Placas de gesso para parede de acordo com a norma europeia EN 12859

³) Espessura aumentada perto da abertura da montagem

* ver o manual de operação e montagem completo em www.trox-docs.com

N = Montagem em argamassa
E = Kit de montagem
W = Placa de enforçamento contra incêndios
E = Montagem a seco sem argamassa

Situações de montagem						
Estrutura de apoio	Local de montagem	Espessura mínima [mm]	Classe de desempenho EI TT ($v_e-h_o, i \leftrightarrow o$) S até	Tipo de montagem/comprimento do corpo L [mm]		Capítulo
				305 ¹	500	
Tetos de madeira maciça	em	140	EI 90 S	N	N	*
	em, com revestimento adicional	112,5	EI 90 S	N	N	*
	em, kit de montagem ES	140	EI 90 S	–	E	*
	em, kit de montagem ES, com revestimento adicional	112,5	EI 90 S	–	E	*
Tetos com vigas de madeira	em	167,5	EI 90 S	N	N	*
		155	EI 60 S	N	N	*
		142,5	EI 30 S	N	N	*
	em, kit de montagem ES	167,5	EI 90 S	–	E	*
		155	EI 60 S	–	E	*
		142,5	EI 30 S	–	E	*

¹⁾ Pode ser necessária uma peça de extensão

²⁾ Placas de gesso para parede de acordo com a norma europeia EN 12859

³⁾ Espessura aumentada perto da abertura da montagem

* ver o manual de operação e montagem completo em www.trox-docs.com

N = Montagem em argamassa
E = Kit de montagem
W = Placa de enformagem contra incêndios
E = Montagem a seco sem argamassa

4.2 Notas de segurança relativas à montagem

Margens afiadas, cantos afiados e peças finas de chapa metálica

CUIDADO!

Perigo de ferimentos causados por margens afiadas, cantos afiados e peças finas de chapa metálica

Margens afiadas, cantos afiados e peças finas de chapa metálica podem provocar cortes ou escoriações.


- Cuidado ao executar qualquer trabalho.
- Usar luvas de proteção, calçado de segurança e capacete.

4.3 Informações gerais de montagem

AVISO!

Risco de danos no registo corta-fogo

- Proteger o registo corta-fogo contra contaminação e danos.
- Cobrir as aberturas e o mecanismo de ativação (p.ex., com plástico) para as proteger da argamassa e de gotas de água.
- Não remover a proteção de transporte e montagem (se existente) até que a montagem esteja concluída.

- Os elementos de controlo, atuador elétrico e painel de acesso de inspeção devem permanecer acessíveis para manutenção.
- Cargas colocadas no corpo podem prejudicar a função do registo corta-fogo. Montar e ligar o registo corta-fogo de maneira que nenhuma carga seja colocada no registo montado. As condutas de materiais combustíveis ou não combustíveis podem ser ligadas a registos corta-fogo se as condutas tiverem sido montadas a direito e sem qualquer torção.
- Antes da montagem: realize um teste funcional e, em seguida feche o registo corta-fogo  68.

Informações gerais de montagem

- NÃO remover a etiqueta do produto ou a fita adesiva na abertura de montagem.
- Proteger o registo corta-fogo contra humidade e condensação, pois eles danificarão o registo corta-fogo.
- As variantes de construção com aço inoxidável ou corpo revestido a pó e com uma lâmina do registo embutida cumprem requisitos mais críticos no que diz respeito à proteção contra corrosão.
- Se a parede ou o teto for muito espesso, utilize uma peça de extensão.
- Certifique-se de que a montagem do FKA2-EU não reduz a segurança estrutural da parede ou teto de suporte, nem mesmo em caso de incêndio.
- Salvo disposição em contrário nos detalhes de montagem, aplica-se o seguinte:
 - Cada registo corta-fogo deve ser montado na sua própria abertura de montagem. Distância entre dois registos corta-fogo ≥ 200 mm.
 - Distância aos elementos estruturais de suporte de carga ≥ 75 mm.
 - Não podem existir mais de dois registos corta-fogo na mesma abertura de montagem.
 - Com a montagem em argamassa, os registos corta-fogo podem ser montados a ≥ 40 mm das vigas de aço, vigas de madeira ou tetos de madeira com revestimento resistente a incêndios. O revestimento resistente a incêndios deve ser fabricado de acordo com um certificado nacional ou europeu e deve ter uma superfície de contacto total (sem cavidades) com a estrutura de apoio.
- Caso sejam utilizados vários registos corta-fogo na mesma conduta, é necessário assegurar o seguinte: se um registo se fechar, a velocidade máxima permitida a jusante para os outros registos corta-fogo que permanecem abertos não deve ser excedida. Isto deve ser assegurado por terceiros; pode ser assegurado, por exemplo, desligando a ventoinha ou utilizando atuadores com interruptores de fim de curso que garantam que não são fechados demasiados registos ao mesmo tempo.
- Visto que as condutas podem expandir e as paredes podem ficar deformadas em caso de incêndio, recomendamos a utilização de conectores flexíveis para as situações de montagem que se seguem:
 - Paredes divisórias leves
 - Paredes de caixa leves
 - Sistemas de placas de enforagem contra incêndiosOs conectores flexíveis devem ser montados de tal forma que possam absorver tensão e compressão. As condutas flexíveis podem ser usadas como uma alternativa.
As condutas devem ser montadas de forma a não aplicarem cargas significativas sobre o registo corta-fogo em caso de incêndio. Tal pode ser alcançado ao utilizar uma conduta não direita, isto é, com curvas ou cotovelos. Certificar-se de que cumpre as diretrizes e regulamentos nacionais relevantes.

- O interior do registo corta-fogo deve estar acessível para trabalhos de manutenção e limpeza. Na realidade, os registos corta-fogo do tipo FKA2-EU têm dois acessos de inspeção. Dependendo da configuração da montagem, pode ser necessário fornecer pontos de acesso de inspeção adicionais nas condutas de conexão.
- Estruturas de suporte de carga
Isto inclui placas de teto maciças, vigas de betão e paredes maciças de suporte de carga.
- Distância de divisórias resistentes a incêndios
Normalmente, as distâncias mínimas entre uma divisória e outras aberturas ou montagens, por exemplo, registos corta-fogo, são indicadas nos certificados de utilização de cada divisória. Não deve haver qualquer divisória junto da montagem de um registo corta-fogo (montagem numa abertura de montagem separada).

Após a montagem

- Limpar o registo corta-fogo.
- Remover a proteção de transporte e montagem ou suporte, caso existam. No caso de uma montagem em argamassa, esta proteção não deve ser removida até que a argamassa tenha endurecido.
- Testar a função do registo corta-fogo.
- Ligar a conduta.
- Fazer conexões elétricas.

Ligação equipotencial

O flange do registo corta-fogo pode ser utilizado para ligação equipotencial; não devem ser perfurados orifícios no corpo do registo.

Em caso de incêndio, as cargas da ligação equipotencial não devem afetar o registo corta-fogo.

Isolamento térmico

Como materiais de isolamento adequados, especialmente para componentes de ar exterior ou de ar de exaustão, pode utilizar painéis totalmente colados fabricados em espumas de elastómero (borracha sintética), por exemplo, Armaflex Ultima da Armacell. Certificar-se de que cumpre as diretrizes e regulamentos nacionais relevantes para materiais de construção combustíveis e classes de desenvolvimento de fumo.

O isolamento não é um material perigoso em termos de segurança contra incêndios se forem cumpridos os requisitos que se seguem:

- O isolamento não afeta a função do registo corta-fogo,
- O registo corta-fogo permanece acessível.
- Os acessos de inspeção permanecem acessíveis.
- O isolamento não penetra as paredes ou tetos.

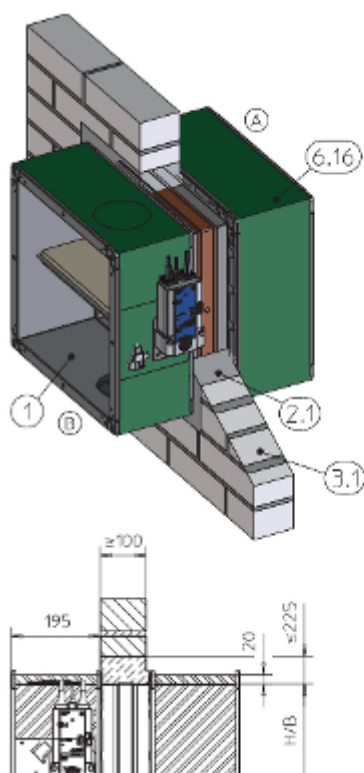


Fig. 11: Isolamento térmico

- 1 FKA2-EU
- 2,1 Argamassa
- 3,1 Parede maciça
- 6,16 O isolamento do perímetro (espuma de elastómero, resistente a incêndios, não gotejante); o atuador e o mecanismo de ativação, os acessos de inspeção e a etiqueta do produto devem estar acessíveis

Nota: A situação de montagem apresentada aplica-se a todas as construções de apoio.

Peças de extensão

Para garantir que o registro corta-fogo pode ser ligado às condutas após a montagem, mesmo que a parede ou o teto sejam espessos o suficiente, deve estender o registro corta-fogo com uma peça de extensão adequada (anexo ou por terceiros) no lado da montagem.

Posições de montagem

O registro corta-fogo pode ser montado de modo a que o eixo da lâmina do registro fique na horizontal ou na vertical. A posição do mecanismo de ativação não é crítica, mas o mecanismo deve permanecer acessível para manutenção (ter em atenção as restrições específicas da aplicação).

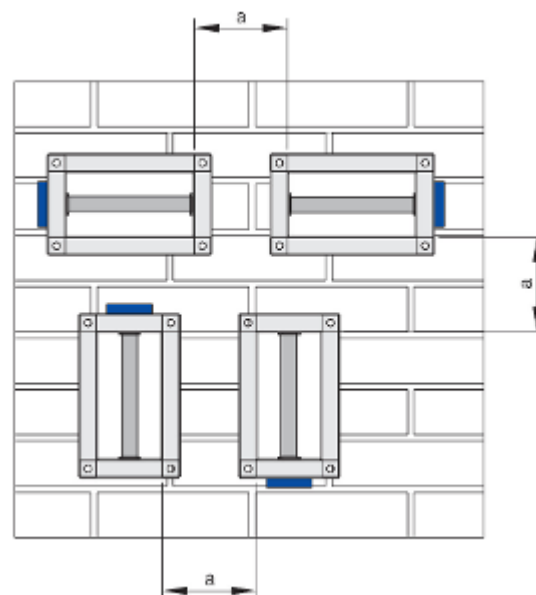


Fig. 12: Eixo da lâmina horizontal ou vertical

- a Distância mínima entre dois registros corta-fogo. Cada registro corta-fogo deve ser montado na sua própria abertura de montagem, salvo disposição em contrário nos pormenores de montagem. Distância entre dois registros corta-fogo ≥ 200 mm.

Se o registro corta-fogo com um detector de fumo da conduta for utilizado num sistema de ventilação, deve ser montado horizontalmente, com o detector de fumo da conduta na parte superior.

Pode escolher uma disposição diferente, desde que se cumpra a licença da Inspeção geral de edifícios para o detector de fumo da conduta.

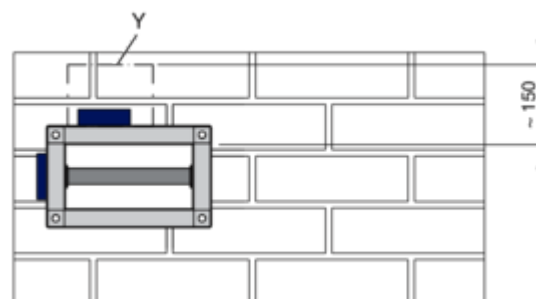
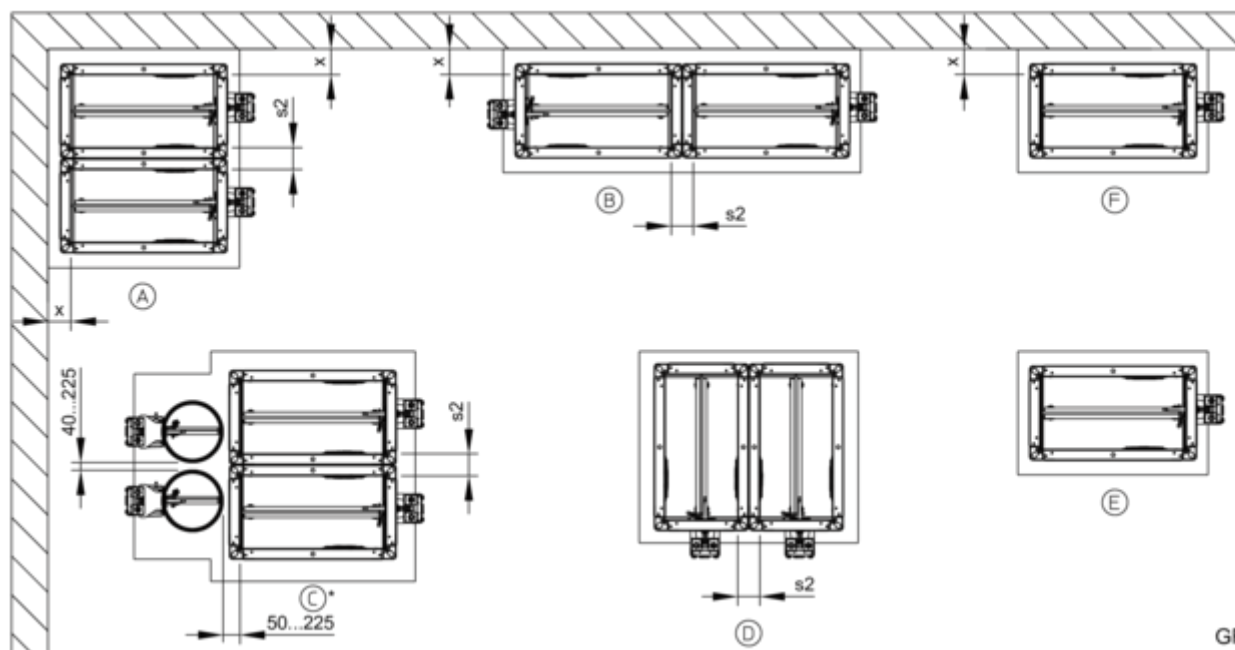


Fig. 13: Montagem horizontal

- Y Manter esta zona desimpedida para a operação e manutenção

Distâncias



GR3549763, A

Fig. 14: Distâncias

* Montagem combinada com registo corta-fogo FKRS-EU

Distâncias (salvo disposição em contrário nos detalhes da montagem)

Tipo de montagem	x [mm]	s2 [mm]
Montagem em argamassa	40 – 225	60 ³ – 225
Montagem de placa de enforagem contra incêndios	40 – 600	60 – 600 ^{2,3} / ≥ 200 ²
Argamassa parcial ¹	~ 50	60 ³ – 225

¹ Apenas parede maciça

² Dependendo da estrutura de apoio

³ se L = 500 mm.

Se L = 305 mm e a montagem de registos for em cima uns dos outros, a distância tem de ser de 75 - 225 mm (montagem em argamassa) ou de 75 - 600 mm (montagem de placa de enforagem contra incêndios).

Folga do perímetro s1: ≤ 225 mm com montagem em argamassa, 40 - 600 mm com montagem de placa de enforagem contra incêndios.

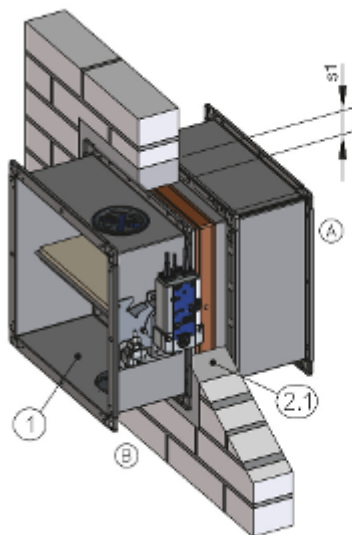
Orientação da montagem (ver os detalhes de montagem para resistência a incêndios)

Estrutura de apoio	Tipo de montagem		
	Montagem em argamassa	Montagem a seco sem argamassa	Montagem de placa de enforagem contra incêndios
Parede maciça	A – F		A, B, D – F
Placa de gesso para paredes com W = 80 - < 100 mm	E, F		
Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal	A – F	E, F	A, B, D – F

Estrutura de apoio	Tipo de montagem		
	Montagem em argamassa	Montagem a seco sem argamassa	Montagem de placa de enforçagem contra incêndios
Parede de vigas de madeira ou construção em enxaimel	A – F	E, F	A, B, D – F
Parede de madeira maciça/parede de madeira laminada cruzada	E, F	E, F	E, F
Parede de caixa com estrutura de apoio de metal	A – F	E, F	
Parede de caixa sem estrutura de apoio de metal		E, F	
Placa de teto maciça	A – F		A, B, D – F
Em/combinado com um teto de madeira maciça	E, F/A, B, D - F	E/-	
Em/combinado com um teto de vigas de madeira	E, F/A, B, D - F	E/-	

Folga do perímetro »s1«

- Com uma montagem em argamassa, a folga do perímetro s1 não deve exceder 225 mm (parede e teto). A folga de perímetro "s" deve ser grande o suficiente para que seja possível aplicar argamassa, mesmo no caso de paredes e tetos mais espessos. Certificar-se de fechar previamente as aberturas ou orifícios maiores da parede de forma adequada, ou seja, dependendo do tipo de parede. No caso de aberturas maiores em placas de teto maciças, os registros podem ser betonados durante a construção do teto. A folga deve ser grande o suficiente para que seja possível aplicar argamassa. Recomendamos uma folga de, pelo menos, 20 mm (ter em atenção o tamanho mínimo da abertura de montagem). O reforço deve satisfazer os requisitos estruturais.



GR3476383, A

Fig. 15: Folga do perímetro

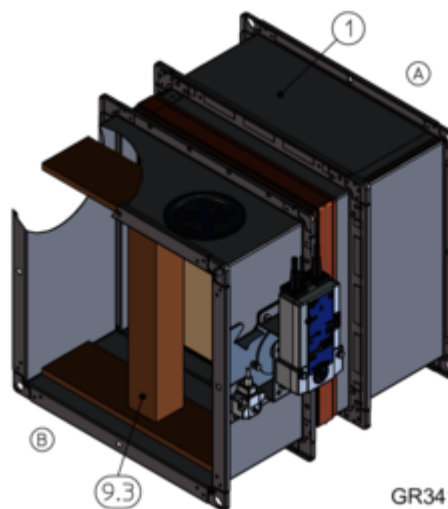
- 1 FKA2-EU
- 2,1 Argamassa
- s1 Folga do perímetro

As larguras máximas de abertura são baseadas na norma EN 15882-2. As aberturas maiores não têm um efeito adverso no que diz respeito à proteção contra incêndios e, na nossa opinião, não são críticas.

Montagem em argamassa

- Cobrir todas as aberturas e elementos de controlo do registro corta-fogo, por exemplo, com plástico, para os proteger de contaminação.
- No caso de uma montagem em argamassa, pode ser necessário proteger os lados do corpo do registro corta-fogo contra deformações, por exemplo, através de um prumo.
- Colocar os registros corta-fogo centrados na abertura de montagem e fixá-los de modo a que a distância entre a flange do lado da operação e a parede/teto seja de 195 mm. Ligar a peça de extensão ou conduta, se necessário.

- No caso de montagem em argamassa, os espaços abertos entre o corpo do registro corta-fogo e a parede ou o teto devem ser fechados com argamassa. O ar preso deve ser evitado. A profundidade da camada de argamassa deve ser igual à espessura da parede, mas deve ser de, pelo menos, 100 mm.
- Se montar o registro corta-fogo durante a construção da parede maciça ou do teto maciço, não é necessária a folga do perímetro "s1". As cavidades entre o registro corta-fogo e a parede devem ser fechadas com argamassa; para a montagem em tetos maciços, os espaços abertos podem ser preenchidos com betão. Os reforços são fabricados de acordo com os requisitos estruturais.
- Para paredes divisórias leves, a profundidade da camada de argamassa deve ser igual à espessura da parede. Se forem utilizados recessos com uma resistência a incêndios adequada, é suficiente aplicar uma camada de argamassa de 100 mm.



GR3419741, A

Fig. 16: FKA2-EU com prumo

- 1 FKA2-EU
- 9,3 Prumo

Argamassa

- DIN 1053: Grupos II, IIa, III, IIIa; ou argamassa de proteção contra incêndios dos grupos II, III
- EN 998-2: Classes M 2,5 a M 20 ou argamassa de proteção contra incêndios das classes M 2,5 a M 20
- Argamassas equivalentes que cumprem os requisitos das normas acima, argamassa de gesso ou betão

Lã mineral como material de enchimento

Salvo indicação em contrário nos detalhes da montagem, deve ser utilizada lã mineral com uma densidade bruta de $\geq 80 \text{ kg/m}^3$ e um ponto de fusão de $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$.

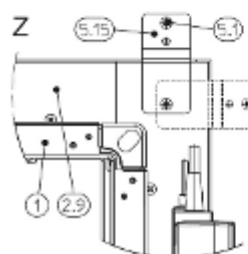
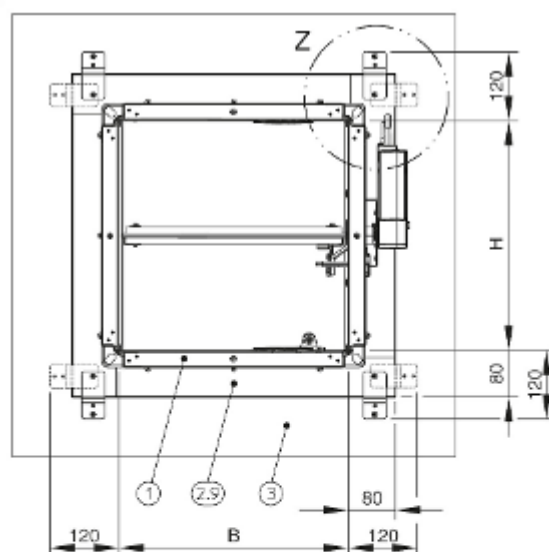
Revestimento resistente a incêndios

Ao usar o kit de montagem WE, são aceitáveis os seguintes materiais para o revestimento de dampers corta-fogo e condutas:

- Promatect® LS35 (d = 35 mm)
- Promatect® L500 (d = 40 mm)
- Promatect® AD40 (d = 40 mm)

Montagem com kit de montagem ES

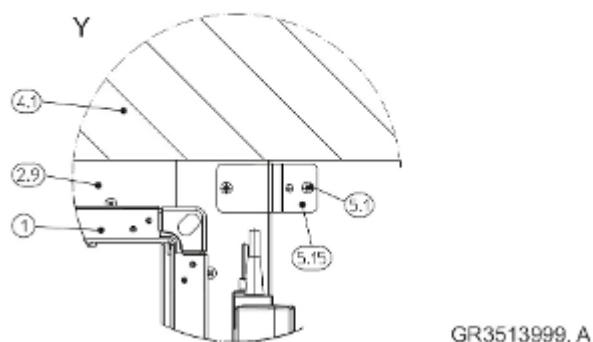
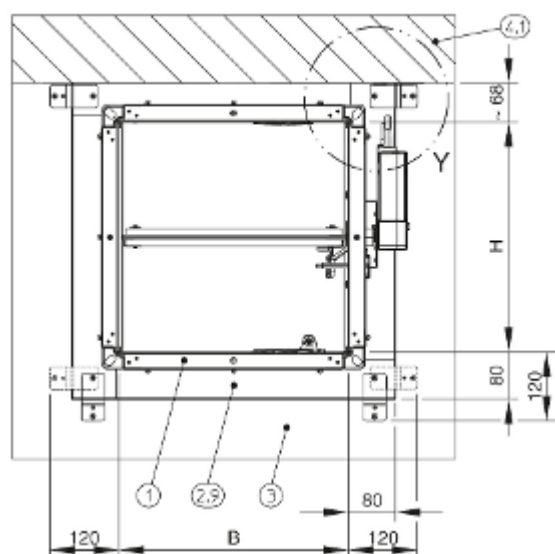
- Comprimento do corpo L = 500 mm
- O kit de montagem deve ser fixado ao registo corta-fogo (por terceiros).
- É necessário espaço livre suficiente para a montagem do kit de montagem no registo corta-fogo.
- Utilize parafusos para parede seca \varnothing 5,5 mm e suportes para fixar o kit de montagem ES; certifique-se de que os parafusos para parede seca são suficientemente compridos de modo a que possam ser bem fixos às vigas. Os parafusos para parede seca devem ser suficientemente compridos de modo a que o registo possa ser bem fixo. Os orifícios para os parafusos de fixação no lado B são efetuados na fábrica.
- Para montagem perto do chão ou do teto, encurtar profissionalmente a placa de cobertura do kit de montagem num dos lados. Em seguida, utilizar os suportes que estavam anteriormente nos lados B e fixe-os nas partes superiores dos lados H (ver os detalhes da montagem). Perfurar previamente os orifícios \varnothing 4 mm.



GR3513999, A

Fig. 17: Kit de montagem - espaço livre, montagem normal

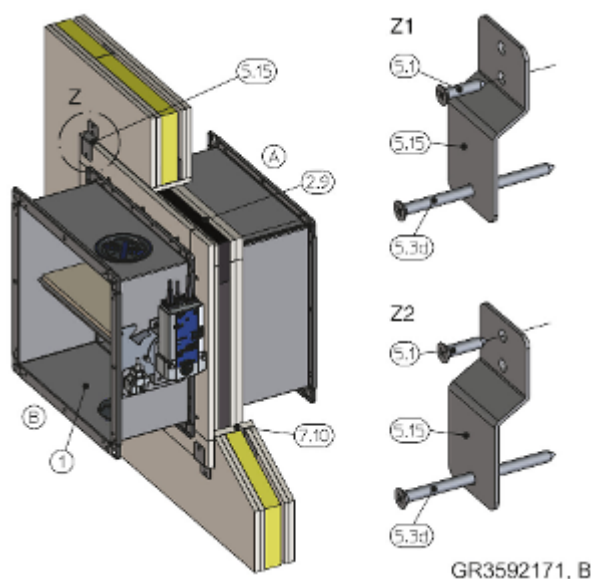
- 1 FKA2-EU
- 2,9 Kit de montagem ES
- 3 Parede
- 5,1 Parafuso para parede seca (por terceiros)
- 5,15 Suporte



GR3513999, A

Fig. 18: Kit de montagem - espaço livre, para montagem perto do chão ou do teto

- 1 FKA2-EU
- 2,9 Kit de montagem ES (placa de cobertura encurtada por terceiros)
- 3 Parede
- 4,1 Placa de teto maciça/chão maciço
- 5,1 Parafuso para parede seca (por terceiros)
- 5,15 Suporte



GR3592171, B

Fig. 19: Fixação do kit de montagem às vigas de metal

- 1 FKA2-EU
- 2,9 Kit de montagem ES
- 5,1 Parafuso para parede seca (por terceiros)
- 5.3d Parafuso para aglomerado 5 × 50 mm (até $B \leq 800$ mm, 4 parafusos; se $B > 800$ mm, 8 parafusos)
- 5,15 Suporte (até $B \leq 800$ mm, 4 suportes; se $B > 800$ mm, 8 suportes)
- 7,10 Painéis de acabamento
- Z1 Fixação - sem painel de acabamento ou com painel de acabamento de camada única
- Z2 Fixação - com painéis de acabamento de camada dupla
- A Lado da montagem
- B Lado da operação

Montagem à face de paredes maciças e placas de teto com o kit de montagem WA

- Comprimento do corpo L = 500 mm
- O kit de montagem deve ser fixado ao registo corta-fogo (por terceiros).
- É necessário um espaço livre suficiente para montar o kit de montagem no registo corta-fogo, pelo menos, 150 mm à volta do perímetro. O revestimento e o anexo da parede/teto são necessários em todos os 4 lados.
- Fixar (flangear) o registo corta-fogo a uma conduta de chapa de aço que tenha sido encurtada e esteja nivelada com a parede ou o teto.
- Em alternativa, fixe o registo corta-fogo com a moldura de parede num orifício cortado ou numa conduta circular que tenha sido encurtada para ficar nivelada com a parede. O movimento da lâmina do registo não deve ser prejudicado.
- Utilizar escoras de aço com classificação contra incêndios com certificado de adequação para fixar a moldura de parede na parede/teto (num orifício cortado ou conduta circular) e também para fixar o revestimento; também é possível a montagem de perfuração.
- Para mais detalhes de montagem, ver as várias situações de montagem.

Montagem distante das paredes e tetos com o kit de montagem WE

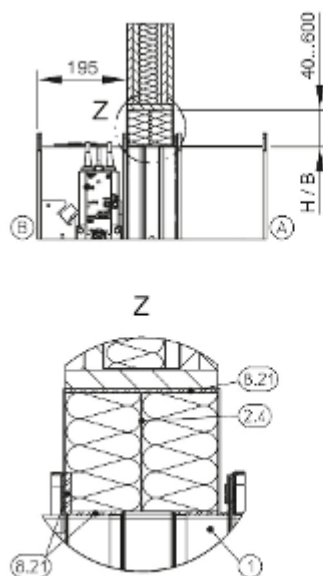
- Comprimento do corpo L = 500 mm
- O kit de montagem deve ser fixado ao registo corta-fogo (por terceiros).
- Fixar o registo corta-fogo em condutas de chapa de aço com revestimento resistente a incêndios e sem aberturas.
- A fixação à parede ou ao teto, a penetração na parede ou no teto, a suspensão do registo corta-fogo e a fixação do revestimento ao kit de montagem devem ser realizados conforme descrito neste manual. A suspensão e o revestimento da conduta, incluindo os acessórios, têm de ser efetuados de acordo com as especificações da Promat®.
- O revestimento e o anexo da parede/teto são necessários em todos os 4 lados. É necessário um espaço livre suficiente de, pelo menos, 155 mm à volta do perímetro.
- Os registos corta-fogo montados distantes de paredes e tetos devem ser suspensos ou fixos, ver *Capítulo 4.6.2 «Registos corta-fogo suspensos montados distantes de paredes maciças e placas de teto» na página 62*.
- Os sistemas de suspensão com $L \geq 1,5$ m requerem um isolamento resistente a incêndios. Utilizar um revestimento ou um isolamento em lã mineral de acordo com as especificações do fabricante.
- Para mais informações sobre a montagem e os componentes a fornecer por terceiros, ver as descrições das várias situações de montagem e o manual Promat.
- Sem montagem distante das paredes com junta de teto flexível

Montagem distante das paredes e tetos com o kit de montagem WE 120

- Comprimento do corpo $L = 500$ mm
- O kit de montagem deve ser montado e fixado ao registo corta-fogo (por terceiros).
- Fixar o registo corta-fogo em condutas de chapa de aço com isolamento de lã mineral PAROC® e sem aberturas.
- O anexo à parede, a penetração de parede, a suspensão do registo corta-fogo e o anexo do isolamento de lã mineral ao kit de montagem têm de ser efetuadas conforme descrito neste manual. A fixação do isolamento de lã mineral à conduta, incluindo os acessórios, deve ser efetuada como descrito neste manual e também de acordo com as especificações da PAROC®.
- O isolamento de lã mineral e o anexo na parede são necessários em todos os 4 lados. É necessário um espaço livre suficiente de, pelo menos, 180 mm à volta do perímetro.
- Os registos corta-fogo montados afastados das paredes e dos tetos devem ser suspensos ou fixos, ver ↗ *Capítulo 4.6 «Fixar o registo corta-fogo» na página 61* ↗ 4.6.3 *«Fixar o registo corta-fogo quando uma placa de enforragem contra incêndios é utilizada» na página 63*.
- Os sistemas de suspensão com $L \geq 1,5$ m requerem um isolamento resistente a incêndios. Utilizar um revestimento ou um isolamento em lã mineral de acordo com as especificações do fabricante.
- Sem montagem distante das paredes com junta de teto flexível

Montagem com placa de enforragem contra incêndios

- A distância entre a flange do lado de operação e a parede tem de ser de 195 mm.
- Os sistemas de placa de enforragem contra incêndios são compostos por duas camadas de lajes de lã mineral, densidade bruta ≥ 140 kg/m³.
- Aplicar vedante resistente a incêndios nas faces cortadas das lajes de lã mineral e aplicá-las firmemente à abertura de montagem. Vedar quaisquer folgas entre as placas de lã mineral e as aberturas de montagem, folgas entre as faces cortadas e as peças cortadas à medida e folgas entre as placas e o registo corta-fogo, aplicando revestimento ou vedante resistente a incêndios. Utilizar apenas vedante ou revestimento que seja adequado para o sistema de placa de enforragem contra incêndios.
- Aplicar revestimento ablativo às lajes de lã mineral, juntas, transições e quaisquer imperfeições na lajes de lã mineral revestidas; espessura do revestimento $\geq 2,5$ mm.
- Não utilizar uma placa de enforragem contra incêndios em combinação com uma junta de teto flexível.
- Fixar os registos corta-fogo em ambos os lados da parede.
- Caso a teto seja razoavelmente espessa, deve utilizar camadas adicionais de lajes de lã mineral no lado A.



GR3386448, B

Fig. 20: Vedante resistente a incêndios

- 1 FKA2-EU
- 2,4 Sistema de placa revestida
- 8,21 Vedante antifogo
- A Lado da montagem
- B Lado da operação

Sistemas de placas de enformagem contra incêndios

Os sistemas de placas de enformagem contra incêndios que se seguem são aceitáveis (sistemas de placas de enformagem contra incêndios têm de ser fornecidos por terceiros). Quanto às lajes de lâ mineral, podem ser utilizadas todas as lajes que façam parte do sistema e tenham sido aprovadas pelo fabricante.

Promat®

- Revestimento ablativo Promastop®-CC
- Revestimento ablativo Promastop®-I
- Revestimento ablativo Intumex-CSP
- Revestimento ablativo Intumex-AC

Hilti

- Revestimento ablativo CFS-CT
- Revestimento ablativo CP 673
- Selante resistente a incêndios CFS-S ACR

HENSEL

- Revestimento ablativo HENSOMASTIK® 5 KS Farbe
- Vedante resistente a incêndios HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel

SVT

- Revestimento ablativo PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Farbe
- Vedante resistente a incêndios PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Spachtel

OBO Bettermann

- Revestimento ablativo PYROCOAT® ASX Farbe
- Vedante resistente a incêndios PYROCOAT® ASX Spachtel

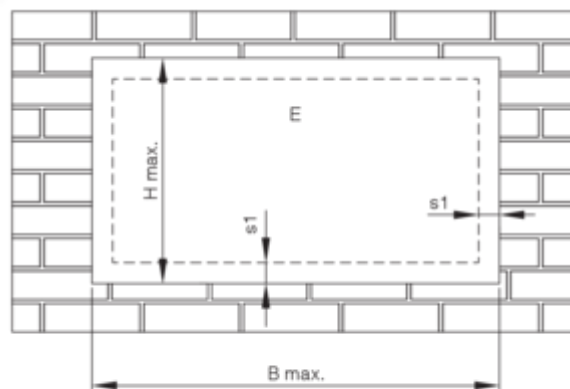
Würth

- Revestimento ablativo Würth Ablationsbeschichtung I ('Revestimento de ablação I')

AGI

- Revestimento ablativo PYRO-SAFE Flammotect Combi S90
- Vedante resistente a incêndios AGI Flammotect COMBI S90

Dimensões e distâncias para sistemas de placa de enformagem contra incêndios para montagem na parede



GR3420162, D

Fig. 21: Placas de enformagem contra incêndios – montagem em paredes maciças e placas de teto, partições leves, paredes com vigas de madeira, construção em enxaimel e paredes de madeira maciça

E Área de montagem

Sistema de placa revestida	B máx. [mm]	A máx. [mm]
Promat®	≤ 3750	≤ 1840
Hilti	≤ 3000	≤ 2115
Hensel	≤ 1900	≤ 1400
SVT		
OBO Bettermann		
Würth		
AGI		

Combinação de registos até EI 90 S	s1 mín. [mm]	s1 máx. [mm]
FKA2-EU	40	600

Requisitos para sistemas de parede e teto

Os registos corta-fogo FKA2-EU podem ser montados em sistemas de parede e teto caso estas paredes e tetos tenham sido erguidos de acordo com os regulamentos relevantes e se as informações da respetiva situação de montagem se aplicarem e os requisitos que se seguem forem satisfeitos.

Fornecer quaisquer aberturas de montagem de acordo com os detalhes de montagem deste manual.

A segurança estrutural da parede/teto deve ser garantida (por terceiros). As medidas de compensação, especialmente no que respeita a grandes aberturas de montagem, devem ser determinadas caso a caso (por terceiros).

Paredes maciças

- Paredes maciças ou paredes de compartimentos feitas em, por exemplo, betão, betão celular, alvenaria ou placa de gesso maciço para parede de acordo com a EN 12859, (sem cavidades), densidade bruta $\geq 350 \text{ kg/m}^3$.
- Espessura da parede $W \geq 100 \text{ mm}$.
- Fazer cada abertura e cada orifício cortado de montagem de acordo com as condições locais e estruturais e respeitando o tamanho do registo corta-fogo.
- As cavidades, por exemplo em blocos de betão alveolar ou criadas na estrutura de apoio em consequência de penetrações na parede ou de orifícios de corte, devem ser preenchidas antes da montagem do registo corta-fogo, para que a resistência ao fogo da estrutura de apoio seja restaurada.

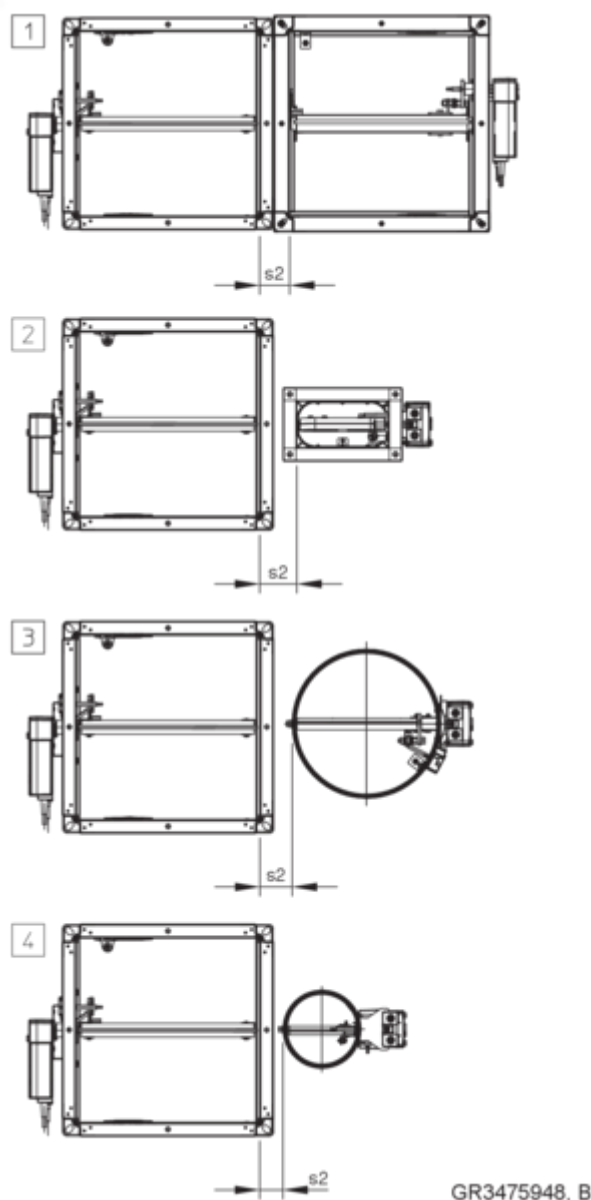



Fig. 22: Distância entre FKA2-EU e outros registos corta-fogo TROX em montagens em argamassa

Distância entre registos corta-fogo TROX diferentes – montagem em argamassa em paredes maciças (uma abertura de montagem)

N.º	Combinação de registos até EI 90 S	s2 [mm]
1	FKA2-EU – FK-EU	65 – 225
2	FKA2-EU – FKS-EU	80 – 150
3	FKA2-EU – FKR-EU	70 – 120 (80 – 120, estrutura do flange)
4	FKA2-EU – FKRS-EU	50 – 225

Placa de gesso para parede

- Placa de gesso para parede de acordo com a norma EN 12859 (sem cavidades).
- Espessura da placa para parede $W \geq 80$ mm, se $W \geq 100$ mm ver  na página 40.
- Fazer cada abertura de montagem de acordo com as condições locais e estruturais e respeitando o tamanho do registo corta-fogo.

Paredes de construção leve com estrutura metálica

- Paredes divisórias leves, paredes divisórias de segurança ou paredes para proporcionar proteção contra radiação, com estrutura de apoio de metal ou estrutura de apoio em aço (secções em caixa), com classificação europeia EN 13501-2 ou classificação nacional equivalente.
- Revestimento em ambos os lados feito em materiais de painéis de gesso ou cimento, gesso reforçado com fibra ou placas de silicato de cálcio com classificação contra incêndios.
- Espessura da parede $W \geq 94$ mm, para paredes de compartimento ou paredes divisórias de segurança $W \geq 100$ mm.
- Distância entre vigas de metal ≤ 625 mm; distância entre vigas de metal para paredes de compartimentos $\leq 312,5$ mm.
- As paredes de compartimento e paredes divisórias de segurança podem estar equipadas com inserções de chapa de aço e necessitar de menos espaço entre as vigas metálicas.
- Criar uma abertura de montagem com caibros (vigas e ripas).
- Se necessário, fornecer painéis de acabamento e fixações de aperto para a estrutura de apoio
- Estão aprovadas camadas adicionais de revestimento (se indicado no certificado de utilização da parede) e construções de vigas duplas.
- Ligue as secções metálicas junto à abertura de montagem de acordo com os detalhes de montagem deste manual.
- Caso sejam necessárias placas de reforço, aparafuse-as à estrutura de apoio de metal em intervalos de aprox. 100 mm.
- Montagem apenas em paredes que não suportem cargas (paredes de suporte de cargas mediante pedido).

Paredes divisórias leves com estrutura de apoio em madeira/construção em enxaimel

- Paredes divisórias leves, sejam estas paredes de vigas de madeira ou construções em enxaimel, com classificação europeia EN 13501-2 ou classificação nacional equivalente.
- ≤ 625 mm distância entre as vigas de madeira; estruturas em enxaimel ≤ 1000 mm
- Revestimento em ambos os lados feito em materiais de painéis de gesso ou cimento, gesso reforçado com fibra ou placas de silicato de cálcio com classificação contra incêndios.
- Estrutura de apoio em madeira, espessura da parede $W \geq 130$ mm ($W \geq 110$ com F60, $W \geq 105$ com F30); estrutura em enxaimel, espessura da parede $W \geq 140$ mm ($W \geq 110$ com F30).
- Erguer a parede de vigas de madeira ou estrutura em enxaimel de acordo com as instruções dos fabricantes.
- Estão aprovadas camadas adicionais de revestimento (se indicado no certificado de utilização da parede) e construções de vigas duplas.
- Criar uma abertura na estrutura de apoio de madeira com vigas e caibros.
- Os painéis de acabamento e placas de reforço devem ser feitos de material de revestimento e devem ser fixados à estrutura.

Paredes de madeira maciça

- Paredes de madeira maciça resistentes a incêndios ou paredes de madeira laminada cruzada com certificado nacional ou europeu.
- Espessura da parede $W \geq 95$ mm (com placa de reforço $W \geq 100$ mm perto da abertura de montagem).
- Se necessário, é permitida a utilização de materiais de painéis de gesso ou cimento, ou placas de gesso reforçado com fibra.

Paredes de caixa com estrutura de apoio de metal

- Paredes de caixa ou painéis adicionais com estrutura de apoio de metal ou estrutura de apoio de aço (secções de caixa), com classificação europeia EN 13501-2 ou classificação nacional equivalente.
- Revestimento em um dos lados feito em materiais de painéis de gesso ou cimento, gesso reforçado com fibra ou placas de silicato de cálcio com classificação contra incêndios.
- Espessura da parede $W \geq 90$ mm ($W \geq 75$ com F30); placas de revestimento/reforço de acordo com os detalhes de montagem.
- ≤ 625 mm de distância entre vigas de metal.
- Certifique-se de que segue as instruções dos fabricantes relativamente à altura, largura e espessura das paredes.
- Criar uma abertura de montagem com caibros (vigas e ripas).
- Se necessário, fornecer painéis de acabamento e fixações de aperto para a estrutura de apoio
- Montagem com o atuador no exterior da caixa.
- Caso sejam necessárias placas de reforço, aparafuse-as à estrutura de apoio de metal em intervalos de aprox. 100 mm.

Paredes de caixa sem estrutura de apoio de metal

- Paredes de caixa sem estrutura de apoio de metal, com classificação europeia de acordo com a norma EN 13501-2 ou classificação nacional equivalente.
- Revestimento em um dos lados feito em materiais de painéis de gesso ou cimento, gesso reforçado com fibra ou placas de silicato de cálcio com classificação contra incêndios.
- Parede de caixa entre duas paredes maciças, sem cantos
- Espessura da parede $W \geq 40$ mm.
- Caso sejam necessárias placas de reforço, aparafuse-as à estrutura de apoio de metal em intervalos de aprox. 100 mm.

Placas de teto maciças

- Lajes de teto maciço sem espaços abertos, feitas de betão ou betão celular, densidade bruta ≥ 450 kg/m³.
- Espessura do teto $D \geq 100$ mm, espessura aumentada para $D \geq 125$ mm quando necessário (salvo disposição em contrário nos detalhes de montagem).
- Placa de teto parcialmente maciça, espessura ≥ 125 mm quando combinada com um teto de vigas de madeira resistente a incêndios (também madeira laminada colada) ou teto de madeira maciça.
- Fazer cada abertura de montagem de acordo com as condições locais e estruturais e respeitando o tamanho do registo corta-fogo.

Tetos de madeira maciça

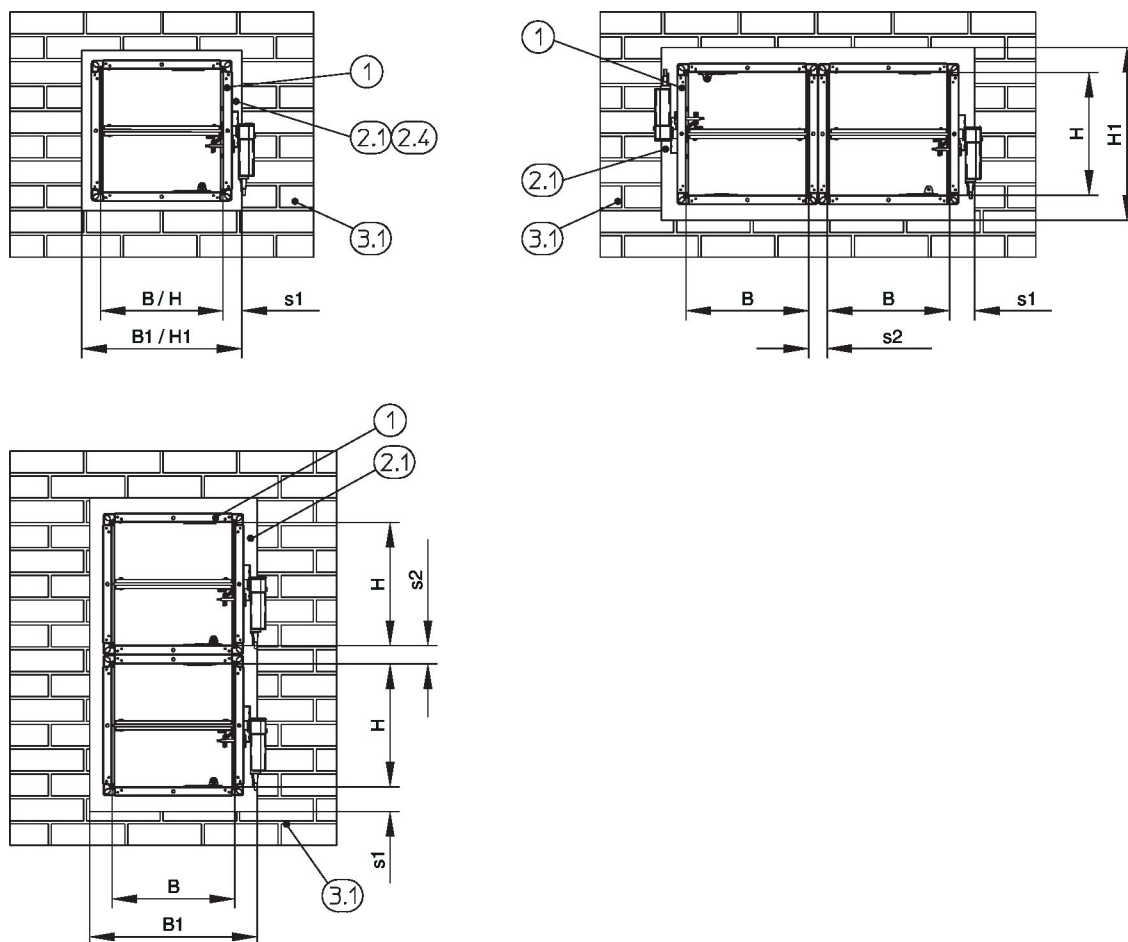
- Tetos de madeira maciça ou de madeira laminada cruzada.
- Espessura do teto $D \geq 140$ mm ou $D \geq 112,5$ mm com revestimento resistente a incêndios complementar.

Tetos com vigas de madeira

- Construção em vigas de madeira ou madeira laminada colada.
- Espessura do teto $D \geq 142,5$ mm (dependente do teto) com revestimento resistente a incêndios complementar.

4.4 Paredes maciças

4.4.1 Geral



doc_techdraw_003879

Fig. 23: Paredes maciças – disposição/distâncias

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 1 | FKA2-EU | 3.1 | Parede maciça |
| 2.1 | Argamassa | s1 | Folga do perímetro, ☞ <i>na página 34</i> |
| 2.4 | Placa de enfor-nagem contra incêndios com revesti-mento ablativo | s2 | Distância entre os registos corta-fogo, ☞ «Distân-cias» <i>na página 32</i> |

Tipo de montagem	Abertura de montagem [mm]		Distância [mm]	
	B1	H1	s1	s2
Montagem em argamassa	B + 450 max.	H + 450 max.	≤ 225	60 ² – 225
Montagem a seco sem arga-massa com placa de enfor-nagem contra incêndios ¹	B + 1200 max.	H + 1200 max.	40 – 600	60 ² – 600

¹) Indicar o tamanho máximo da placa de enfor-nagem contra incêndios

² Com um comprimento de 305 mm e montagem de registos corta-fogo em cima uns dos outros, o espaço s2 tem de ser de, pelo menos, 75 mm.

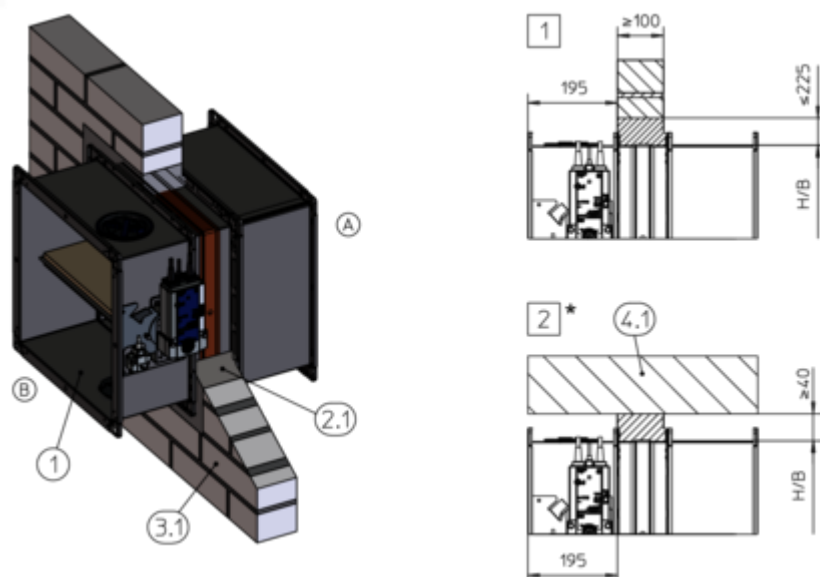
Additional requirements: solid walls

- Parede maciça, ☞ *na página 40*

- Distâncias e orientação de montagem, ☞ «Distân-cias» *na página 32*

4.4.2 Montagem em argamassa

Montagem molhada numa parede maciça



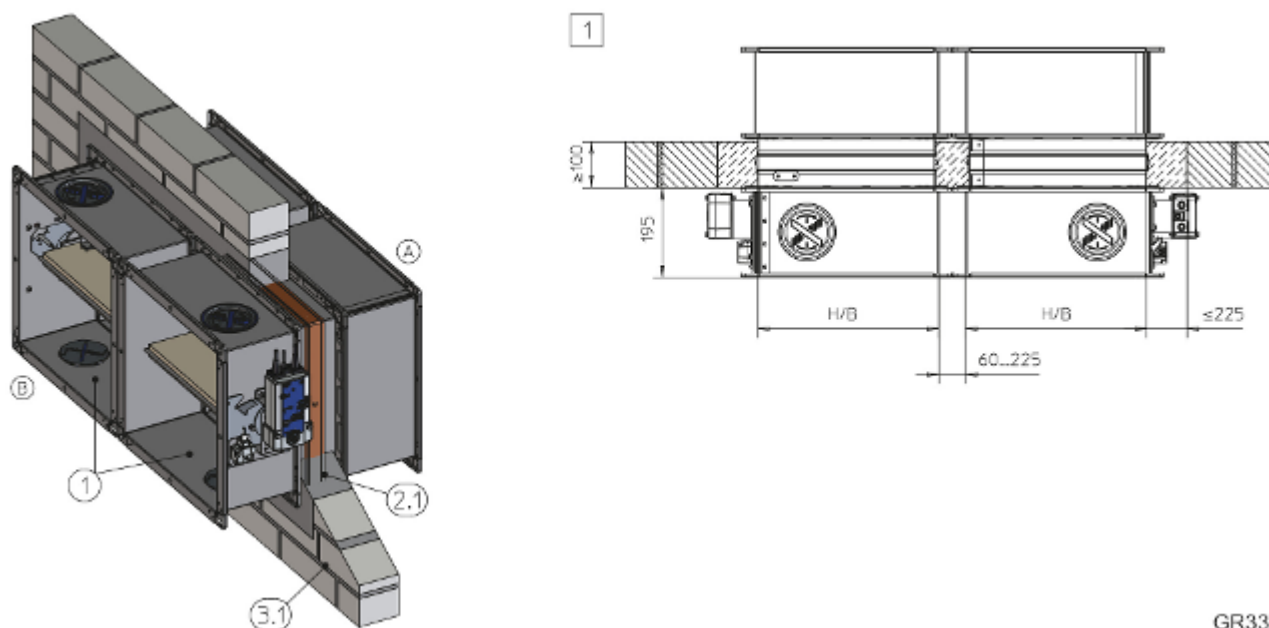
GR3286910, E

Fig. 24: Montagem molhada numa parede maciça

- | | |
|-----|----------------------------------|
| 1 | FKA2-EU |
| 2,1 | Argamassa |
| 3,1 | Parede maciça |
| 4,1 | Placa de teto maciça/chão maciço |

- * Montagem perto do chão como em **2**
- | | |
|----------|--------------|
| 1 | Até EI 120 S |
| 2 | Até EI 120 S |

Montagem em argamassa numa parede maciça, flange a flange

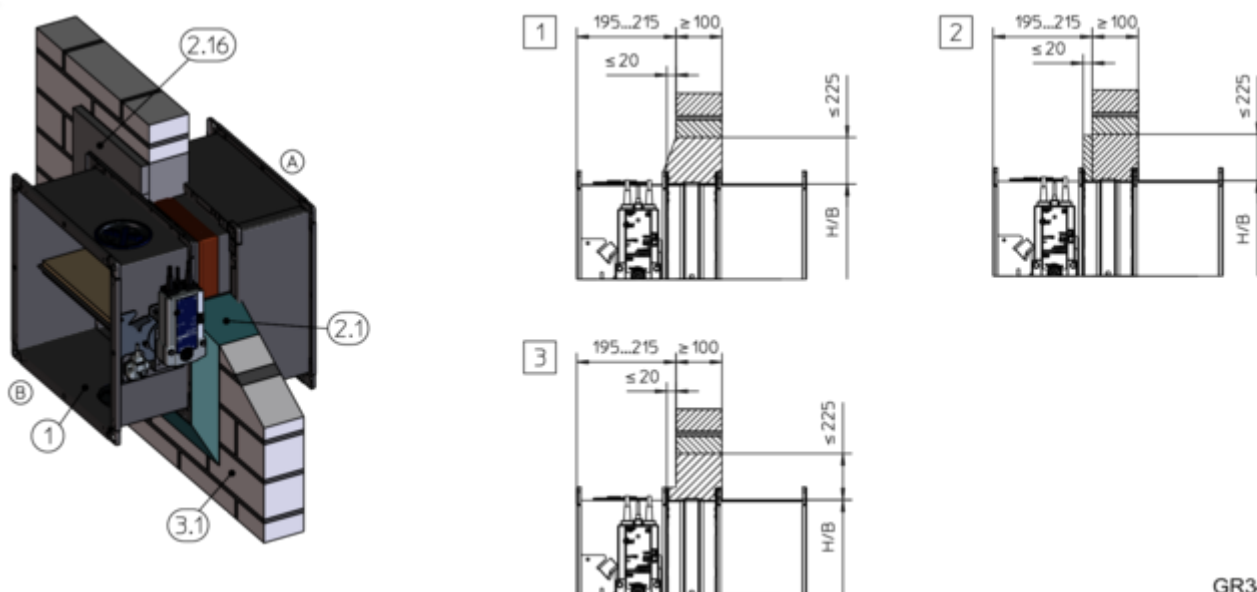


GR3379161, C

Fig. 25: Montagem em argamassa numa parede maciça, flange a flange. A ilustração apresenta uma montagem lado a lado (aplica-se também à montagem de registos um em cima do outro)

- | | | | |
|-----|-----------|----------|---------------|
| 1 | FKA2-EU | 3,1 | Parede maciça |
| 2,1 | Argamassa | 1 | Até EI 120 S |

Montagem molhada numa parede maciça



GR3484021, F

Fig. 26: Montagem molhada numa parede maciça

- | | | | |
|------|--|-------|---------------|
| 1 | FKA2-EU | 3,1 | Parede maciça |
| 2,1 | Argamassa, em alternativa, fechar a folga do perímetro com argamassa e acabamento em gesso inclinado | 1 – 3 | Até EI 120 S |
| 2,16 | Gesso de cimento | | |

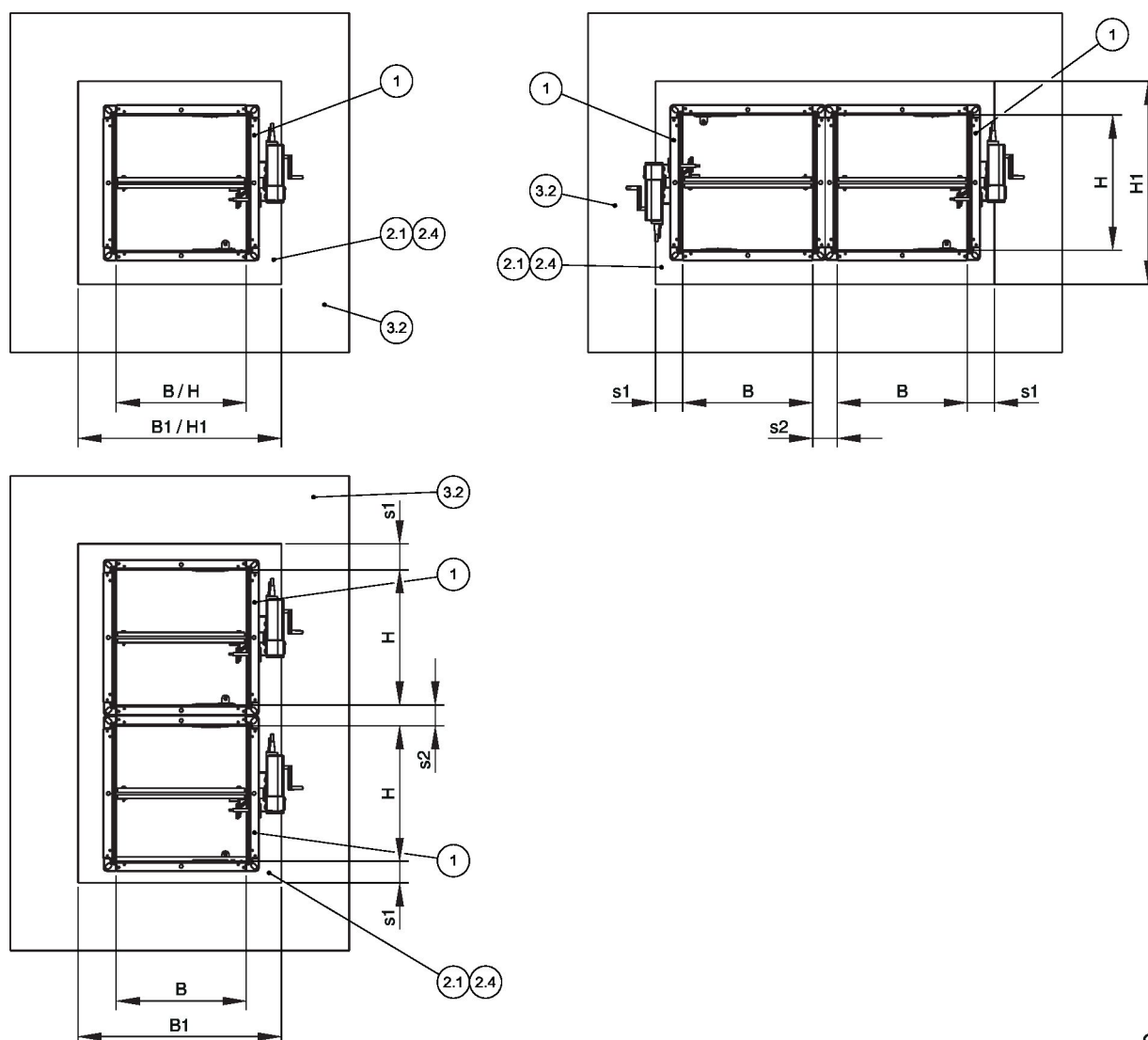
Requisitos adicionais: montagem em argamassa em paredes maciças/placas de gesso para parede

- Parede maciça/placa de gesso para parede, na página 40

- Comprimento do corpo L = 305 ou 500 mm

4.5 Paredes divisórias leves

4.5.1 Geral



GR3870078, A

Fig. 27: Paredes divisórias leves com estrutura de apoio de metal – disposição/distâncias

1	FKA2-EU	3,2	Parede divisória leve, revestimento em ambos os lados
2.1	Argamassa	s1	Folga do perímetro, ↗ <i>na página 34</i>
2.4	Placa de enformagem contra incêndios com revestimento ablativo	s2	Distância entre os registos corta-fogo, ↗ «Distâncias» <i>na página 32</i>

Tipo de montagem	Abertura de montagem [mm]			
	B1	H1	s1	s2
Montagem em argamassa ¹	B + 450 max.	H + 450 max.	≤ 225	60 ⁴ – 225
Montagem a seco sem argamassa com o kit de montagem ES ^{1,2}	B + 140	H + 140	montagem central	
Montagem a seco sem argamassa com placa de enfor-nagem contra incên-dios ³	B + 80 a 1200	H + 80 a 1200	40 – 600	60 ⁴ – 600

¹ Os painéis de acabamento são opcionais ou de acordo com os detalhes da montagem (2 × 12,5 mm máx. / 1 × 25 mm)

² Tolerância de abertura de montagem ± 2 mm

³ Painéis de acabamento necessários de acordo com os detalhes da montagem

⁴ Com um comprimento de 305 mm e montagem de registos corta-fogo em cima uns dos outros, a distância entre FKA2-EU registos corta-fogo tem de ser de, pelo menos, 75 mm.

Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal e revestimento de ambos os lados

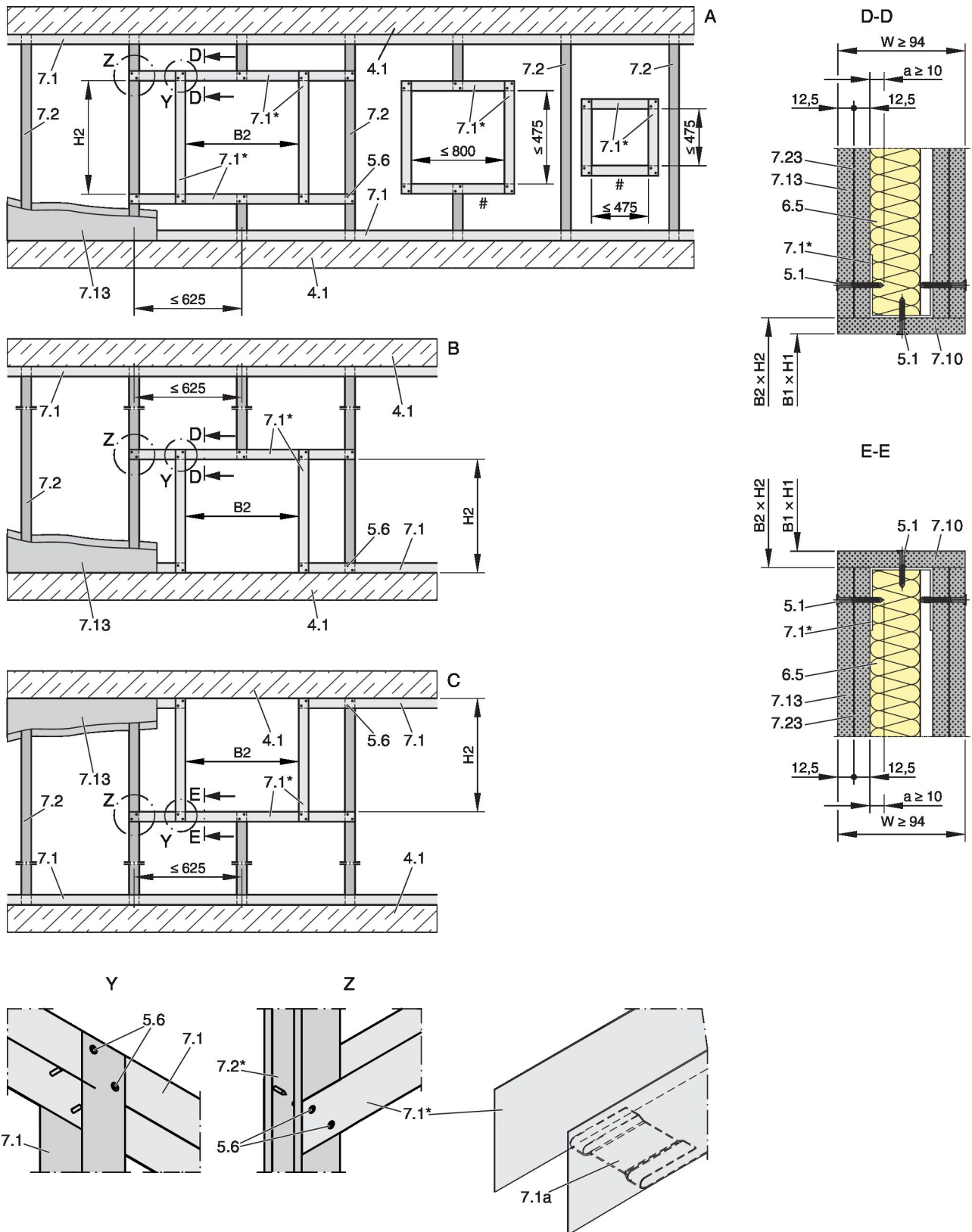


Fig. 28: Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados, explicação ver Fig. 29

Parede de compartimento com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados

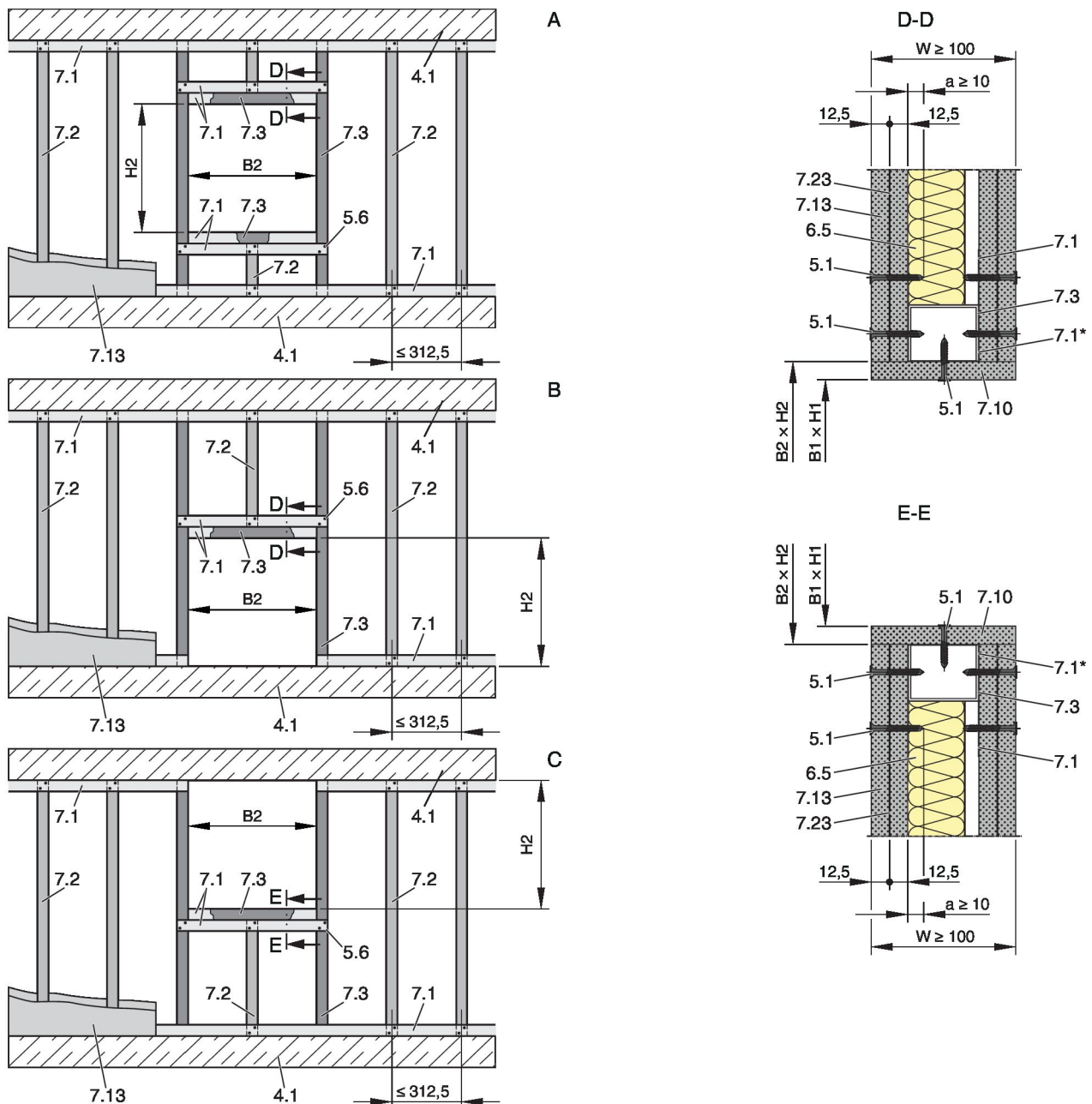


Fig. 29: Parede de compartimento com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados

A	Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal ou estrutura de apoio de aço/parede de compartimento/parede divisória de segurança	7,2 7,3 7,10	Secção CW Secção UA Painéis de acabamento de acordo com os detalhes de montagem
BB	Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal ou estrutura de apoio de aço/parede de compartimento/parede divisória de segurança, montagem perto do chão	7,13 7,23	Revestimento Inserção da chapa de aço (se existir, depende do fabricante da parede)
C	Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal ou estrutura de apoio de aço/parede de compartimento/parede divisória de segurança, montagem perto do teto	B1 × H1 B2 × H2 *	Abertura de montagem Abertura na estrutura de apoio de metal (sem painéis de acabamento: B2 = B1, H2 = H1)
4.1	Placa de teto maciça/chão maciço		
5.1	Parafuso de parede seca	#	O lado fechado da secção de metal deve ficar voltado para a abertura de montagem A disposição pode variar
5.6	Parafuso ou rebite de aço		
6,5	Lã mineral (dependendo da estrutura da parede)		
7,1	Secção UW		

7,1a Secção UW, ou cortada e dobrada ou partida

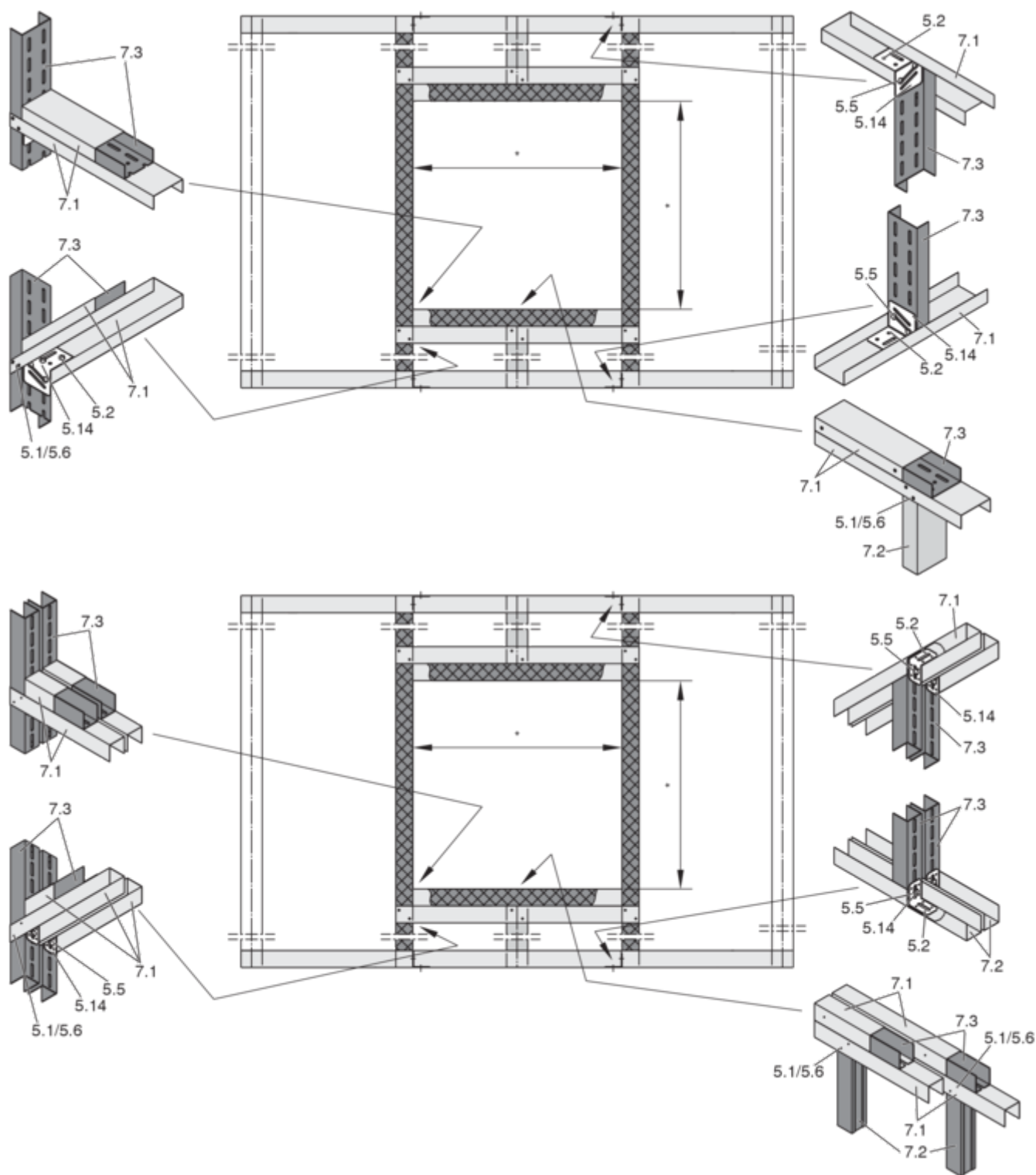
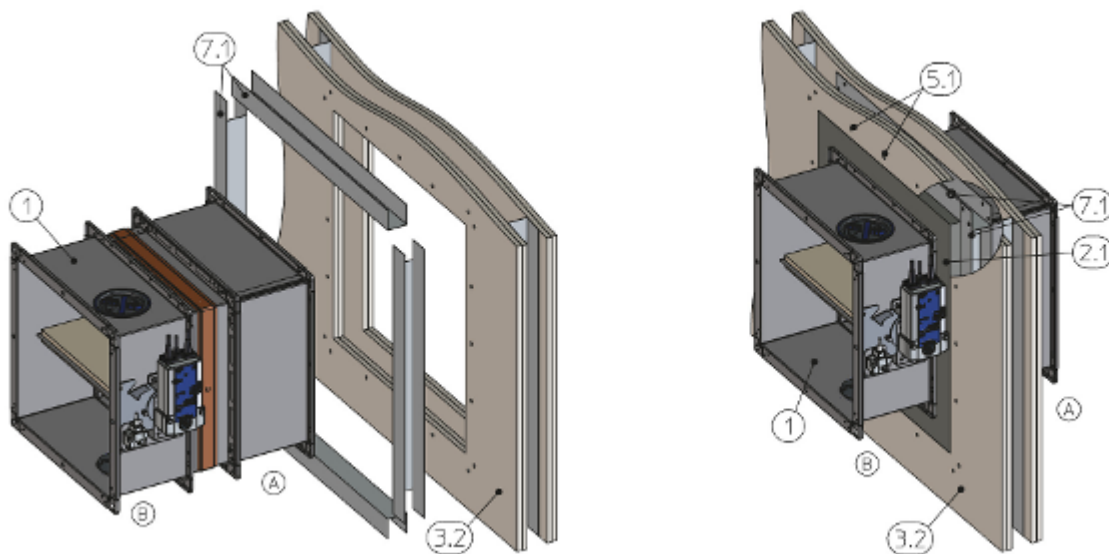


Fig. 30: Estrutura de apoio de metal para uma parede de compartimento, sistema de viga única e sistema de viga dupla

- | | | | |
|------|---|-----|--|
| 5.1 | Parafuso de parede seca | 7.1 | Secção UW |
| 5.2 | Parafuso sextavado M6 | 7.2 | Secção CW |
| 5.5 | Parafuso de carroçaria, L ≤ 50 mm, com anilha e porca | 7.3 | Secção UA |
| 5.6 | Rebite de aço | * | Abertura de montagem de acordo com os detalhes de montagem |
| 5.14 | Suporte angular | | |

Montagem numa fase posterior



GR3478229, A

Fig. 31: Instalação numa parede divisória ligeira numa fase posterior, para aberturas de instalação claras de ≤ 475 mm entre duas vigas regulares, a ilustração mostra uma instalação à base de argamassa (também se aplica à instalação seca sem argamassa)

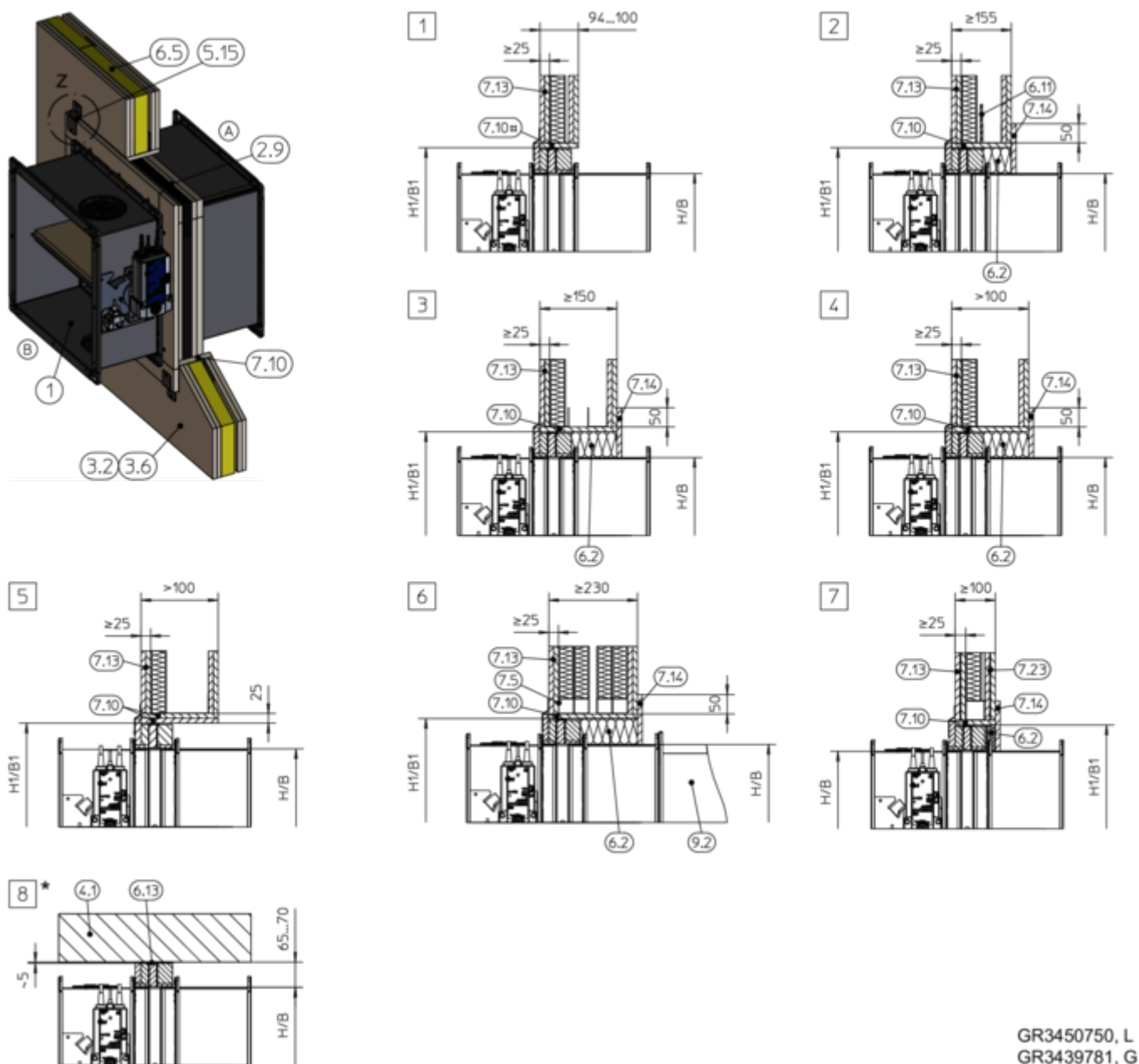
- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| 1 | FKA2-EU | 5.1 | Parafuso para parede seca, espaçamento entre parafusos ≤ 100 mm |
| 2.1 | Argamassa | 7.1 | Secções UW, cortadas à medida (por terceiros), sobrepostas |
| 3.2 | Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados | | |

Requisitos adicionais: paredes divisórias leves e paredes de compartimento com estrutura de apoio de metal

- Paredes divisórias leves ou paredes de compartimento, ↪ *na página 41*
- A segurança estrutural da parede deve ser garantida (por terceiros). As medidas de compensação, especialmente no que respeita a grandes aberturas de montagem (como no caso de montagens múltiplas), devem ser determinadas caso a caso (por terceiros).

4.5.2 Montagem a seco sem argamassa com kit de montagem a seco sem argamassa ES

Montagem a seco sem argamassa numa parede divisória leve com kit de montagem ES

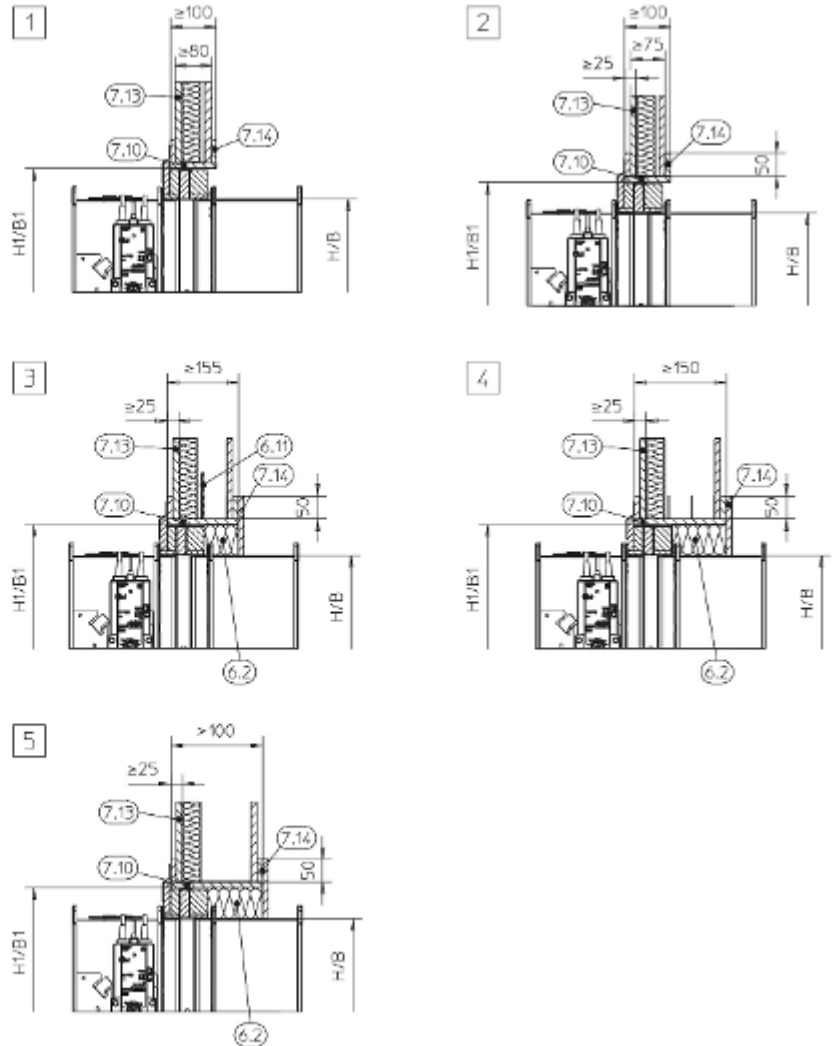
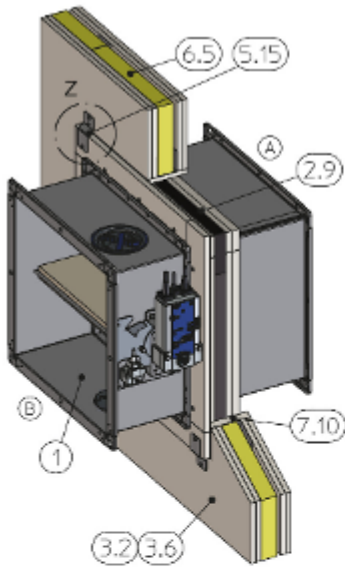


GR3450750, L
GR3439781, G

Fig. 32: Montagem a seco sem argamassa numa parede divisória leve com kit de montagem ES

1	FKA2-EU	7.10	Painéis de acabamento
2.9	Kit de montagem ES	7.10#	Painéis de acabamento opcionais
3.2	Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados	7.13	Revestimento
3.6	Parede de compartimento ou parede divisória de segurança com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados	7.14	Placa de reforço do mesmo material que a parede
4.1	Placa de teto maciça/chão maciço	7.23	Inserção de folha de aço dependente do fabricante da parede
5.15	Suporte	9.2	Peça de extensão ou conduta
6.2	Lã mineral $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$	*	Montagem perto do chão como em 8
6.5	Lã mineral (dependendo da estrutura da parede)	H1/B1	Abertura de montagem, ver quadro 48
6.11	Tira isolante (dependendo da estrutura da parede)	Z	Para fixação, ver Fig. 17 a Fig. 19
		1 – 8	até EI 120 S: B x H > 800 x 400 - 1500 x 800 mm Até EI 90 S: B x H = 200 x 100 - 1500 x 800 mm

- 6,13 Tiras de lã mineral A1, enchimento em alternativa (caso seja necessário uniformizar uma parede irregular)
- 7,5 Estrutura de apoio de aço (secção em caixa)



GR3450750, L

Fig. 33: Montagem a seco sem argamassa numa parede divisória leve com kit de montagem ES

- | | | | |
|------|--|-------|---|
| 1 | FKA2-EU | 7.10 | Painéis de acabamento |
| 2.9 | Kit de montagem ES | 7.13 | Revestimento |
| 3.2 | Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados | 7.14 | Placa de reforço do mesmo material que a parede |
| 3.6 | Parede de compartimento ou parede divisória de segurança com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados | H1/B1 | Abertura de montagem, ver quadro 48 |
| 5.15 | Suporte | Z | Para fixação, ver Fig. 17 a Fig. 19 |
| 6.2 | Lã mineral, $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 80 \text{ kg/m}^3$ (necessário para espessuras de parede $> 100 \text{ mm}$) | 1 | Até EI 60 |
| 6.5 | Lã mineral (dependendo da estrutura da parede) | 2 - 5 | EI 30 S |
| 6.11 | Tira isolante (dependendo da estrutura da parede) | | |

Montagem a seco sem argamassa numa parede divisória leve, por baixo de uma junta de teto flexível

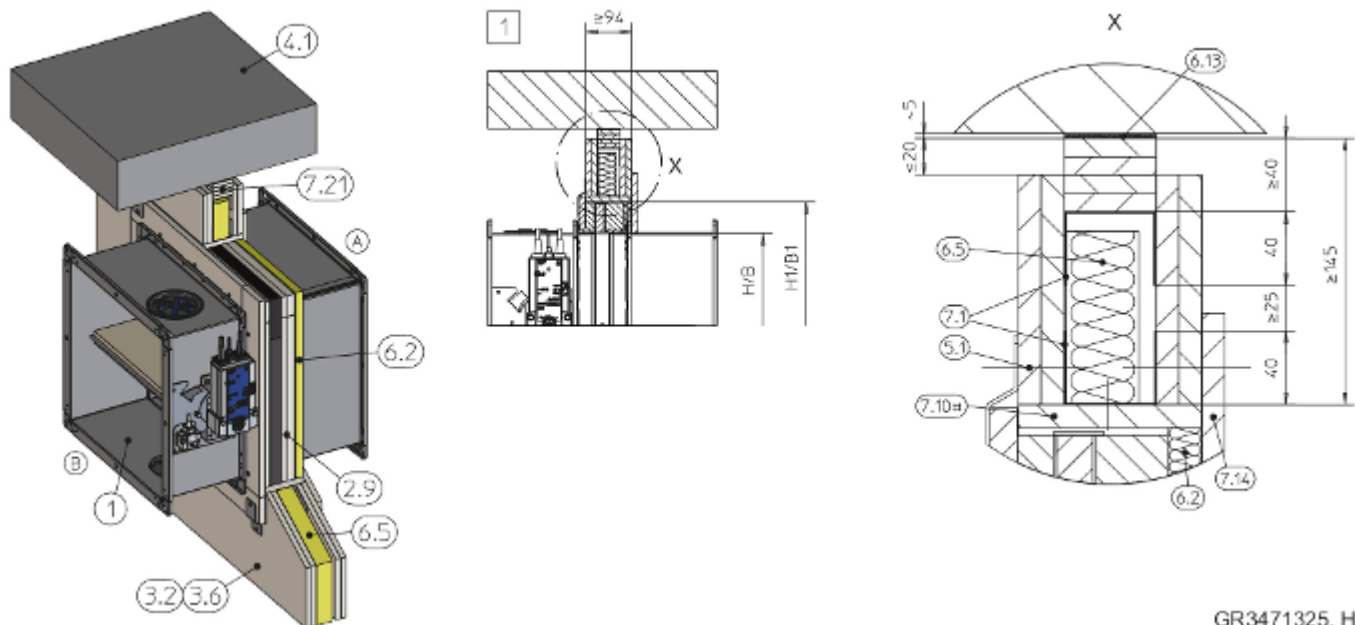


Fig. 34: Montagem a seco sem argamassa numa parede divisória leve, por baixo de uma junta de teto flexível

1	FKA2-EU	6,13	Tiras de lã mineral A1, enchimento em alternativa (caso seja necessário uniformizar uma parede irregular)
2,9	Kit de montagem ES	7,1	Secção UW
3,2	Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados	7,10#	Painéis de acabamento opcionais
3,6	Parede de compartimento ou parede divisória de segurança com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados	7,14	Placa de reforço do mesmo material (necessária se $W > 100$ mm)
4,1	Placa de teto maciça	7,21	Tiras de junta de teto (p.ex. $4 \times \geq 10$ mm)
5,1	Parafuso de parede seca	H1/B1	Abertura de montagem, ver quadro 48
5,15	Suporte	Z	Para fixação, ver Fig. 17 a Fig. 19
6,2	Lã mineral, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³	1	até EI 120 S: B x H = 800 x 400 - 1500 x 800 mm
6,5	Lã mineral (dependendo da estrutura da parede)		Até EI 90 S: B x H = 200 x 100 - 1500 x 800 mm

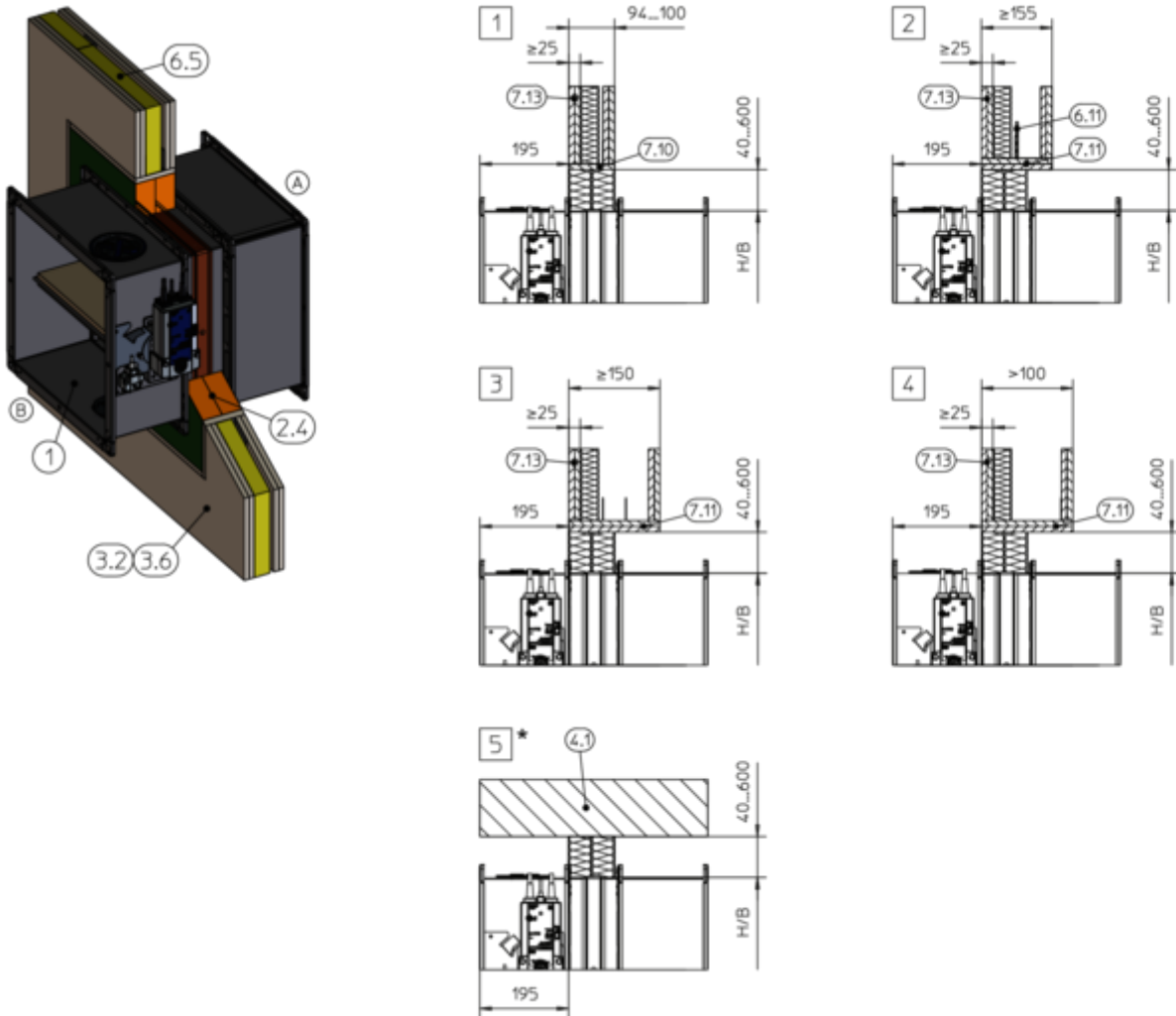
Requisitos adicionais: instalação seca sem argamassa com kit de instalação ES em paredes divisórias leves

- Parede divisória leve, ☞ na página 41
- Comprimento do corpo L = 500 mm
- Distância entre o registo corta-fogo e os elementos estruturais adjacentes $\geq 80/120$ mm (dependendo da posição dos suportes)
- 65 - 70 mm de distância entre o registo corta-fogo com kit de montagem encurtado e os elementos estruturais de suporte de carga, ver Fig. 32 / Fig. 33, detalhe **6**
- ≥ 200 mm de distância entre dois registos corta-fogo em aberturas de montagem separadas

- Garantir o acesso a partir da parte de trás.
 - Para espessuras de parede > 100 mm, podem ser utilizados painéis de acabamento de 2 camadas (painéis de acabamento de 2 camadas em três lados para montagens junto ao teto) como alternativa ao fecho posterior dos pontos 6.2 e 7.14.
1. ▶ Montar o kit de montagem sobre o registo corta-fogo.
 2. ▶ Colocar o registo corta-fogo no centro da abertura de montagem e fixá-lo com suportes e parafusos para parede seca à estrutura de metal, ver Fig. 17 a Fig. 19.

4.5.3 Montagem seca com placa de enformagem contra incêndios

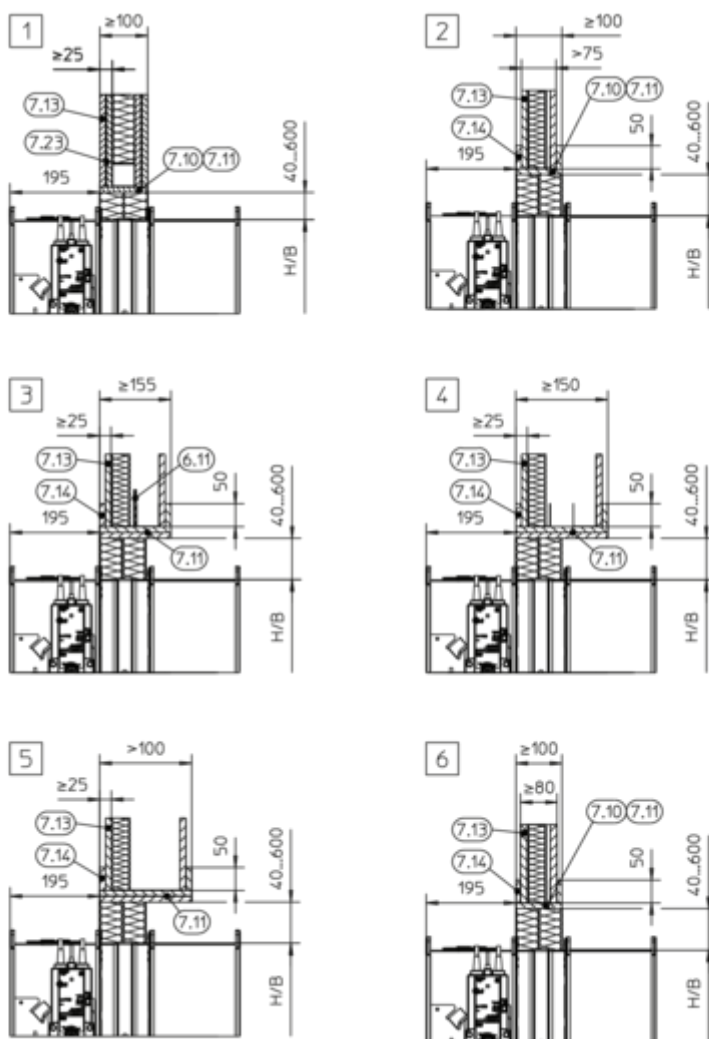
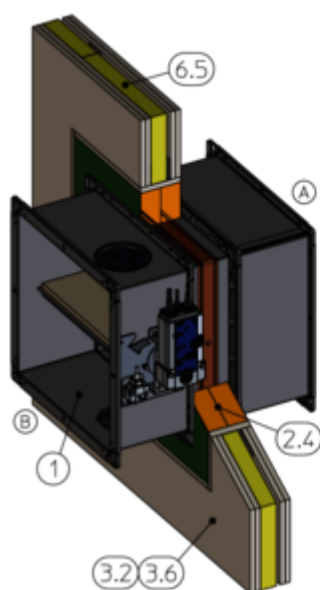
Montagem a seco sem argamassa numa parede divisória leve, com uma placa de enformagem contra incêndios



GR3469131, M

Fig. 35: Montagem a seco sem argamassa numa parede divisória leve, com uma placa de enformagem contra incêndios

1	FKA2-EU	7.10	Painéis de acabamento, até $W \leq 100$ mm (opcional)
2.4	Sistema de placa revestida	7.11	Painéis de acabamento, camada dupla
3.2	Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados	7.13	Revestimento
3.6	Parede de compartimento ou parede divisória de segurança com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados	*	Montagem perto do chão como em 5
4.1	Placa de teto maciça/chão maciço	1 -	até EI 120 S:
6.5	Lã mineral (dependendo da estrutura da parede)	4	$B \times H = 200 \times 100 - 800 \times 400$ mm (posição de montagem horizontal)
6.11	Tira isolante (dependendo da estrutura da parede)	5	Até EI 90 S: $B \times H = 200 \times 100 - 1500 \times 800$ mm EI 30 a EI 120 S



GR3469131, M

Fig. 36: Montagem a seco sem argamassa numa parede divisória leve, com uma placa de enformagem contra incêndios

1	FKA2-EU	7,13	Revestimento
2.4	Sistema de placa revestida	7,14	Placa de reforço do mesmo material que a parede
3,2	Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados	7,23	Inserção de folha de aço dependente do fabricante da parede
3,6	Parede de compartimento ou parede divisória de segurança com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados	1	até EI 120 S: B × H = 200 × 100 - 800 × 400 mm (posição de montagem horizontal)
6,5	Lã mineral (dependendo da estrutura da parede)	2	Até EI 90 S: B × H = 200 × 100 - 1500 × 800 mm
6,11	Tira isolante (dependendo da estrutura da parede)	5	EI 30 S
7.10	Painéis de acabamento, até W ≤ 100 mm (opcional)	6	Até EI 60 S
7.11	Painéis de acabamento, camada dupla		

Montagem seca com placa de enformagem contra incêndios numa parede maciça flange a flange

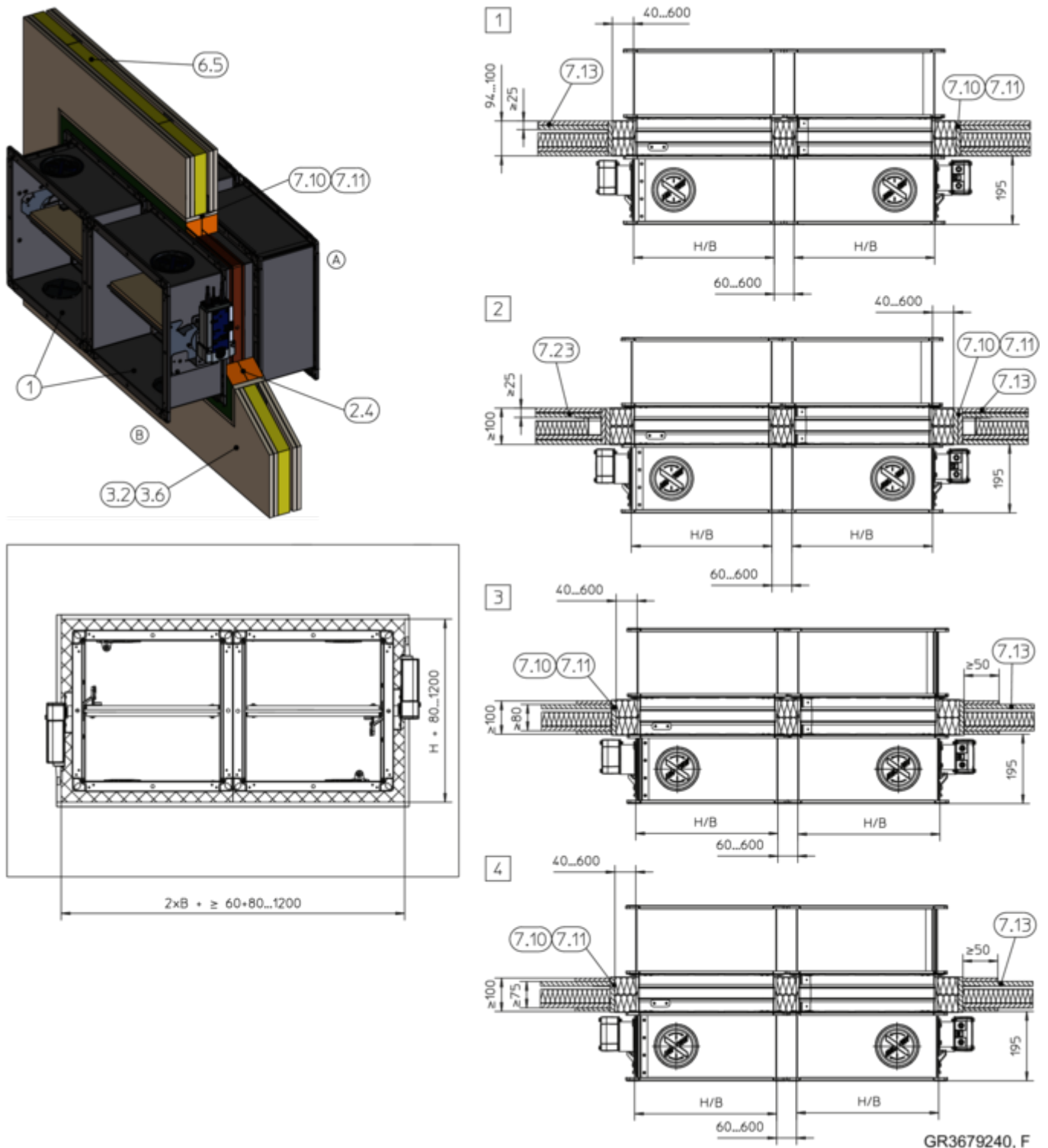


Fig. 37: Montagem a seco numa parede divisória leve, com placa de enformagem contra incêndios, flange a flange. A ilustração apresenta uma montagem lado a lado (aplica-se também à montagem de registos um em cima do outro)

1	FKA2-EU	7,11	Painéis de acabamento, camada dupla
2,4	Sistema de placa revestida	7,13	Revestimento
3,2	Parede divisória leve com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados	7,23	Inserção de folha de aço dependente do fabricante da parede
3,6	Parede de compartimento com estrutura de apoio de metal, revestimento em ambos os lados	1 2	Até EI 90 S
		3	Até EI 60 S

Paredes divisórias leves > Montagem seca com placa de enforragem contra i...

6,5	Lã mineral (dependendo da estrutura da parede)	4	EI 30 S
7.10	Painéis de acabamento, até $W \leq 100$ mm (opcional)		

Montagem a seco sem argamassa com placa de enforragem contra incêndios , montagem múltipla, flange a flange

Requisitos adicionais: montagem a seco sem argamassa em paredes divisórias leves, com placa de enforragem contra incêndios

- Parede divisória leve, ↪ *na página 41*
- Comprimento do corpo L = 305 ou 500 mm
- Sistemas de proteção contra incêndios, detalhes de montagem, distâncias/dimensões, ↪ *na página 38*
- Suspensão e fixação, ↪ *Capítulo 4.6 «Fixar o registo corta-fogo» na página 61 ↪ 4.6.3 «Fixar o registo corta-fogo quando uma placa de enforragem contra incêndios é utilizada» na página 63*

4.6 Fixar o registo corta-fogo

4.6.1 Geral

Os registos corta-fogo montados distantes de paredes e de placas de teto e montados numa placa de enforçamento contra incêndios devem ser suspensas com hastes roscadas de aço (M10 - M12).

As hastes têm de ser fixadas à laje do teto; a resistência a incêndios exigida não deve ser comprometida. Utilizar apenas escoras de aço com classificação contra incêndio com certificado de conformidade. Em vez de escoras, pode-se utilizar hastes roscadas e fixá-las acima do teto com porcas e anilhas de aço. As hastes roscadas até um comprimento de 1,50 m não requerem qualquer isolamento; as hastes roscadas mais compridas requerem isolamento de acordo com a folha de trabalho 478 Promat®, por exemplo. Carregar o sistema de suspensão apenas com o peso do registo corta-fogo; as condutas deve ser suspensas em separado.

Peso [kg]: ↪ Capítulo 2.2 «FKA2-EU com ligação fusível» na página 9 ↪ Capítulo 2.3 «FKA2-EU com atuador de retorno com mola» na página 12 ↪ Capítulo 2.4 «FKA2-EU com atuador de retorno com mola e detetor de fumo da conduta» na página 20 ↪ Capítulo 2.5 «FKA2-EU com ligação fusível e grelha de proteção como unidade de transferência de ar» na página 21 ↪ Capítulo 2.6 «FKA2-EU com atuador de retorno com mola e detetor de fumo da conduta como registo de transferência de ar» na página 22 .

Para além dos sistemas de fixação descritos neste manual, pode também utilizar sistemas de fixação que tenham sido aprovados por institutos de ensaio credenciados. Isto aplica-se em particular à montagem do registo corta-fogo perto de uma parede ou num canto (quando são utilizadas secções angulares ou chapas de montagem).

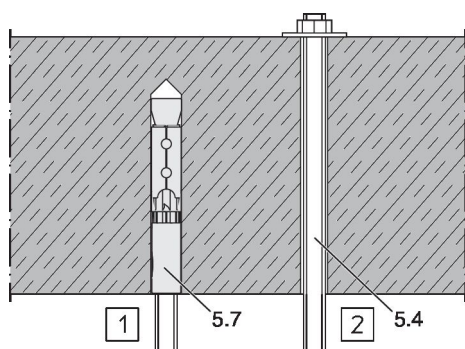


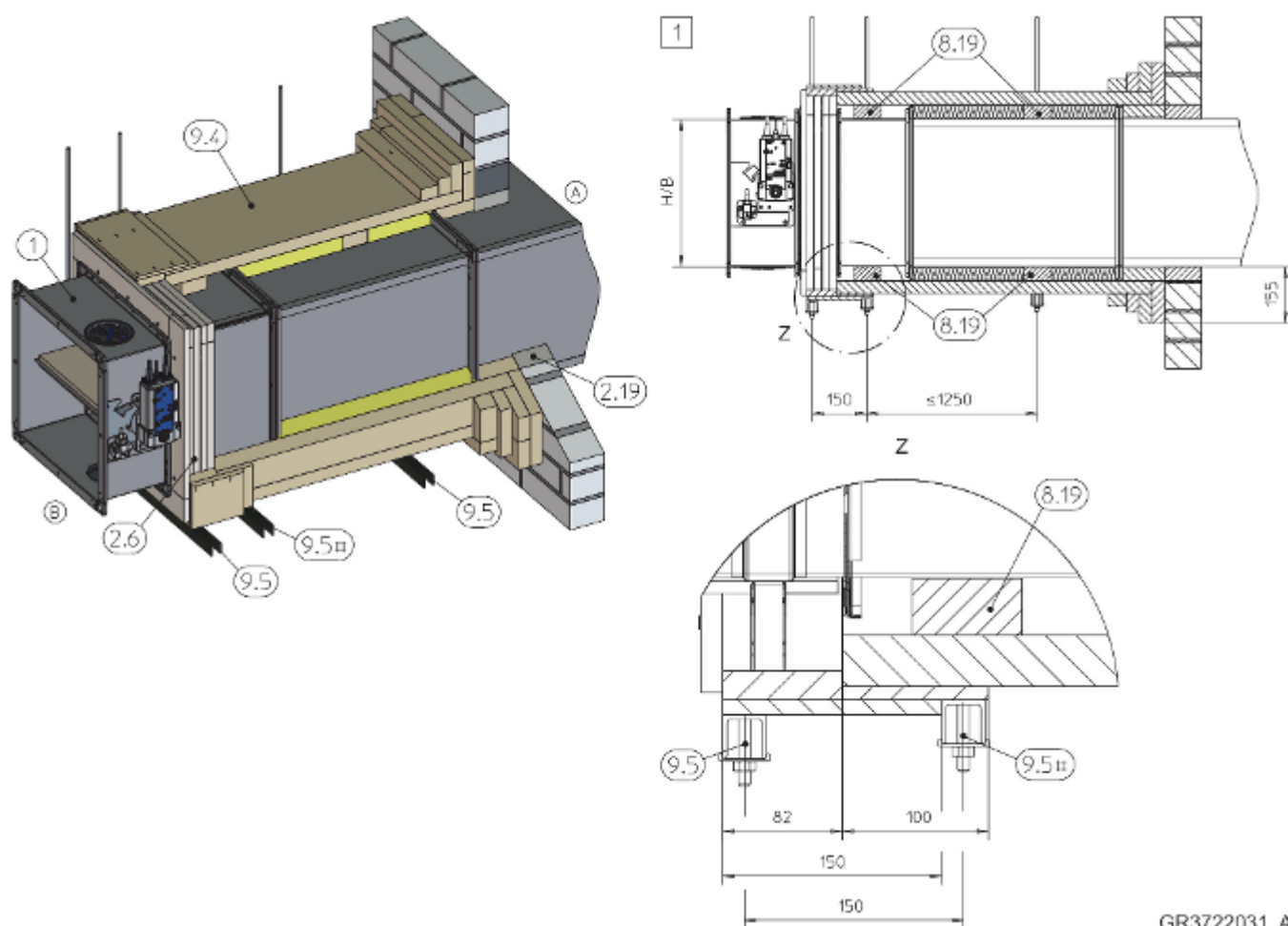
Fig. 38: Fixação na placa de teto

5,4 Haste roscada

5,7 Escora com classificação contra incêndio (com certificado de conformidade)

- 1 Fixação com escora com classificação contra incêndio com certificado de adequação
- 2 Fixação com haste roscada (perfuração)

4.6.2 Registos corta-fogo suspensos montados distantes de paredes maciças e placas de teto



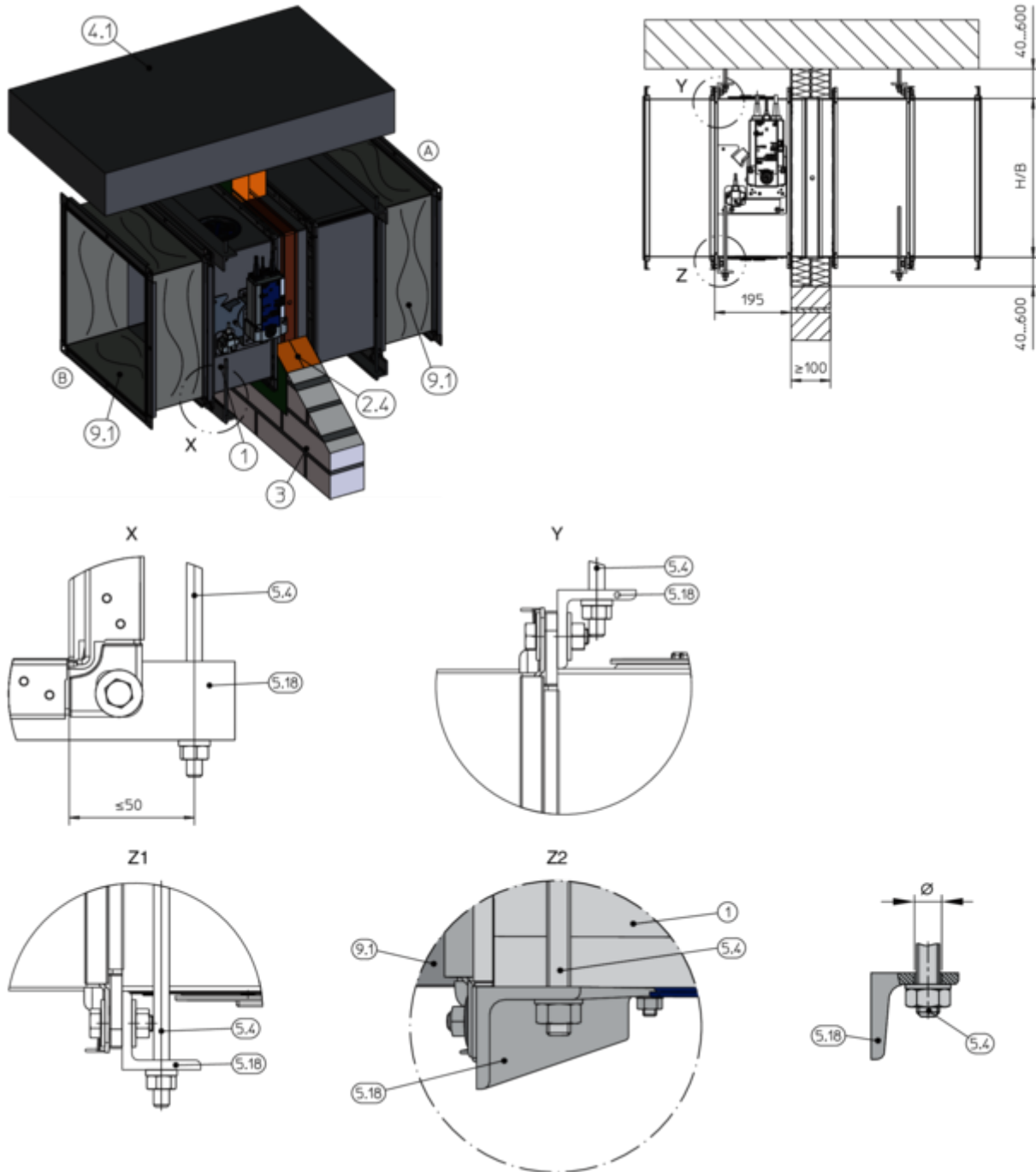
GR3722031, A

Fig. 39: Montagem seco com kit de montagem WE

- | | |
|--|---|
| <p>1 FKA2-EU</p> <p>2,6 Kit de montagem WE,</p> <p>2,19 Enchimento de juntas (enchimento adequado Promat®, Promat® enchimento pronto a usar ou de lã mineral, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$ ou argamassa de acordo com o manual de montagem e operação)</p> <p>8,19 Placa corta-fogo PROMATECT® LS, d = 35 mm</p> <p>9,4 Conduto de chapa de aço com revestimento resistente a incêndios e sistema de suspensão de acordo com o manual Promat®, estrutura 478, última edição</p> <p>9,5 Sistema de suspensão (de terceiros) composto por:</p> <p>a Haste roscada
M10: $B \times H \leq 800 \times 200\text{ mm}$</p> | <p>M12: $B \times H \leq 1000 \times 600\text{ mm}$</p> <p>M12#: $B \times H > 1000 \times 600\text{ mm}$</p> <p>b C alha de montagem da Hilti® MQ 41 × 3 mm ou equivalente</p> <p>c Placa perfurada da Hilti® MQZ L13 ou equivalente</p> <p>d Porca hexagonal com anilha</p> <p># Os registo de tamanho $> 1000 \times 600\text{ mm}$ requerem dois pontos de suspensão por baixo do registo, a uma distância de 150 mm um do outro</p> <p>1 Até EI 90 S (posição de montagem horizontal)</p> |
|--|---|

4.6.3 Fixar o registo corta-fogo quando uma placa de enforçagem contra incêndios é utilizada

Conduto horizontal



GR3722033, A

Fig. 40: Fixação de FKA2-EU, montagem na parede com uma placa de enforçagem contra incêndios

1	FKA2-EU	5,18	Secção angular de aço em conformidade com a norma EN 10056-1, L ≥ 40 mm × 40 mm × 5 mm, galvanizada ou pintada, ou equivalente
2,4	Placa de enforçagem contra incêndios com revestimento ablativo	9,1	Conector flexível (recomendado)
3	Parede, parede maciça apresentada	Z1	Suspensão do EI 90 S
4,1	Placa de teto maciça	Z2	Suspensão até EI 60 S
5,4	Haste roscada M12 com anilha e porca		

Nota: Cada registo corta-fogo deve ser suspenso, tanto no lado operacional como no lado da montagem. A suspensão tem de ser fixada na parte superior **ou** na parte inferior da flange.

Fixar o registo corta-fogo > Fixar o registo corta-fogo quando uma placa de...

Conduta vertical

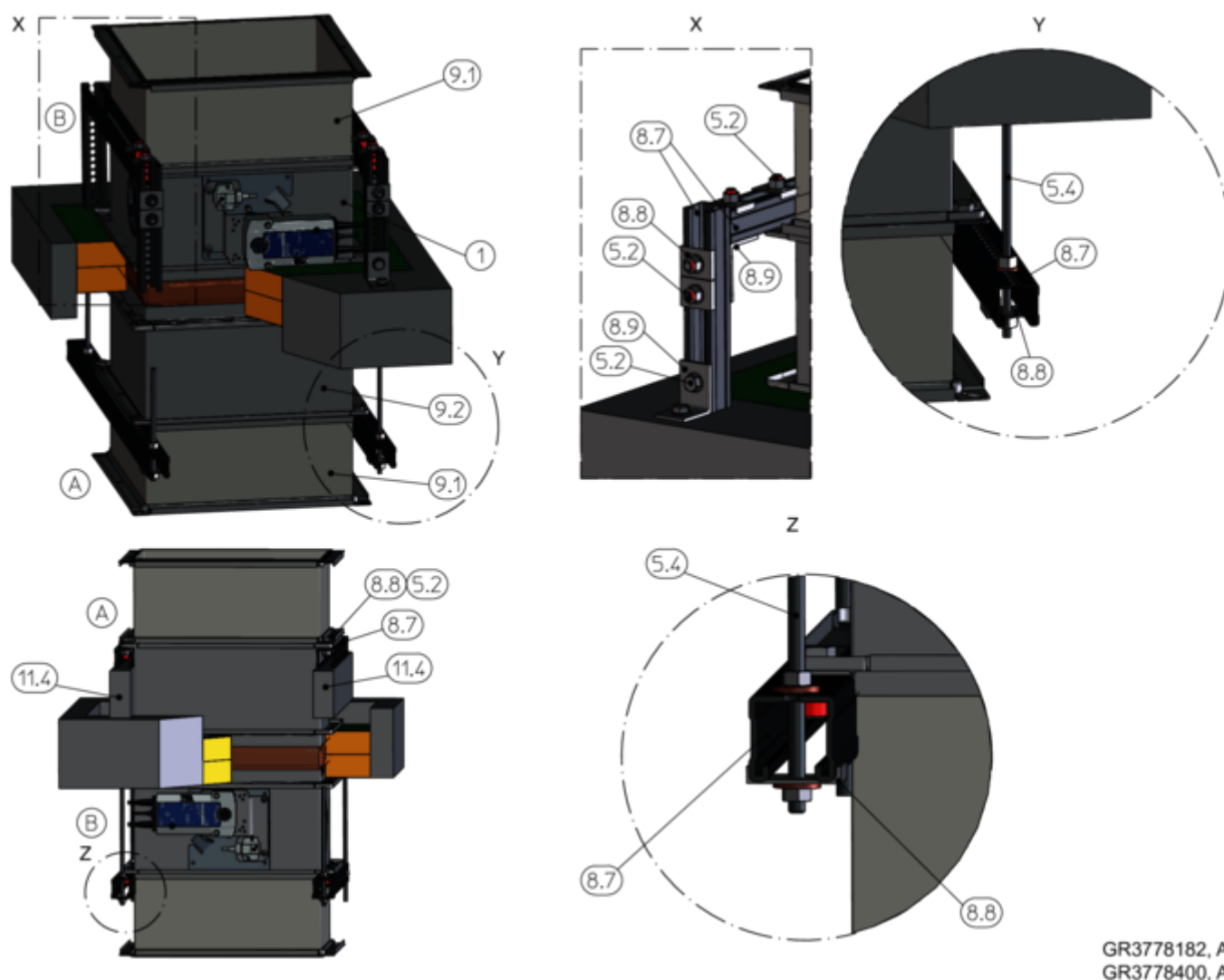


Fig. 41: Montagem com placa de enformagem contra incêndios, FKA2-EU suspensa ou na vertical

1	FKA2-EU	8,9	Varifix ANSHWNKL-PRFL36-90GRAD ou suporte de montagem Müpro 90°, galvanizado, ou equivalente
5,2	Parafuso M10 × 70 mm, com anilha e porca	9,1	Conector flexível (recomendado)
5,4	Haste roscada M12 com anilha e porca	9,2	Peça de extensão
8,7	Calha de montagem, Würth Varifix 36 × 36 × 2,5 ou Müpro MPC 38/40 ou equivalente	11,4	Material da camada inferior, não combustível
8,8	Suporte de fixação, Varifix ou Müpro MPC ou equivalente		

Nota:

- A montagem do registo corta-fogo em condutas verticais com uma placa de enformagem contra incêndios EI 90 S exige que o registo corta-fogo seja fixado acima e abaixo da placa de teto, ver Fig. 41 . O registo corta-fogo deve ser suspenso, se possível, ao longo dos lados mais curtos do corpo.
- Se montar o registo corta-fogo junto a uma parede maciça, também pode fixar o suporte de aço à parede maciça. A fixação tem de ser equivalente (a ser garantida por terceiros).

PERIGO!

Perigo de cair! Não pisar na placa de enformagem contra incêndios!

A placa de enformagem contra incêndios não pode carregar qualquer carga. Devem ser montados meios adequados, p.ex., uma barreira permanente, para impedir que as pessoas pisem a placa de enformagem contra incêndios.

Fixar o registo corta-fogo > Fixar o registo corta-fogo quando uma placa de...

5 Ligação elétrica

5.1 Notas gerais de segurança

⚠ PERIGO!

Perigo de choque elétrico! Não tocar em nenhum componente sob tensão! Os equipamentos elétricos carregam uma tensão elétrica perigosa.

- Somente eletricitistas qualificados especializados podem trabalhar no sistema elétrico.
- Desligar a fonte de alimentação antes de trabalhar em qualquer equipamento elétrico.

Os cabos de ligação são dimensionados por terceiros, dependendo da tensão de alimentação nominal (230 V ou 24 V), do comprimento dos cabos e do consumo de potência e do número de atuadores.

5.2 Interruptores de fim de curso (registos corta-fogo com ligação fusível)

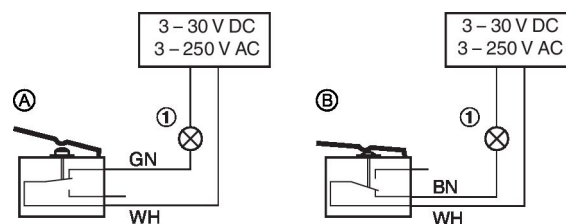


Fig. 42: Cablagem de interruptores fim-de-curso, exemplo

1 Sinalizadores luminosos remotos, a serem fornecidos por outros

- A Tipo de ligação normalmente fechada
 B Tipo de ligação normalmente aberta

- Os interruptores fim-de-curso devem ser ligados de acordo com o exemplo de cablagem Fig. 42
- Os sinalizadores luminosos remotos podem ser ligados, desde que as especificações de desempenho sejam levadas em consideração.
- As caixas de conexão devem ser fixadas à estrutura adjacente (placa de parede ou teto). Não devem ser fixadas ao registo corta-fogo.

Tipo de ligação	Interruptor fim-de-curso	Lâmina do registo	Circuito elétrico
A	Não acionada	Posição FECHADA ou ABERTA <u>n</u> o alcançada	Fechado
B	acionado	Posição FECHADA ou ABERTA alcançada	Fechado

5.3 Atuador de retorno com mola

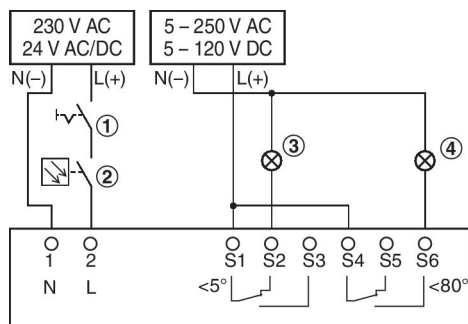


Fig. 43: Conexão do atuador, exemplo

- 1 Interruptor para abertura e fecho, a ser fornecido por outros
 - 2 Mecanismo de libertação opcional, p. ex., detetor de fumo da conduta TROX do tipo RM-O-3-D ou RM-O-VS-D
 - 3 Sinalizador luminoso para posição FECHADO, a ser fornecido por outros
 - 4 Sinalizador luminoso para posição ABERTO, a ser fornecido por outros
- O registo corta-fogo pode ser equipado com um atuador de retorno com mola para uma tensão de alimentação de 230 V CA ou 24 V CA/CC. Consultar os dados de desempenho da placa de classificação do atuador.
 - O atuador de retorno com mola deve ser ligado de acordo com o exemplo de cablagem mostrado. Vários atuadores podem ser ligados em paralelo, desde que as especificações de desempenho sejam levadas em consideração.
 - As caixas de conexão devem ser fixadas à estrutura adjacente (placa de parede ou teto). Não devem ser fixadas ao registo corta-fogo.

Atuadores com 24 V CA/CC

Devem ser usados transformadores de segurança. Os cabos de conexão são equipados com fichas. Isto garante uma conexão rápida e fácil ao sistema bus TROX AS-i. Para conexão aos terminais, encurtar o cabo de conexão.

5.4 Atuador com mola de retorno e detetor de fumo da conduta RM-O-3-D

Nota: para ver exemplos de ligação e outros detalhes, consultar o manual de montagem e funcionamento RM-O-3-D

6 Teste funcional

6.1 Geral

Geral

Durante a operação a temperaturas normais, a lâmina do registo está aberta. Um teste funcional envolve fechar a lâmina do registo e abri-la novamente.

CUIDADO!

Perigo de ferimentos ao alcançar o registo corta-fogo enquanto a lâmina do registo estiver em movimento. Não alcançar o registo corta-fogo enquanto estiver a acionar o mecanismo de ativação.

6.2 Teste funcional com unidade de controlo automático

Teste funcional com unidade de controlo automático

A função dos registos corta-fogo com um atuador de retorno com mola também pode ser testada com uma unidade de controlo automático. A unidade de controlo deve ter as seguintes funções:

- Abrir e fechar registos corta-fogo em intervalos regulares (intervalos a definir pelo proprietário do sistema)
- Monitorização dos tempos de execução do atuador
- Emitir um alarme quando os tempos de execução são excedidos e quando os registos corta-fogo fecham
- Registrar os resultados do teste

Os sistemas TROXNETCOM, como o TNC-EASY-CONTROL ou a interface AS, cumprem todos estes requisitos. Para mais informações, consultar www.troxtechnik.com.

Os sistemas TROXNETCOM permitem testes funcionais automáticos; eles não substituem a manutenção e a limpeza, que devem ser realizadas em intervalos regulares ou dependendo das condições do produto. A documentação dos resultados de teste permite visualizar tendências, por exemplo, o tempo de funcionamento dos atuadores. Estes podem também indicar a necessidade de tomar medidas adicionais que ajudem a manter o funcionamento do sistema, por exemplo, remoção de grandes contaminações (pó no sistema de extração de ar).

6.3 Registo corta-fogo com fusível térmico

6.3.1 Ligação fusível – tamanho 1

indicador de posição da lâmina do registo

A posição da lâmina do registo (1.2) é indicada pela posição da alavanca (1.6).

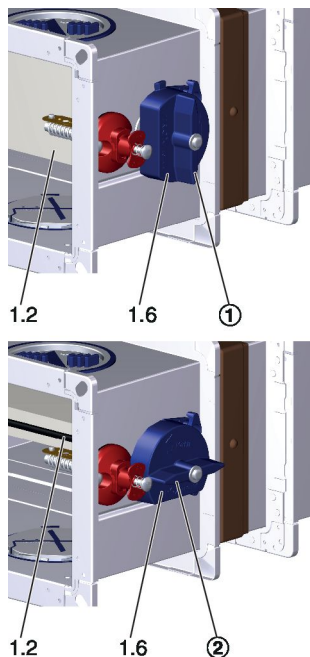


Fig. 44: indicador de posição da lâmina do registo

1. ▶ A lâmina do registo (1.2) está fechada
2. ▶ A lâmina do registo (1.2) está aberta.

Fechar a lâmina do registo

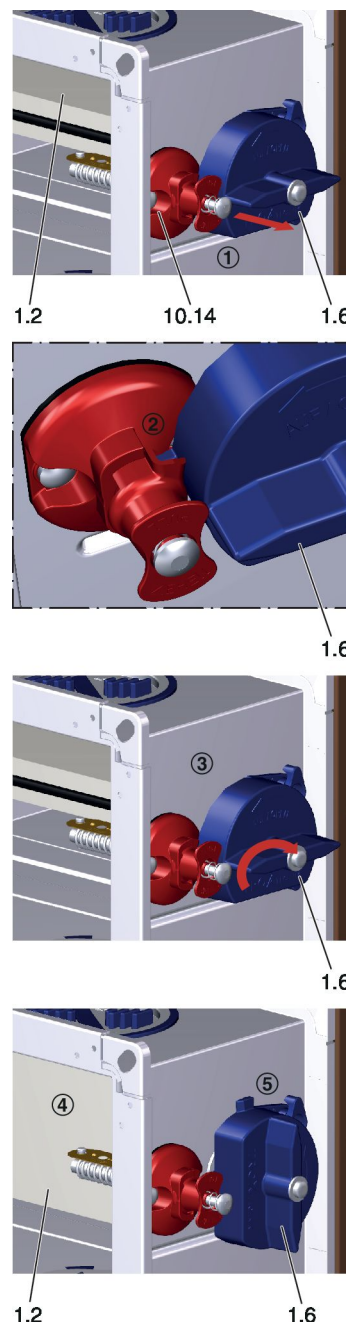


Fig. 45: Fechar a lâmina do registo

Requisito

- O registo corta-fogo está aberto.
1. ▶ Puxe o botão do mecanismo de disparo térmico (10.14) para a frente, na direção da seta, para ativar
 2. ▶ a alavanca (1.6).
 3. ▶ O manípulo (1.6) gira automaticamente na direção da seta.
 4. ▶ A lâmina do registo (1.2) está fechada e
 5. ▶ o manípulo (1.6) indica que a lâmina do registo (1.2) está fechada.

Abrir a lâmina do registo

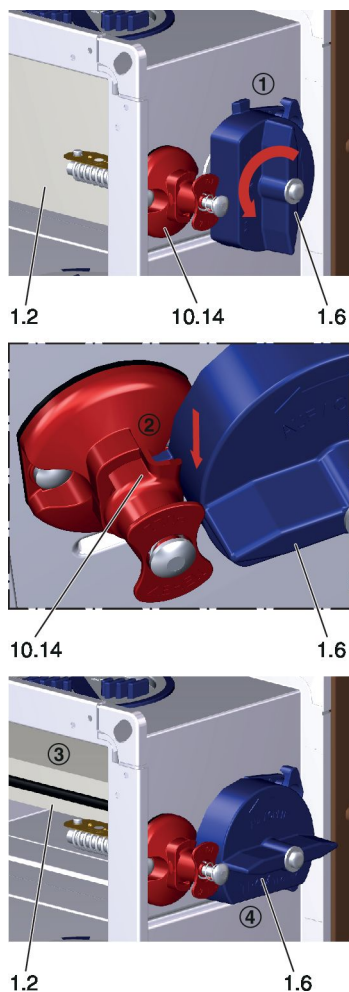


Fig. 46: Abrir a lâmina do registo

Requisito

- A lâmina do registo está FECHADA
- 1. ▶ Rodar o manípulo (1.6) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (ver seta) até
- 2. ▶ o manípulo (1.6) bloqueia no seu lugar (10.14).
- 3. ▶ A lâmina do registo (1.2) está agora aberta e
- 4. ▶ o manípulo (1.6) indica que a lâmina do registo (1.2) está aberta.

6.3.2 Ligação fusível – tamanhos 2 e 3 indicador de posição da lâmina do registo

A posição da lâmina do registo (1.2) é indicada pela seta vermelha na cobertura do manípulo (1.6).

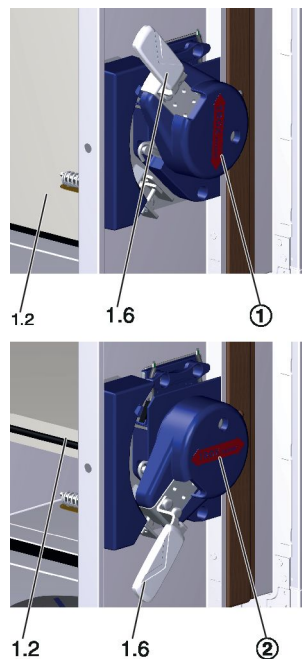
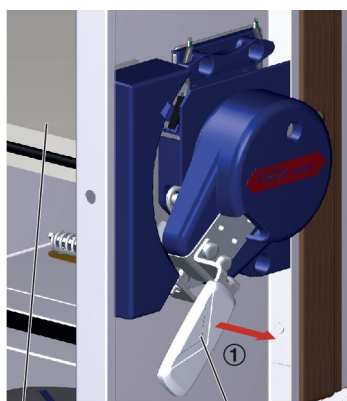
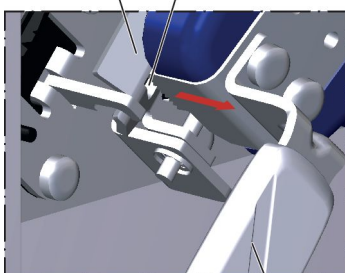


Fig. 47: indicador de posição da lâmina do registo

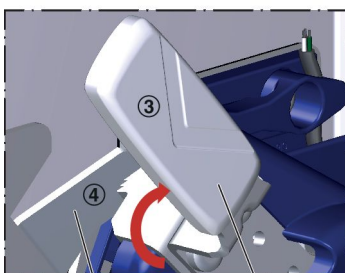
- 1. ▶ A lâmina do registo (1.2) está fechada
- 2. ▶ A lâmina do registo (1.2) está aberta.

Fechar a lâmina do registo

1.2 10.16 ② 1.6

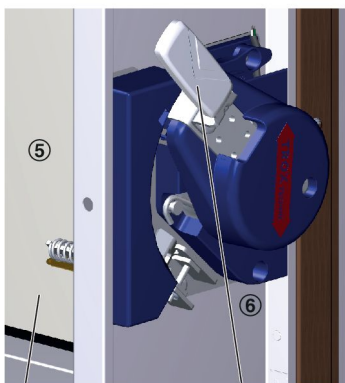


1.6



1.7

1.6



1.2

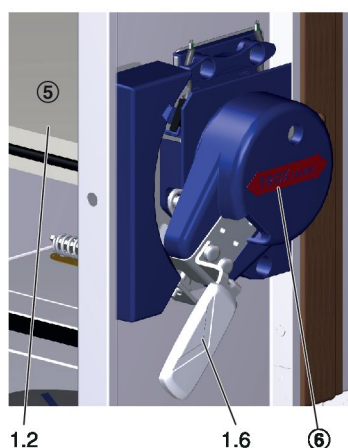
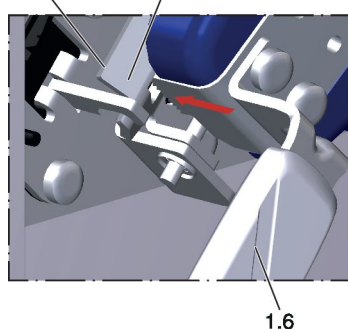
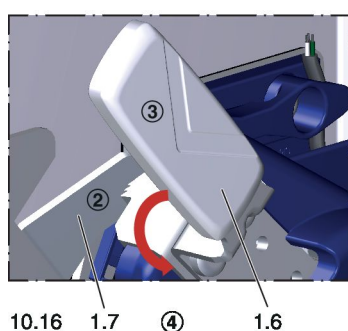
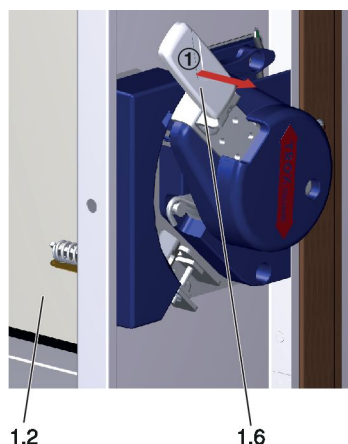
1.6

2. ▶ manipulador (1.6) já não se projete no orifício da alavanca do suporte da ligação fusível (10.16).
3. ▶ O manipulador (1.6) gira automaticamente na direção da seta (sentido dos ponteiros do relógio)
4. ▶ e bloqueia na posição FECHADO no interbloqueio (1.7).
5. ▶ A lâmina do registo (1.2) está agora fechada e
6. ▶ a seta vermelha no manipulador (1.6) indica que a lâmina do registo (1.2) está fechada.

*Fig. 48: Fechar a lâmina do registo***Requisito**

- A lâmina do registo está ABERTA.
1. ▶ Levantar o manipulador (1.6) na direção da seta para que o

Abrir a lâmina do registo



2. ▶ o manípulo (1.6) já não estar engatado no inter-bloqueio (1.7).
3. ▶ Rodar o manípulo (1.6) na direção da seta (sentido contrário ao dos ponteiros do relógio) sem o levantar mais.
4. ▶ O manípulo (1.6) encaixa na posição ABERTO no orifício da alavanca do suporte da ligação fusível (10.16).
5. ▶ A lâmina do registo (1.2) está agora aberta e
6. ▶ a seta vermelha no manípulo (1.6) indica que a lâmina de registo (1.2) está aberta.

Fig. 49: Abrir a lâmina do registo

Requisito

- A lâmina do registo está FECHADA
1. ▶ Levantar o manípulo (1.6) na direção da seta até

6.4 Registo corta-fogo com atuador de retorno com mola

6.4.1 Atuador de retorno com mola – BFL... / BFN...

Indicador de estado

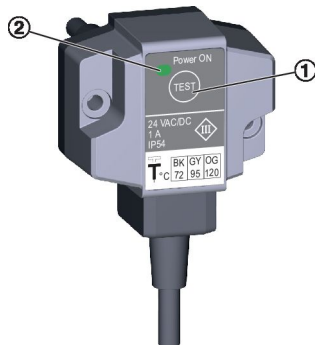


Fig. 50: Mecanismo de disparo termoeletrico BAT

- 1 Botão de pressão para teste funcional
- 2 Luz indicadora

A luz indicadora (2) do mecanismo de libertação termoeletrica acende-se quando todas as condições que se seguem se aplicarem:

- Está a ser fornecida energia.
- Os fusíveis térmicos estão intactos.
- O botão de pressão não está a ser pressionado.

indicador de posição da lâmina do registo

A posição da lâmina do registo é indicada pelo indicador no atuador.

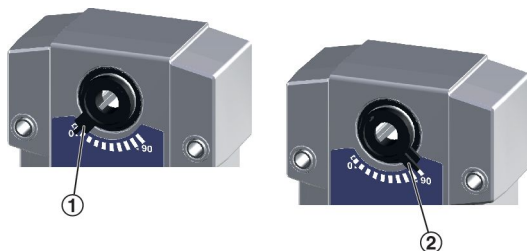


Fig. 51: indicador de posição da lâmina do registo

- 1 A lâmina do registo está fechada
- 2 A lâmina do registo está aberta

Abrir/fechar a lâmina do registo com atuador de retorno com mola

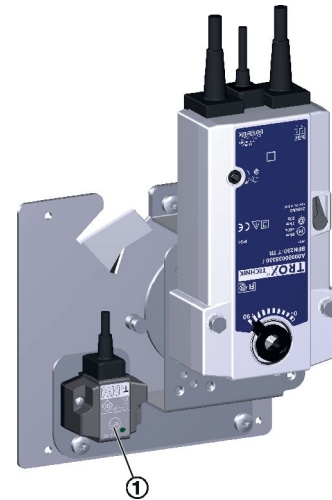


Fig. 52: Teste funcional (a ilustração mostra FKA2-EU com o atuador BFN na posição ABERTO)

⚠ CUIDADO!

Perigo de ferimentos ao alcançar o registo corta-fogo enquanto a lâmina do registo estiver em movimento. Não alcançar o registo corta-fogo enquanto estiver a acionar o mecanismo de ativação.

Requisito

- Está a ser fornecida energia
1. ▶ Carregar no interruptor de alternância (1) e mantê-lo premido.
 - ⇒ Isto interrompe o fornecimento de energia e a lâmina do registo fecha.
 2. ▶ Verificar se a lâmina do registo está FECHADA, verificar o tempo de funcionamento.
 3. ▶ Soltar o interruptor de alternância (1).
 - ⇒ Volta a ser fornecida energia e a lâmina do registo abre-se.
 4. ▶ Verificar se a lâmina do registo está ABERTA, verificar o tempo de funcionamento.

Abrir a lâmina do registo usando a manivela



Fig. 53: Teste funcional (sem fornecimento de energia)


⚠ PERIGO!

Perigo devido a avaria do registo corta-fogo.

Se a lâmina do registo tiver sido aberta através da manivela (sem fornecimento de energia), já não será acionada por um aumento de temperatura, ou seja, em caso de incêndio. Por outras palavras, a lâmina do registo não fechará.

Para restabelecer a sua função, conectar o fornecimento de energia.

Requisito

- A lâmina do registo está FECHADA
- 1. ▶ Inserir a manivela (1) na abertura do mecanismo de enrolamento da mola.
- 2. ▶ Rodar a manivela no sentido da seta (2) até pouco antes da paragem de deslocação e segurar.
- 3. ▶ Colocar o interbloqueio (3) em "Bloqueio  fechado"
 - ⇒ A lâmina do registo permanece na posição ABERTA.
- 4. ▶ Remover a manivela.

Fechar o registo corta-fogo




Fig. 54: Teste funcional (sem fornecimento de energia)

⚠ CUIDADO!

Perigo de ferimentos ao alcançar o registo corta-fogo enquanto a lâmina do registo estiver em movimento. Não alcançar o registo corta-fogo enquanto estiver a acionar o mecanismo de ativação.

Requisito

- A lâmina do registo está ABERTA
 - ▶ Colocar o interbloqueio (3) em "Bloqueio  aberto"
 - ⇒ A lâmina do registo é solta e fecha.

7 Colocação em funcionamento

Antes da colocação em funcionamento

Antes da colocação em funcionamento, cada registo corta-fogo deve ser inspecionado para determinar e avaliar a sua condição real.

Os trabalhos de inspeção a realizar são indicados nas instruções completas, ver manual de montagem e operação FKA2-EU.

Operação

Durante a operação normal, a lâmina do registo é aberta para permitir a passagem de ar através do sistema de ventilação.

Se a temperatura na conduta ($\geq 72\text{ °C}/\geq 95\text{ °C}$ nos sistemas de ventilação de ar quente) ou a temperatura ambiente ($\geq 72\text{ °C}$) subirem em caso de incêndio, o mecanismo de libertação térmica é acionado. Esta ação fecha a lâmina do registo.



Registos corta-fogo FECHADOS

Registos corta-fogo que fecham enquanto o sistema de ventilação está em funcionamento devem ser inspecionados antes de serem abertos novamente, de modo a garantir o seu funcionamento correto.

8 Índice remissivo

A

Argamassa parcial.....	25
Atuador de retorno com mola....	13 , 14 , 17 , 19 , 67
Atuador de retorno com molar.....	18

C

Colocação em funcionamento.....	75
Comprimento do corpo.....	9 , 12 , 16 , 21

D

Dados técnicos.....	7
Danos de transporte.....	24
Detetor de fumo da conduta.....	20 , 22 , 67
Dimensões.....	9 , 12 , 16 , 20 , 21 , 22
Direitos autorais.....	3

E

Embalagem.....	24
Embalagem de fornecimento.....	24
Estruturas em enxaimel.....	25 , 42
Etiqueta do produto.....	8

F

Fixação na parede.....	25
------------------------	----

H

Hastes roscadas.....	61
----------------------	----

I

indicador de posição da lâmina do registo	69 , 70 , 73
Interruptor de fim de curso.....	9
Interruptor fim-de-curso.....	66

L

Lado B.....	9 , 12 , 16 , 21
Lado da montagem.....	9 , 12 , 16 , 21
Lado da operação.....	9 , 12 , 16 , 21
Lado H.....	9 , 12 , 16 , 21
Ligação elétrica.....	66 , 67
Limitação de responsabilidade.....	3
Linha direta.....	3

M

Montagem a seco sem argamassa.....	25
Montagem combinada.....	25
Montagem em argamassa.....	25
Montagem múltipla.....	25

N

Número impar de orifícios.....	11
Número par de orifícios.....	11

O

Operação.....	75
Orifícios de flange.....	11

P

Paredes com vigas de madeira.....	25
Paredes com vigas de metal.....	25
Paredes de caixa.....	25
Paredes de caixa com estrutura de apoio de metal..	42
Paredes de caixa sem estrutura de apoio de metal..	42
Paredes de compartimento com estrutura de apoio de metal e revestimento em ambos os lados..	47
Paredes de construção leve com estrutura metálica	41
Paredes de madeira maciça.....	25 , 42
Paredes de painel sanduíche.....	25
Paredes divisórias leves com estrutura de apoio de metal e revestimento de ambos os lados.....	47
Paredes divisórias leves com estrutura de apoio em madeira.....	42
Paredes maciças.....	25 , 40 , 41 , 44
Pedidos de garantia.....	3
Penetração de parede.....	25
Pesos.....	9 , 12 , 16 , 20 , 21 , 22
Pessoal.....	6
Placa de enforagem contra incêndios.....	25 , 39
Placa de gesso para parede.....	25
Placas de teto maciças.....	25 , 42
Posição de montagem.....	31

R

Registo de transferência de ar.....	22
Responsabilidade por defeitos.	3

S

Serviço.....	3
Serviço técnico.....	3
Símbolos.....	4
Situações de montagem.....	25
Suporte.....	24
Suspensão.....	61

T

Tamanhos.....	9 , 21
Teste funcional.....	68
Tetos com vigas de madeira.....	25 , 42 , 43
Tetos com vigas de madeira históricos.....	43
Tetos de madeira maciça.....	25 , 42 , 43
Tetos leves.....	25
Transporte.....	24

U

Unidade de transferência de ar.....	21
Utilização correta.....	6

TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Alemanha

Tel.: +49 (0) 2845 2020
+49 (0) 2845 202-265
E-mail: trox-de@troxgroup.com
<http://www.troxtechnik.com>

© 2022