

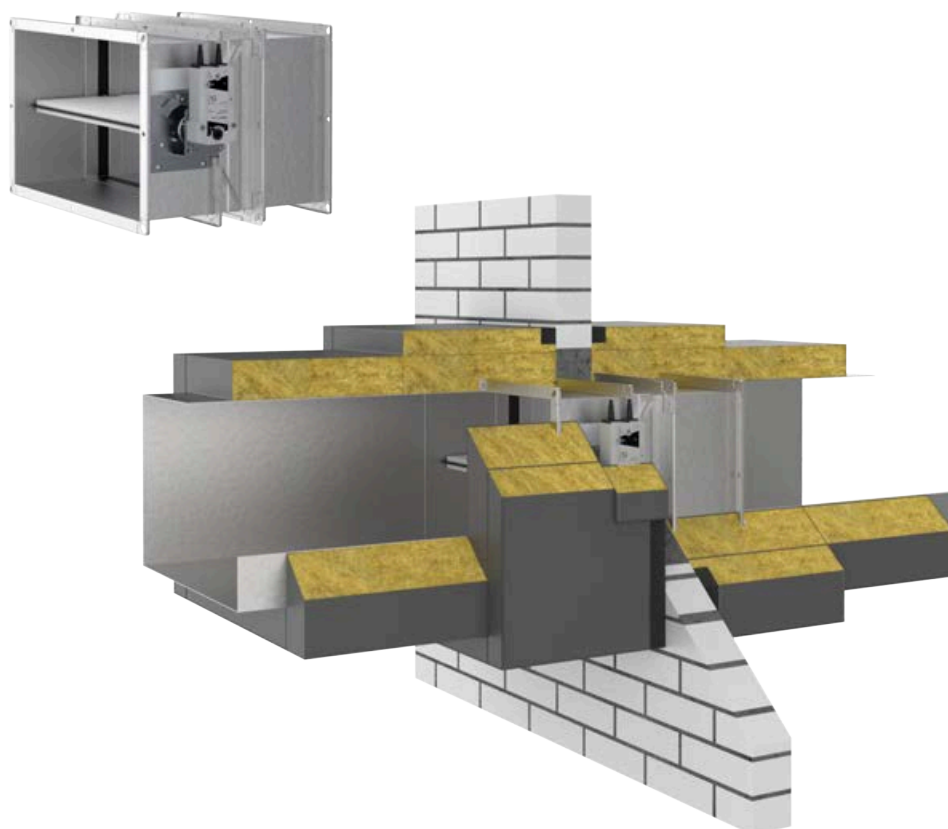


Registo de controlo de fumo

EKA2-EU

de acordo com a norma DIN EN 12101-8

Declaração de desempenho DoP / EKA2-EU / DE / 002



TROX

TROX SE

Heinrich-Trox-Platz

47506 Neukirchen-Vluyn

Alemanha

Telefone: +49 2845 202-0

Fax: +49 2845 202-265

E-mail: trox-de@troxgroup.com

Internet: <http://www.troxtechnik.com>

Manual de montagem e do utilizador (tradução do original)

CD10078, 3, PT/pt

06/2025

© 03/2025

Informações gerais

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

Informações de contacto da TROX

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

- Nome do produto
- Número de encomenda TROX e número de linha
- Data de entrega
- Breve descrição da avaria ou do problema

Online	www.troxtechnik.com
Telefone	+49 2845 202-0

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.

Reclamações por defeitos de material

As reclamações por defeitos de material estão sujeitas às condições de entrega do vendedor.

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.

Indicações de segurança no manual de instruções

As indicações de segurança podem referir-se a instruções específicas e individuais. Estas instruções de segurança estão integradas nas instruções de modo a não interromperem o fluxo de leitura durante a execução da tarefa. As palavras-sinal listadas acima serão usadas.

Exemplo:

1. ▶ Desapertar o parafuso.

2. ▶

CUIDADO!

Risco de encravamento da tampa!

Fechar a tampa com cuidado.

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
	Aviso de electrocussão.
	Alerta para um ponto de perigo.

1	Segurança	7			
1.1	Instruções gerais de segurança	7			
1.2	Utilização prevista	7			
1.3	Qualificações do pessoal	7			
2	Dados técnicos	8			
2.1	Dados gerais	8			
2.2	EKA2-EU com atuador	10			
3	Transporte e armazenamento	13			
4	Peças e função	14			
4.1	Visão geral	14			
4.2	Descrição funcional	14			
5	Montagem	16			
5.1	Visão geral das situações de montagem	16			
5.2	Notas de segurança relativas à montagem	18			
5.3	Informações gerais de montagem	18			
5.4	Paredes maciças	25			
5.4.1	Informações gerais	25			
5.4.2	Montagem em argamassa	26			
5.4.3	Montagem em argamassa – 4 registos com uma conduta de ar comum	28			
5.5	Paredes divisórias leves com revestimento em 2 lados	30			
5.5.1	Informações gerais	30			
5.5.2	Montagem em argamassa	36			
5.6	Paredes de caixa com estrutura de apoio em metal - assimétrica	38			
5.6.1	Informações gerais	38			
5.6.2	Montagem em argamassa	40			
5.7	Placas de teto maciças	42			
5.7.1	Informações gerais	42			
5.7.2	Montagem em argamassa em tetos maciços	44			
5.7.3	Montagem em argamassa para uma base de betão	47			
5.8	Tetos de madeira maciça	49			
5.8.1	Informações gerais	49			
5.8.2	Montagem em argamassa em tetos de madeira maciça	50			
5.9	Tetos com vigas de madeira	51			
5.9.1	Informações gerais	51			
5.9.2	Montagem em argamassa em tetos com vigas de madeira	52			
5.10	Condutas de extração de fumo (múltiplas)	53			
5.10.1	Condutas independentes de extração de fumo resistentes ao fogo	53			
5.10.2	Conduta de extração de fumo em chapa de aço (com isolamento térmico)	57			
5.11	Conduta de extração de fumo maciça	62			
5.11.1	Montagem em condutas maciças (caixas)	62			
5.12	Suspender o registo de controlo de fumo	64			
5.12.1	Informações gerais	64			
5.12.2	Fixação no teto	64			
5.12.3	Suspender o registo de controlo de fumo	64			
5.13	Montagem do isolamento térmico	65			
5.13.1	EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo para as dimensões $\geq W \times H = 600 \times 400$ mm	65			
5.13.2	EKA2-EU - Simples-múltiplo para as dimensões $\geq W \times H = 600 \times 400$ mm	77			
5.13.3	EKA2-EU - Grelha-múltiplo para dimensões $\geq W \times H = 600 \times 400$ mm	78			
5.13.4	EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo para dimensões $< L \times H = 600 \times 400$ mm (por exemplo, $L \times H = 600 \times 400$ mm) ..	79			
5.13.5	EKA2-EU - Simples-múltiplo para dimensões $< L \times H = 600 \times 400$ mm (por exemplo, $L \times H = 600 \times 400$ mm) ..	88			
5.13.6	EKA2-EU - Grelha-múltiplo para dimensões $< L \times H = 600 \times 400$ mm (por exemplo, $L \times H = 600 \times 400$ mm) ..	89			
6	Conduta de extração de fumo	90			
6.1	Abertura de inspeção para manutenção	90			
6.2	Ligação a uma conduta de extração de fumo de uma chapa de aço	91			
6.3	Ligação a uma conduta de extração de fumo de várias chapas de aço	92			
6.4	Ligação à conduta de extração de fumos independente múltipla	94			
7	Ligação elétrica	96			
7.1	Instruções gerais de segurança	96			
7.2	Instruções gerais para a cablagem e ligação ao MCE	96			
7.3	Atuadores	97			
7.3.1	B24	98			
7.3.2	B230	99			
7.4	Atuador com módulo de controlo	100			
7.4.1	TROXNETCOM B24A, B24AM, B24AS	101			
7.4.2	B24D e B230D	103			
8	Colocação em funcionamento/teste funcional	105			
8.1	Colocação em funcionamento	105			
8.2	Teste funcional	105			
9	Manutenção	106			
10	Colocação fora de serviço, remoção e eliminação	108			

11	Índice remissivo.....	109
----	-----------------------	-----

1 Segurança

1.1 Instruções 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 eletricitistas qualificados especializados podem trabalhar no sistema elétrico.
- Antes de efetuar trabalhos no sistema elétrico, desligue a tensão de alimentação e proteja-a contra uma nova ligação.

1.2 Utilização prevista

Os tipos de registos de controlo de fumo EKA2-EU são utilizados para remover fumos ou calor e para fornecer ar, caso ocorra um incidente nos sistemas de ventilação de fumo e calor.

A utilização diária para a alteração do ar é possível dentro das condições de funcionamento descritas (temperatura ambiente, humidade).

- Os tipos de registos de controlo de fumo EKA2-EU podem ser utilizados nos seguintes sistemas:
 - Sistemas de pressão diferencial (PDS)
 - Sistemas mecânicos de extração de fumo
 - Sistemas de ventilação de calor
 - Sistemas de extinção de incêndios por gás
- Adequado para utilização em sistemas combinados (registo combinado) para desaeração.
- A operação dos registos de controlo de fumo é permitida apenas em conformidade com a Declaração de Desempenho (DoP) e este manual de operação e montagem.
- Não é permitida a modificação do registo de controlo de fumo, 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 de controlo de fumo pode levar a situações perigosas.

Nunca utilizar o registo de controlo de fumo:

- em áreas com atmosferas potencialmente explosivas;
- ao ar livre, sem proteção suficiente contra os efeitos do clima ou num ambiente demasiado quente ou demasiado frio;
- em atmosferas onde reações químicas, planejadas ou não, possam causar danos ao registo de controlo de fumo ou levar à corrosão.

1.3 Qualificações do pessoal



ATENÇÃO!

Perigo de ferimentos em caso de qualificação insuficiente!

O uso incorreto pode causar ferimentos ou danos materiais consideráveis.

- Apenas pessoal especializado pode realizar trabalhos.

São necessários os graus de qualificação seguintes para os trabalhos descritos no manual de operação.

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 × 200 - 1250 × 1000 mm (se B ≤ 1250 mm) – 1500 × 800 mm (se B > 1250 mm)
Comprimentos do corpo L	305 e 500 mm
Intervalo do fluxo de ar a uma velocidade a montante de 10 m/s	Até 12000 l/s/até 42300 m³/h
Intervalo do diferencial de pressão para paredes e tetos (vew e how)	Nível de pressão 3, -1500...500 Pa
Intervalo do diferencial de pressão para condutas e caixas maciças (ved e vedw)	Nível de pressão 2: -1000 – 500 Pa
Intervalo de temperatura ^{1, 3}	-20 °C – 50 °C
Velocidade a montante ²	Até 15 m/s
Fluxo de ar da fuga com a lâmina do registo fechada	DIN EN 1751, classe 3
Fuga de ar do corpo	DIN EN 1751, L = 305 mm, classe C L = 500 mm, classe C
Bases normativas	■ Regulamento sobre Produtos de Construção da UE n.º 305/2011 ■ DIN EN 12101-8 – Sistemas de controlo de fumo e calor - Parte 8: Registos de controlo de fumo ■ DIN EN 1366-10 – Testes de resistência a incêndios para montagens de serviço - Parte 10: Registos de controlo de fumo ■ DIN EN 1366-2 – Testes de resistência a incêndios para montagens de serviço - Parte 2: Registos corta-fogo ■ DIN EN 13501-4 – Classificação - Parte 4: Testes de resistência a incêndios em componentes dos sistemas de controlo de fumo ■ DIN EN 1751 – Ventilação para edifícios - Dispositivos de terminais aéreos
Declaração de desempenho	DoP/EKA2-EU/DE/002

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

²⁾ As especificações aplicam-se a fluxos uniformes a montante e a jusante dos registos de controlo de fumo.

³⁾ Funcionamento sem condensação e sem entrada de humidade através da entrada de ar exterior.

Etiqueta do produto

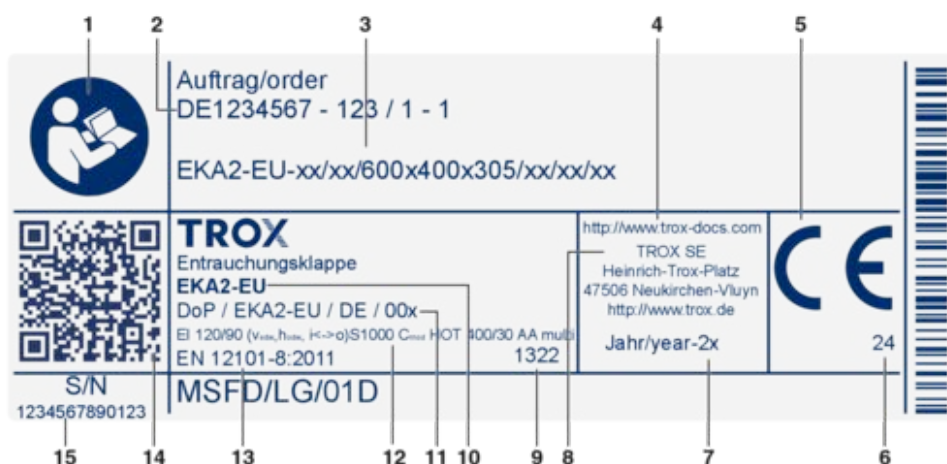


Fig. 1: Etiqueta do produto do registo de controlo de fumo (exemplo)

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Nota relativa ao cumprimento do manual de operação | 9 | Organismo notificado |
| 2 | Número da encomenda | 10 | Detalhes de todas as características reguladas. A classe de resistência a incêndios depende da aplicação e pode variar ↗ 5 «Montagem» |
| 3 | Código da encomenda | | na página 16 |
| 4 | Endereço na internet para fazer o download dos documentos para verificação | 11 | Tipo |
| 5 | Marcação CE | 12 | Número da Declaração de Desempenho |
| 6 | Os dois últimos algarismos do ano em que a marcação CE foi afixada | 13 | Número da norma europeia e ano da sua publicação |
| 7 | Ano de fabrico | 14 | Código QR para aceder à documentação |
| 8 | Morada do fabricante | 15 | Número de identificação do produto |

2.2 EKA2-EU com atuador

Dimensões e pesos

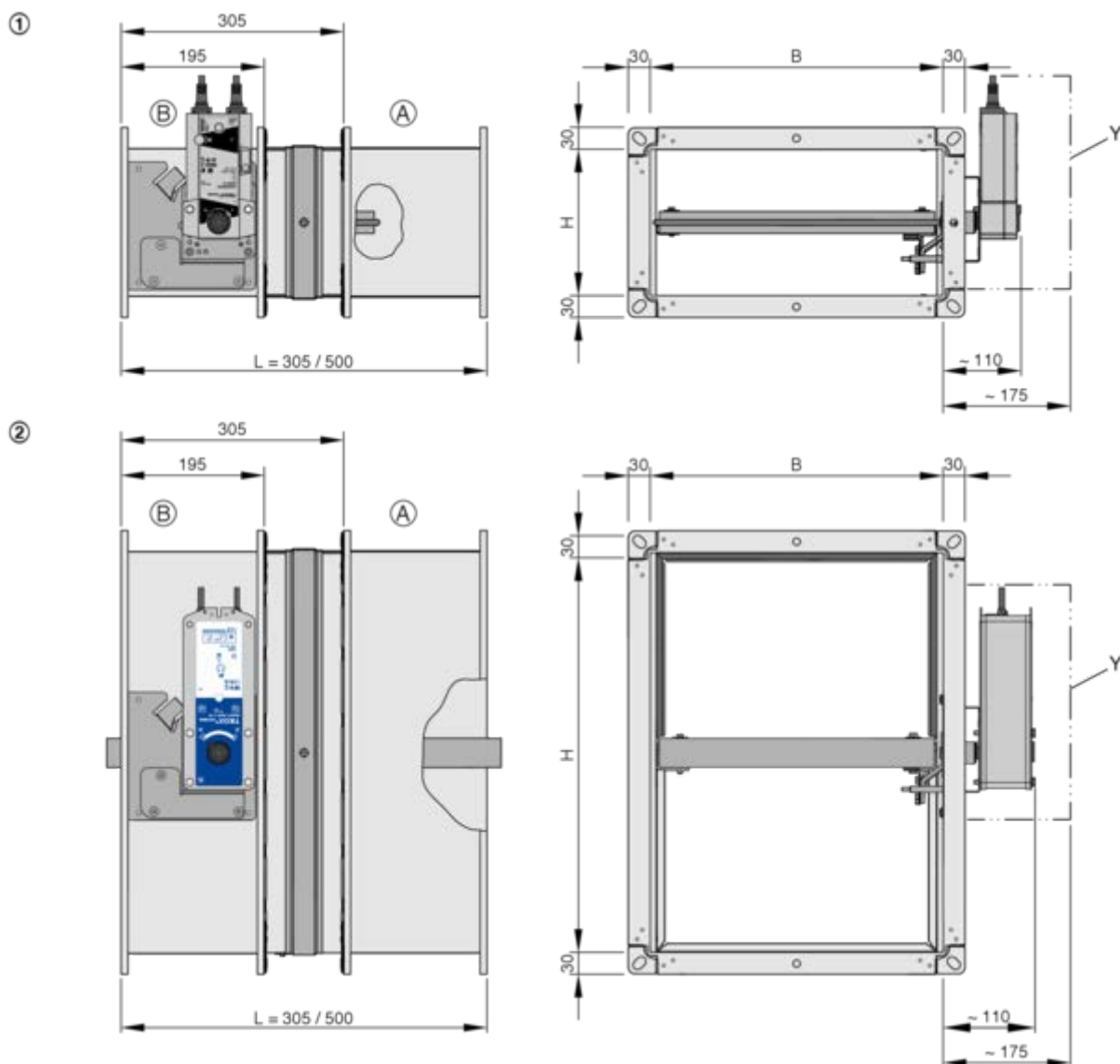


Fig. 2: EKA2-EU com atuador TROX

- | | | | |
|---|---|-----|-----------------------------------|
| B | Largura do registo de controlo de fumo (lado B) | Y | Manter a área livre para operação |
| H | Altura do registo de controlo do fumo (lado H) | (A) | Lado da montagem |
| L | Comprimento do registo de controlo de fumo (comprimento do corpo) | (B) | Lado da operação |

- Dimensões sem isolamento térmico, quando utilizado com isolamento térmico → Capítulo 5.13 «Montagem do isolamento térmico» na página 65
- Peso EKA2-EU com atuador + aprox. 1,1 kg (BEE...) ou + 2,6 kg (BE...), ver a tabela → 11.
- Para os tamanhos 1 e 2, ver a tabela → 11.
- Dimensões da flange para L = 305 mm, ver → 12.

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

H	B [mm]														
[mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1250	1300	1400	1500
200	5/7	6/8	7/10	9/12	10/13	11/15	12/16	15/20	16/21	21/27	23/29	24/30	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	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	29/35	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	31/38	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	34/40	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	36/43	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	37/46	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	41/50	43/51	46/54	49/57
600	–	16/20	19/23	22/27	25/30	28/33	31/37	34/40	37/43	40/47	43/50	44/52	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	46/54	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	49/57	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	52/60	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	54/63	56/65	60/69	64/73
850	–	21/25	25/29	28/34	32/37	35/41	39/45	43/50	46/54	50/58	54/62	56/65	–	–	–
900	–	22/26	26/30	29/35	33/38	36/42	40/46	44/51	47/55	51/59	55/63	57/68	–	–	–
950	–	23/27	27/31	30/36	34/39	37/43	41/47	45/52	48/57	52/62	56/67	58/73	–	–	–
1000	–	24/28	28/32	31/37	35/40	38/44	42/48	46/53	49/59	53/64	62/71	66/76	–	–	–

Tamanhos

1

2

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

Orifício da flange

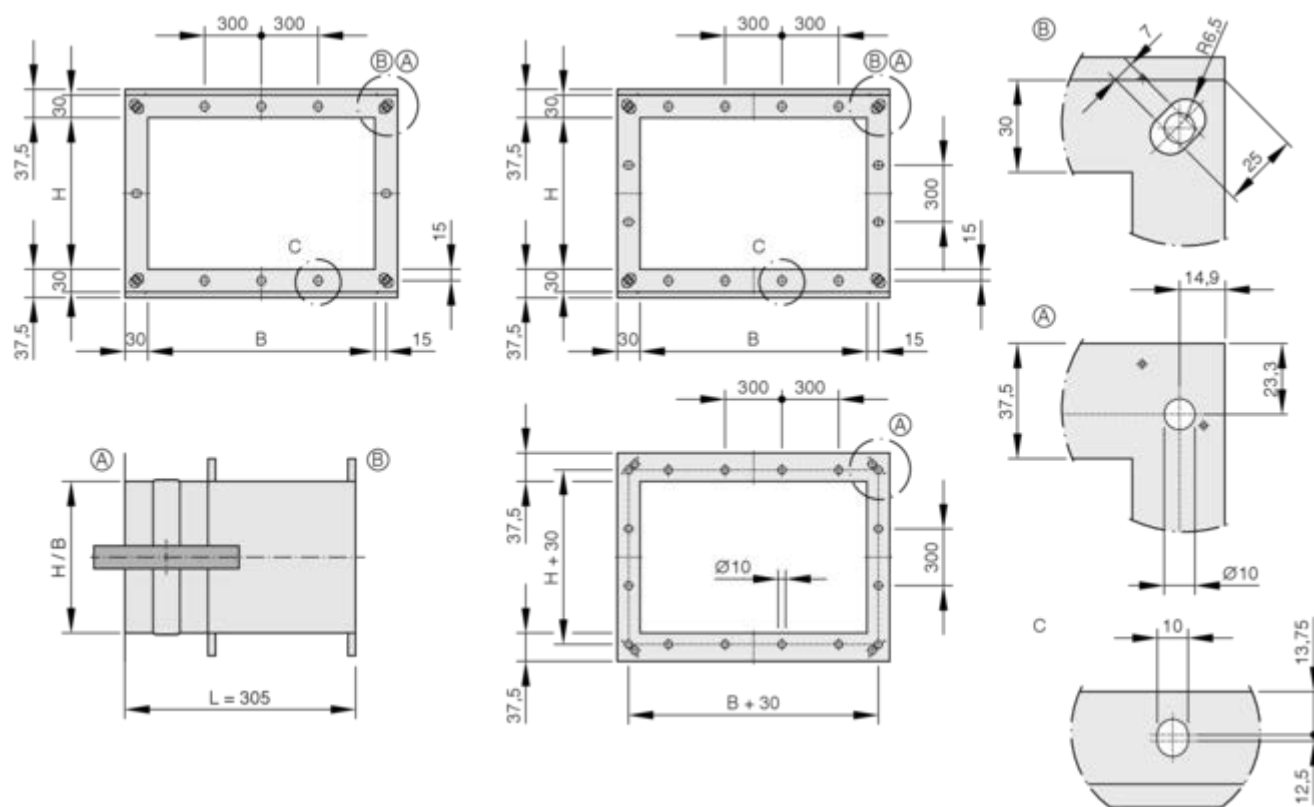


Fig. 3: Orifícios de flange L = 305 mm – número ímpar e par de orifícios

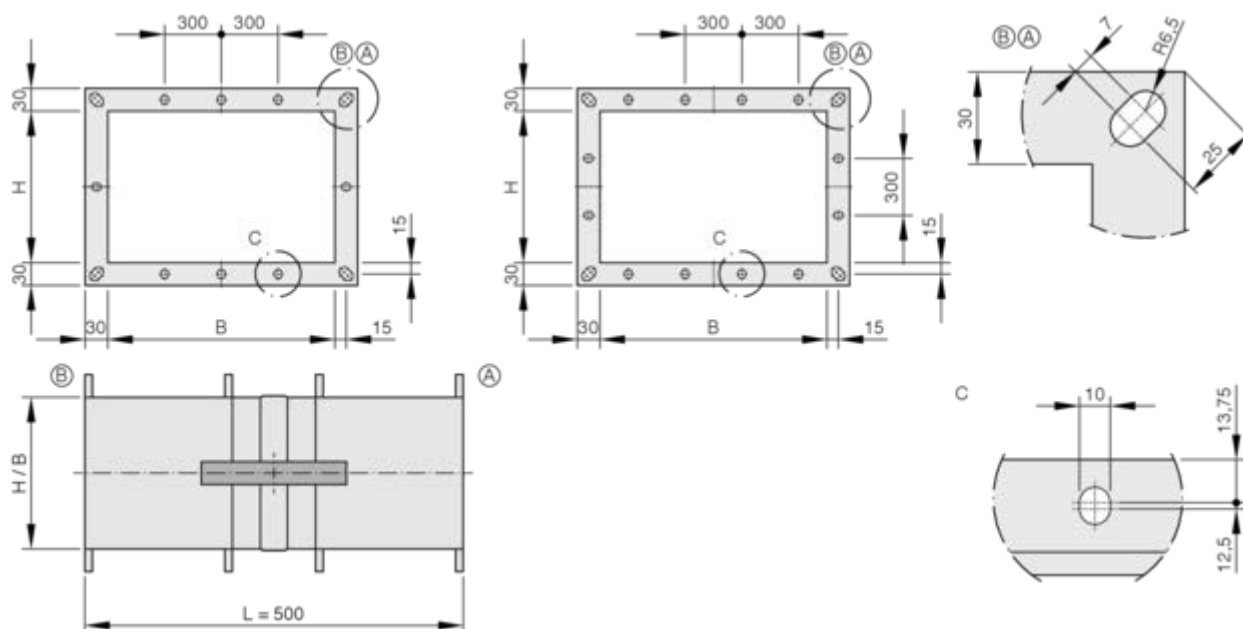


Fig. 4: Orifícios de flange L = 500 mm – número ímpar e par de orifícios

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

* Exceto orifícios de canto

3 Transporte e armazenamento

Âmbito de fornecimento

Caso os anexos e os acessórios sejam fornecidos de fábrica com os registos de controlo de fumo, já estão incluídos no código da encomenda.

Dependendo da situação de montagem, poderão ser necessários materiais complementares, p. ex., argamassa, parafusos, isolamento térmico, etc., na montagem e fixação para garantir uma montagem adequada. Estes materiais não estão incluídos no âmbito do fornecimento.

Verificação do fornecimento

Verificar os itens entregues imediatamente quanto a danos decorrentes do transporte e quanto à integridade. Em caso de danos de transporte ou de entrega incompleta, informar imediatamente a transportadora e o fornecedor.

Um fornecimento completo inclui:

- Registo(s) de controlo de fumo
 - Anexos/acessórios, se existentes
- Um manual de operação e montagem (um por fornecimento)



Matizes de cor na lâmina do registo

Os registos de controlo de fumo com lâmina do registo embutida são revestidos com uma impregnação esverdeada. 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

Levar o registo de controlo de fumo na respetiva embalagem de transporte até ao local de montagem.

Armazenamento

Se o dispositivo tiver de ser armazenado temporariamente:

- Remover qualquer invólucro de plástico.
- Proteger o dispositivo contra pó e contaminação.
- Guardar o dispositivo num local seco e afastado da luz solar direta.
- Não expor o dispositivo aos efeitos do clima (mesmo na sua embalagem).
- Temperatura de armazenamento: -30 °C a 50 °C, sem condensação.

Embalagem

Após a desembalagem, eliminar corretamente o material da embalagem.

4 Peças e função

4.1 Visão geral



Fig. 5: Registro de controlo de fumo EKA2-EU

- 1 Corpo
- 2 lâmina do registro
- 3 Etiqueta do produto
- 4 Atuador

4.2 Descrição funcional

Os registos de controlo de fumo são utilizados em sistemas mecânicos de extração de fumo. São utilizados para a extração de gases de combustão e para garantir o fornecimento de ar adicional a um ou vários compartimentos de incêndio.

O registo de controlo de fumo EKA2-EU é fabricado em chapa galvanizada e a lâmina do registo é acionada por um atuador com tensão de fornecimento de 24V CA/CC ou 230V CA. Se for detetado fumo na zona de extração, o registo abre-se, acionado por um dispositivo de acionamento por fumo (por ex., um detetor de fumo) ou através de um sistema de alarme de incêndio.

Os registos de controlo de fumo têm duas posições de segurança: totalmente aberto e totalmente fechado. No caso de registos de controlo de fumo resistentes a incêndios para compartimentos múltiplos, a posição de segurança é "aberta" ou "fechada", dependendo do local do incêndio e o percurso do fumo a extrair. O EKA2-EU pode ser utilizado em sistemas combinados (registro combinado) para ventilação e é adequado para restringir os fluxos de volume de ar extraído, desde que a posição do acelerador da lâmina do registro não seja ajustada enquanto a unidade de extração de fumos estiver a funcionar. Se a posição for "aberto", a área livre da secção transversal deve ser mantida, pelo menos, a 75%, mesmo em caso de incêndio.

É necessária uma manutenção regular do registo de controlo de fumo para garantir a sua fiabilidade funcional. 9 «Manutenção» na página 106.

Operação de extração de fumo

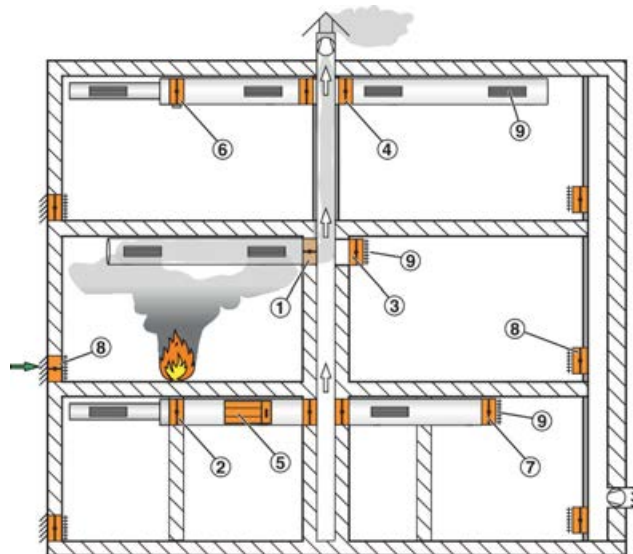


Fig. 6: Sistema de extração de fumo

- ① EK-JZ (vedw) , EK2-EU (vedw) ou **EKA2-EU**(vedw) em parede de caixa maciça
- ② EK-JZ (vew), EK2-EU (vew) ou **EKA2-EU**(vew) em parede maciça
- ③ EK-JZ (vew ou vedw) ou EK2-EU (vew/vedw) ou **EKA2-EU** (vedw)
- ④ EK-JZ (vedw) ou EK2- EU ou **EKA2-EU** (ved/vedw) em condutas
- ⑤ EK-JZ (ved) ou EK2-EU ou **EKA2-EU** (ved) em condutas
- ⑥ EK-JS (ve, ho) ou **EKA2-EU** em conduta horizontal
- ⑦ EK-JS (ve, ho) ou **EKA2-EU** na extremidade de condutas horizontais
- ⑧ EK-JZ (vew), EK-JS (ve), EK2-EU (vew), **EKA2-EU** (vew) como registo de ar de compensação
- ⑨ Grelha de proteção

Durante a operação normal, os registos de controlo de fumo estão totalmente fechados. Na operação de extração de fumo, os registos de controlo de fumo no compartimento do incêndio afetado são abertos para extrair fumo do mesmo. Todos os outros registos de controlo de fumo permanecem completamente fechados.

Se os registos de controlo de fumo forem utilizados como entradas de fornecimento de ar adicionais, os registos abrem-se durante a operação de extração de fumo no compartimento de incêndio afetado. Para criar uma camada com pouco fumo, os registos de controlo de fumo utilizados como entradas de fornecimento de ar adicionais devem ser instalados perto do chão.

O atuador pode ser ativado automaticamente (AA) por um detetor de fumo da conduta ou um sistema central de alarme de incêndio.

Também é possível efetuar uma ativação manual (MA) com os produtos EK-JZ, EK2-EU para "Compartimento múltiplo" ou EK-JS para "Compartimento simples", quer até um determinado momento (25.º minuto), quer por anulação manual (MA).

É necessária uma tensão de fornecimento com integridade funcional para garantir que o atuador é alimentado com energia mesmo no caso de incêndio, de modo que a função e a comunicação sejam mantidas. Isto garante que o atuador pode funcionar corretamente mesmo no caso de incêndio.

Ar de alimentação e extração de fumo nos sistemas de ventilação

Caso exista autorização por parte das autoridades ou organismos autorizados responsáveis pela construção, as aplicações de extração de fumo e de alimentação de ar podem ser ativadas em sistemas combinados com registos de controlo de fumo. Dependendo do layout do sistema, a lâmina do registo pode estar totalmente aberta, totalmente fechada ou na posição intermédia. Dependendo onde os registos são montados, podem aplicar-se regulamentos específicos do país às aplicações de ventilação.

5 Montagem

5.1 Visão geral das situações de montagem

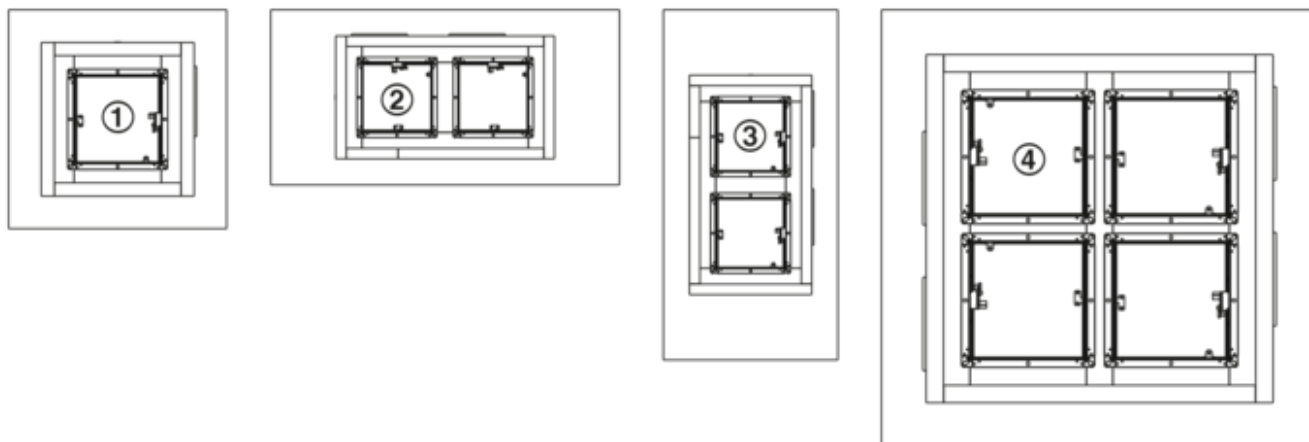


Fig. 7: EKA2-EU – atribuição da abertura de montagem

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Registo simples | 3 | Ocupação múltipla da abertura de montagem, um sobre o outro |
| 2 | Ocupação múltipla da abertura de montagem, lado a lado | 4 | Ocupação múltipla da abertura de montagem, unidade |
- A abertura de montagem pode ser ocupada por um ou mais registos, ver as tabelas seguintes.
 - Dimensionamento da abertura e do espaço de montagem de acordo com as descrições específicas de montagem.

Paredes e tetos - ocupação da abertura de montagem de acordo com a estrutura de apoio e o tipo de montagem

Estrutura de apoio	Espessura mínima [mm]	Classificação até	Tipo de montagem/ comprimento do corpo L [mm]		Ocupação de Abertura de montagem	Capítulo
			305 ¹	500		
Paredes maciças	100	EI 90 ($v_{ew} i \leftrightarrow o$) S 1500	N	N	Fig. 7 Pos. 1 – 5	26
	135	EI 120 ($v_{ew} i \leftrightarrow o$) S 1500	N	N		
Paredes com vigas de metal	100	EI 90 ($v_{ew} i \leftrightarrow o$) S 1500	N	N	Fig. 7 Pos. 1 – 4	36
	135	EI 120 ($v_{ew} i \leftrightarrow o$) S 1500	N	N		
Paredes de caixa assimétricas	124	EI 120 ($v_{ew} i \leftrightarrow o$) S 1500	N	N		40
Tetos maciços	150	EI 120 ($h_{ow} i \leftrightarrow o$) S 1500	N	N	Fig. 7 Pos. 1	44
Tetos de madeira maciça	140	EI 90 ($h_{ow} i \leftrightarrow o$) S 1500	N	N		50
Tetos com vigas de madeira	142,5	EI 90 ($h_{ow} i \leftrightarrow o$) S 1500	N	N		52

¹⁾ Podem ser necessárias extensões do corpo

N = Montagem em argamassa

Conduta de extração de fumo maciça - ocupação da abertura de montagem em função da estrutura de apoio e do tipo de montagem

Estrutura de apoio	Espessura mínima [mm]	Classificação até	Tipo de montagem/ comprimento do corpo L [mm]		Ocupação de Abertura de montagem	Capítulo
			305 ¹	500		
Conduta de extração de fumo maciça	135	EI 120 ($v_{edw} i \leftrightarrow o$) S 1000	N	N	Fig. 7 Pos. 1 – 5	62

¹⁾ Podem ser necessárias extensões do corpo

N = Montagem em argamassa

Condutas de extração de fumo - classificação e tipo de montagem

Estrutura de apoio	Orientação de montagem	Classificação até	Tipo de montagem/ Comprimento do corpo L [mm]		Capítulo
			305	500	
Condutas de extração de fumo independentes e resistentes ao fogo (silicato de cálcio) (múltipla)	Em condutas verticais de extração de fumo	EI 120 ($v_{ed} \leftrightarrow o$) S 1000 multi	—	L	53
	Ligação em ou sobre condutas horizontais de extração de fumo				54
	na extremidade das condutas horizontais de extração de fumo				56
Conduta de extração de fumo de chapa de aço com isolamento térmico (múltipla)	Em condutas horizontais de chapa de aço	EI 120 ($v_{ed} \leftrightarrow o$) S 1000 multi	—	L	57
	Na extremidade de condutas horizontais em chapa de aço				58
	Na lateral de condutas horizontais em chapa de aço				59
	Na lateral das condutas verticais em chapa de aço				60

L = conforme especificado para a conduta

5.2 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.

5.3 Informações gerais de montagem

! AVISO!

Risco de danos no registo de controlo de fumo

- Durante a montagem, proteja o registo de controlo de fumo contra contaminação e danos.
- Cobrir as aberturas e o mecanismo de ativação (p.ex., com película de 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 e o atuador elétrico devem permanecer acessíveis para manutenção.
- As forças que atuam sobre o corpo podem prejudicar o funcionamento do registo de controlo de fumo. Isto deve ser evitado durante a montagem e a ligação da conduta de ar. Apenas as condutas de ar sem torção, feitas de materiais não combustíveis, podem ser ligadas aos registos de controlo de fumo.
- Antes da montagem: realize um teste funcional e feche o registo de controlo de fumo.
- NÃO remover a etiqueta do produto ou a fita adesiva na área de montagem.
- Deve-se evitar a humidade e a condensação dentro ou sobre o registo de controlo de fumo.

- As variantes com corpo revestido a pó e com uma lâmina do registo embutida cumprem os requisitos de proteção contra a corrosão.
- Para grandes espessuras de paredes ou tetos, recomendamos a utilização de uma peça em V (não necessária para paredes de caixa).
- Durante a montagem do EKA2-EU, a fixação da estrutura de suporte (parede/teto) deve ser assegurada pelo cliente, mesmo em caso de incêndio.
- Salvo disposição em contrário nos detalhes de montagem, aplica-se o seguinte:
 - Se os registos de controlo de fumo forem montados em aberturas de montagem separadas, a distância deve ser ≥ 200 mm.
 - a distância aos elementos estruturais de suporte de carga é ≥ 40 mm.
 - Podem ser montados, no máximo, quatro registos de controlo de fumo numa abertura de montagem comum.
 - os registos de controlo de fumo podem ser montados em argamassa a uma distância de ≥ 40 mm das vigas de aço, vigas de madeira ou tetos de madeira com revestimento resistente a incêndios. O revestimento de proteção a incêndios (material do painel) deve ser montado de acordo com um certificado nacional ou europeu e deve ser aplicado na estrutura de suporte sem quaisquer cavidades na área do registo de controlo de fumo.
- Se estiverem vários registos de controlo de fumo em funcionamento numa conduta de ar comum, deve garantir-se que a estanquidade é obtida através de uma chapa de reforço fornecida pelo cliente.
- Para limitar a expansão das condutas e devido à deformação da estrutura de apoio, recomendamos a ligação de condutas de ventilação em chapa de aço ou de condutas de extração de fumos em chapa de aço com compensadores.

Os compensadores devem ser montados de tal forma que possam absorver forças de tração e de corte. As condutas flexíveis podem ser usadas como uma alternativa.

Além disso, as condutas de ar devem ser montadas de modo a que, em caso de incêndio, não sejam exercidas forças significativas sobre o registo de controlo de fumo. Isto significa evitar ângulos, torções ou curvas nas condutas de ar. Devem ser respeitadas as respetivas especificações e diretrizes nacionais.
- Os registos de controlo de fumo devem estar acessíveis para trabalhos de manutenção e limpeza. Dependendo da situação de montagem, pode ser necessário fornecer aberturas de inspeção nas condutas de ar de ventilação ou nas condutas de extração de fumos ligadas.
- Elementos estruturais de suporte de carga
Os tetos maciços e as vigas de betão, bem como as paredes maciças de suporte de carga, são designados por elementos estruturais de suporte de carga.

Após a montagem

- Limpar o registo de controlo de fumo.
- 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 de controlo de fumo.
- Ligar a conduta de ar.
- Estabelecer a ligação elétrica.

Ligação equipotencial

A ligação equipotencial pode ser fixada na flange do registo de controlo de fumo, não sendo permitidos orifícios no corpo do registo.

Devido à ligação equipotencial, não é possível atuarem forças significativas sobre o registo de controlo de fumo em caso de incêndio.

Peças de extensão

Para garantir que a conduta de ar possa ser ligada após a montagem, o registo de controlo de fumo deve ser prolongado no lado da montagem com uma peça de extensão (acessório ou fornecido pelo cliente) se as espessuras da parede e do teto forem grandes, .

Posições de montagem

O registo de controlo de fumo pode ser montado de modo que o eixo da lâmina do registo seja horizontal ou 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).

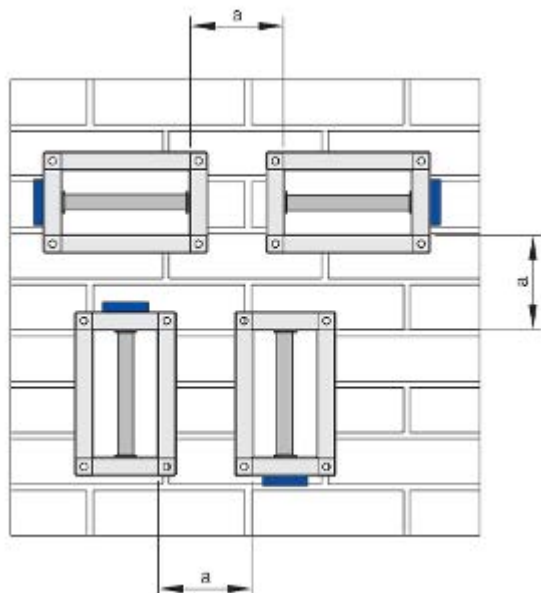
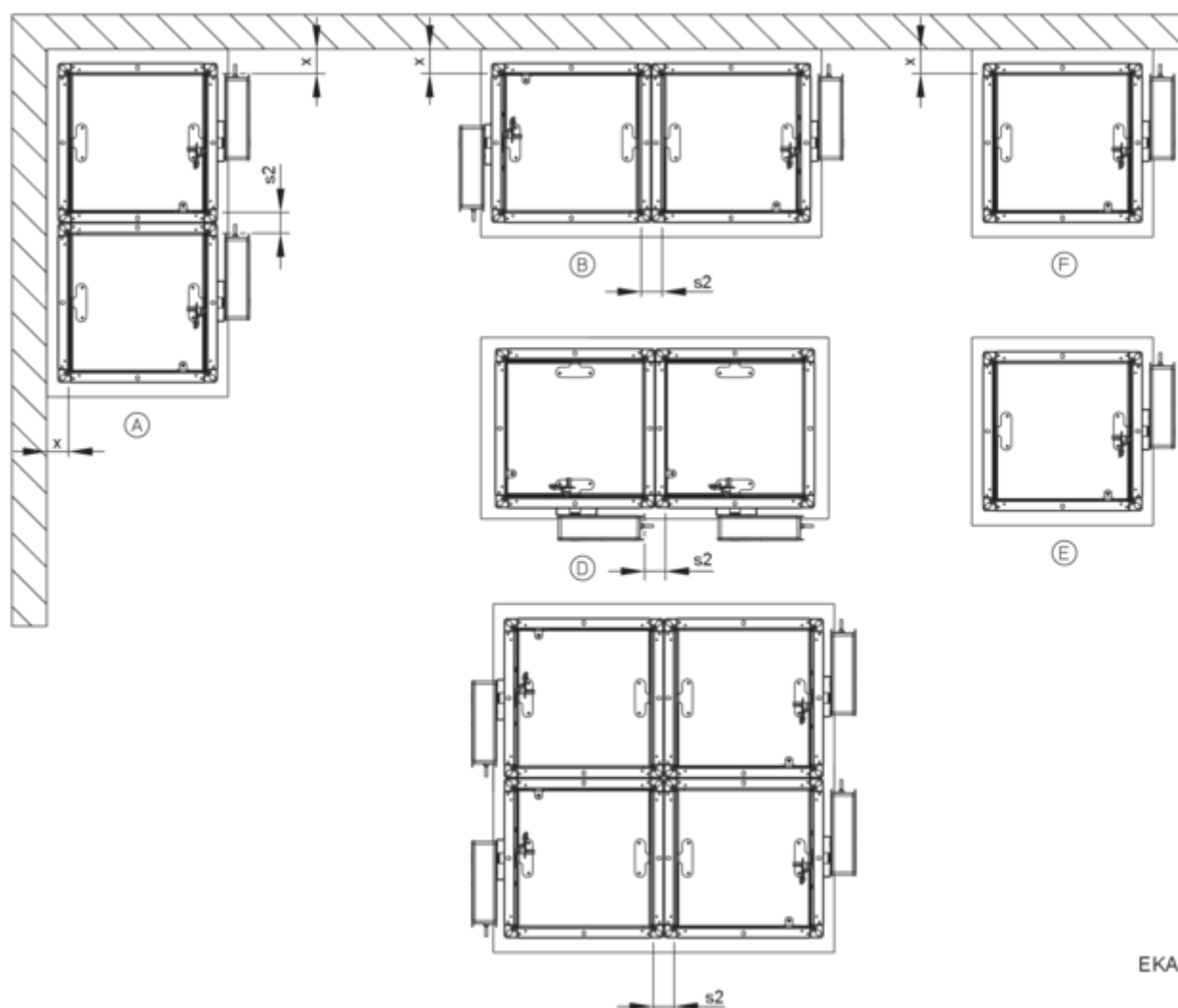


Fig. 8: Posição de montagem horizontal ou vertical

- a Distância mínima entre dois registos de controlo de fumo. Cada registo deve ser montado na sua própria abertura de montagem, salvo disposição em contrário nos pormenores de montagem. Assim, a distância entre dois registos de controlo de fumo é ≥ 200 mm.

Distâncias



EKA2-EU_gc_002

Fig. 9: Visão geral das distâncias

Distâncias (salvo indicação em contrário nos respetivos detalhes de montagem)

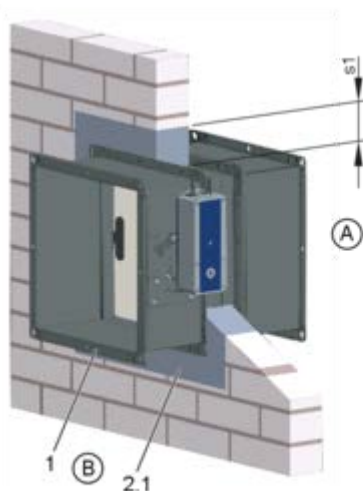
Tipo de montagem	x [mm]	s2 [mm]
Montagem em argamassa	40 – 100	60 ¹ – 90

¹ se L = 500 mm,
com L = 305 mm e montagem uma em cima da outra, a distância é de 75 - 90 mm.

A folga do perímetro "s1" é 40 - 100 mm.

Folga do perímetro »s1«

- A folga do perímetro "s1" está limitada a 40 - 100 mm (parede e teto) em montagens em argamassa. A folga do perímetro deve ser suficientemente grande para que a montagem e o enchimento com argamassa sejam possíveis, mesmo no caso de paredes ou tetos mais espessos. As aberturas de parede maiores devem ser vedadas previamente, de acordo com o tipo de parede. No caso de aberturas maiores em tetos maciços, os registros podem ser fixos em betão durante a construção da secção do teto. A folga mínima pode ser reduzida, mas deve ser suficientemente grande para a argamassa. Recomendamos uma folga de argamassa de, pelo menos, 60 mm (ter em atenção o tamanho mínimo da abertura de montagem). Fornecer reforço de acordo com os requisitos estruturais. As abas de fixação à parede são fixadas de fábrica no registro. As abas de fixação devem ser dobradas para dentro da folga anular antes da vedação da folga anular ser preenchida com argamassa, Fig. 11.



GR4107169, B

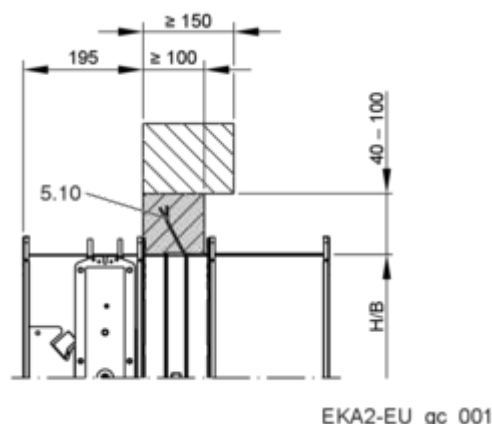
Fig. 10: Folga do perímetro

- 1 EKA2-EU
- 2.1 Argamassa
- s1 Folga do perímetro

A restrição das larguras máximas das folgas baseia-se nos resultados dos testes contra incêndios em conformidade com a norma EN 1366-10/EN 1366-2. As folgas maiores de argamassa (+20%) não têm um efeito negativo na proteção contra incêndios e são, na nossa opinião, não prejudiciais.

Montagem em argamassa

- Se necessário, proteger as aberturas e os elementos de controlo dos registros de controlo de fumo contra a sujidade, por exemplo, com folha de alumínio.
- Se o registro de controlo de fumo for argamassado, o corpo do registro de controlo de fumo pode ser protegido, por exemplo, por um suporte para proteger contra a deformação. Fig. 12
- Empurrar os registros de controlo de fumo para o centro da abertura de montagem e garantir que a distância entre a flange do lado da operação e a parede/teto é de 195 mm. Ligar uma peça de extensão ou conduta de ar, se necessário.
- Dobrar as abas de fixação à parede sobre o registro de controlo de fumo 5,10 aberto no espaço de montagem.
- No caso de montagem em argamassa, as cavidades entre o corpo do registro corta-fogo e a parede ou o teto devem ser completamente preenchidas com argamassa. As bolsas de ar devem ser evitadas. A camada de argamassa deve ser preenchida até à espessura da parede/teto, sendo que a profundidade da camada de argamassa não deve ser inferior a 100 mm; ver Fig. 11.
- Se montar o registro de controlo de fumo durante a construção da parede maciça ou do teto maciço, não é necessária a folga do perímetro "s1". As cavidades entre o registro de controlo de fumo e a parede devem ser fechadas com argamassa. Para a montagem em tetos maciços, os espaços abertos podem ser preenchidos com betão. Fornecer reforço 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 painéis de acabamento com uma resistência ao incêndios adequada, é suficiente aplicar uma camada de argamassa com 100 mm de profundidade.



EKA2-EU_gc_001

Fig. 11: Camada de argamassa EKA2-EU

5,10 Aba de fixação na parede

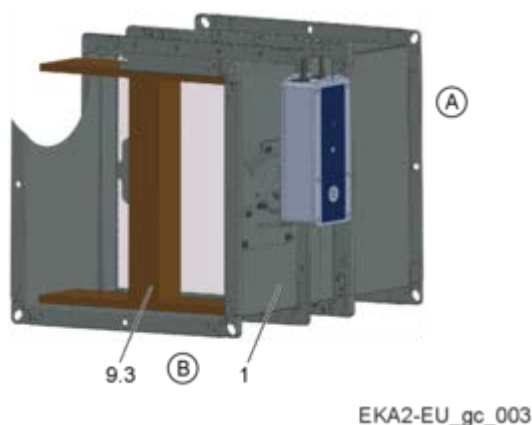


Fig. 12: EKA2-EU com prumo

1 EKA2-EU
9,3 Prumo

Argamassa

- DIN 1053: Grupos II, IIa, III, IIIa; ou argamassa de proteção contra incêndios dos grupos II, III
- DIN EN 998-2: classes M 2,5 a M 20 ou argamassa de proteção contra incêndios das classes M 2,5 a M 20
- Em alternativa, argamassa equivalente às normas referidas acima, argamassa de gesso ou betão, como, por exemplo, FirePro® FireStop Compound testada de acordo com a BS 476 Parte 20:1987
- Em alternativa, uma argamassa equivalente ou uma argamassa de proteção contra incêndios verificada por uma ETA

Definição de materiais de isolamento

Revestimento/isolamento térmico das hastes roscadas com lã de rocha de diâmetro mínimo de 160 mm (espessura de isolamento de 80 mm) x comprimento ou por meio de Insulfrax d= 50 mm, enrolado ao longo do comprimento L e fixado com fio de enrolamento. Fechado nas extremidades com almofadas de 150 x 150 mm.

Requisitos para sistemas de parede e teto

Os registos de controlo de fumo EKA2-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 (pelo cliente). As medidas de compensação, especialmente no que diz respeito a grandes aberturas de montagem, devem ser determinadas caso a caso (pelo cliente).

Paredes maciças

- Feitas em betão, betão celular, alvenaria, densidade aparente $\geq 500 \text{ kg/m}^3$.
- Espessura da parede $W \geq 100 \text{ mm}$.
- Fornecer cada abertura de montagem de acordo com as condições locais e estruturais e tendo em consideração as dimensões do registo de controlo de fumo.
- As cavidades, por ex., em blocos ociosos, criadas na construção de apoio devido a ruturas nas paredes, devem ser preenchidas antes da montagem do registo de controlo de fumo, para que o período de resistência ao fogo da estrutura de apoio seja restaurado.

Paredes divisórias ligeiras com pernos metálicos

- Paredes divisórias leves, paredes divisórias de segurança ou paredes para proporcionar proteção contra radiação, com viga de metal ou estrutura de apoio em aço (secções em caixa), com classificação europeia DIN 13501-2 ou classificação nacional equivalente.
- Placas de gesso cartonado tipo F de acordo com a norma DIN EN 520.
- Revestimento em ambos os lados feito em materiais de painéis de gesso ou em painéis de fibras de gesso.
- Espessura da parede $W \geq 100 \text{ mm}$.
- Distância entre vigas de metal $\leq 625 \text{ mm}$; distância entre vigas de metal para paredes corta-fogo $\leq 312,5 \text{ mm}$.
- As paredes corta-fogo 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 emoldurada.
- Instalar os painéis de remate na abertura, aparafusando-os à estrutura.
- Estão permitidas camadas adicionais de revestimento ou construções de vigas duplas (se cobertas pelo certificado de utilização da parede).
- Ligue as secções metálicas junto à abertura de montagem de acordo com os detalhes de montagem deste manual.

Paredes de caixa assimétricas

- Montagem do registo de controlo de fumo apenas em paredes de caixa assimétricas com classificação europeia de acordo com a norma EN 13501-2 ou classificação nacional equivalente.
 - Gesso britânico
 - Caixa GypWall
- Pode ser utilizado quando o acesso só é possível de um lado durante a montagem.
- O registo de controlo de fumo é montado com o lado da operação (B) no lado do espaço.
- Não esquecer de seguir as instruções dos fabricantes relativamente às alturas e larguras das paredes.
- A estrutura da parede, a ligação dos perfis, a fixação com parafusos do material de revestimento e a utilização de eventuais vedantes necessários devem ser realizadas de acordo com as especificações do fabricante da parede.
- Ao montar dentro de aberturas estruturais, é permitida a utilização de recessos adicionais (máx. 25 mm).
- Para a construção de paredes com placas centrais adicionais, as paredes dentro da cavidade são preenchidas com duas placas centrais (d = 19 mm). As placas centrais são sempre montadas entre duas vigas verticais padrão e devem preencher a área, pelo menos, 150 mm acima e abaixo da abertura de montagem. Para a montagem perto do chão/teto, esta dimensão pode ser reduzida se a área até ao chão/teto for preenchida com as placas centrais adicionais.
- Para paredes mais espessas (utilização de perfis mais largos) e montagem com placas centrais adicionais, a cavidade é preenchida de acordo com as especificações do fabricante da parede.
- As distâncias mínimas de instalação entre o registo de controlo de fumo e as construções de apoio adjacentes (paredes/chãos/tetos) estão sujeitas às distâncias mínimas de construção da certificação da parede.

Tetos maciços

- Tetos maciços sem espaços ociosos, feitos de betão ou betão celular, densidade bruta $\geq 500 \text{ kg/m}^3$.
- Espessura do teto $D \geq 150 \text{ mm}$.
- Fornecer cada abertura de montagem de acordo com as condições locais e estruturais e tendo em consideração as dimensões do registo de controlo de fumo.
- Tetos maciços com revestimento de betonilha, distância entre aborda da betonilha e a abertura de montagem $\geq 110 \text{ mm}$.

Teto sólido com base de betão

- Só são permitidos registos individuais deste tipo; os registos devem ser montados a uma distância $> 220 \text{ mm}$ um do outro.
- As bases de betão com uma altura $\leq 150 \text{ mm}$ não necessitam de reforço.
- No caso de distâncias a construções de apoio vizinhas, o reforço pode ser ocultado no lado da parede se for efetuado corretamente, distância aos componentes de suporte de carga $\geq 40 \text{ mm}$.

Tetos de madeira maciça

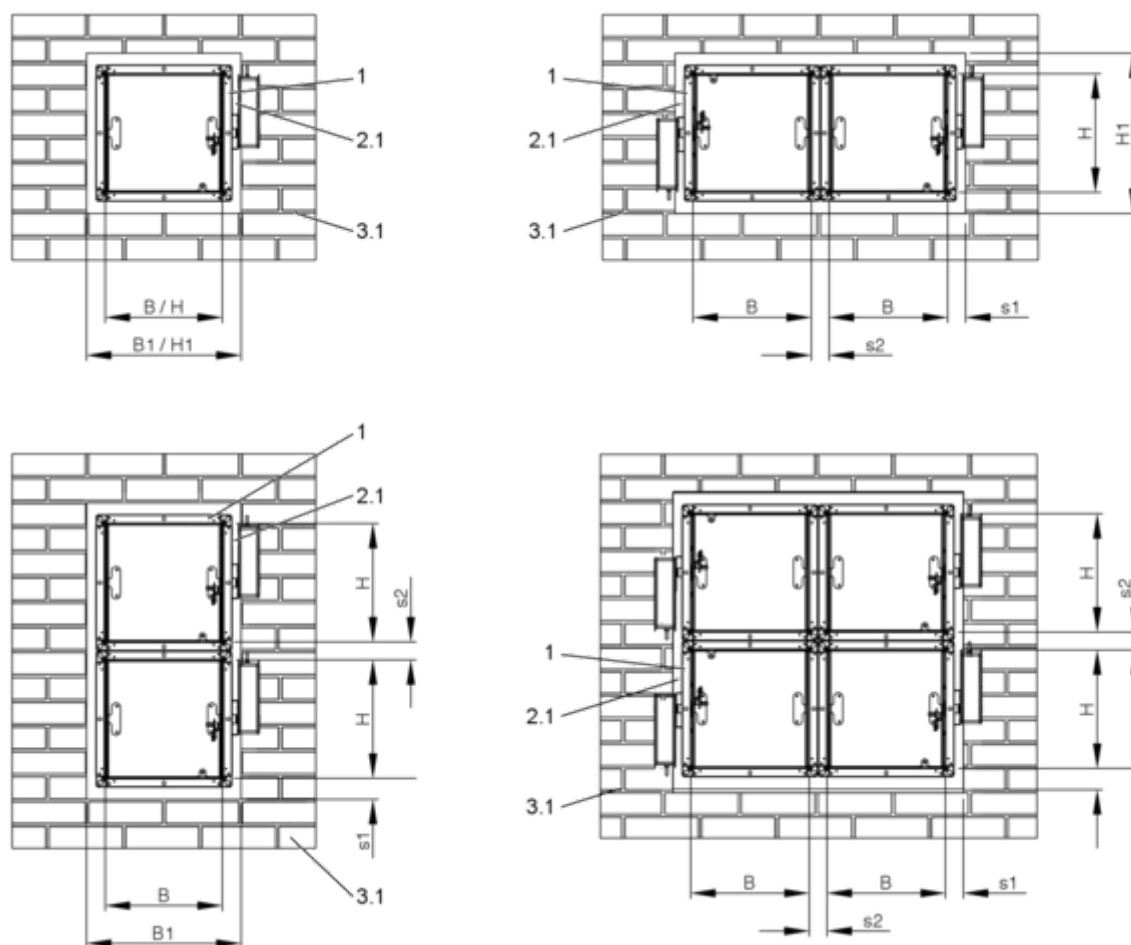
- Tetos de madeira maciça ou de madeira laminada cruzada.
- Espessura do teto $D \geq 140 \text{ mm}$ ou $D \geq 112,5 \text{ mm}$ com revestimento resistente a incêndios complementar.

Tetos com vigas de madeira

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

5.4 Paredes maciças

5.4.1 Informações gerais



EKA2-EU_gc_006

Fig. 13: Paredes maciças - disposição/distâncias

- 1 EKA2-EU
2.1 Argamassa
3.1 Parede maciça

- s1 Folga do perímetro, ↗ na página 22
s2 Distância entre os registos de controlo de fumo,
↗ «Distâncias» na página 21

Tipo de montagem	Abertura de montagem [mm]		Distância [mm]	
	B1	H1	s1	s2
Montagem em argamassa	B + 200 máx.	H + 200 máx.	40 – 100	60 ¹ – 90

¹ Com um comprimento de 305 mm e montagem de registos corta-fogo em cima uns dos outros, a distância entre EKA2-EU registos corta-fogo tem de ser de, pelo menos, 75 mm.

Requisitos adicionais: paredes maciças

- Parede maciça, ↗ na página 23
- Distâncias e orientação de montagem, ↗ «Distâncias» na página 21

5.4.2 Montagem em argamassa

Montagem molhada numa parede maciça

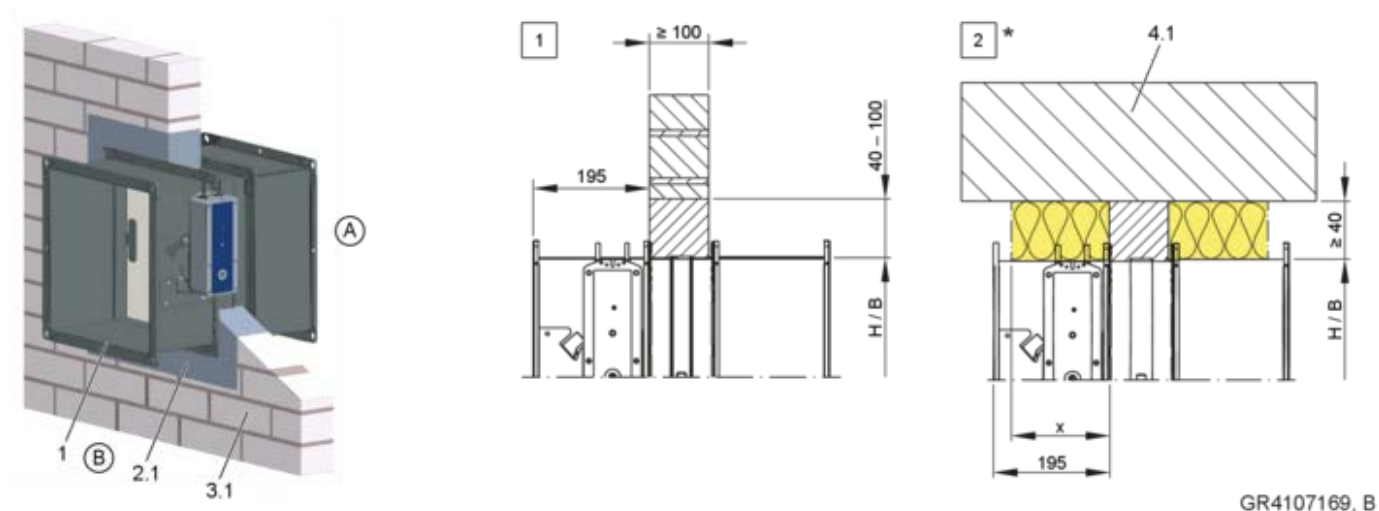


Fig. 14: Montagem molhada numa parede maciça

- 1 EKA2-EU
- 2,1 Argamassa
- 3,1 Parede maciça
- 4,1 Teto maciço/chão maciço

- x Estrutura ↗ 5.13 «Montagem do isolamento térmico» na página 65
- * Montagem junto ao chão análoga a 2
- 1 2 até EI 90 S com $d \geq 100$ mm
- até EI 120 S com $d \geq 135$ mm ↗ Capítulo 5.3 «Informações gerais de montagem» na página 18

Montagem em argamassa numa parede maciça, "flange a flange"

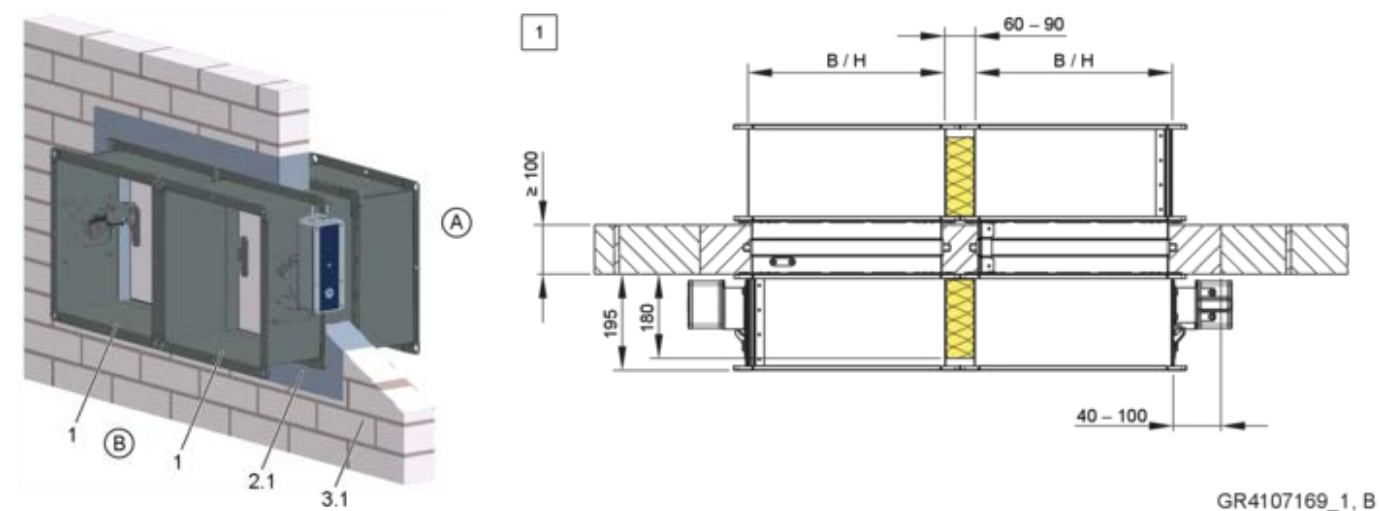


Fig. 15: Montagem em argamassa numa parede maciça, "flange a flange" A ilustração mostra a montagem lado a lado (também se aplica à montagem de registos um por baixo do outro)

- 1 EKA2-EU
- 2,1 Argamassa

- 3,1 Parede maciça
- 1 até EI 90 S com $d \geq 100$ mm
- até EI 120 S com $d \geq 135$ mm ↗ Capítulo 5.3 «Informações gerais de montagem» na página 18

Requisitos adicionais: montagem em argamassa em paredes maciças

- Parede maciça, ↗ *na página 23*
- Comprimento do corpo L = 305 ou 500 mm
- Distância aos elementos estruturais de suporte de carga ≥ 40 mm

5.4.3 Montagem em argamassa – 4 registros com uma conduta de ar comum

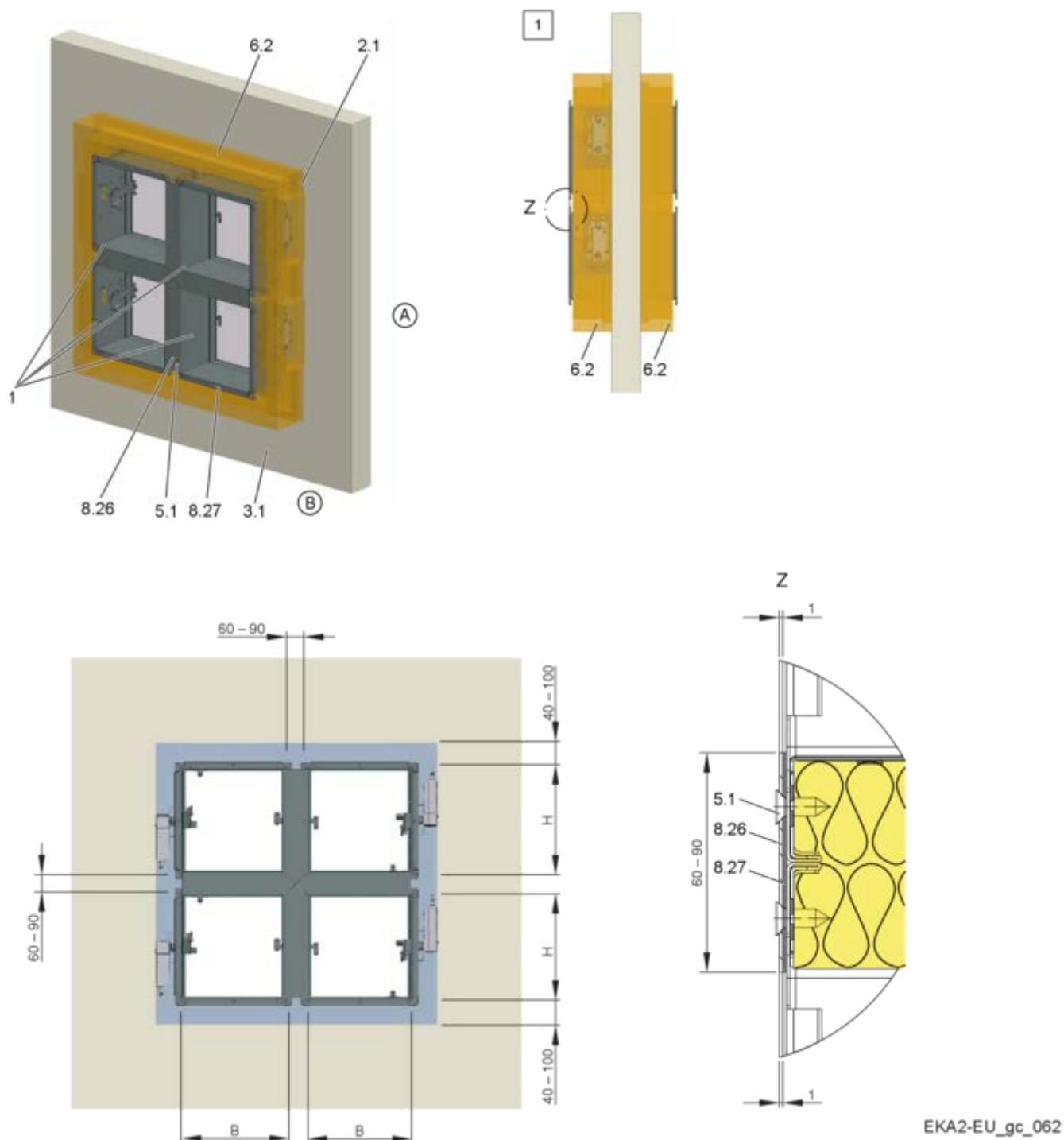


Fig. 16: Montagem em argamassa – 4 registros com uma conduta de ar comum

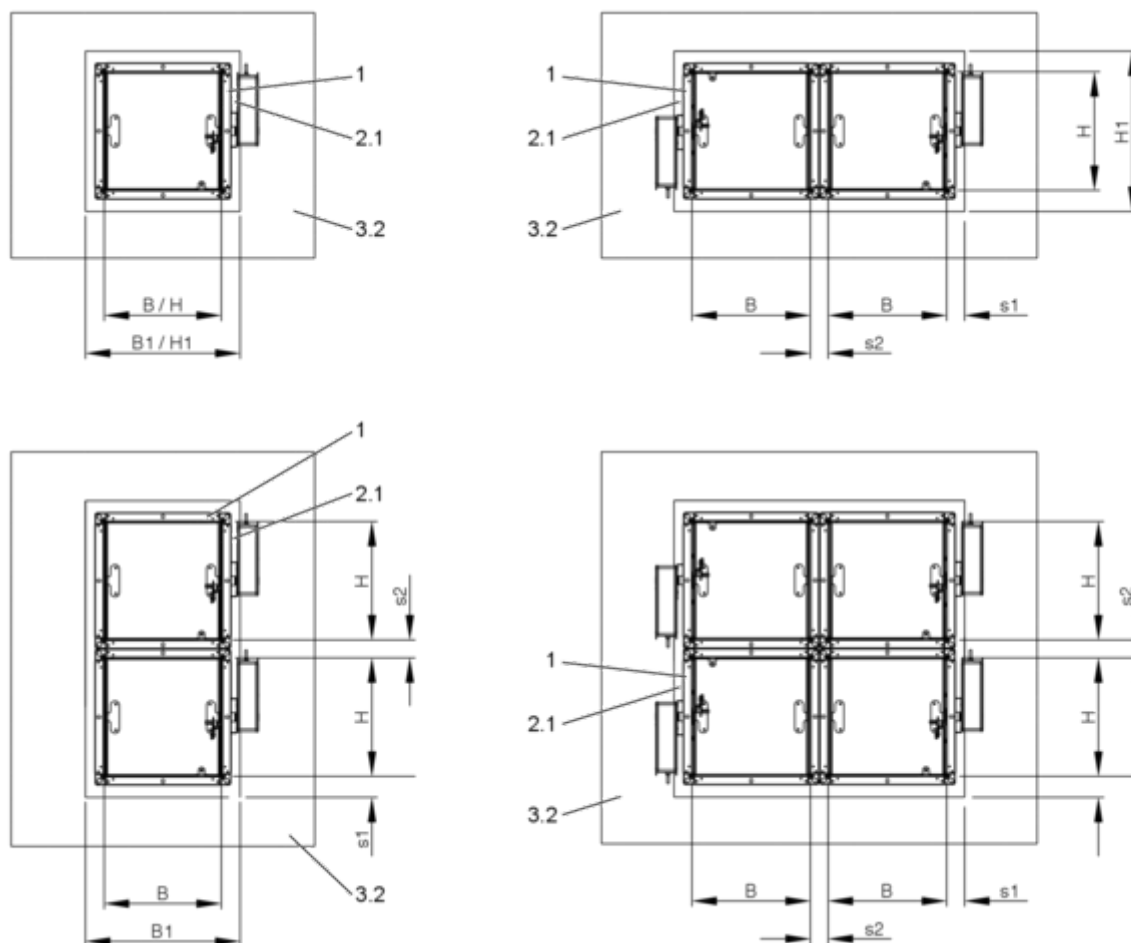
1	EKA2-EU	6,2	Lã mineral, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d \geq 30\text{ mm}$
2,1	Argamassa	8,26	Cobertura de chapa metálica, $t = 1\text{ mm}$ (fornecida pelo cliente)
3,1	Parede maciça	8,27	Vedação, superfície total, Kerafix ou equivalente até EI 120 S
5,1	Parafuso ou rebite em chapa de aço, a uma distância de $\sim 150\text{ mm}$	1	

Requisitos adicionais: montagem em argamassa - 4 registos com uma conduta de ar comum

- Parede maciça,  na página 23
- Comprimento do corpo L = 500 mm
- 4 registos, até 4,8^{m2} de área total do registo de controlo de fumos (conduta de ar comum)
- Montagem direta de 4 registos de controlo de fumo e ligação/vedação com placas de cobertura, fornecidas pelo cliente.
- Colocar as coberturas (aço galvanizado, pelo menos 1 mm, cerca de 60 mm de largura, L = 2 × B / H + 60 mm) sobre uma junta de conduta e fixá-las com parafusos auto-roscantes espaçados cerca de 150 mm.
- Fechar completamente as aberturas perimetrais e as aberturas entre as caixas dos registos, utilizando argamassa.
- Para EI 120 S: colocar lã mineral (6.2) à volta de todo o lado de operação e de instalação (não cobrir o atuador, caso contrário o funcionamento do registo será prejudicado). Os acessos de inspeção e a etiqueta do produto devem permanecer acessíveis.
- Distância aos elementos estruturais de suporte de carga ≥ 40 mm

5.5 Paredes divisórias leves com revestimento em 2 lados

5.5.1 Informações gerais



EKA2-EU_gc_005

Fig. 17: Paredes divisórias leves com estrutura em metal - disposição/distâncias

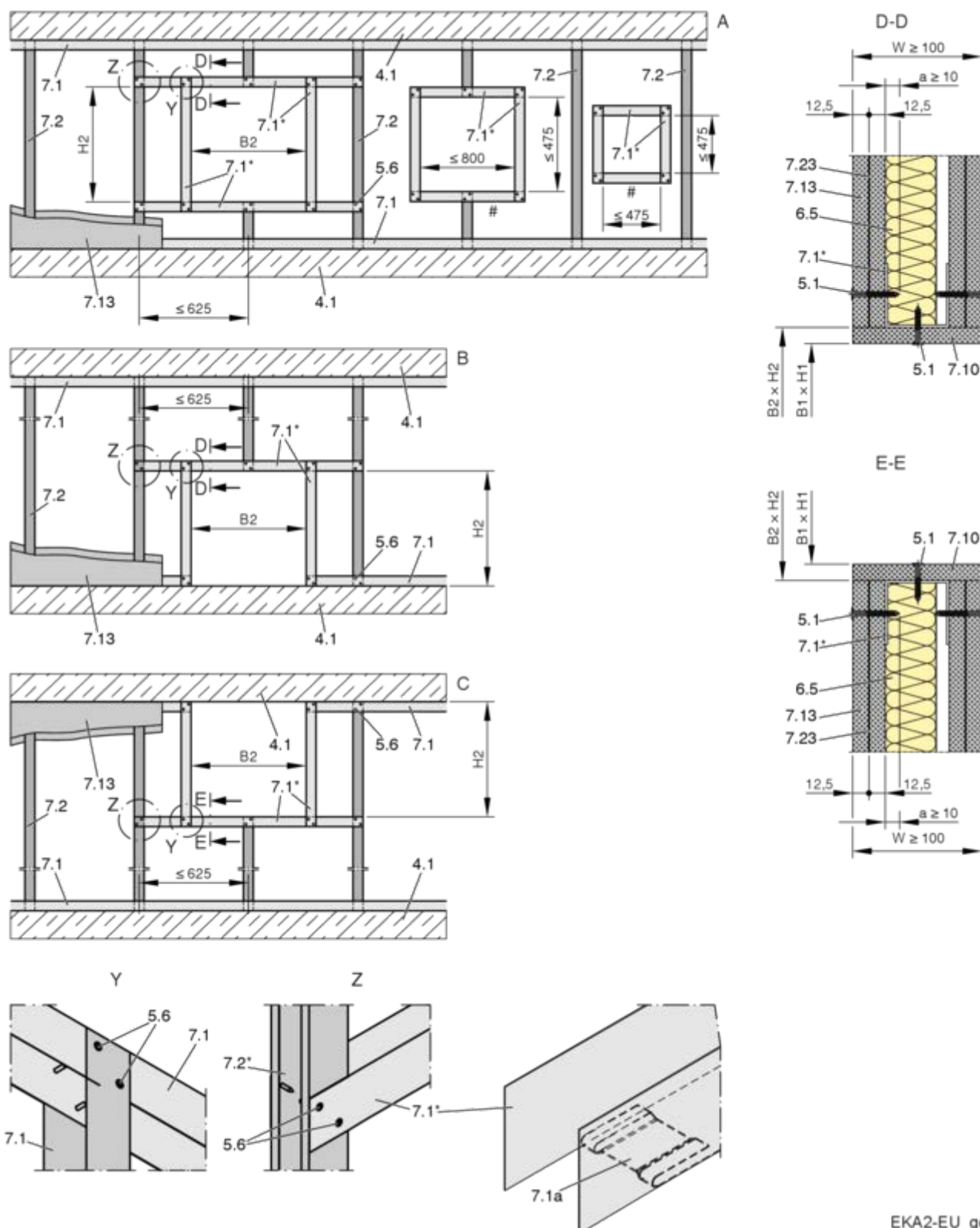
- | | | | |
|-----|---|----|--|
| 1 | EKA2-EU | s1 | Folga do perímetro, ↗ na página 22 |
| 2.1 | Argamassa | s2 | Distância entre os registos de controlo de fumo, ↗ «Distâncias» na página 21 |
| 3.2 | Parede divisória leve, revestimento em ambos os lados | | |

Tipo de montagem	Abertura de montagem [mm]		Distância [mm]	
	B1	H1	s1	s2
Montagem em argamassa ¹	B + 200 máx.	H + 200 máx.	40 – 100	60 ² – 90

¹ Os painéis de acabamento são opcionais ou de acordo com os detalhes da montagem

² Com um comprimento de 305 mm e montagem de registos corta-fogo em cima uns dos outros, a distância entre EKA2-EU registos corta-fogo tem de ser de, pelo menos, 75 mm.

Parede divisória leve com estrutura em metal e revestimento em ambos os lados



EKA2-EU_gc_037

Fig. 18: Parede divisória leve com estrutura em metal e revestimento em ambos os lados; para a legenda da imagem, ver Fig. 19

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

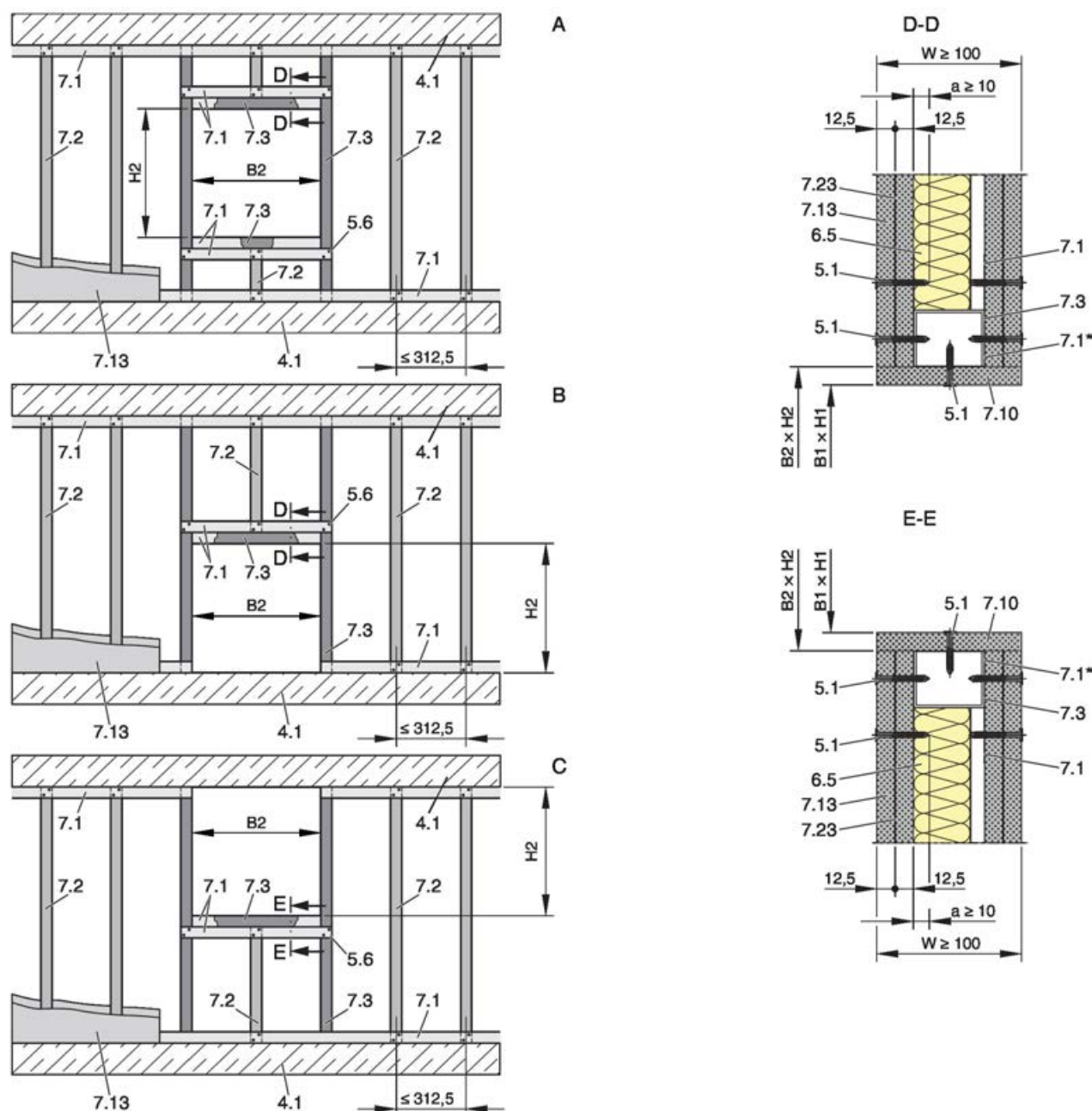


Fig. 19: Parede de compartimento com estrutura em metal e revestimento em ambos os lados

A	Parede divisória leve com estrutura em metal ou estrutura de apoio/parede de compartimento/parede divisória de segurança em aço	7.2	Secção CW
		7.3	Secção UA
		7.10	Painéis de acabamento de acordo com os detalhes de montagem
B	Parede divisória leve com estrutura de metal ou estrutura de apoio de aço/parede de compartimento/parede divisória de segurança, montagem perto do chão	7.13	Revestimento
		7.23	Inserção de chapa de aço (se existir, depende do fabricante da parede)
C	Parede divisória leve com estrutura de metal ou estrutura de apoio de aço/parede de compartimento/parede divisória de segurança, montagem perto do teto	B1 x H1	Abertura de montagem
		B2 x H2	Abertura na estrutura de metal
		*	(sem painéis de acabamento: B2 = B1, H2 = H1)
4.1	Teto maciço/chão maciço		O lado fechado da secção de metal deve ficar voltado para a abertura de montagem
5.1	Parafuso para parede seca	#	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

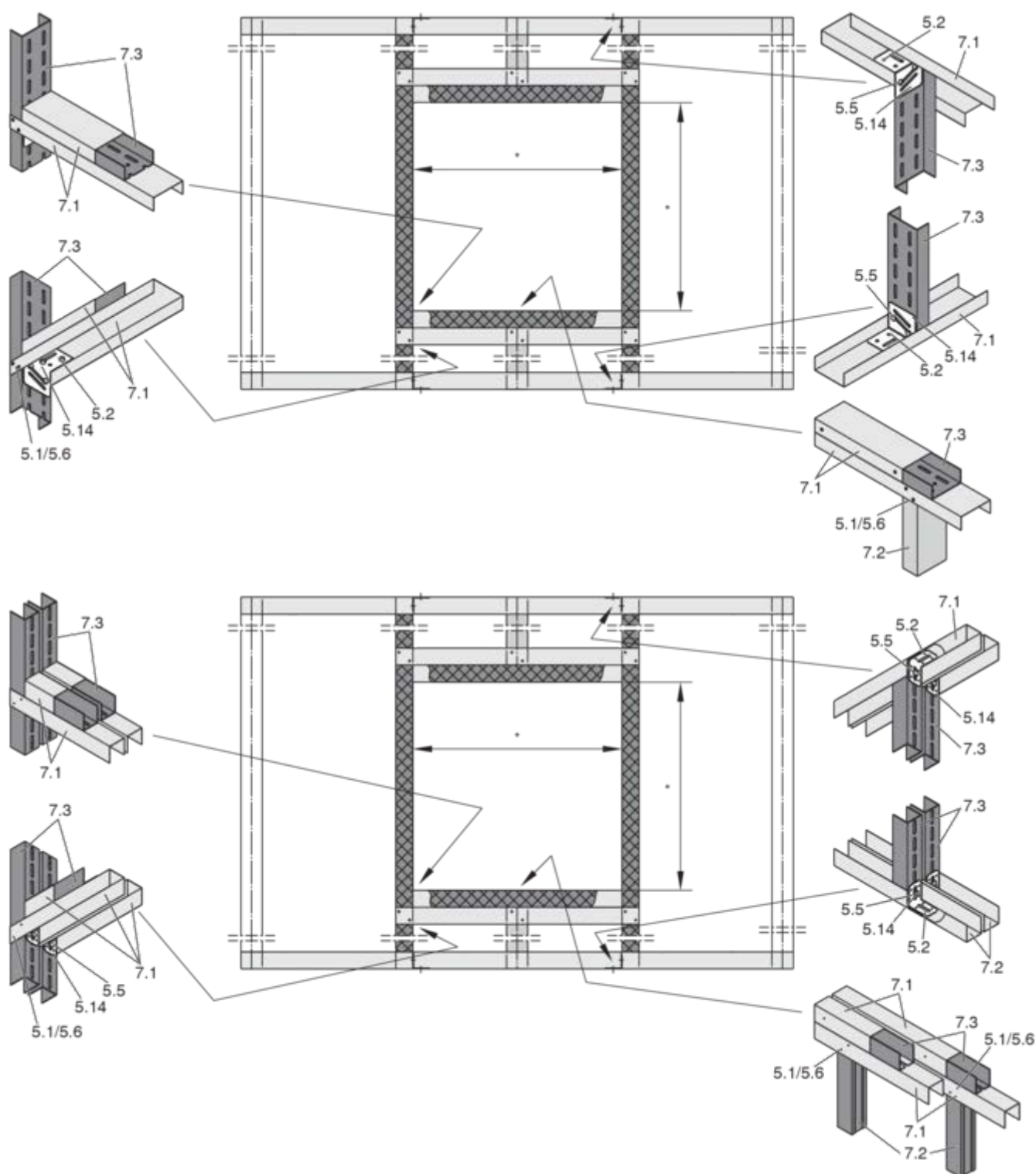


Fig. 20: Estrutura em metal para uma parede de compartimento, sistema de cavilha simples e sistema de cavilha dupla

5.1	Parafuso para 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		

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

- Parede divisória leve ou parede corta-fogo,  na página 23
- Distâncias e orientação de montagem,  «Distâncias» na página 21
- 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).

5.5.2 Montagem em argamassa

montagem em argamassa numa parede divisória leve, parede corta-fogo ou parede divisória de segurança

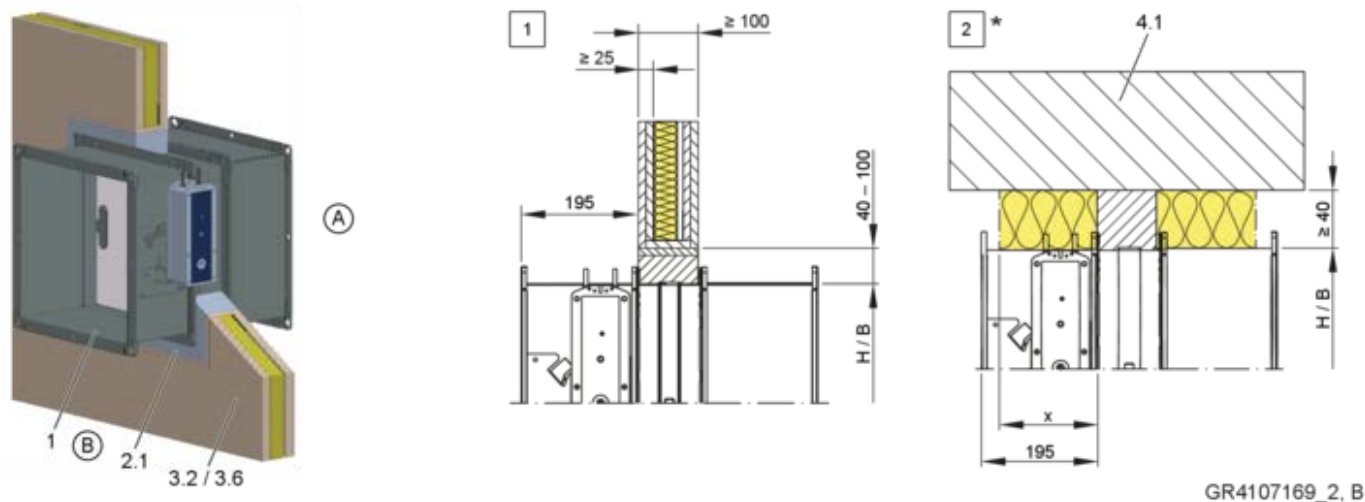


Fig. 21: montagem em argamassa numa parede divisória leve, parede corta-fogo ou parede divisória de segurança

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 1 | EKA2-EU | 4,1 | Teto maciço/chão maciço |
| 2,1 | Argamassa | x | Estrutura 5.13 «Montagem do isolamento térmico» na página 65 |
| 3,2 | Parede divisória ligeira com cavilha metálica, revestimento em ambos os lados | * | Montagem junto ao chão análoga a 2 |
| 3,6 | Parede corta-fogo ou parede divisória de segurança com vigas em metal, revestimento em ambos os lados | 1 2 | até EI 90 S com $d \geq 100$ mm |
| | | | até EI 120 S com $d \geq 135$ mm 5.3 «Informações gerais de montagem» na página 18 |

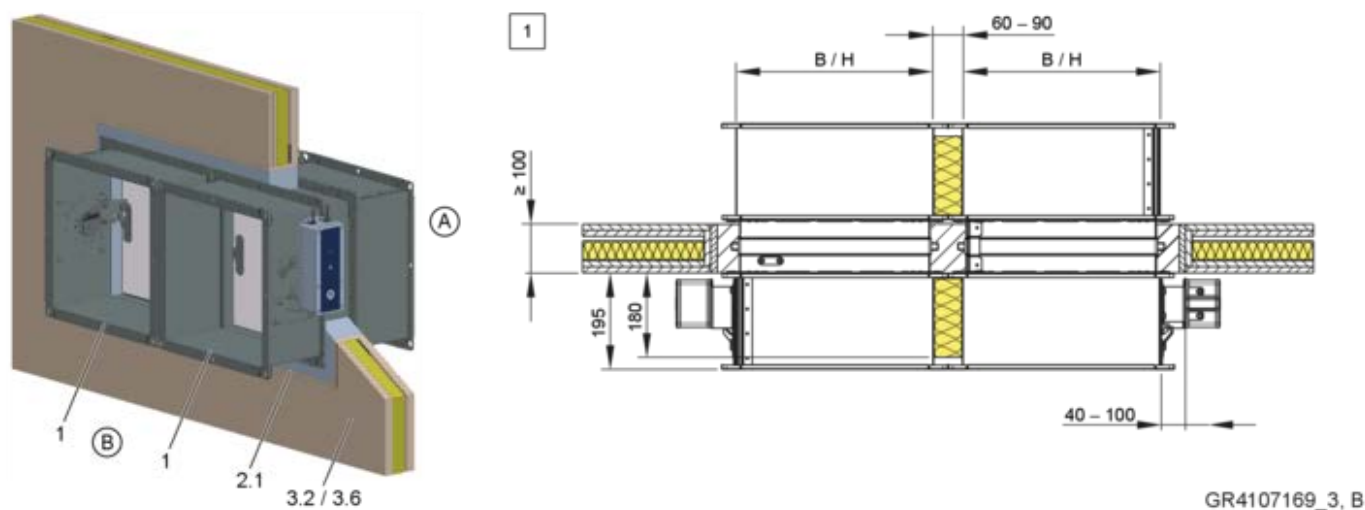
Montagem em argamassa para uma parede divisória leve, "flange a flange"


Fig. 22: Montagem em argamassa para uma parede divisória leve, "flange a flange" A ilustração mostra a montagem lado a lado (também se aplica à montagem de registos um por baixo do outro)

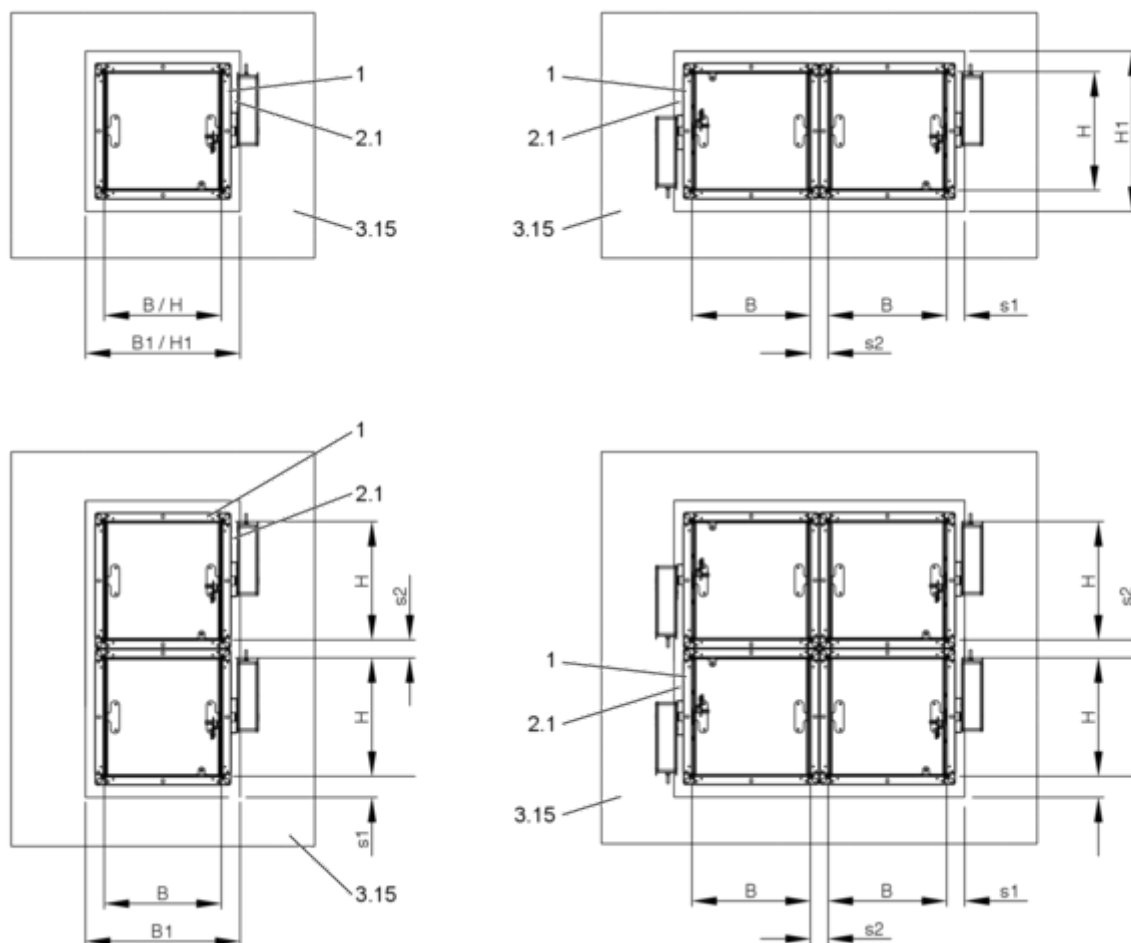
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1 | EKA2-EU | 3,6 | Parede corta-fogo ou parede divisória de segurança com vigas em metal, revestimento em ambos os lados |
| 2,1 | Argamassa | 4,1 | Teto maciço/chão maciço |
| 3,2 | Parede divisória ligeira com cavilha metálica, revestimento em ambos os lados | 1 | até EI 90 S com $d \geq 100$ mm |
| | | | até EI 120 S com $d \geq 135$ mm ↪ Capítulo 5.3 «Informações gerais de montagem» na página 18 |

Requisitos adicionais: montagem em argamassa em paredes divisórias leves e paredes corta-fogo

- Parede divisória leve, ↪ na página 23
- Comprimentos do corpo $L = 305$ e 500 mm
- Distância aos elementos estruturais de suporte de carga ≥ 40 mm

5.6 Paredes de caixa com estrutura de apoio em metal - assimétrica

5.6.1 Informações gerais



EKA2-EU_gc_007

Fig. 23: Paredes divisórias leves com estrutura em metal - assimétricas - disposição/distâncias

- | | | | |
|------|---|----|--|
| 1 | EKA2-EU | s1 | Folga do perímetro, ↗ na página 22 |
| 2.1 | Argamassa | s2 | Distância entre os registos de controlo de fumo, ↗ «Distâncias» na página 21 |
| 3.15 | Parede de caixa com vertical em metal - assimétrica | | |

Tipo de montagem	Abertura de montagem [mm]		Distância [mm]	
	B1	H1	s1	s2
Montagem em argamassa	B + 200 máx.	H + 200 máx.	40 – 100	60 ² – 90

² Com um comprimento de 305 mm e montagem de registos corta-fogo em cima uns dos outros, a distância entre EKA2-EU registos corta-fogo tem de ser de, pelo menos, 75 mm.

Requisitos suplementares: Paredes de caixa com vigas de metal - assimétricas

- Paredes de caixa assimétricas, ↗ *na página 24*
- Distâncias e orientação de montagem, ↗ *«Distâncias» na página 21*
- A segurança estrutural da parede deve ser garantida (por terceiros). As medidas de compensação, especialmente no que respeita a grandes aberturas de montagem (por exemplo, para montagem múltipla), devem ser determinadas caso a caso (por terceiros).

5.6.2 Montagem em argamassa

Montagem em argamassa em paredes de caixa assimétricas

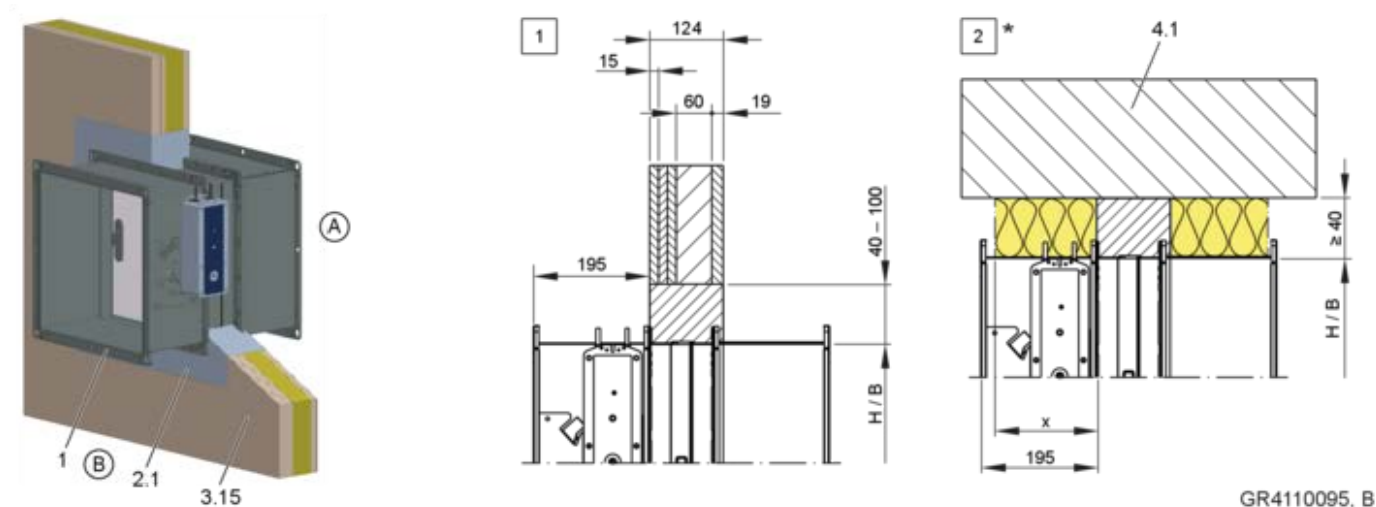


Fig. 24: Montagem em argamassa em paredes de caixa assimétricas

- | | | | |
|------|--|-----|--|
| 1 | EKA2-EU (atuador no exterior da caixa) | x | Estrutura 5.13 «Montagem do isolamento térmico» na página 65 |
| 2,1 | Argamassa | * | Montagem junto ao chão análoga a 2 até EI 120 S 5 Capítulo 5.3 «Informações gerais de montagem» na página 18 |
| 3,15 | Parede de fosso com cavilha metálica - assimétrica | 1 2 | |

Montagem em argamassa em paredes de caixa assimétricas, "flange a flange"

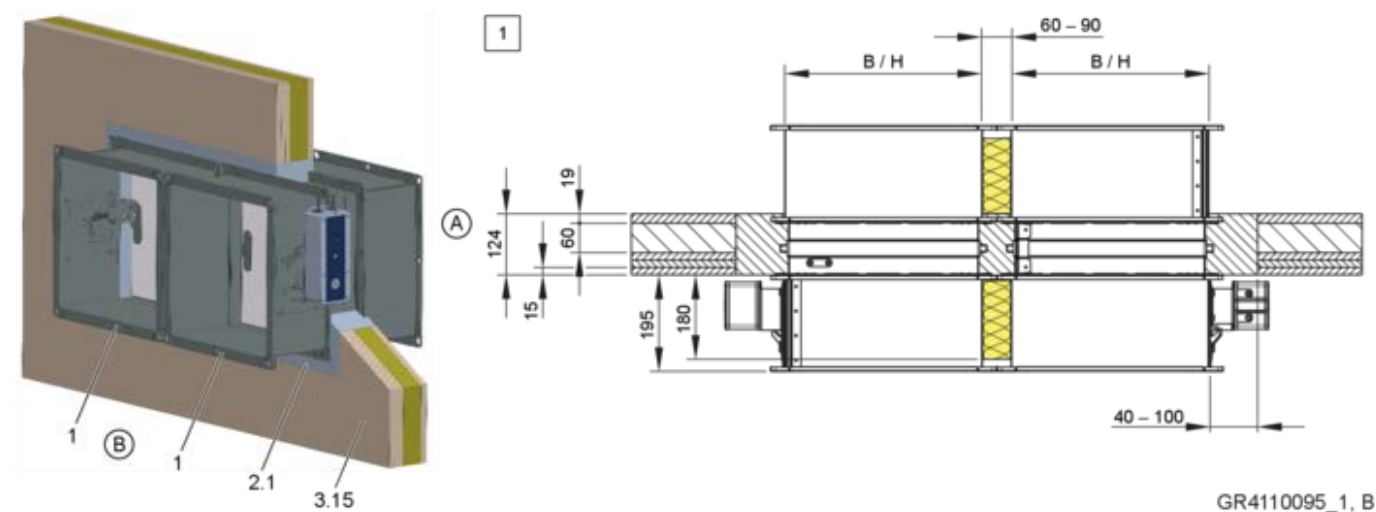


Fig. 25: Montagem em argamassa em paredes de caixa assimétricas, "flange a flange", desenhadas uma ao lado da outra (também se aplica à montagem uma abaixo da outra)

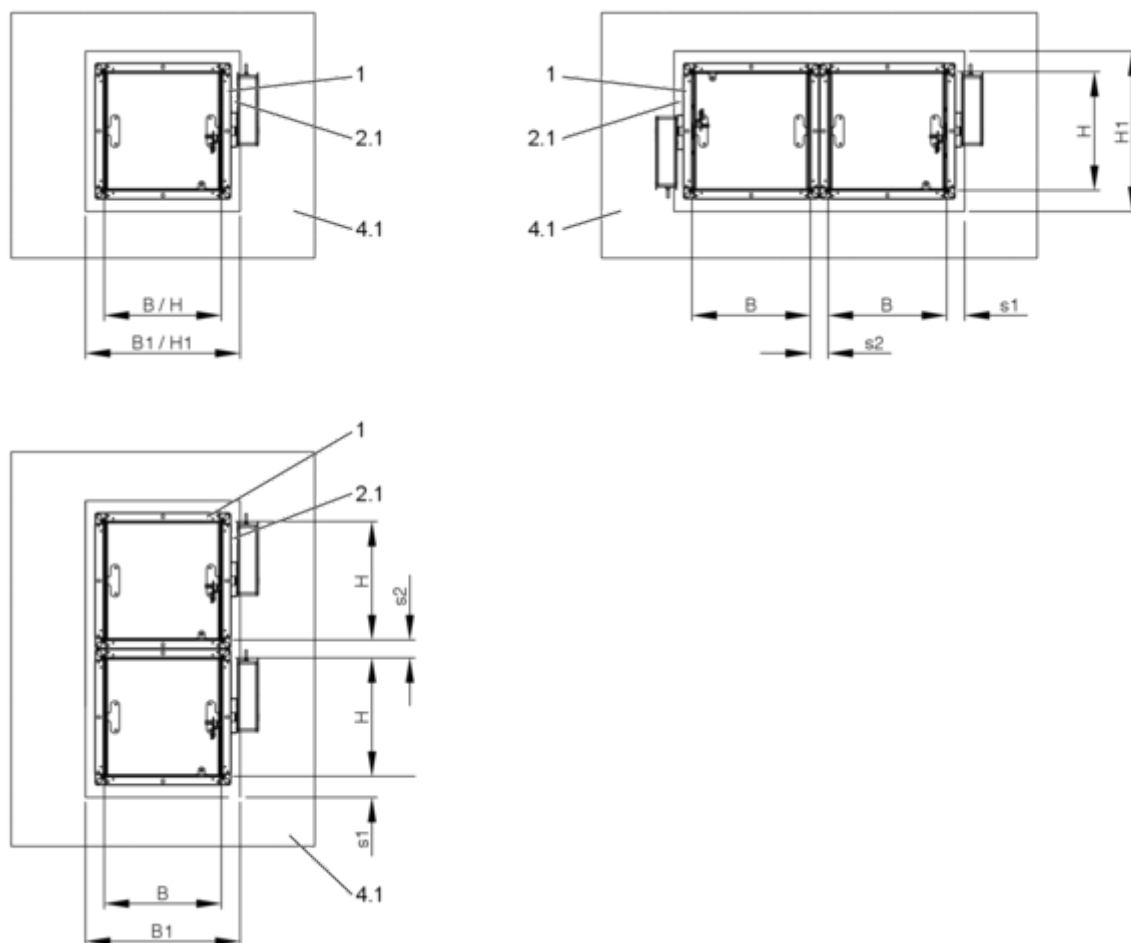
- | | | | |
|-----|-----------|------|---|
| 1 | EKA2-EU | 3,15 | Parede de fosso com cavilha metálica - assimétrica |
| 2,1 | Argamassa | 1 | até EI 120 S 5 Capítulo 5.3 «Informações gerais de montagem» na página 18 |

Requisitos adicionais: montagem em argamassa em paredes de caixa assimétricas

- Paredes de caixa assimétricas, ↗ *na página 24*
- Comprimento do corpo L = 305 ou 500 mm
- Distância aos elementos estruturais de suporte de carga ≥ 40 mm

5.7 Placas de teto maciças

5.7.1 Informações gerais



EKA2-EU_gc_004

Fig. 26: Placas de teto maciças – disposição/distâncias

- 1 EKA2-EU
- 2.1 Argamassa
- 4.1 Placa de teto maciça

- s1 Folga do perímetro, ↗ na página 22
- s2 Distância entre os registos de controlo de fumo, ↗ «Distâncias» na página 21

Tipo de montagem	Abertura de montagem [mm]		Distância [mm]	
	B1	H1	s1	s2
Montagem em argamassa	B + 200 máx.	H + 200 máx.	40 – 100	60 ¹ – 90

¹ Com um comprimento de 305 mm e montagem de registos corta-fogo em cima uns dos outros, a distância entre EKA2-EU registos corta-fogo tem de ser de, pelo menos, 75 mm.

Requisitos adicionais: placas de teto maciças

- Placa de teto maciça, ↗ *na página 24*
- Distâncias e orientação de montagem, ↗ «*Distâncias*» *na página 21*
- A segurança estrutural da placa de teto, bem como o anexo da argamassa ou do betão à placa de teto devem ser asseguradas (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).

5.7.2 Montagem em argamassa em tetos maciços

Montagem em argamassa em tetos maciços, fixos e suspensos

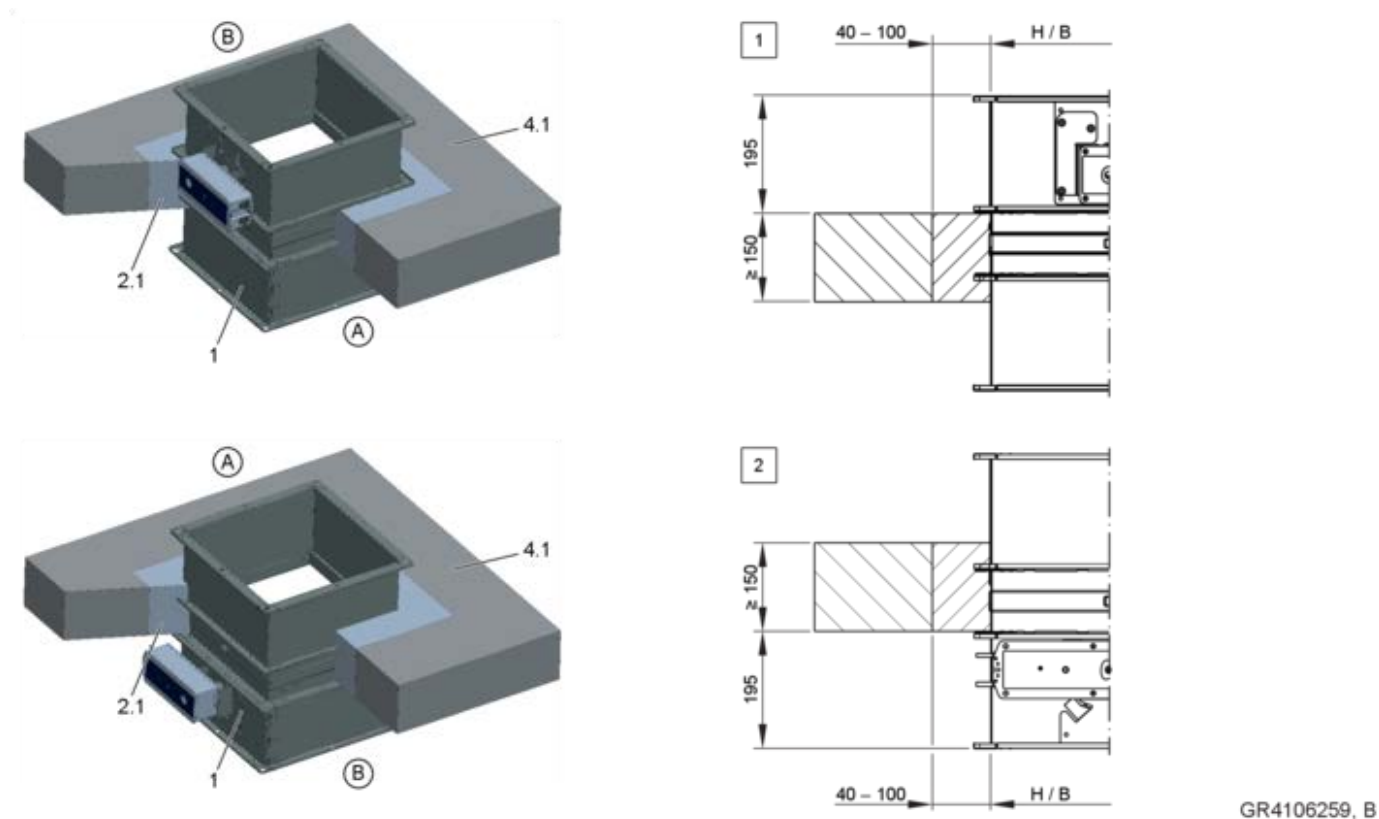


Fig. 27: Montagem em argamassa em tetos maciços, fixos e suspensos

1 EKA2-EU
2,1 Argamassa

4,1 Teto maciço/chão maciço
1 2 até EI 120 S

Montagem em argamassa em tetos maciços, "flange a flange"

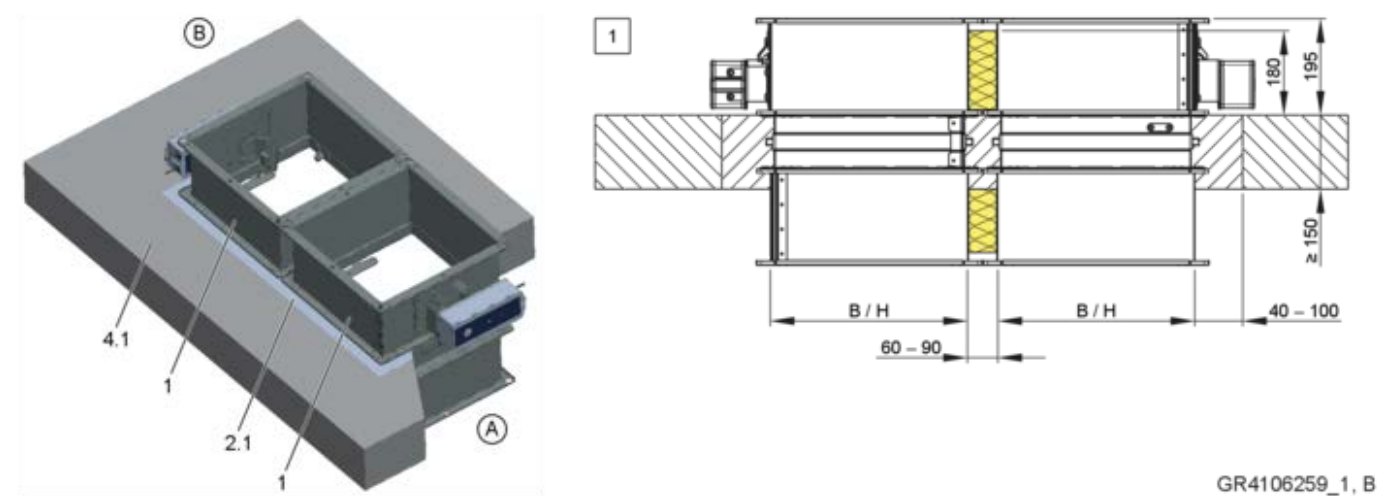
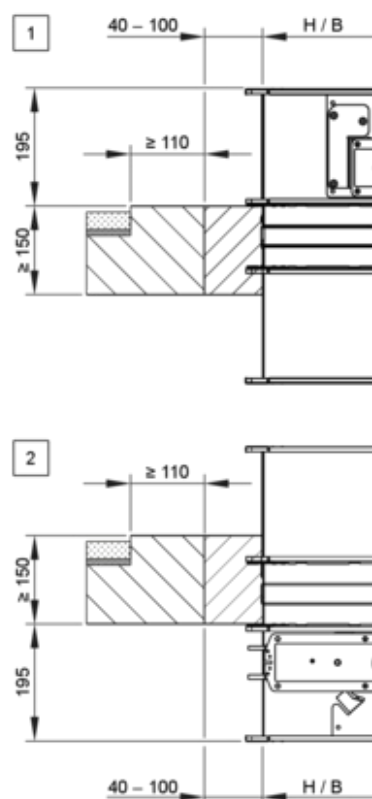
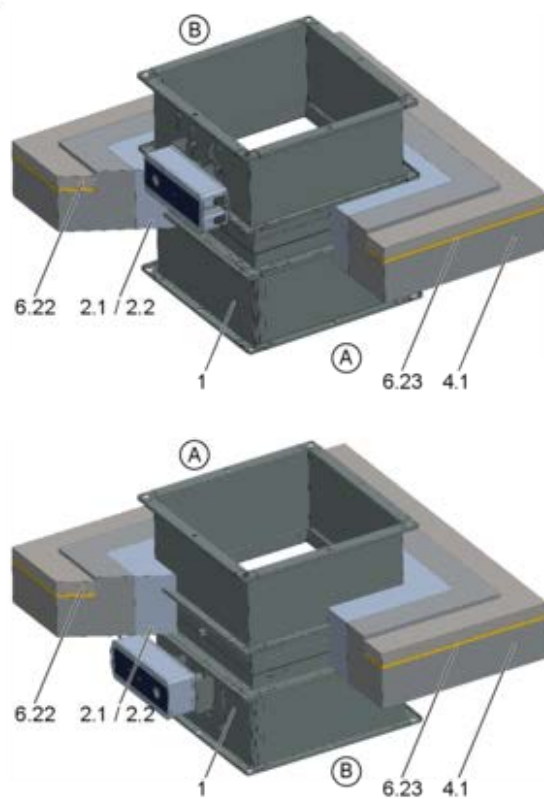


Fig. 28: Montagem em argamassa em tetos maciços, "flange a flange". A ilustração mostra uma montagem vertical (também se aplica a uma montagem suspensa)

1 EKA2-EU
2,1 Argamassa

4,1 Teto maciço
1 até EI 120 S & Capítulo 5.3 «Informações gerais de montagem»

Montagem em argamassa em tetos maciços com betonilha e isolamento acústico de passos, vertical e suspensa



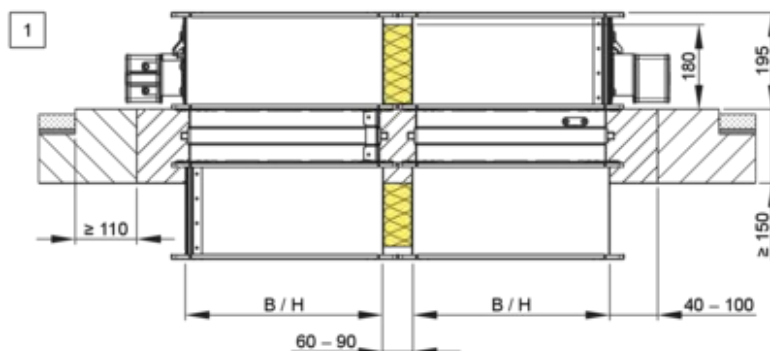
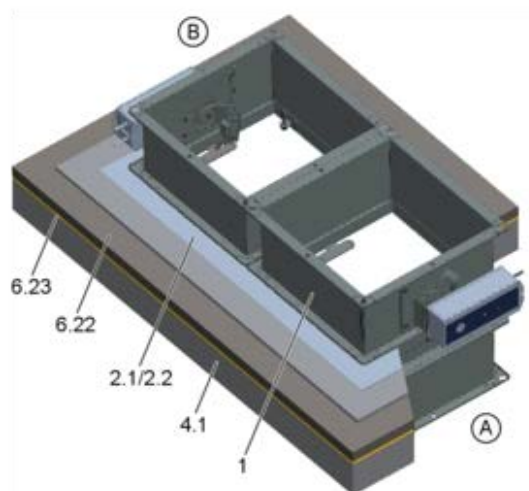
GR4110032, B

Fig. 29: Montagem em argamassa em tetos maciços com betonilha e isolamento acústico de passos, vertical e suspensa

1	EKA2-EU
2,1	Argamassa
2,2	Betão
4,1	Teto maciço

6,22 Betonilha
6,23 Isolamento acústico de passos
até EI 120 S

Montagem em argamassa em teto maciço com betonilha e isolamento acústico de impacto e de passos, vertical e suspenso, "flange a flange"



GR4110032_1, B

Fig. 30: Montagem em argamassa em teto maciço com betonilha e isolamento acústico de passos, "flange a flange", vertical (também aplicável a montagem suspenso)

- | | |
|-----|-------------|
| 1 | EKA2-EU |
| 2,1 | Argamassa |
| 2,2 | Betão |
| 4,1 | Teto maciço |

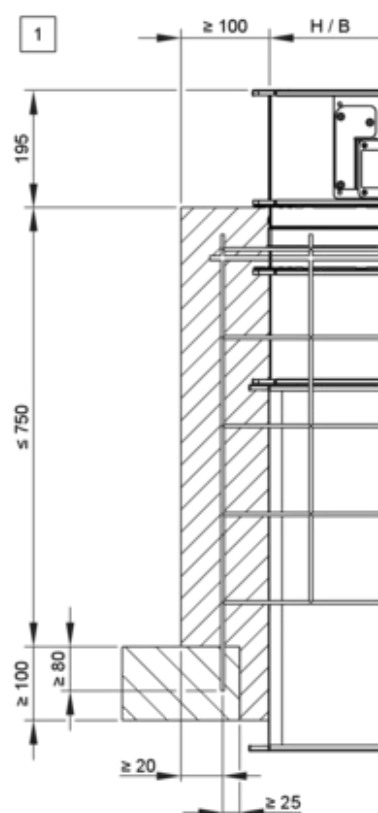
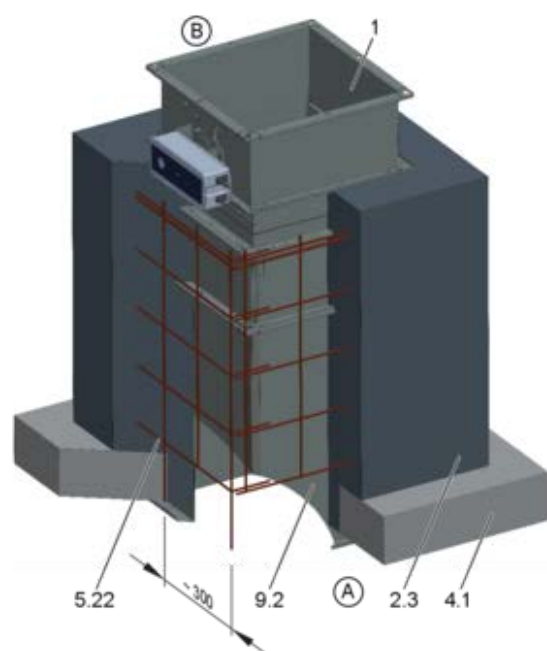
- | | |
|----------|--|
| 6,22 | Betonilha |
| 6,23 | Isolamento acústico de passos |
| 1 | até EI 120 S ↗ Capítulo 5.3 «Informações gerais de montagem» |

Requisitos adicionais: montagem em argamassa em tetos maciços

- Teto maciço, ↗ na página 24
- Comprimento do corpo L = 305 ou 500 mm
- Distância aos elementos estruturais de suporte de carga ≥ 40 mm

5.7.3 Montagem em argamassa para uma base de betão

Montagem em argamassa com base de betão para uma placa de teto maciça, em pé



GR4124461, B

Fig. 31: Montagem em argamassa com base de betão para uma placa de teto maciça, em pé

- | | | | |
|-----|----------------------|----------|--|
| 1 | EKA2-EU | 5.22 | Malha de aço, $\varnothing \geq 8$ mm, abertura da malha 150 mm, ou equivalente, para obter o número de pontos de fixação ver a tabela |
| 2.3 | Base de betão | 9.2 | Conduta de ar/peça de extensão |
| 4.1 | Placa de teto maciça | 1 | Até EI 120 S |

Nota:

- EI 120 S também para dois EKA2-EU a uma distância de ≥ 220 mm.

Número mínimo de pontos de fixação na placa de teto

H [mm]	B [mm]				
	≥ 200	≥ 500	≥ 800	≥ 1100	≥ 1400
≥ 200	4	6	8	10	12
≥ 400	6	8	10	12	14
≥ 700	8	10	12	14	16

Requisitos adicionais: montagem em argamassa numa placa de teto maciça, com base de betão

- Placa de teto maciça,  na página 24
- Comprimento do corpo L = 305 ou 500 mm
- Se a distância até às paredes maciças adjacentes for de 40 - 100 mm e se a base de betão tiver sido fixada profissionalmente, não é necessário reforço do lado da parede.
- As bases de betão com $H \leq 150$ mm não necessitam de reforço
- Distância entre dois EKA2-EU ≥ 220 mm
- Distância aos elementos estruturais de suporte de carga ≥ 40 mm

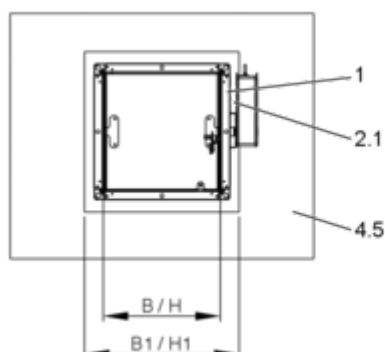


Nota:

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.8 Tetos de madeira maciça

5.8.1 Informações gerais



EKA2-EU_gc_008

Fig. 32: Tetos de madeira maciça - disposição/espacamento

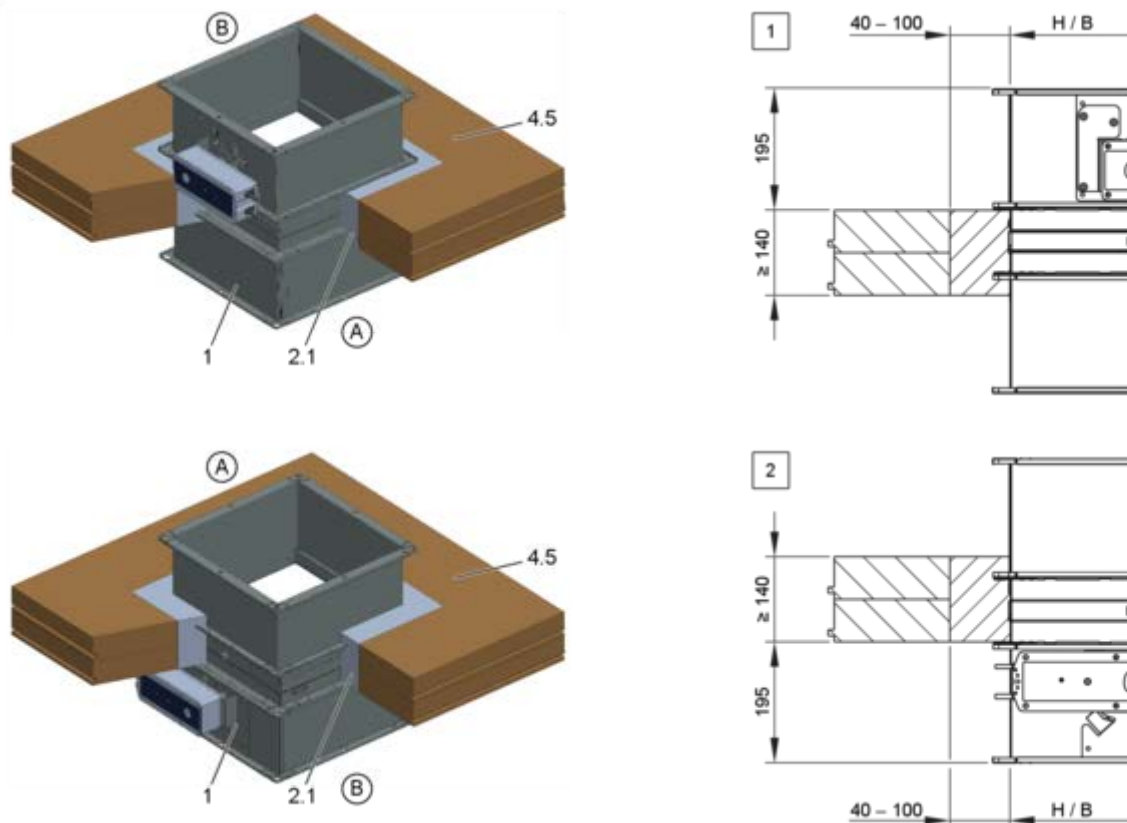
- 1 EKA2-EU
- 2.1 Argamassa
- 4.5 Teto de madeira maciça

Tipo de montagem	Abertura de montagem [mm]	
	B1	H1
Montagem em argamassa	B + 200 máx.	H + 200 máx.

Requisitos adicionais: Tetos de madeira maciça

- Teto de madeira maciça, ☞ *na página 24*
- Distâncias e orientação de montagem, ☞ «*Distâncias*» *na página 21*
- A segurança estrutural do teto, bem como a fixação da argamassa ou do betão ao teto, devem ser garantidas (pelo cliente). 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 (pelo cliente).

5.8.2 Montagem em argamassa em tetos de madeira maciça



GR4124356, B

Fig. 33: Montagem em argamassa num teto de madeira maciça, suspensa ou em pé

1	EKA2-EU	4.5	Teto de madeira maciça
2.1	Argamassa	1 2	até EI 90 S

Requisitos adicionais: montagem em argamassa em tetos de madeira maciça

- Teto de madeira maciça, ☞ na página 24
- Comprimento do corpo L = 305 ou 500 mm
- ≥ 40 mm de distância para os elementos estruturais de suporte de carga
- Distância entre dois registos de controlo de fumo ≥ 200 mm (montagem de cada registo de controlo de fumo numa abertura de montagem separada)

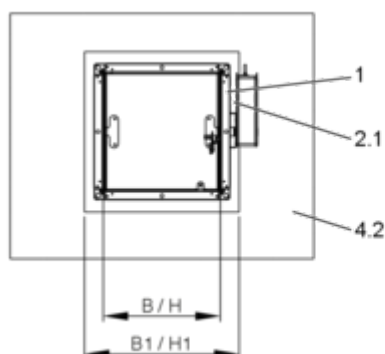


Nota:

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.9 Tetos com vigas de madeira

5.9.1 Informações gerais



EKA2-EU_gc_009

Fig. 34: Tetos com vigas de madeira - disposição/espacamento

- 1 EKA2-EU
- 2.1 Argamassa
- 4.14 Teto de vigas de madeira

Tipo de montagem	Abertura de montagem [mm]	
	B1	H1
Montagem em argamassa	B + 200 máx.	H + 200 máx.

Requisitos adicionais: Tetos de madeira maciça

- Teto de vigas de madeira, ☞ *na página 24*
- Distâncias e orientação de montagem, ☞ «*Distâncias*» *na página 21*
- A segurança estrutural do teto, bem como a fixação da argamassa ou do betão ao teto, devem ser garantidas (pelo cliente). 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 (pelo cliente).

5.9.2 Montagem em argamassa em tetos com vigas de madeira

Montagem em argamassa em tetos de vigas de madeira/teto de madeira laminada, verticais e suspensos

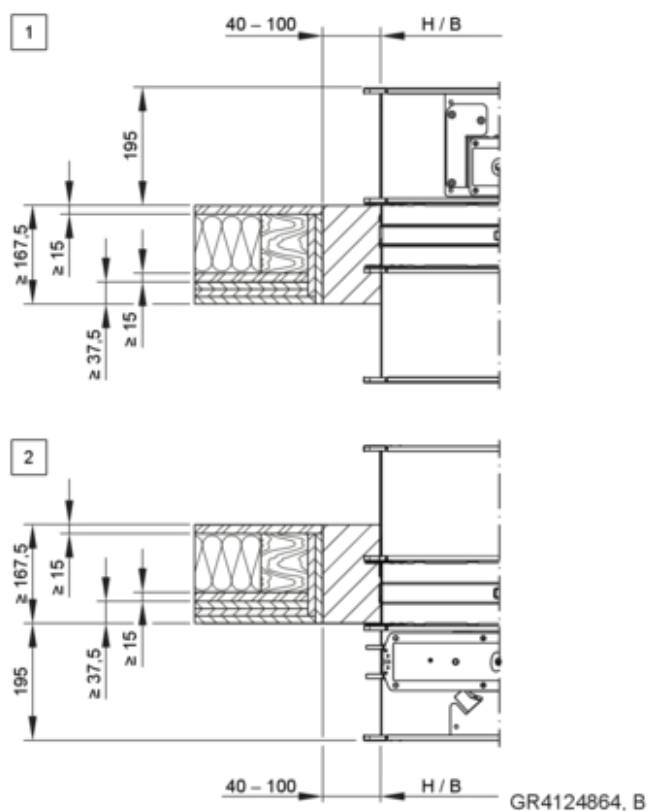
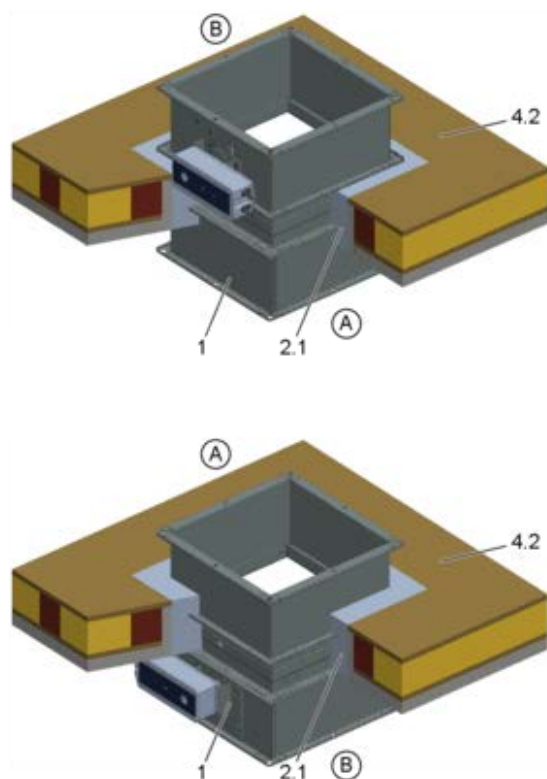


Fig. 35: Montagem em argamassa num teto de vigas de madeira/teto de madeira laminada colada, vertical e suspenso (a ilustração é um exemplo; outras estruturas de teto podem ser possíveis mediante pedido)

1 EKA2-EU
2.1 Argamassa

4.2 Teto de vigas de madeira
1 2 até EI 90 S

Requisitos adicionais: montagem em argamassa em tetos com vigas de madeira ou madeira laminada colada

- Teto de vigas de madeira, ☞ na página 24
- Comprimento do corpo L = 305 ou 500 mm
- Distância aos elementos estruturais de suporte de carga ≥ 40 mm
- Distância entre dois registos de controlo de fumo ≥ 200 mm (montagem de cada registo de controlo de fumo numa abertura de montagem separada)

Nota:

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.10 Condutas de extração de fumo (múltiplas)

5.10.1 Condutas independentes de extração de fumo resistentes ao fogo

5.10.1.1 Montagem ao lado de condutas verticais independentes de extração de fumo

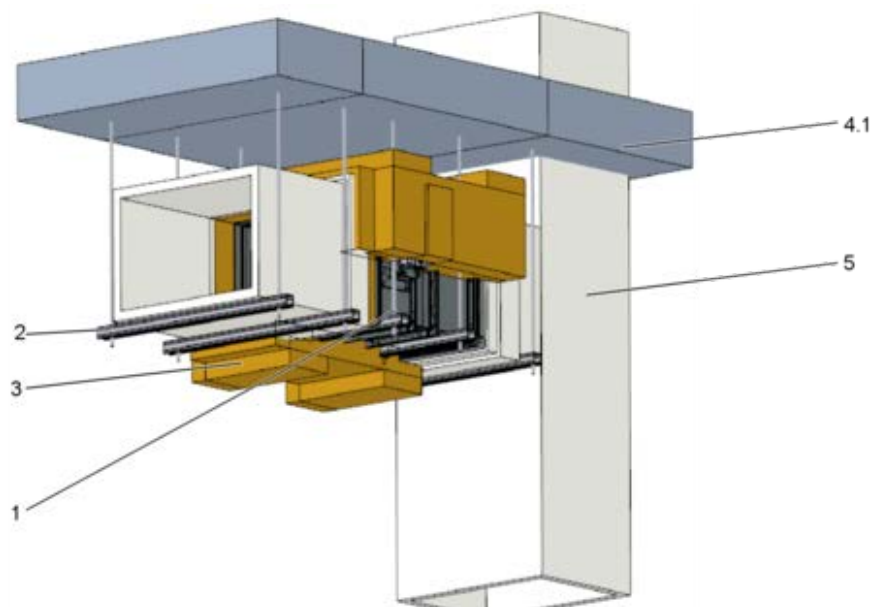


Fig. 36: Montagem ao lado de condutas verticais independentes de extração de fumo EI 120 ($_{ved} i \leftrightarrow o$) S

- 1 EKA2-EU
- 2 Suspensão
- 3 Isolamento térmico

- 4,1 Teto
- 5 Silicato de cálcio

Requisitos suplementares: montagem em conjunto com condutas independentes de extração de fumo

- Larguras do registo de 200 ÷ 200 - 1250 ÷ 1000 mm
- Posição de montagem da lâmina do registo horizontal
- Testado sem carga de peso
- Grelha de cobertura de fixação (A), grelha de cobertura (Q) sempre necessária para a ligação do registo terminal
- Peça de extensão opcional (V)
- Suspensão ↗ Capítulo 5.12 «Suspender o registo de controlo de fumo» na página 64
- Isolamento térmico a toda a volta 90 mm com sistema de isolamento térmico certificado com material de isolamento térmico Rockwool, por exemplo, Ductrock Slab, Caswell Firesafe ou material equivalente.

Nota:

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.10.1.2 Montagem ao lado de condutas horizontais independentes de extração de fumo

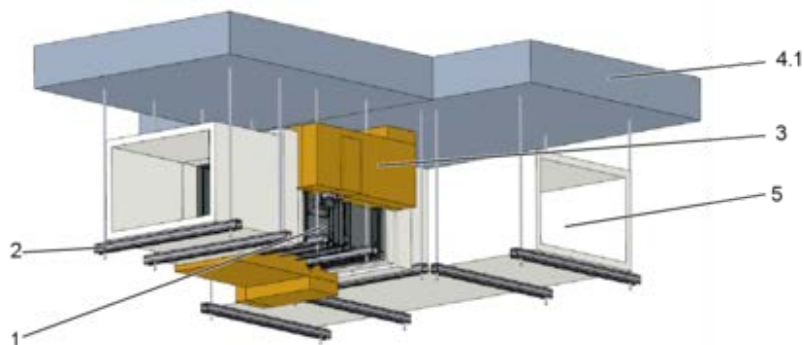


Fig. 37: Montagem ao lado de condutas horizontais independentes de extração de fumo EI 120_(ved i ↔ o) S

1	EKA2-EU	4,1	Teto
2	Suspensão	5	Silicato de cálcio
3	Isolamento térmico		

Requisitos suplementares: montagem em conjunto com condutas independentes de extração de fumo

- Larguras do registo de 200 ÷ 200 - 1250 ÷ 1000 mm
- Posição de montagem da lâmina do registo horizontal
- Testado sem carga de peso
- Grelha de cobertura de fixação (A), grelha de cobertura (Q) sempre necessária para a ligação do registo terminal
- Peça de extensão opcional (V)
- Suspensão ↗ Capítulo 5.12 «Suspender o registo de controlo de fumo» na página 64
- Isolamento térmico a toda a volta 90 mm com sistema de isolamento térmico certificado com material de isolamento térmico Rockwool, por exemplo, Ductrock Slab, Caswell Firesafe ou material equivalente.



Nota:

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.10.1.3 Montagem na extremidade de condutas horizontais independentes de extração de fumo

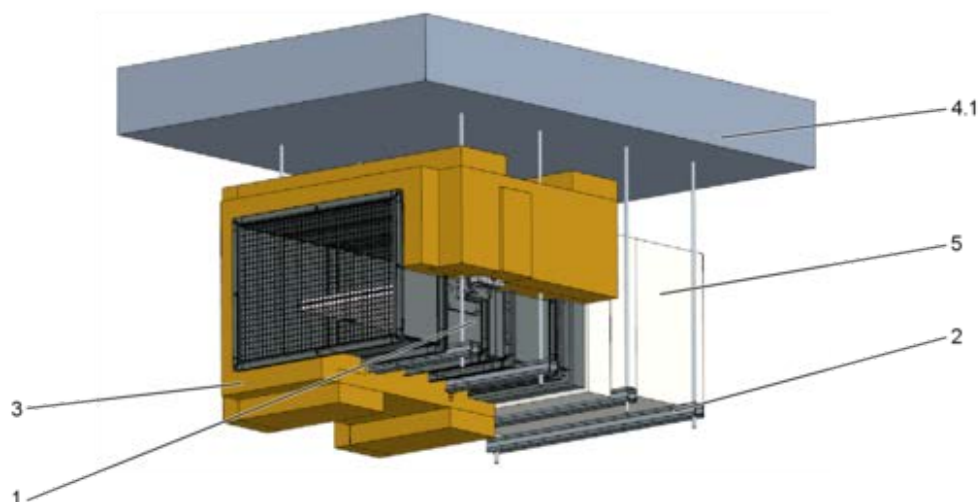


Fig. 38: Montagem na extremidade de condutas horizontais independentes de extração de fumo EI 120 ($_{ved} i \leftrightarrow o$) S

- 1 EKA2-EU
- 2 Suspensão
- 3 Isolamento térmico

- 4,1 Teto
- 5 Silicato de cálcio

Requisitos suplementares: montagem em conjunto com condutas independentes de extração de fumo

- Larguras do registo de 200 ÷ 200 - 1250 ÷ 1000 mm
- Posição de montagem da lâmina do registo horizontal
- Testado sem carga de peso
- Grelha de cobertura de fixação (A), grelha de cobertura (Q) sempre necessária para a ligação do registo terminal
- Peça de extensão opcional (V)
- Suspensão ↪ *Capítulo 5.12 «Suspender o registo de controlo de fumo» na página 64*
- Isolamento térmico a toda a volta 90 mm com sistema de isolamento térmico certificado com material de isolamento térmico Rockwool, por exemplo, Ductrock Slab, Caswell Firesafe ou material equivalente.

Nota:

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.10.1.4 Montagem em condutas horizontais independentes de extração de fumo

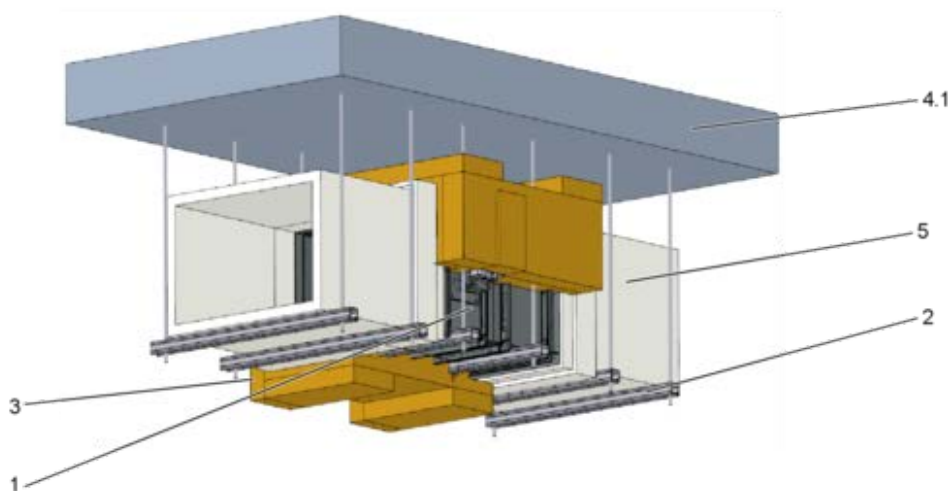


Fig. 39: Montagem em condutas horizontais independentes de extração de fumo EI 120 (*ved i ↔ o*) S

1	EKA2-EU	4,1	Teto
2	Suspensão	5	Silicato de cálcio
3	Isolamento térmico		

Requisitos suplementares: montagem em conjunto com condutas independentes de extração de fumo

- Larguras do registo de 200 ÷ 200 - 1250 ÷ 1000 mm
- Posição de montagem da lâmina do registo horizontal
- Testado sem carga de peso
- Grelha de cobertura de fixação (A), grelha de cobertura (Q) sempre necessária para a ligação do registo terminal
- Peça de extensão opcional (V)
- Suspensão ↪ *Capítulo 5.12 «Suspende o registo de controlo de fumo» na página 64*
- Isolamento térmico a toda a volta 90 mm com sistema de isolamento térmico certificado com material de isolamento térmico Rockwool, por exemplo, Ductrock Slab, Caswell Firesafe ou material equivalente.



Nota:

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.10.2 Conduta de extração de fumo em chapa de aço (com isolamento térmico)

5.10.2.1 Montagem em condutas horizontais de várias chapas de aço

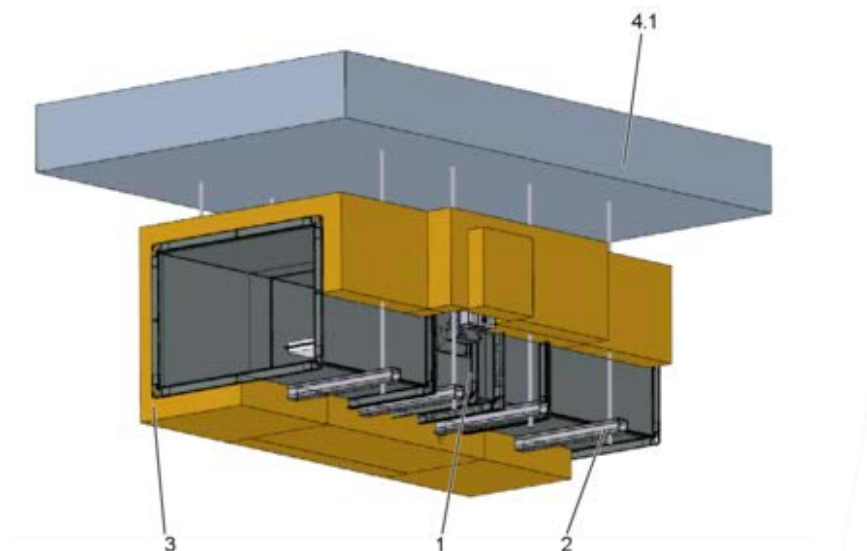


Fig. 40: Montagem em condutas horizontais de várias chapas de aço EI 120 (ved i ↔ o) S

1	EKA2-EU	3	Isolamento térmico
2	Suspensão	4,1	Teto

Requisitos adicionais: montagem em conjunto com condutas de várias chapas de aço

- Larguras do registo de 200 ÷ 200 - 1250 ÷ 1000 mm
- Posição de montagem da lâmina do registo horizontal
- Testado sem carga de peso
- Grelha de cobertura de fixação (A), grelha de cobertura (Q) sempre necessária para a ligação do registo terminal
- Peça de extensão opcional (V)
- Suspensão ↗ Capítulo 5.12 «Suspende o registo de controlo de fumo» na página 64
- Isolamento térmico a toda a volta 90 mm com sistema de isolamento térmico certificado, por exemplo, Rockwool Ductrockslab ou Caswell Fire-safe



Nota:

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.10.2.2 Montagem na extremidade de condutas horizontais de várias chapas de aço

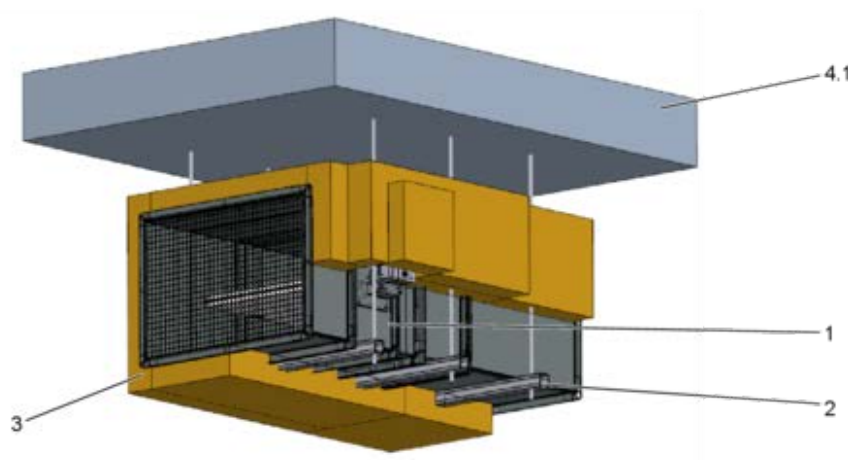


Fig. 41: Montagem na extremidade de condutas horizontais de várias chapas de aço EI 120 ($_{ved} i \leftrightarrow o$) S

1	EKA2-EU	3	Isolamento térmico
2	Suspensão	4,1	Teto

Requisitos adicionais: montagem em conjunto com condutas de várias chapas de aço

- Larguras do registo de 200 ÷ 200 - 1250 ÷ 1000 mm
- Posição de montagem da lâmina do registo horizontal
- Testado sem carga de peso
- Grelha de cobertura de fixação (A), grelha de cobertura (Q) sempre necessária para a ligação do registo terminal
- Peça de extensão opcional (V)
- Suspensão ↗ Capítulo 5.12 «Suspende o registo de controlo de fumo» na página 64
- Isolamento térmico a toda a volta 90 mm com sistema de isolamento térmico certificado, por exemplo, Rockwool Ductrockslab ou Caswell Fire-safe



Nota:

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.10.2.3 Montagem ao lado de conduatas horizontais de várias chapas de aço

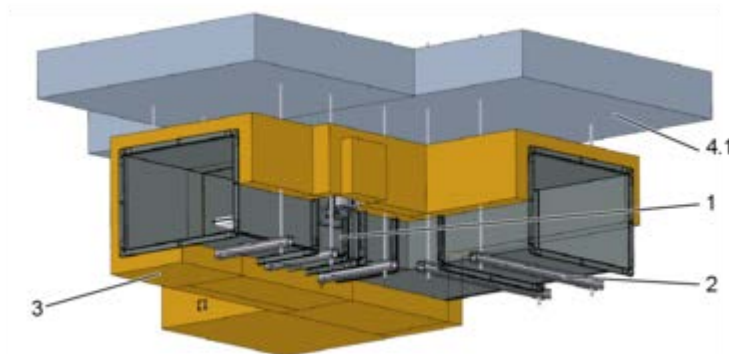


Fig. 42: Montagem ao lado de conduatas horizontais de várias chapas de aço EI 120_(ved i ↔ o) S

1	EKA2-EU	3	Isolamento térmico
2	Suspensão	4,1	Teto

Requisitos adicionais: montagem em conjunto com conduatas de várias chapas de aço

- Larguras do registo de 200 ÷ 200 - 1250 ÷ 1000 mm
- Posição de montagem da lâmina do registo horizontal
- Testado sem carga de peso
- Grelha de cobertura de fixação (A), grelha de cobertura (Q) sempre necessária para a ligação do registo terminal
- Peça de extensão opcional (V)
- Suspensão ↪ Capítulo 5.12 «Suspender o registo de controlo de fumo» na página 64
- Isolamento térmico a toda a volta 90 mm com sistema de isolamento térmico certificado, por exemplo, Rockwool Ductrockslab ou Caswell Fire-safe



Nota:

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.10.2.4 Montagem ao lado de conduatas verticais de várias chapas de aço

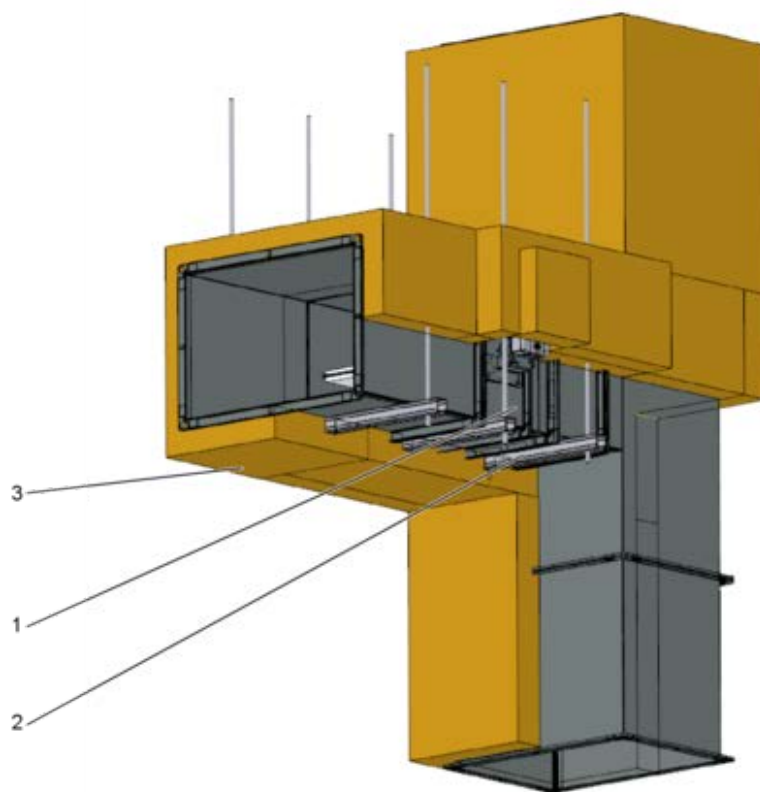


Fig. 43: Montagem ao lado de conduatas verticais de várias chapas de aço EI 120 ($_{ved} i \leftrightarrow o$) S

- 1 EKA2-EU
- 2 Suspensão
- 3 Isolamento térmico

Requisitos adicionais: montagem em conjunto com condutas de várias chapas de aço

- Larguras do registo de 200 ÷ 200 - 1250 ÷ 1000 mm
- Posição de montagem da lâmina do registo horizontal
- Testado sem carga de peso
- Grelha de cobertura de fixação (A), grelha de cobertura (Q) sempre necessária para a ligação do registo terminal
- Peça de extensão opcional (V)
- Suspensão ↗ *Capítulo 5.12 «Suspende o registo de controlo de fumo» na página 64*
- Isolamento térmico a toda a volta 90 mm com sistema de isolamento térmico certificado, por exemplo, Rockwool Ductrockslab ou Caswell Fire-safe

**Nota:**

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.11 Conduta de extração de fumo maciça

5.11.1 Montagem em condutas maciças (caixas)

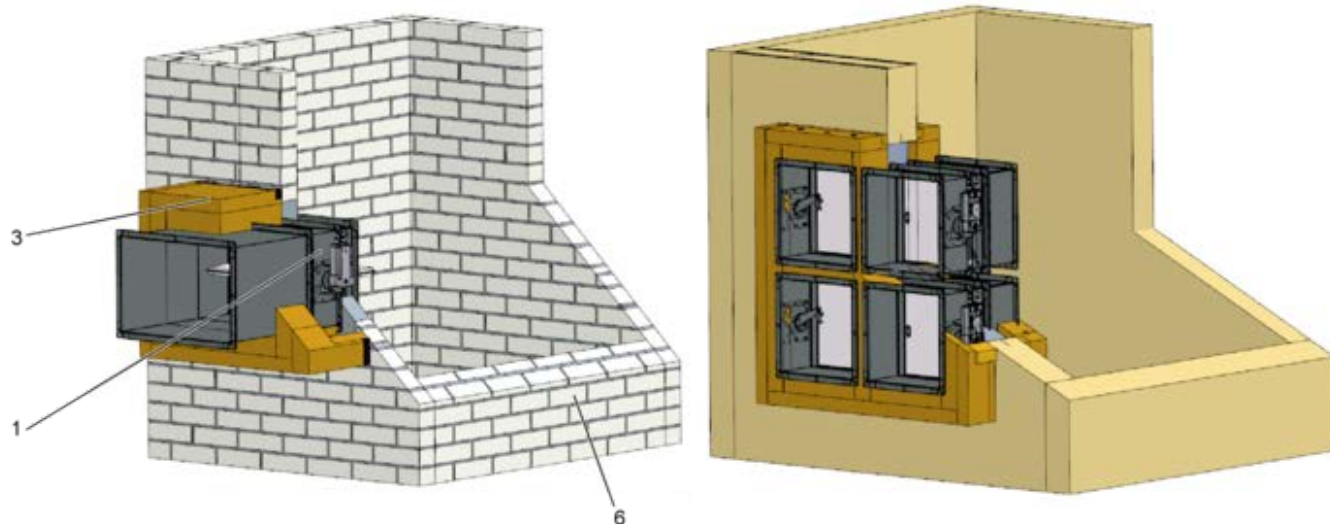


Fig. 44: Montagem em condutas maciças (caixas) EI 120 ($_{vedw} i \leftrightarrow o$) S

- 1 EKA2-EU
- 3 Isolamento térmico
- 6 Parede de caixa

Requisitos adicionais: montagem em conjunto com condutas de uma chapa de aço

- Utilizar registo a registo, um em cima do outro, um ao lado do outro e vários registos em unidades possíveis, várias unidades uma ao lado da outra devem ter uma distância de mais de 200 mm
- Possibilidade de montagem de registo de 60 a 90 mm
- Possibilidade de ligação de uma conduta coletiva
- Possibilidade de ligação de duas condutas simples
- 4 unidades de registo com espaçamento de registo de 60 - 90 mm
- Possibilidade de ligação de condutas de secção simples ou grelhas de chapa de aço
- Ligação de condutas em chapa de aço com isolamento térmico possível
- Possibilidade de ligação de condutas de silicato de cálcio com isolamento térmico
- O espaçamento até aos tetos pode ser realizado com argamassa se a fixação do edifício não permitir que seja exercida qualquer força sobre o registo
- Fenda do anel de argamassa entre 40 e 100 mm em toda a volta
- Entre 60 e 90 mm de intervalo de argamassa entre os registos
- Distância aos elementos estruturais de suporte de carga ≥ 40 mm
- Distância entre revestimentos ≥ 60 mm
- Para registos com largura nominal de 200 x 200 mm (B x H) – 1500 x 800 mm (B x H)
- Para registos com largura nominal de 200 x 200 mm (B x H) – 1250 x 1000 mm (B x H)
- Utilização da EKA2-EU até às dimensões máximas com posição de montagem vertical e horizontal possível
- Registo longo com corpo de 500 mm
- Registo curto com corpo de 305 mm
- o nível de pressão 3 (-1500 Pa - 500 Pa) aplica-se a larguras nominais do registo até H= 800 mm
- o nível de pressão 2 (-1000 Pa - 500 Pa) aplica-se a uma largura nominal do registo superior a H= 800 mm
- testado sem carga de peso
- Grelha de cobertura de fixação (A), grelha de cobertura (Q) sempre necessária para a peça de extensão (V) da ligação do registo do terminal
- Isolamento térmico a toda a volta 150 mm até à extremidade da caixa do registo com sistema de isolamento térmico classificado, por exemplo, Rock-wool Ductrockslab ou Caswell Firesafe
- Suspensão ↪ *Capítulo 5.12 «Suspende o registo de controlo de fumo» na página 64*

**Nota:**

As propriedades estruturais e de resistência a incêndios da construção do teto, incluindo a fixação ao betão ou qualquer reforço necessário, tem de ser avaliada e assegurada por terceiros.

5.12 Suspender o registo de controlo de fumo

5.12.1 Informações gerais

Os registos de controlo de fumo podem ser suspensos em placas maciças de teto, usando hastes roscadas de tamanho adequado. Carregar o sistema de suspensão somente com o peso do registo de controlo de fumo.

As condutas de extração de fumo devem ser suspensas separadamente.

Os sistemas de suspensão com comprimento superior a > 1,5 m requerem um isolamento resistente a incêndios.

Dimensionamento das hastes roscadas

Roscas	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Fmáx [N] por haste roscada	219	348	505	690	942	1470
Carga máxima [kg] por haste roscada	22	35	52	70	96	150

5.12.2 Fixação no teto

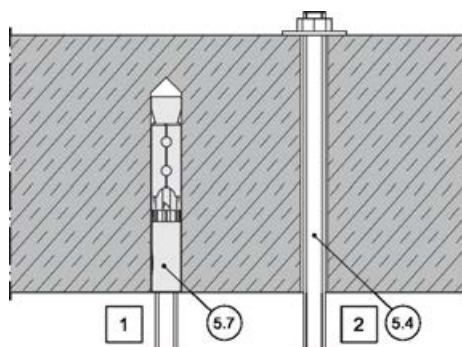


Fig. 45: Fixação no teto

- 1 Fixação com cavilhas de proteção contra incêndios
- 2 Empurrar ao montar

De acordo com o design do teto, utilizar apenas cavilhas de proteção contra incêndios com certificado de adequação. Em alternativa, as suspensões sem cavilhas podem ser realizadas como montagens de empurrar, caso em que as hastes roscadas são fixadas com porcas e arruelas.

5.12.3 Suspender o registo de controlo de fumo

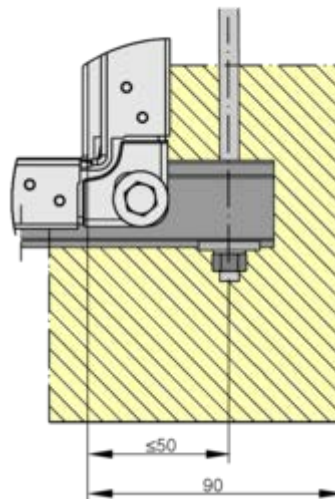


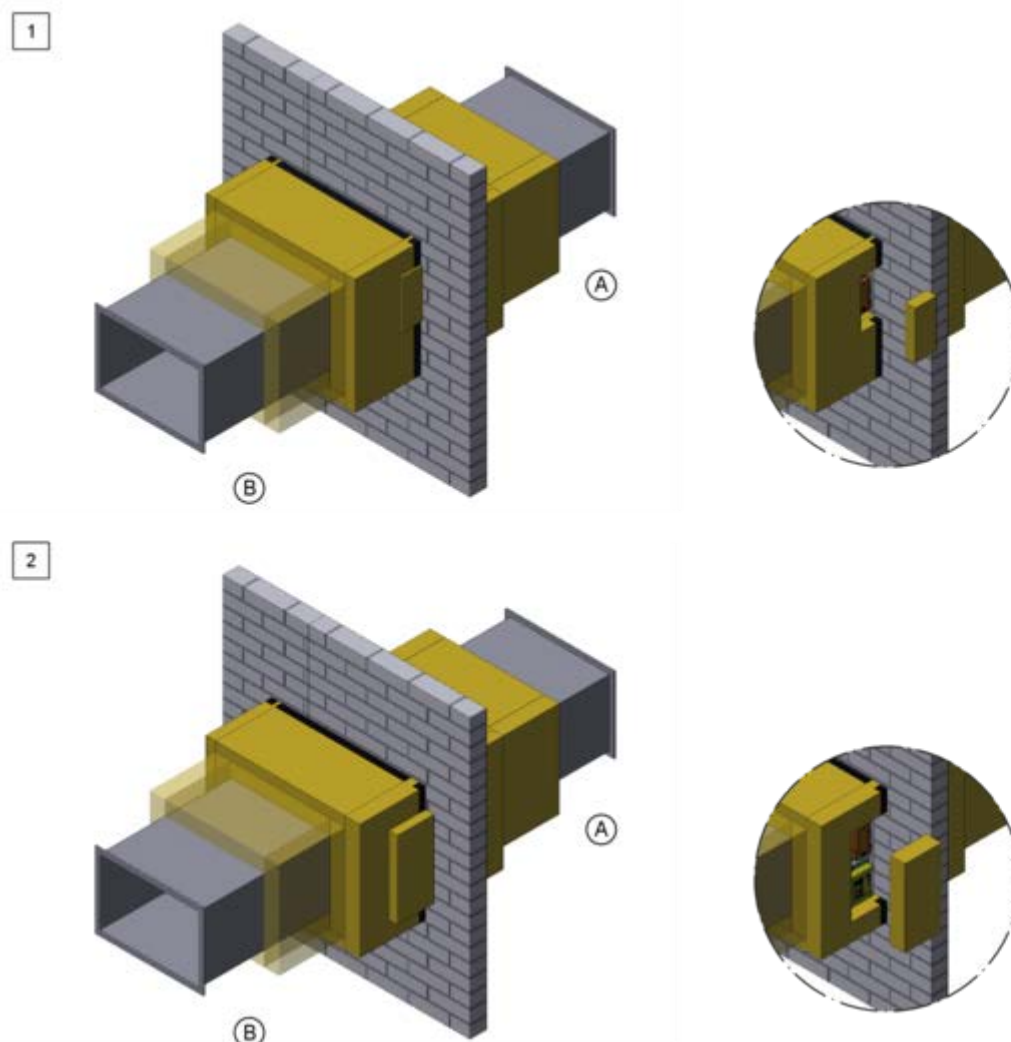
Fig. 46: Suspender o registo de controlo de fumo

- 1 Registo de controlo de fumo EKA2-EU
- 2 Haste roscada ↗ «Dimensionamento das hastes roscadas» na página 64
- 3 Calha de sistema ou calha de perfil ≥ 2 mm, por exemplo, Hilti MT40 ou equivalente
- 4 Placa de fixação Hilti MQZ-L ou equivalente
- 5 Porca, aço galvanizado
- 6 2.ª suspensão (apenas se necessário)
- 7 Isolamento

5.13 Montagem do isolamento térmico

5.13.1 EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo para as dimensões $\geq W \times H = 600 \times 400$ mm

Visão geral com o exemplo de Múltiplo-múltiplo *



EKA2-EU_gc_028

Fig. 47: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

- 1 EKA2-EU com atuador BEE... ou BE...
- 2 EKA2-EU com atuador BEE... ou BE... e módulo TROXNETCOM

* Aplicável a todas as variantes de design e sistemas de parede/teto

Revestimento passo a passo do isolamento térmico com o exemplo de um tubo múltiplo ligado em ambos os lados.

Passo 1

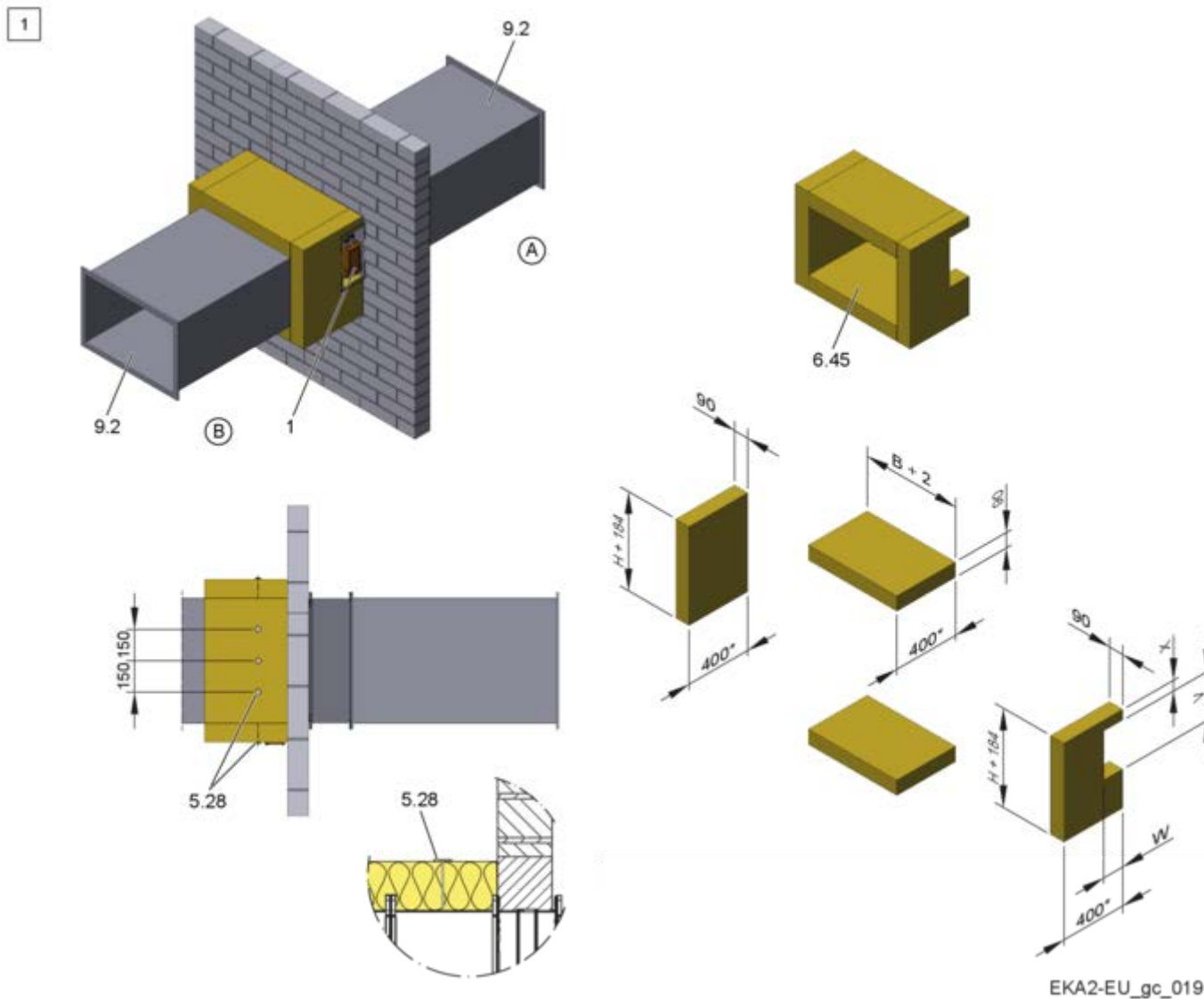


Fig. 48: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1 EKA2-EU com atuador BEE... ou BE...

Para a restante legenda, ver Fig. 49

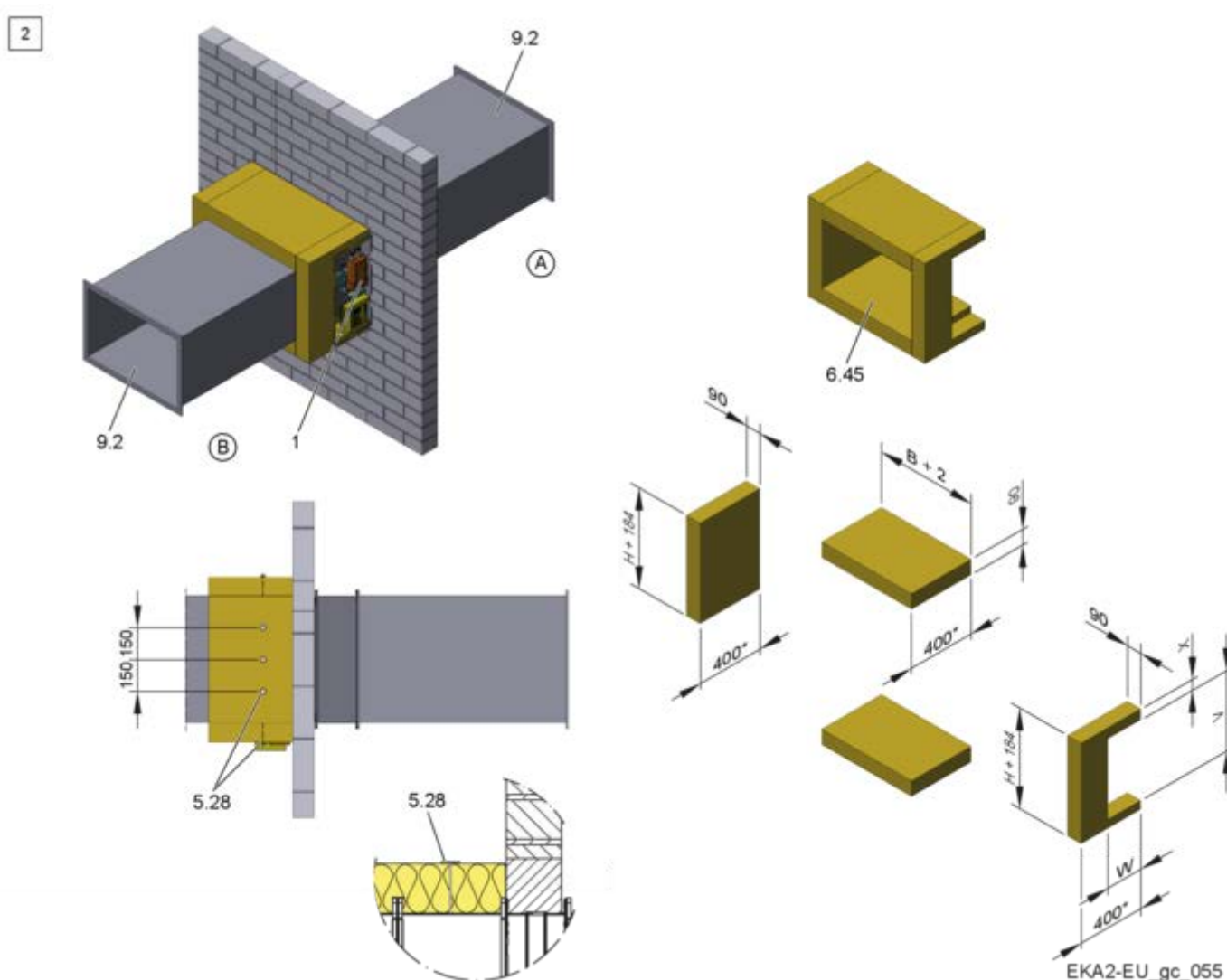


Fig. 49: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

- | | |
|------|---|
| 1 | EKA2-EU |
| 5.28 | Pino de soldadura |
| 6.45 | Placa DuctRock ou corta-fogo Conliti, 90 mm |
| 9.2 | Conduta de ar/peça de extensão |
| V | ver tabela |

- W ver tabela
X Dependendo da altura
* Com ligação de um cabo múltiplo em aço no lado do operador
- 2** EKA2-EU com atuador BEE... ou BE... e módulo TROXNETCOM

Espaçamento dos pinos de soldadura (5.28) ≤ 150 mm.

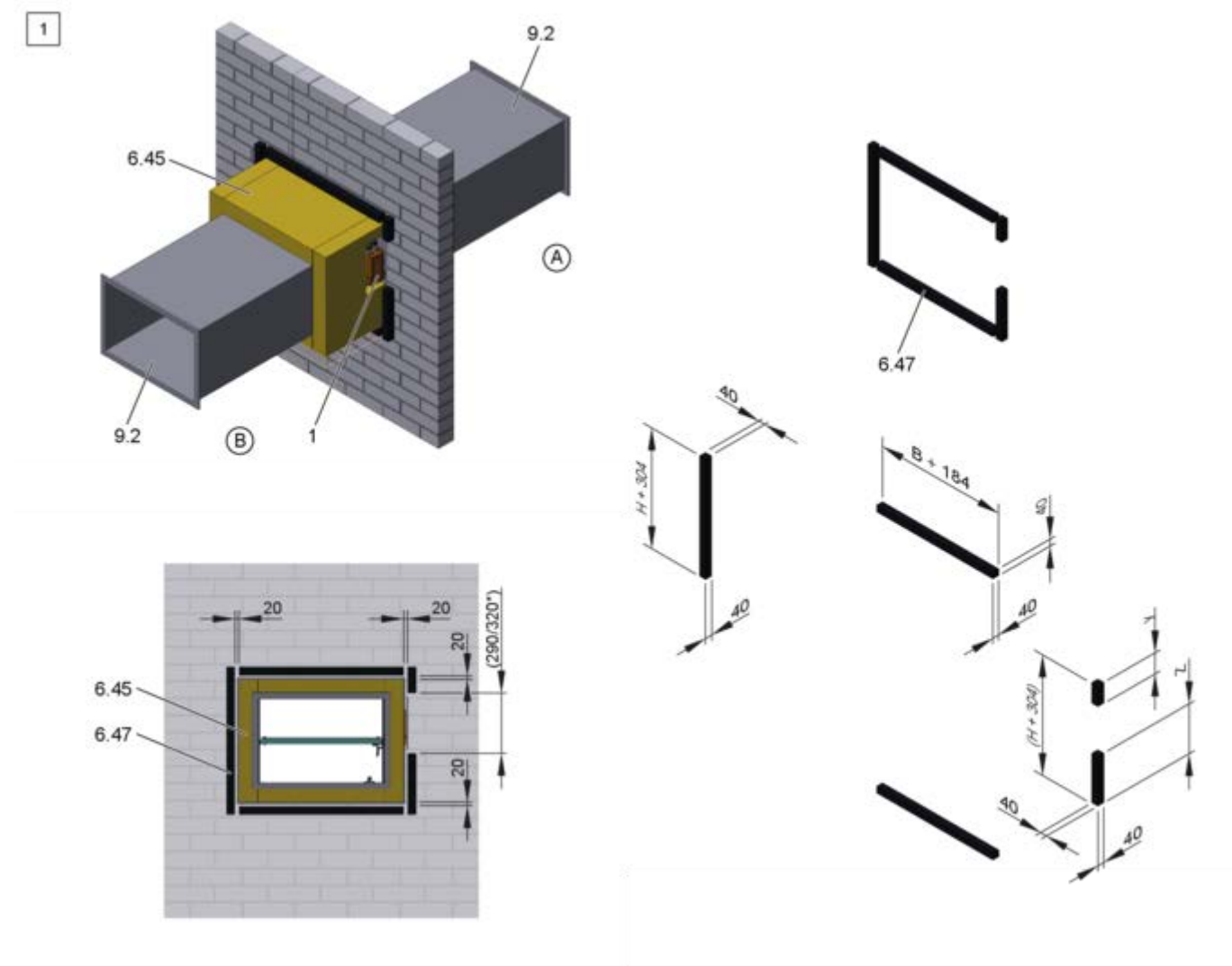
Encher a área  entre o acionamento e o corpo e entre a placa de retenção do módulo e o corpo com lã mineral solta, espessura de isolamento ≥ 20 mm.

Recessos [mm]

	1 Atuador		2 Atuador e módulo TROXNETCOM	
	BEE...	BE...	BEE...	BE...
V	290	320	470	500
W	130	130	220	220

O atuador e o módulo TROXNETCOM devem ser sempre encapsulados. Os espaços em branco do painel (6.45) podem diferir da ilustração apresentada, dependendo da altura.

Passo 2

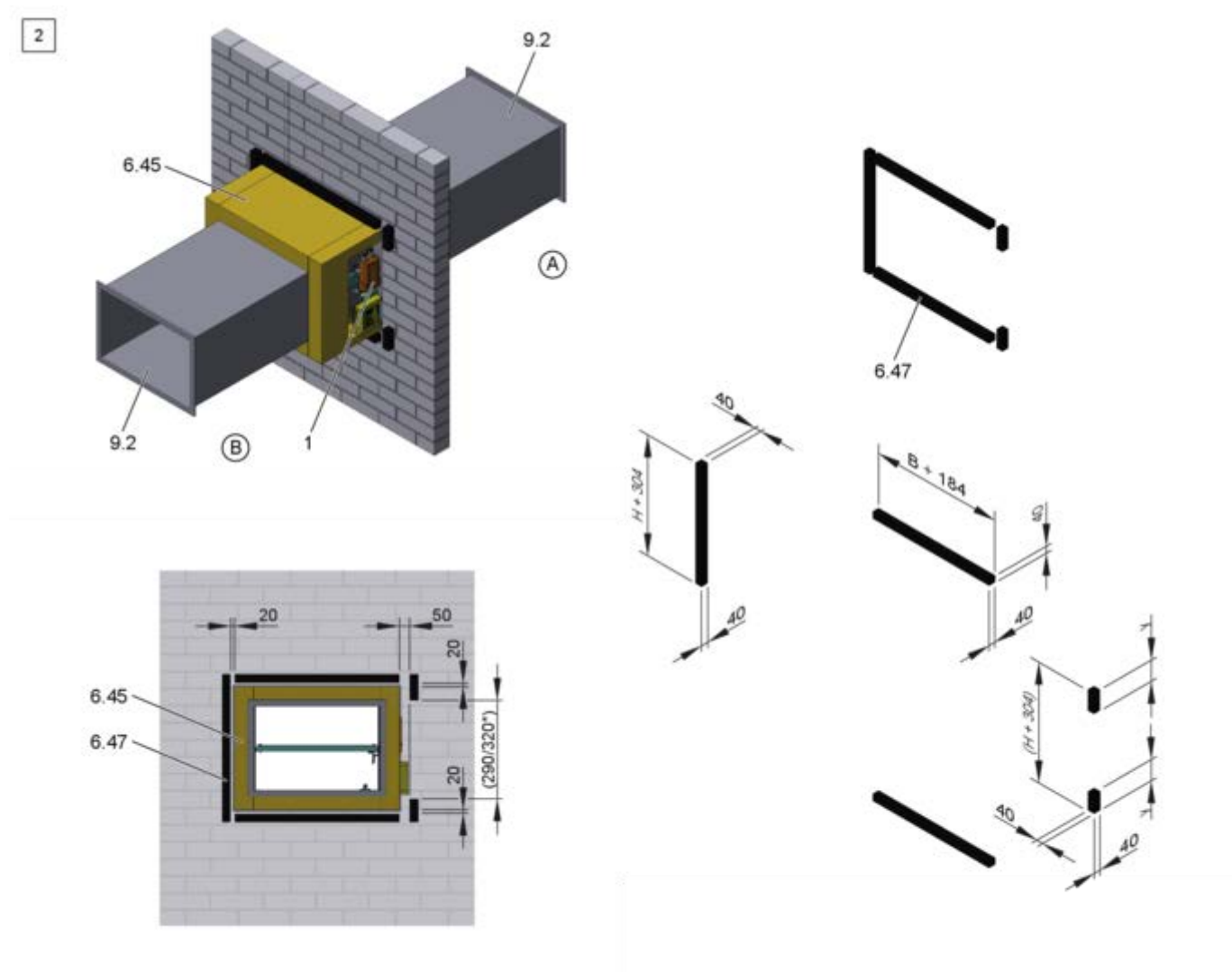


EKA2-EU_gc_031

Fig. 50: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1 EKA2-EU com atuador BEE... ou BE...

Para a restante legenda, ver Fig. 51



EKA2-EU_gc_058

Fig. 51: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1	EKA2-EU	Y	Dependendo da altura
6.45	Placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 90 mm	Z	Dependendo da altura
6.47	Secção angular, placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 40 × 40 mm	*	290 mm com atuador BEE... /320 mm com atuador BE...
9.2	Conduta de ar/peça de extensão	2	EKA2-EU com atuador BEE... ou BE... e módulo TROXNETCOM

Aparafusar a secção angular (6.47) à parede ou ao teto a uma distância de 20 mm ou 50 mm à volta do isolamento térmico (6.45), espaçamento dos parafusos ≤ 150 mm.

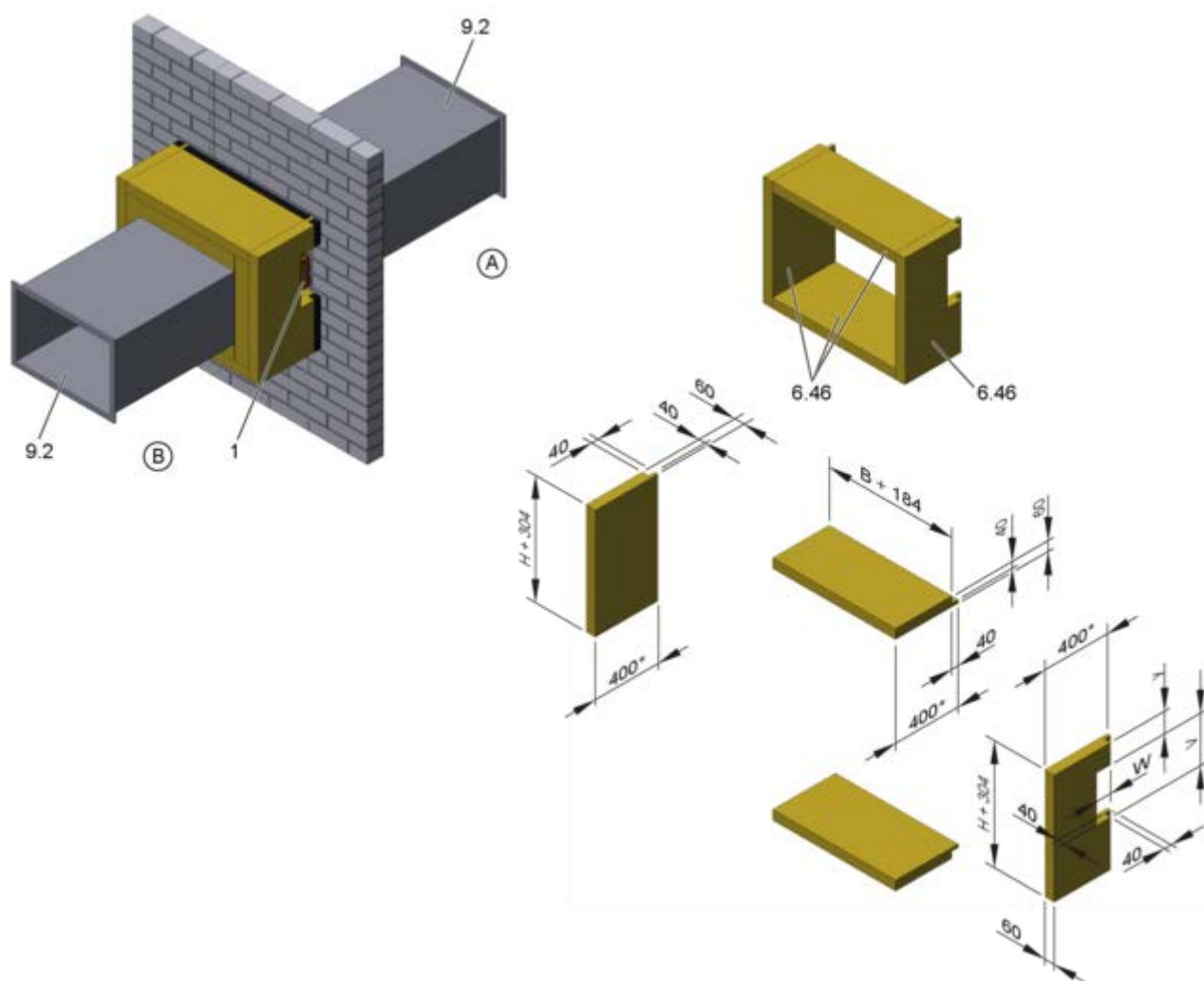
- Para estruturas maciças de suporte de carga, utilizar um parafuso Fischer FSS 7.5 × 112 mm ou equivalente.
- Para paredes divisórias leves, utilizar cavilhas aprovadas, por exemplo, W-GS tipo ZD ou equivalente, com parafuso de aglomerado 100 × 4,5 mm.



Para manter a distância de 20 mm ou 50 mm em relação ao isolamento térmico (6.45), utilizar uma ferramenta auxiliar, se necessário, como uma madeira esquadriada de 20 mm ou 50 mm espessura.

Passo 3

1



EKA2-EU_gc_032

Fig. 52: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1 EKA2-EU com atuador BEE... ou BE...

Para a restante legenda, ver Fig. 53

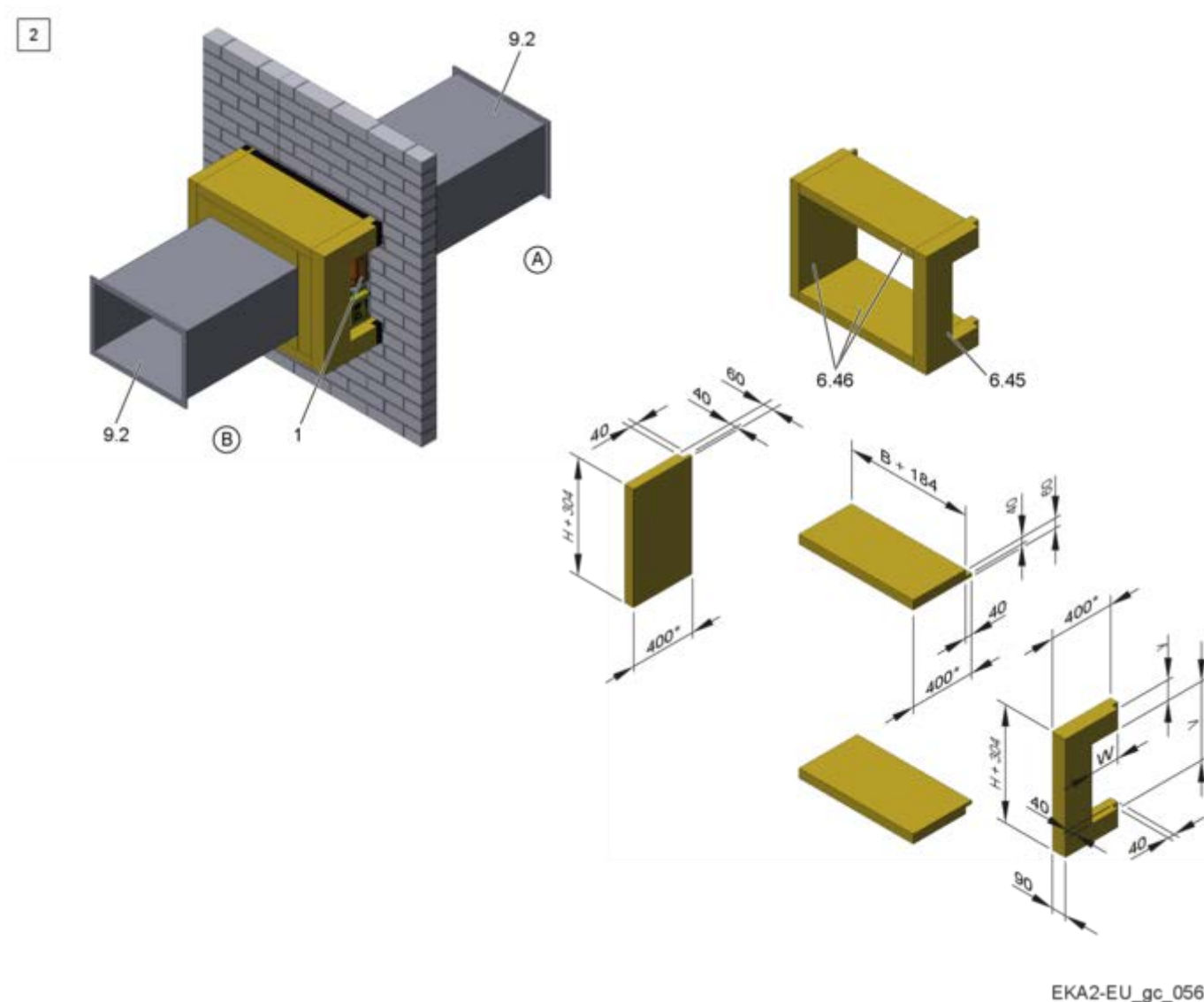


Fig. 53: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1	EKA2-EU	W	ver tabela
6.45	Placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 90 mm	Y	Dependendo da altura
6.46	Corta-fogo Conlit, 60 mm	*	Com ligação de um cabo múltiplo em aço no lado do operador
9.2	Conduta de ar/peça de extensão		
V	ver tabela	2	EKA2-EU com atuador BEE... ou BE... e módulo TROXNETCOM

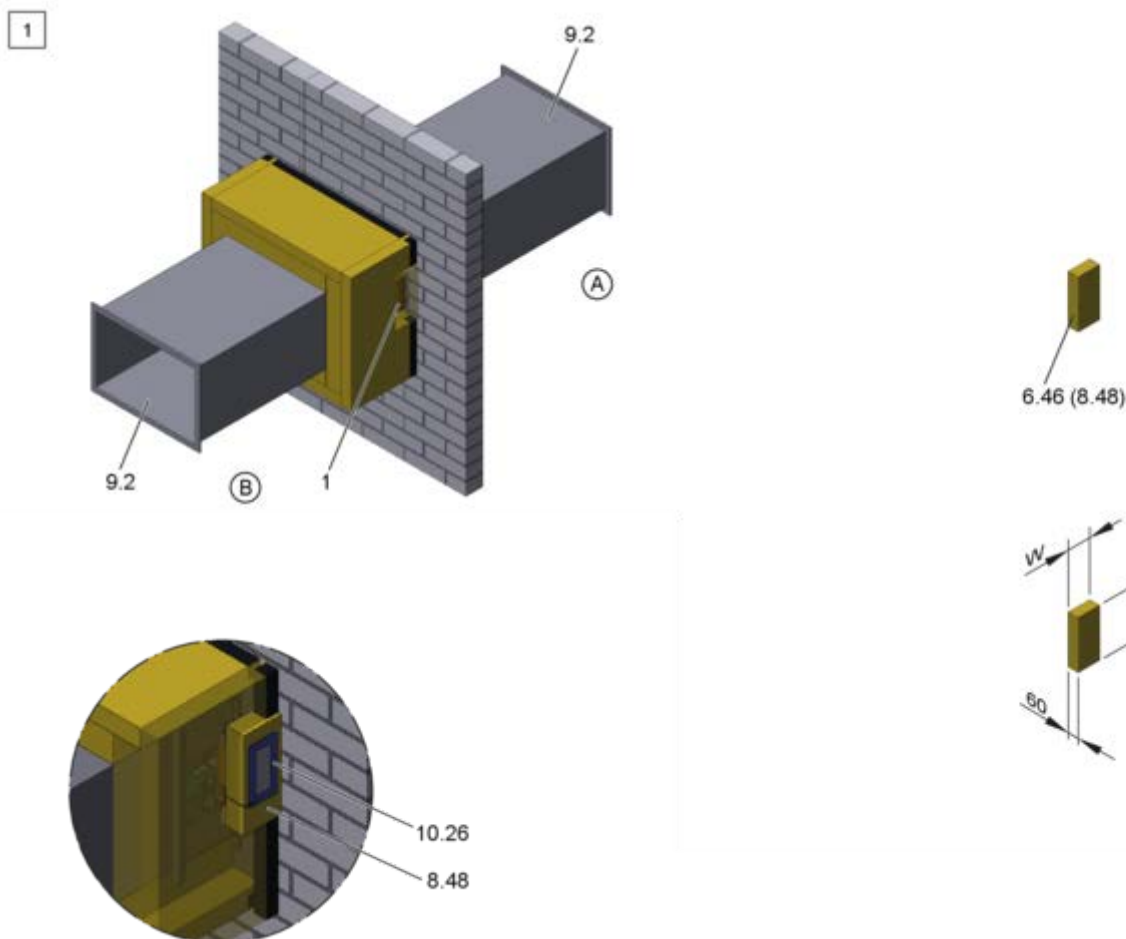
Recessos [mm]

	1 Atuador		2 Atuador e módulo TROXNETCOM	
	BEE...	BE...	BEE...	BE...
V	290	320	470	500
W	90	90	180	180

O atuador e o módulo TROXNETCOM devem ser sempre encapsulados. Os espaços em branco dos painéis (6.45 e 6.46) podem diferir da ilustração apresentada, dependendo da altura.

Passo 4

Construção da tampa do acionamento



EKA2-EU_gc_022

Fig. 54: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1 EKA2-EU com atuador BEE... ou BE...

Para a restante legenda, ver Fig. 55

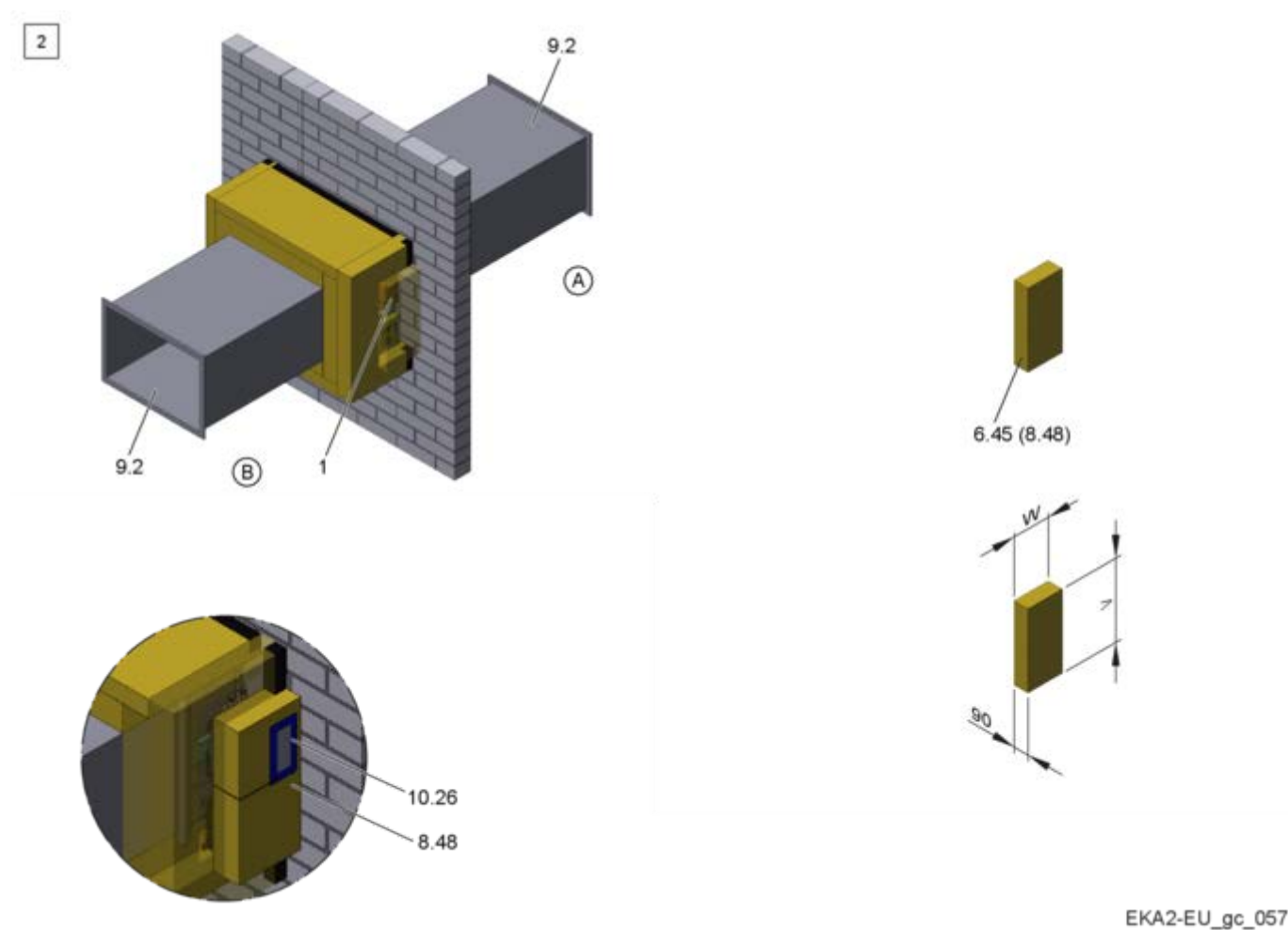


Fig. 55: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

- | | | | |
|------|--|----------|---------------------------------------|
| 1 | EKA2-EU | 10.26 | Placa de identificação |
| 6.45 | Placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 90 mm | V | ver tabela |
| 6.46 | Corta-fogo Conlit, 60 mm | W | ver tabela |
| 8.48 | Tampa do acionamento | 2 | EKA2-EU com atuador BEE... ou BE... e |
| 9.2 | Conduto de ar/peça de extensão | | módulo TROXNETCOM |

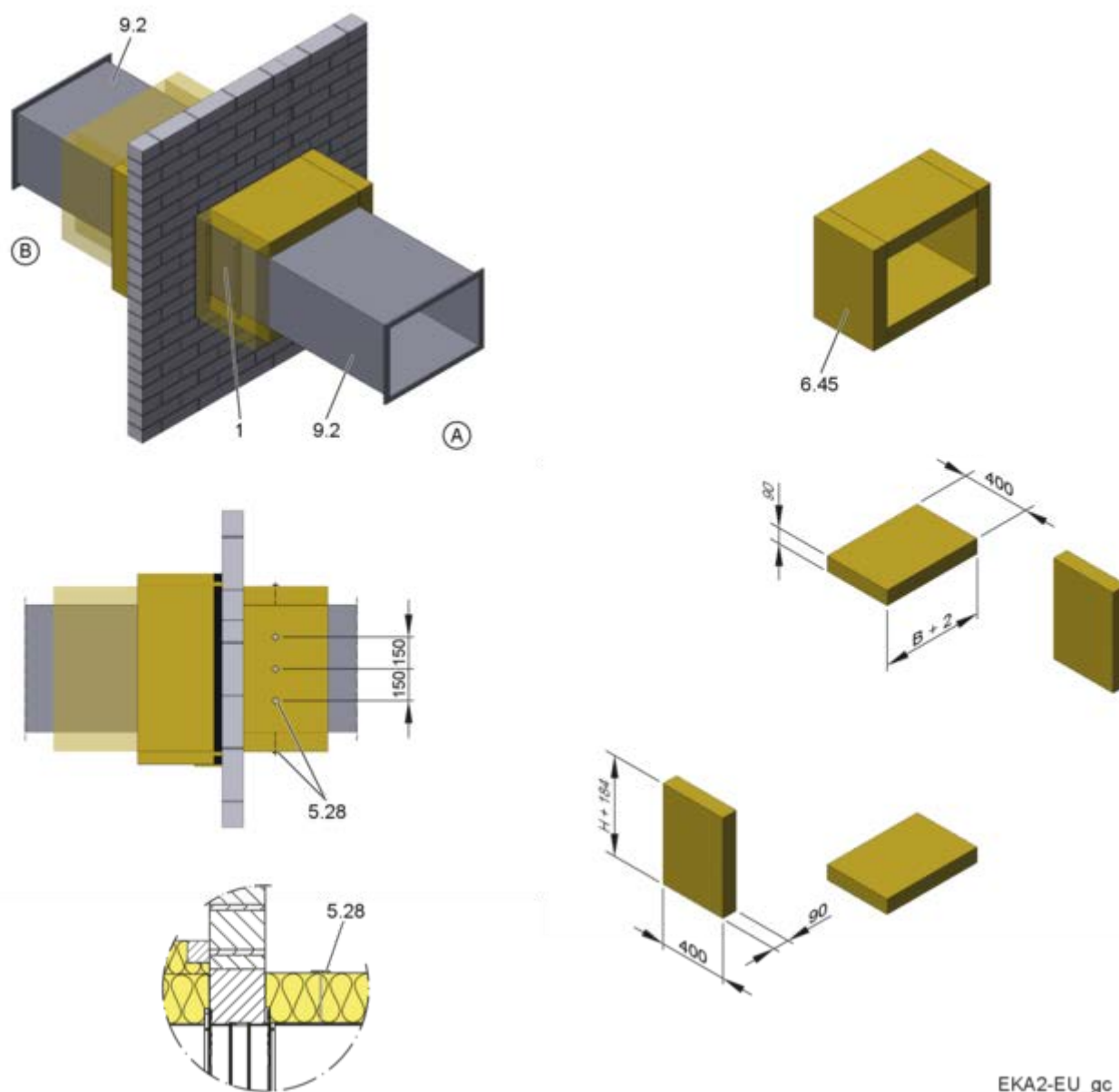
Tampa do acionamento [mm]

	1 Atuador		2 Atuador e TROXNETCOM	
	BEE...	BE...	BEE	BE...
V	290	320	470	500
W	130	130	220	220



Atenção! A placa de identificação (10.26) é colada na tampa do atuador (8.48) com vedante de cabos.

Passo 5



EKA2-EU_gc_024

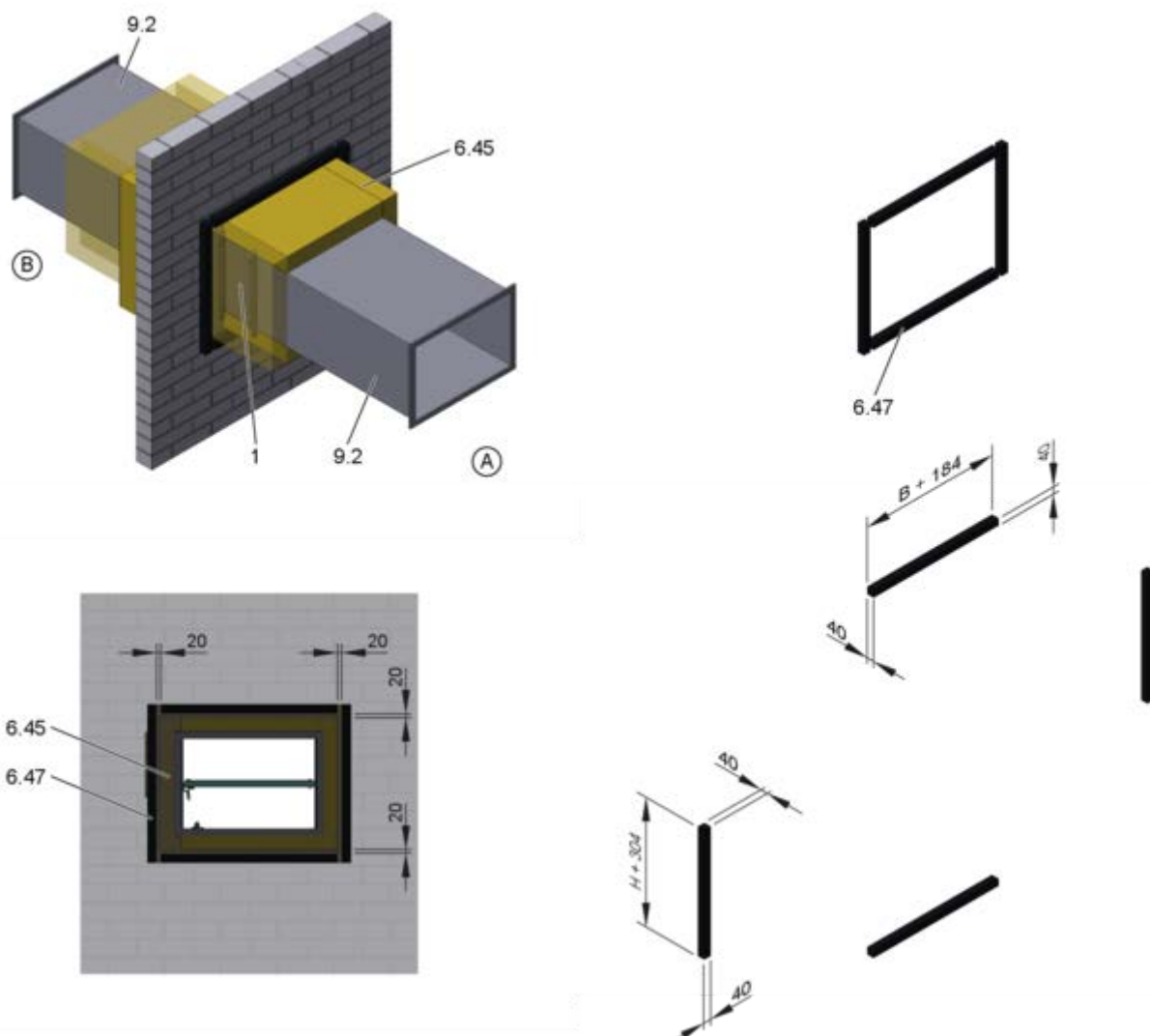
Fig. 56: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

- 1 EKA2-EU
- 5.28 Pino de soldadura

- 6.45 Placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 90 mm
- 9.2 Conduta de ar/peça de extensão

Espaçamento dos pinos de soldadura (5.28) ≤ 150 mm.

Passo 6



EKA2-EU_gc_026

Fig. 57: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1	EKA2-EU	6.47	Secção de ângulo 40 x 40 mm
6.45	Placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 90 mm	9.2	Conduta de ar/peça de extensão

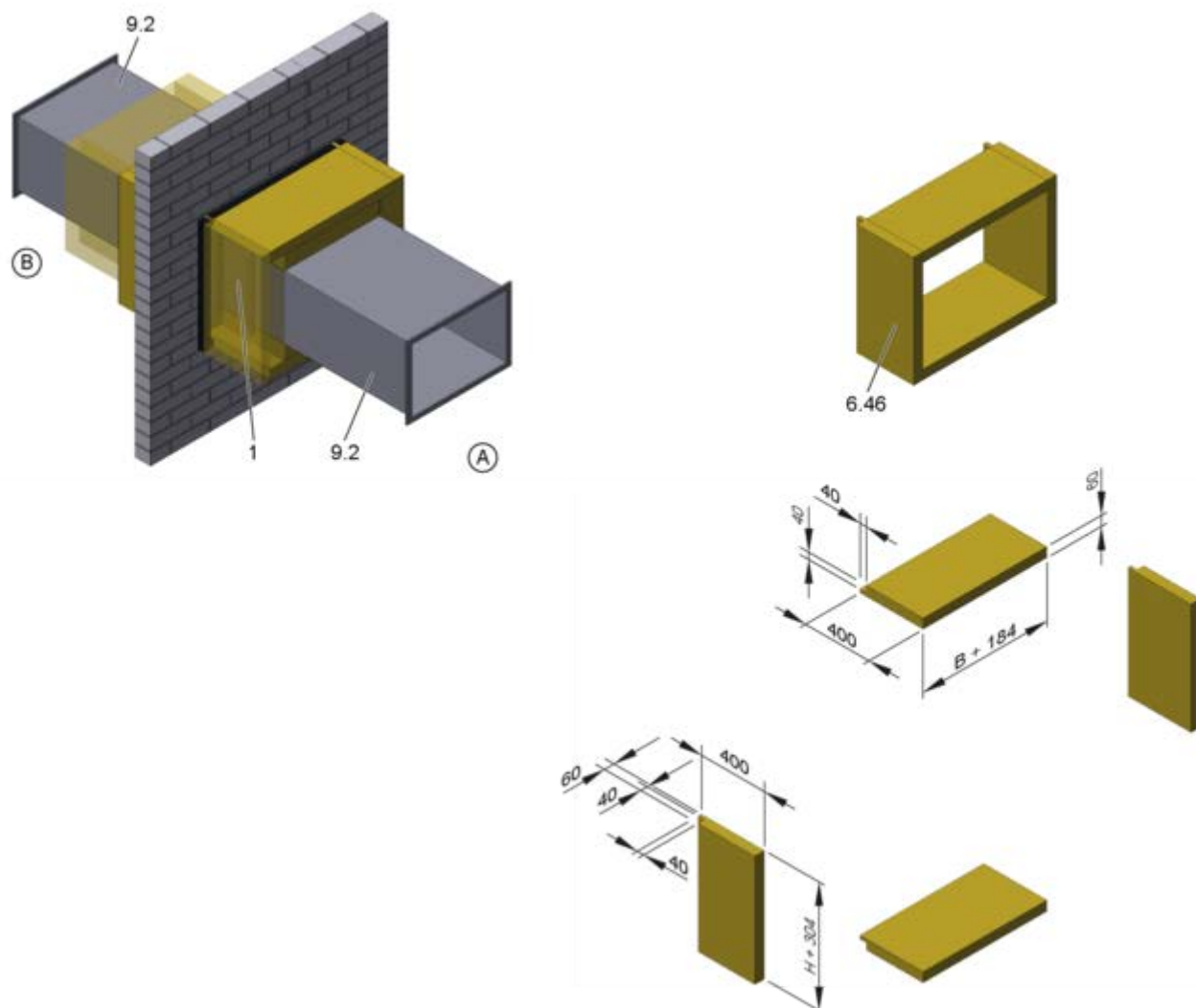
Aparafusar a travessa (6.47) à parede ou ao teto a toda a volta, a uma distância de 20 mm à volta do isolamento térmico (6.45), espaçamento dos parafusos ≤ 150 mm.

- Para estruturas maciças de suporte de carga, utilizar um parafuso Fischer FSS 7.5 x 112 mm ou equivalente.
- Para paredes divisórias leves, utilizar cavilhas aprovadas, por exemplo, W-GS tipo ZD ou equivalente, com parafuso de aglomerado 100 x 4,5 mm.



Para manter a distância de 20 mm em relação ao isolamento térmico (6.45), utilizar uma ferramenta auxiliar, se necessário, como uma madeira esquadriada de 20 mm espessura.

Passo 7



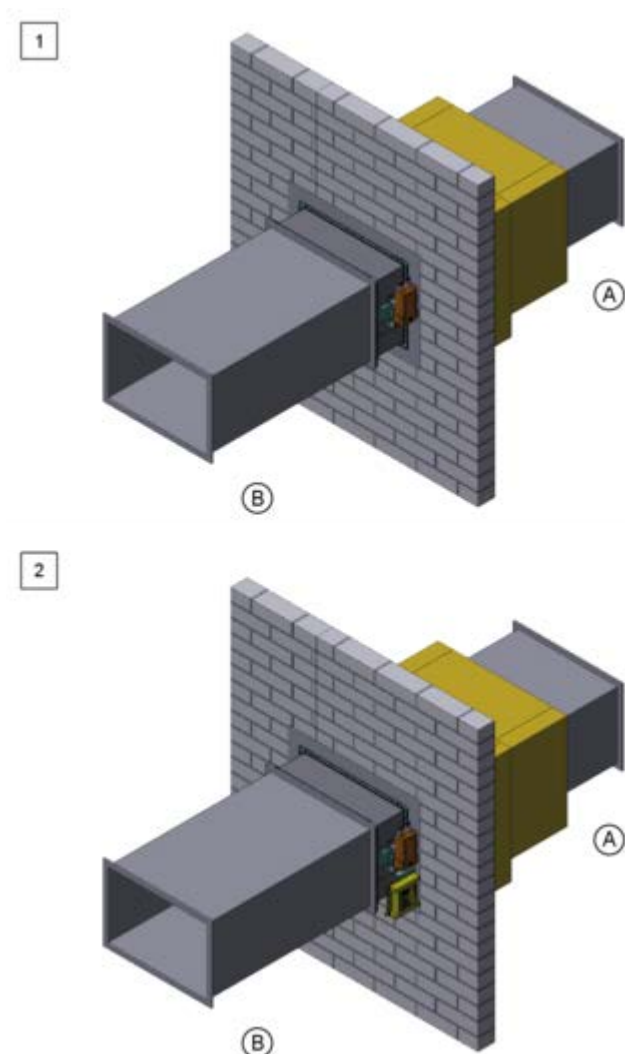
EKA2-EU_gc_025

Fig. 58: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

- 1 EKA2-EU
- 6.46 Corta-fogo Conlit, 60 mm
- 9.2 Condução de ar/peça de extensão

5.13.2 EKA2-EU - Simples-múltiplo para as dimensões $\geq W \times H = 600 \times 400$ mm

Visão geral com o exemplo de Simples-múltiplo *



EKA2-EU_gc_029

Fig. 59: EKA2-EU - Simples-múltiplo

1 EKA2-EU com atuador BEE... ou BE...

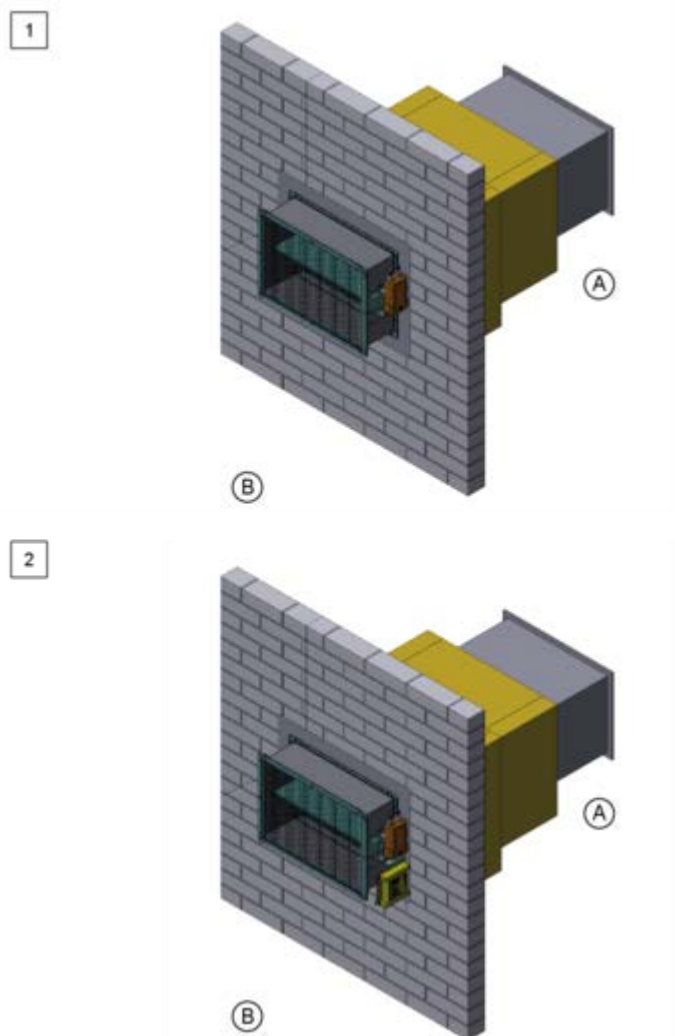
2 EKA2-EU com atuador BEE... ou BE... e módulo TROXNETCOM

* Aplicável a todas as variantes de design e sistemas de parede/teto

Para o isolamento térmico, ver os passos 5 a 7 de EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo ➔ «Passo 5» na página 74

5.13.3 EKA2-EU - Grelha-múltiplo para dimensões $\geq W \times H = 600 \times 400$ mm

Visão geral com o exemplo de Grelha-múltiplo *



EKA2-EU_gc_030

Fig. 60: EKA2-EU - Grelha-múltiplo

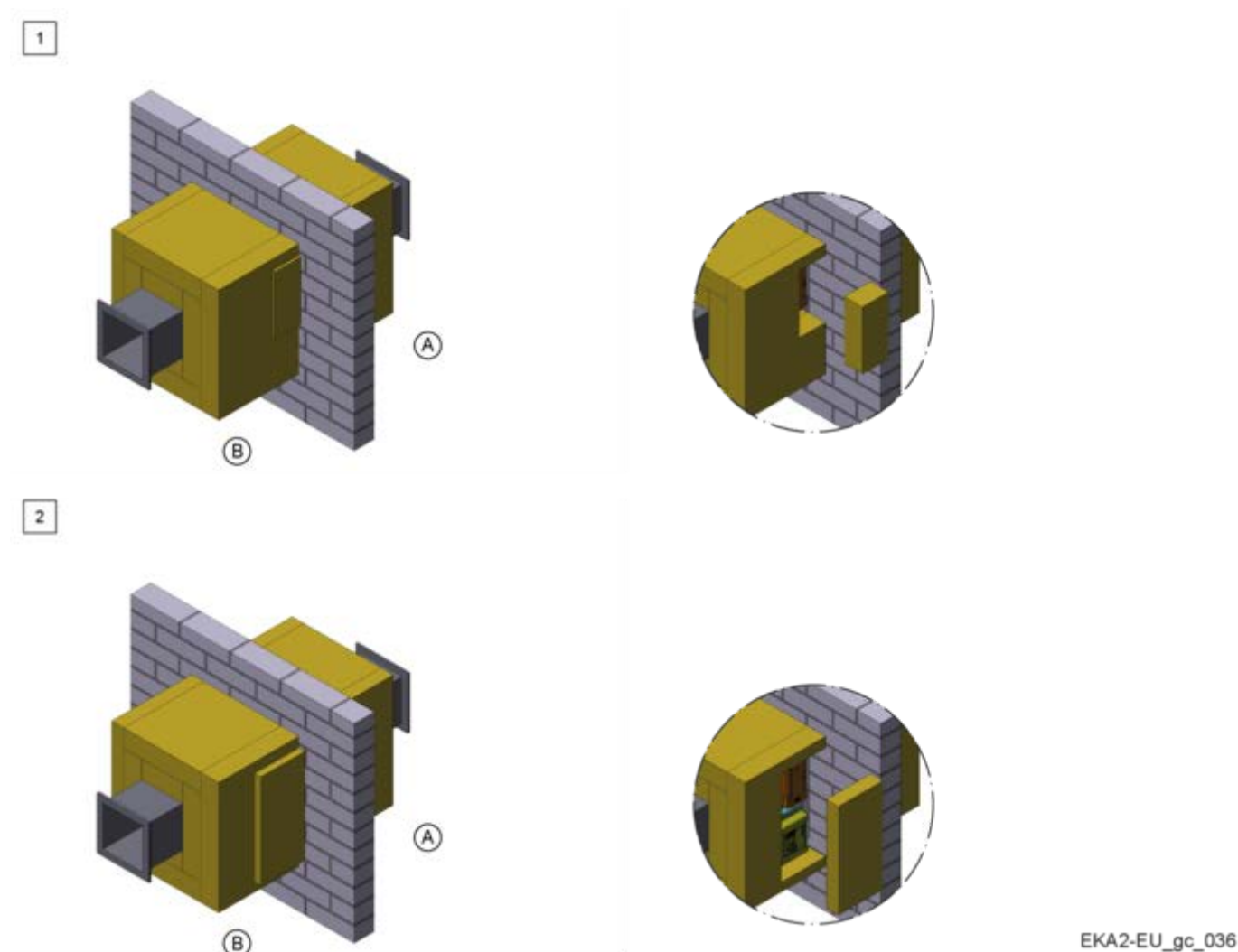
- 1 EKA2-EU com atuador BEE... ou BE...
- 2 EKA2-EU com atuador BEE... ou BE... e módulo TROXNETCOM

* Aplicável a todas as variantes de design e sistemas de parede/teto

Para o isolamento térmico, ver os passos 5 a 7 de EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo ☞ «Passo 5» na página 74

5.13.4 EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo para dimensões < L × H = 600 × 400 mm (por exemplo, L × H = 600 × 400 mm)

Visão geral com o exemplo de Múltiplo-múltiplo *



EKA2-EU_gc_036

Fig. 61: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

- 1 EKA2-EU com atuador BEE...
- 2 EKA2-EU com atuador BEE... e módulo TROXNETCOM

* Aplicável a todas as variantes de design e sistemas de parede/teto

Revestimento passo a passo do isolamento térmico com o exemplo de um tubo múltiplo ligado em ambos os lados.

Passo 1

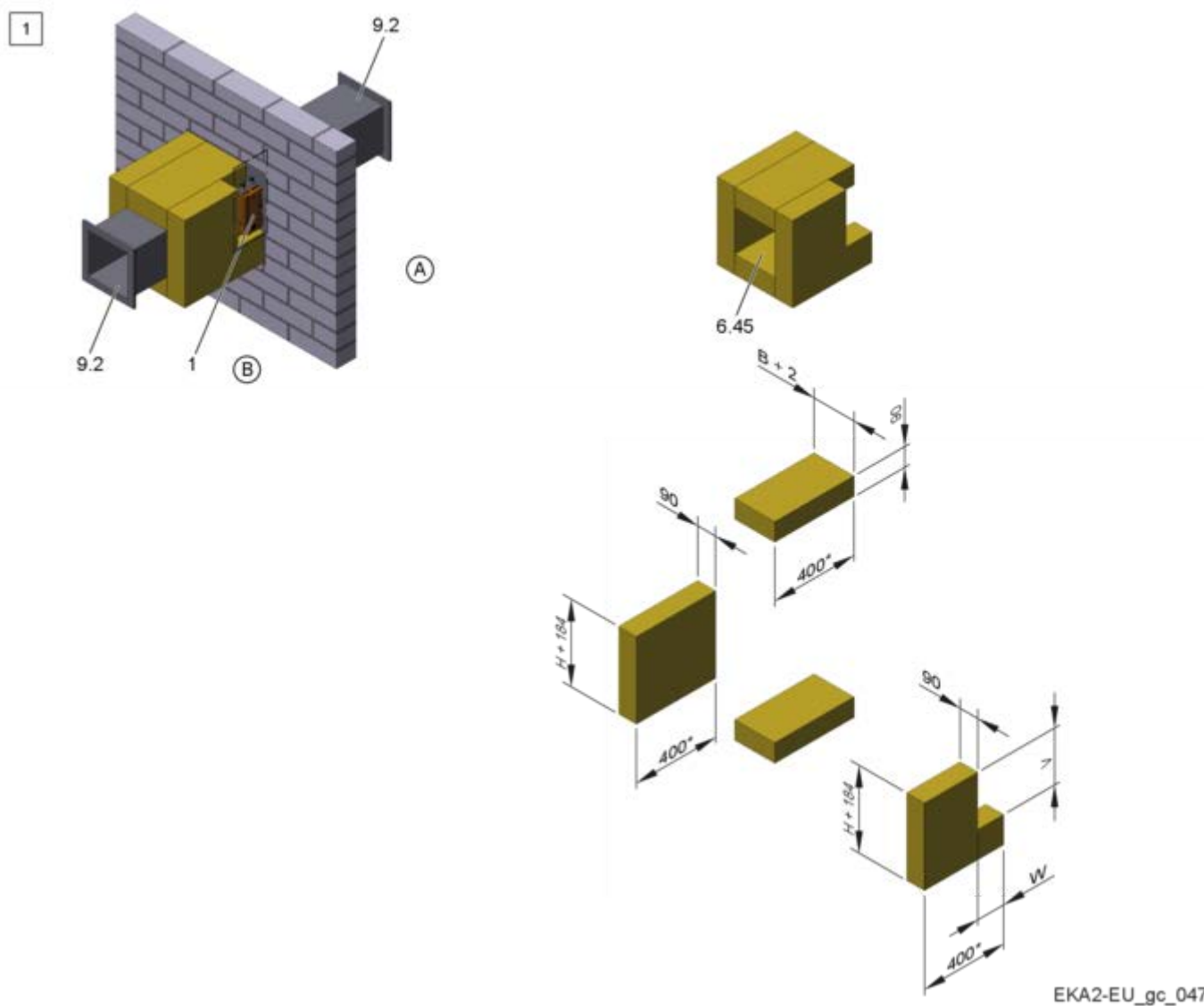
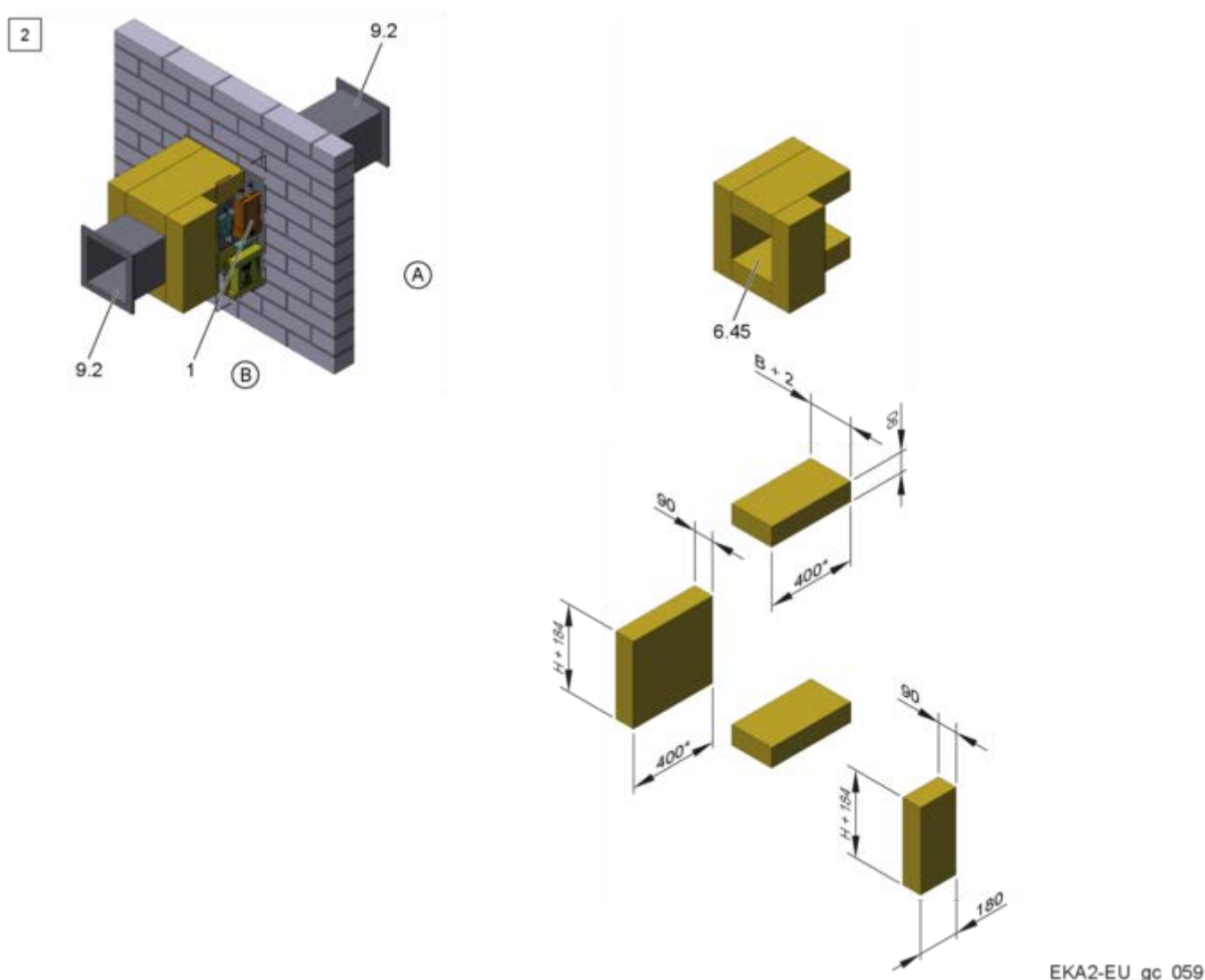


Fig. 62: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1 EKA2-EU com atuador BEE...

Para a restante legenda, ver Fig. 63



EKA2-EU_gc_059

Fig. 63: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

- | | | | |
|------|--|---|--|
| 1 | EKA2-EU | W | ver tabela |
| 6.45 | Placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 90 mm | * | Com ligação de um cabo múltiplo em aço no lado do operador |
| 9.2 | Conduta de ar/peça de extensão | 2 | EKA2-EU com atuador BEE... e módulo TROX-NETCOM |
| V | ver tabela | | |

Para informações sobre as distâncias entre os pinos de soldadura (5.28), ver Fig. 48

Encher a área [] entre o acionamento e o corpo e entre a placa de retenção do módulo e o corpo com lã mineral solta, espessura de isolamento ≥ 20 mm.

Recessos [mm]

	1 Atuador	2 Atuador e módulo TROX-NETCOM
	BEE...	BEE...
V	250	470
W	130	220

O atuador e o módulo TROXNETCOM devem ser sempre encapsulados. Os espaços em branco do painel (6.45) podem diferir da ilustração apresentada, dependendo da altura.

Passo 2

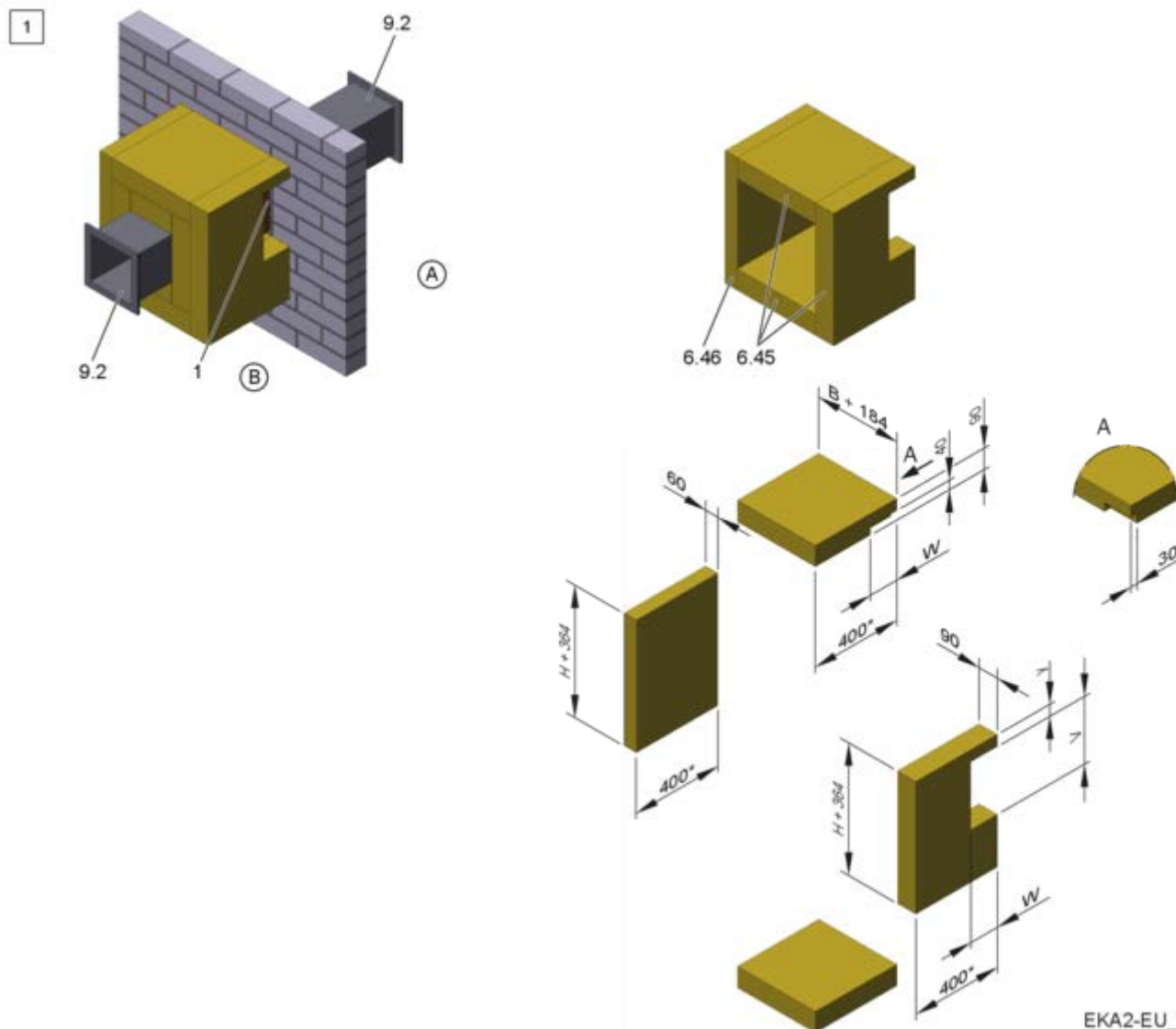


Fig. 64: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1 EKA2-EU com atuador BEE...

Para a restante legenda, ver Fig. 65

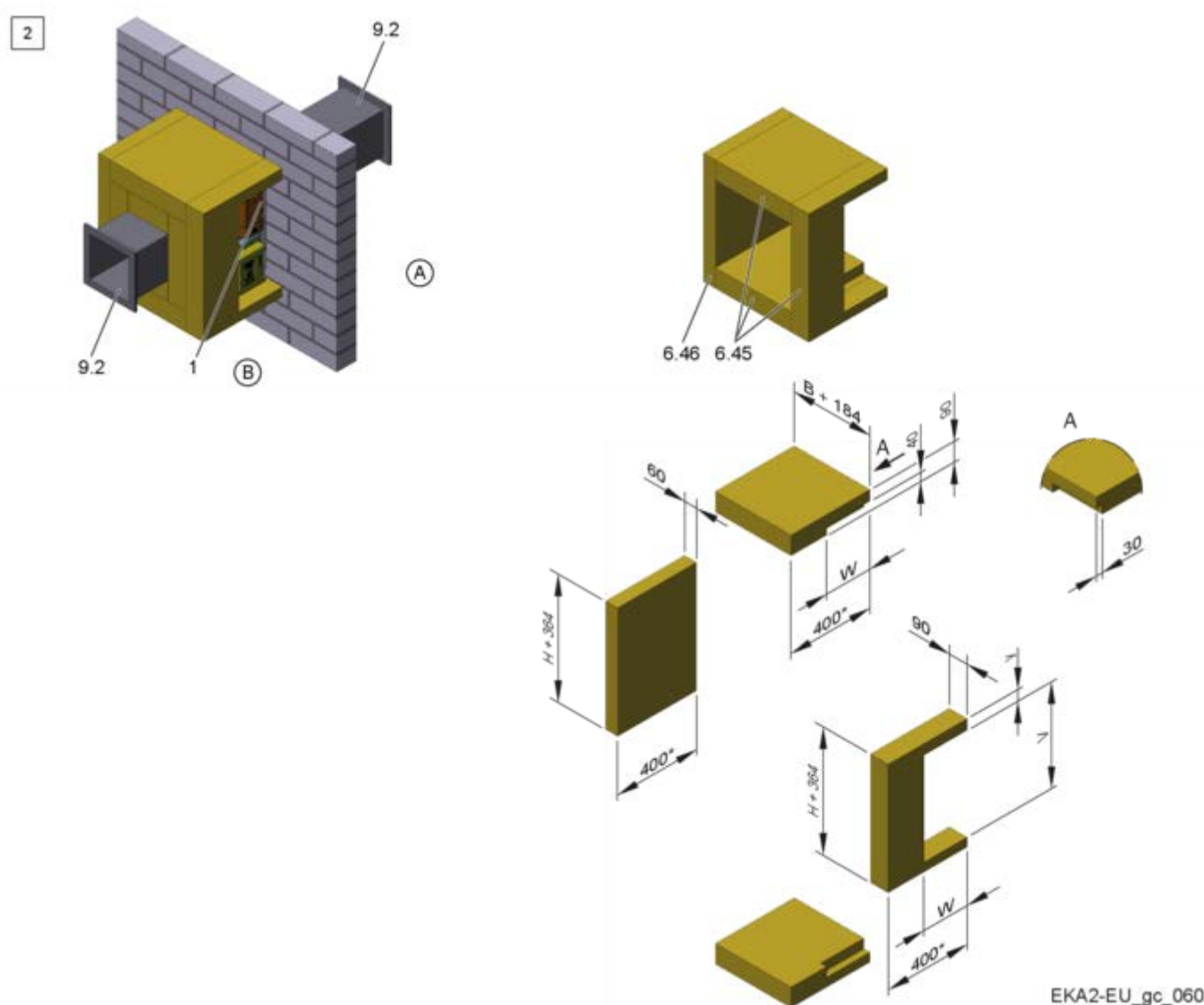


Fig. 65: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1	EKA2-EU	W	ver tabela
6.45	Placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 90 mm	Y	Dependendo da altura
6.46	Corta-fogo Conlit, 60 mm	*	Com ligação de um cabo múltiplo em aço no lado do operador
9.2	Conduta de ar/peça de extensão		
V	ver tabela	2	EKA2-EU com atuador BEE... e módulo TROX-NETCOM

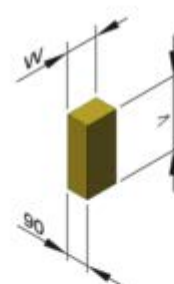
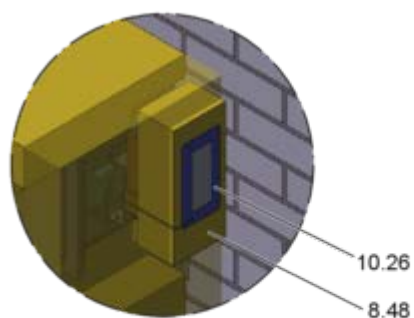
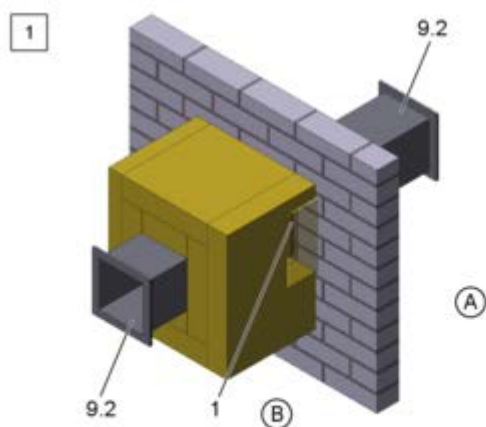
Recessos [mm]

	1 Atuador	2 Atuador e módulo TROX-NETCOM
	BEE...	BEE...
V	290	470
W	130	220

O atuador e o módulo TROXNETCOM devem ser sempre encapsulados. Os espaços em branco dos painéis (6.45 e 6.46) podem diferir da ilustração apresentada, dependendo da altura.

Passo 3

Construção da tampa do acionamento

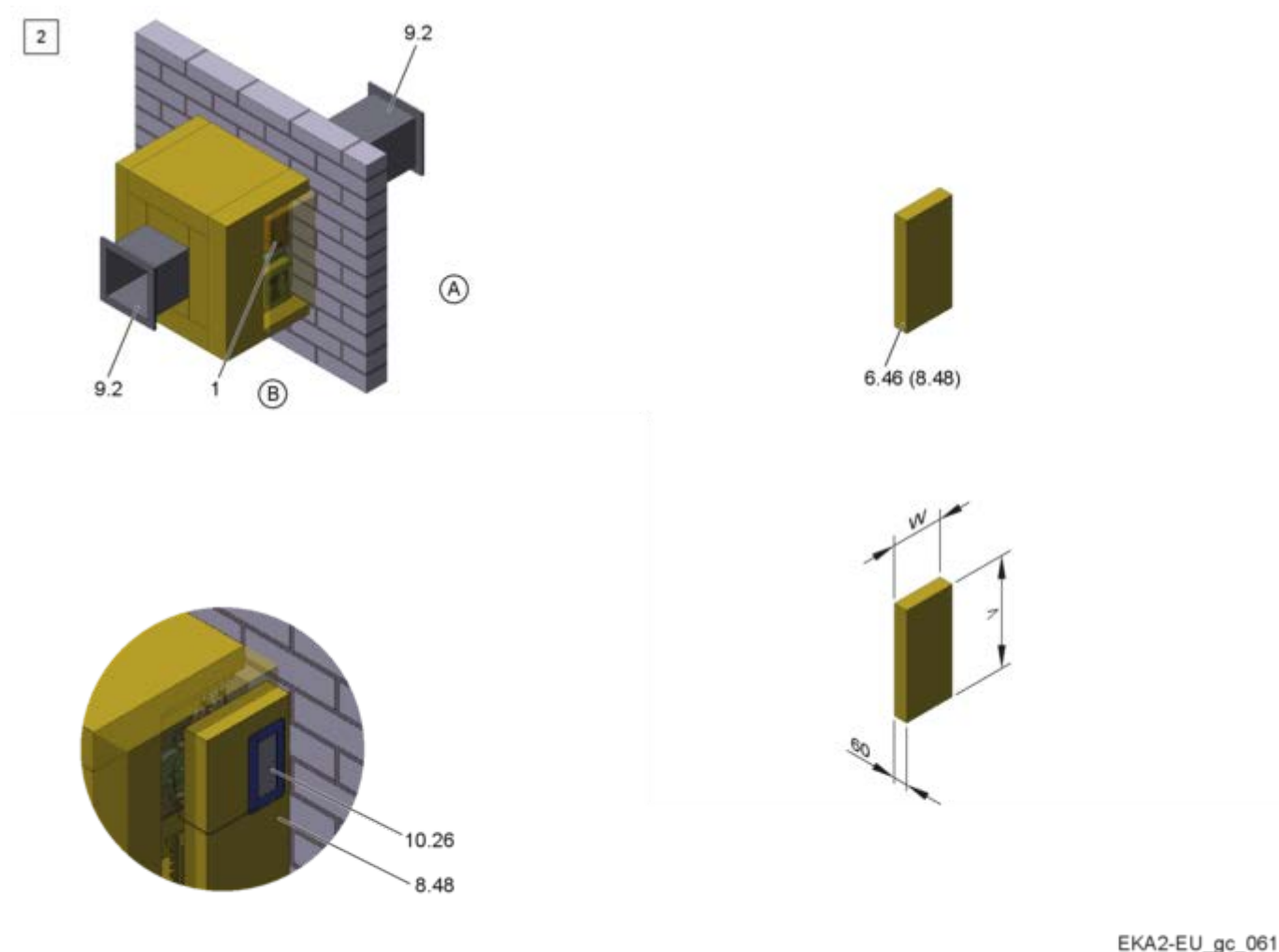


EKA2-EU_gc_049

Fig. 66: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1 EKA2-EU com atuador BEE...

Para a restante legenda, ver Fig. 67



EKA2-EU_gc_061

Fig. 67: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1	EKA2-EU	10.26	Placa de identificação
6.45	Placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 90 mm	V	ver tabela
6.46	Corta-fogo Conlit, 60 mm	W	ver tabela
8.48	Tampa do acionamento	2	EKA2-EU com atuador BEE... e módulo TROX-NETCOM
9.2	Conduta de ar/peça de extensão		

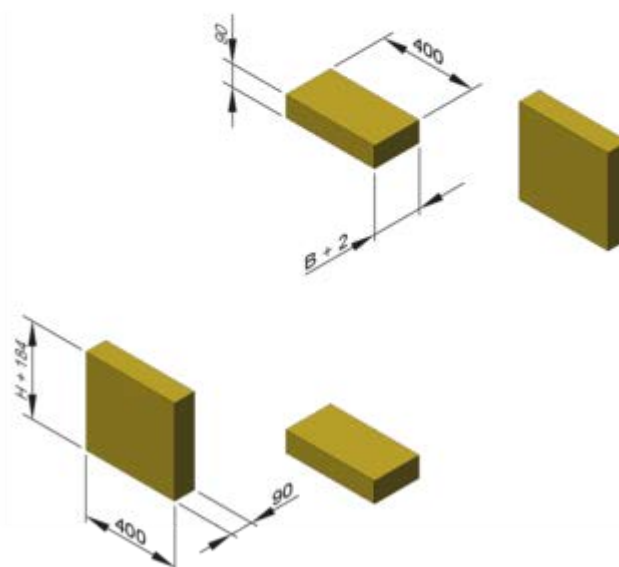
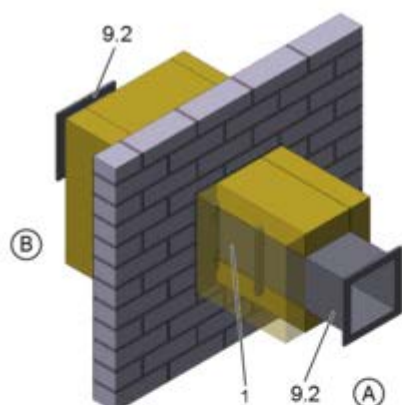
Tampa do acionamento [mm]

	1 Atuador	2 Atuador e módulo TROX-NETCOM
	BEE...	BEE...
V	290	470
W	130	220



Atenção! A placa de identificação (10.26) é colada na tampa do atuador (8.48) com vedante de cabos.

Passo 4



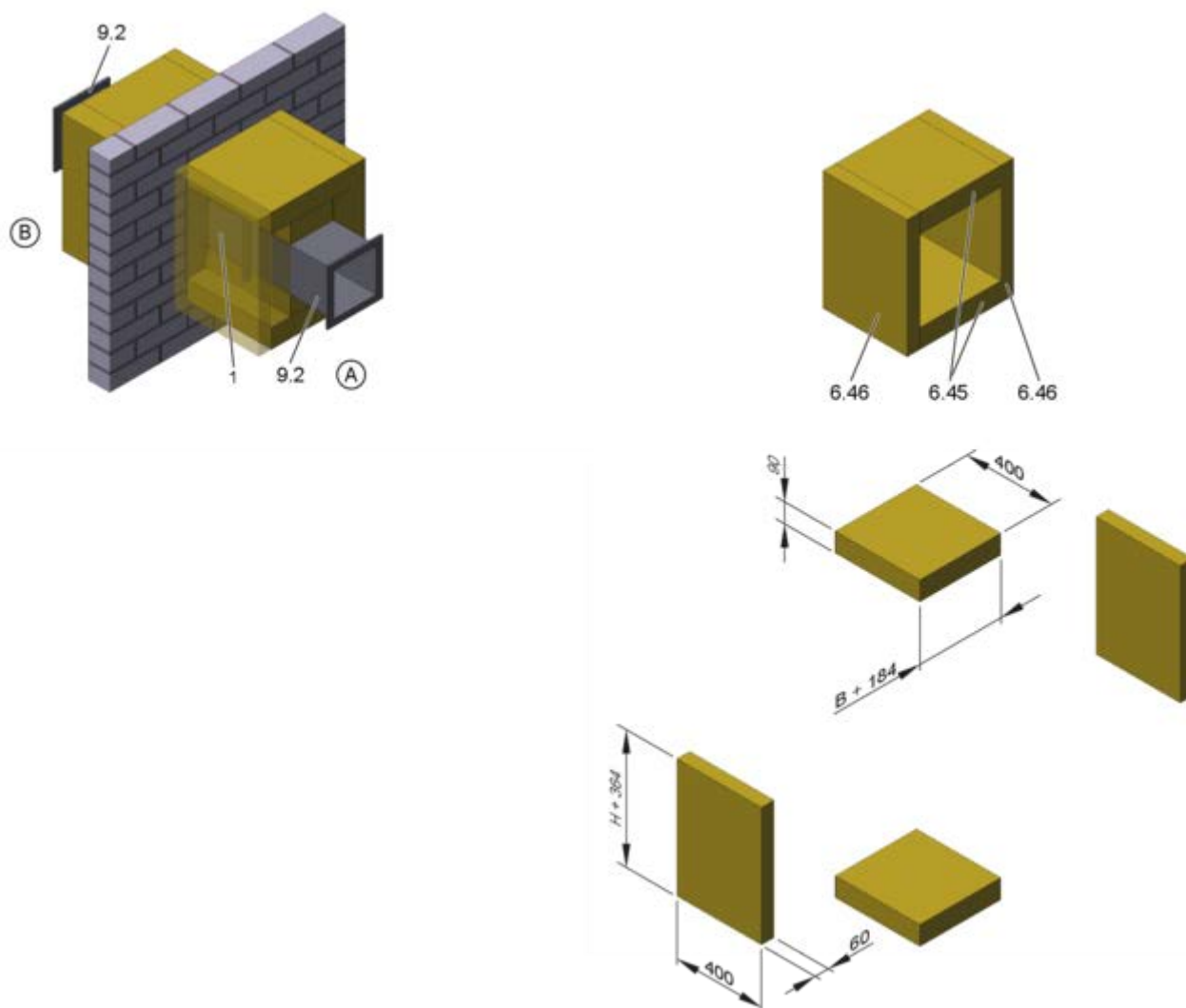
EKA2-EU_gc_50

Fig. 68: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1	EKA2-EU	6.45	Placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 90 mm
5.28	Pino de soldadura	9.2	Conduta de ar/peça de extensão

Para informações sobre as distâncias entre os pinos de soldadura (5.28), ver Fig. 56

Passo 5



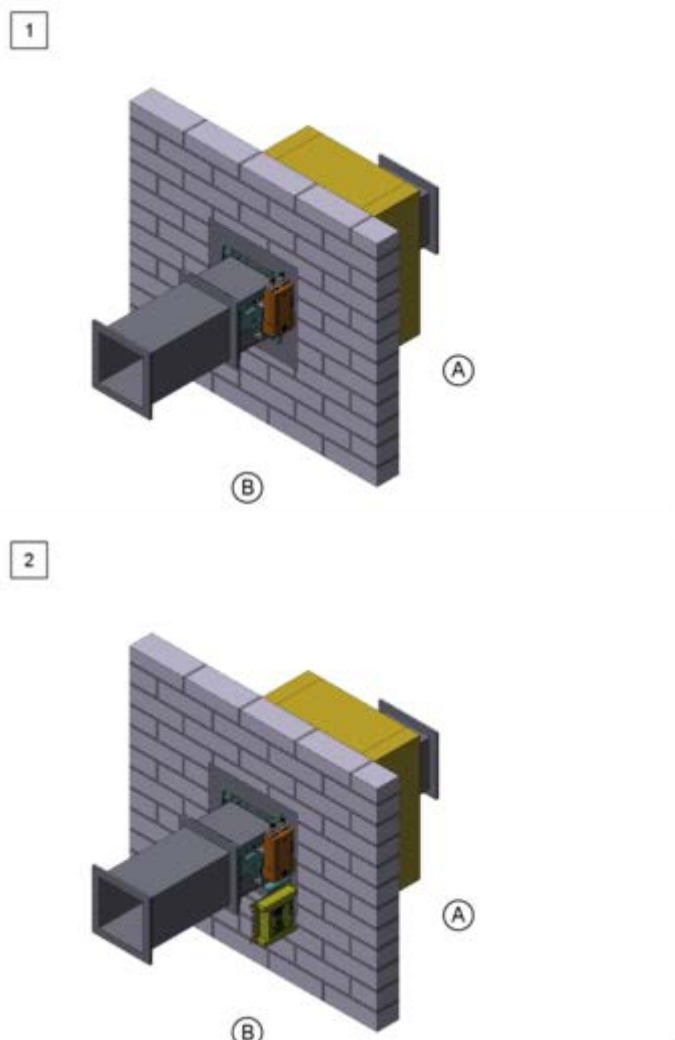
EKA2-EU_gc_51

Fig. 69: EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo

1	EKA2-EU	6.46	Corta-fogo Conlit, 60 mm
6.45	Placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 90 mm	9.2	Conduta de ar/peça de extensão

5.13.5 EKA2-EU - Simples-múltiplo para dimensões < L × H = 600 × 400 mm (por exemplo, L × H = 600 × 400 mm)

Visão geral com o exemplo de Simples-múltiplo *



EKA2-EU_gc_035

Fig. 70: EKA2-EU - Simples-múltiplo

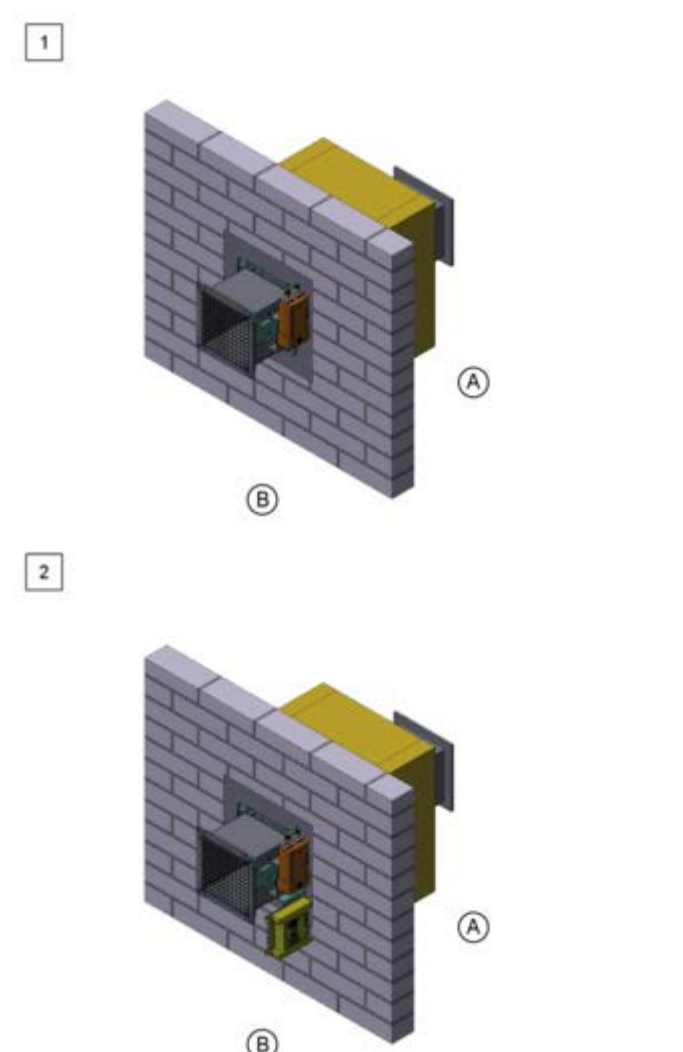
- 1 EKA2-EU com atuador BEE...
- 2 EKA2-EU com atuador BEE... e módulo TROXNETCOM

* Aplicável a todas as variantes de design e sistemas de parede/teto

Para o isolamento térmico, ver passos 4 e 5 de EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo ➔ «Passo 4» na página 86

5.13.6 EKA2-EU - Grelha-múltiplo para dimensões < L × H = 600 × 400 mm (por exemplo, L × H = 600 × 400 mm)

Visão geral com o exemplo de Grelha-múltiplo *



EKA2-EU_gc_034

Fig. 71: EKA2-EU - Grelha-múltiplo

- 1 EKA2-EU com atuador BEE...
- 2 EKA2-EU com atuador BEE... e módulo TROXNETCOM

* Aplicável a todas as variantes de design e sistemas de parede/teto

Para o isolamento térmico, ver passos 4 e 5 de EKA2-EU - Múltiplo-múltiplo ➔ «Passo 4» na página 86

6 Conduta de extração de fumo

6.1 Abertura de inspeção para manutenção

Para os trabalhos de manutenção, os registos de controlo de fumo devem estar acessíveis a partir do interior. Para garantir isto, devem ser previstas aberturas de inspeção adicionais nas condutas de extração de fumos ligadas, dependendo da respetiva situação de montagem.

Isto garante que os trabalhos de manutenção podem ser efetuados de forma segura e eficaz e que o sistema de extração de fumos está em conformidade com os regulamentos e normas aplicáveis.

6.2 Ligação a uma conduta de extração de fumo de uma chapa de aço

Aparafusar a flange da EKA2-EU e a conduta de extração de fumos em chapa de aço nos cantos de acordo com a pos. 4. Ligar a restante circunferência das flanges com parafusos de perfuração ou grampos de conduta. Certificar-se de que a ligação é estanque.

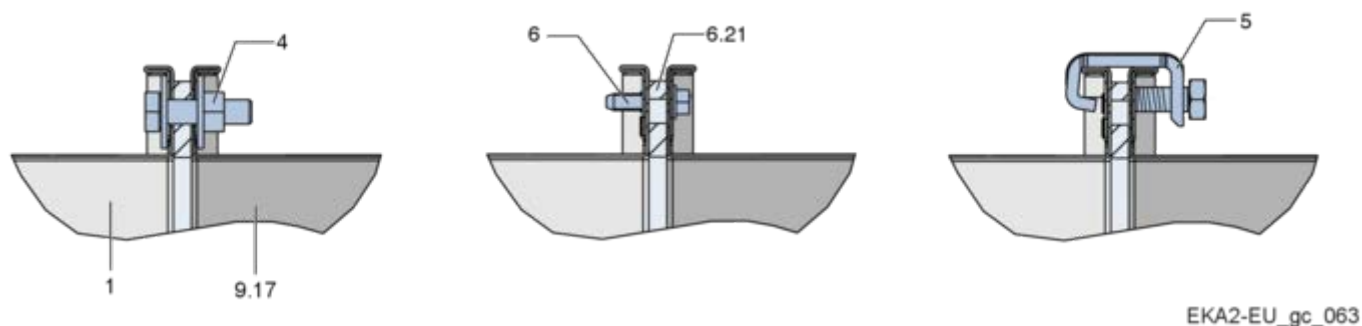
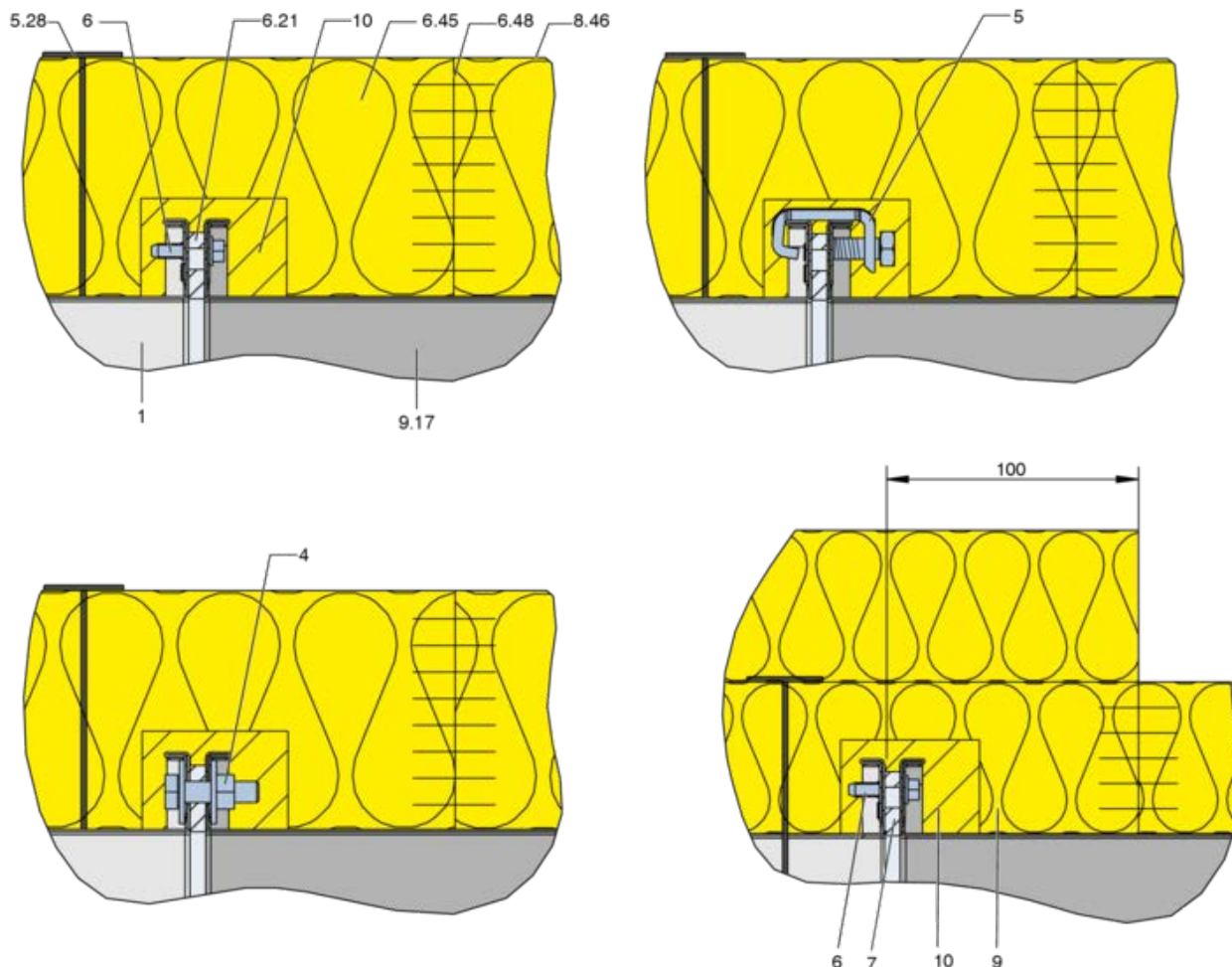


Fig. 72: EKA2-EU na conduta de extração de fumos em chapa de aço

- | | | | |
|---|--|------|--|
| 1 | EKA2-EU | 6 | Parafuso de perfuração com colar |
| 4 | Parafuso hexagonal M8, 2 x anilha, porca | 6,21 | Fita de vedação em fibra para altas temperaturas
t = 6 mm, largura = 25 mm Kerafix 2000 |
| 5 | Braçadeira da conduta, por exemplo, HILTI MVZ-DC | 9,17 | Conduta de extração de fumo em chapa de aço |

6.3 Ligação a uma conduta de extração de fumo de várias chapas de aço

Aparafusar a flange da EKA2-EU e a conduta de extração de fumos em chapa de aço nos cantos de acordo com a pos. 4. Ligar a restante circunferência das flanges com parafusos de perfuração ou grampos de conduta. Certificar-se de que a ligação é estanque. Em seguida, isole o registo e a conduta em conformidade.



EKA2-EU_gc_054

Fig. 73: EKA2-EU sobre conduta de extração de fumos em chapa de aço e isolamento térmico

1	EKA2-EU	6,48	Adesivo Conlit Fix Cold, Conlit Fix, Cola Firepro
4	Parafuso hexagonal M8, 2 x anilha, porca	8,46	Folheado, folha de alumínio preto
5	Braçadeira da conduta, por exemplo, HILTI MVZ-DC	9	Conlit Ductrock, 60 mm
5,28*	Pino de soldadura	9,17	Conduta de extração de fumo em chapa de aço
6	Parafuso de perfuração com colar	10	Lã mineral, solta
6,21	Fita de vedação em fibra para altas temperaturas t = 6 mm, largura = 25 mm Kerafix 2000	*	Distâncias ≤ 150 mm
6,45	Placa DuctRock ou corta-fogo Conlit, 90 mm		

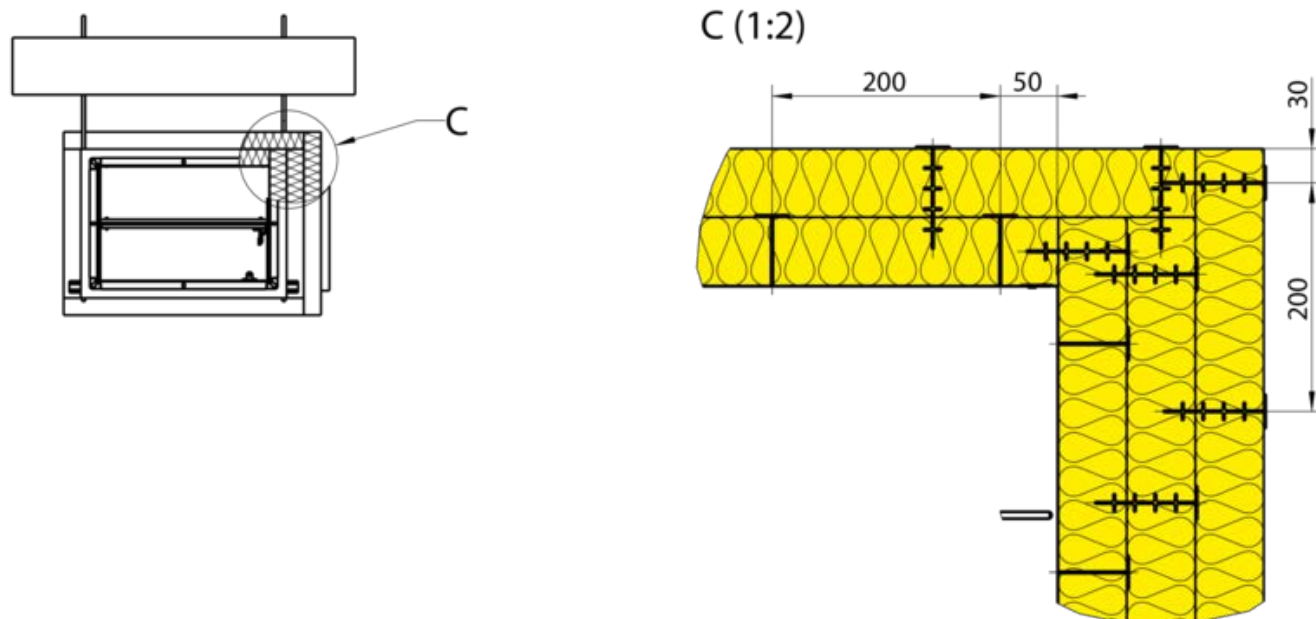


Fig. 74: EKA2-EU sobre conduta de extração de fumos em chapa de aço e isolamento térmico com material de isolamento térmico de 60 mm

Distância entre os parafusos de lã mineral (pos. 11) ≤ 200 mm

Distância dos parafusos de lã mineral (pos. 11) até ao bordo para ligação de canto = 30 mm

Distância entre os pinos de soldadura (pos. 12) ≤ 200 mm

Distância entre os pinos de soldadura (item 12) e a dimensão interior do registo ≤ 50 mm

6.4 Ligação à conduta de extração de fumos independente múltipla

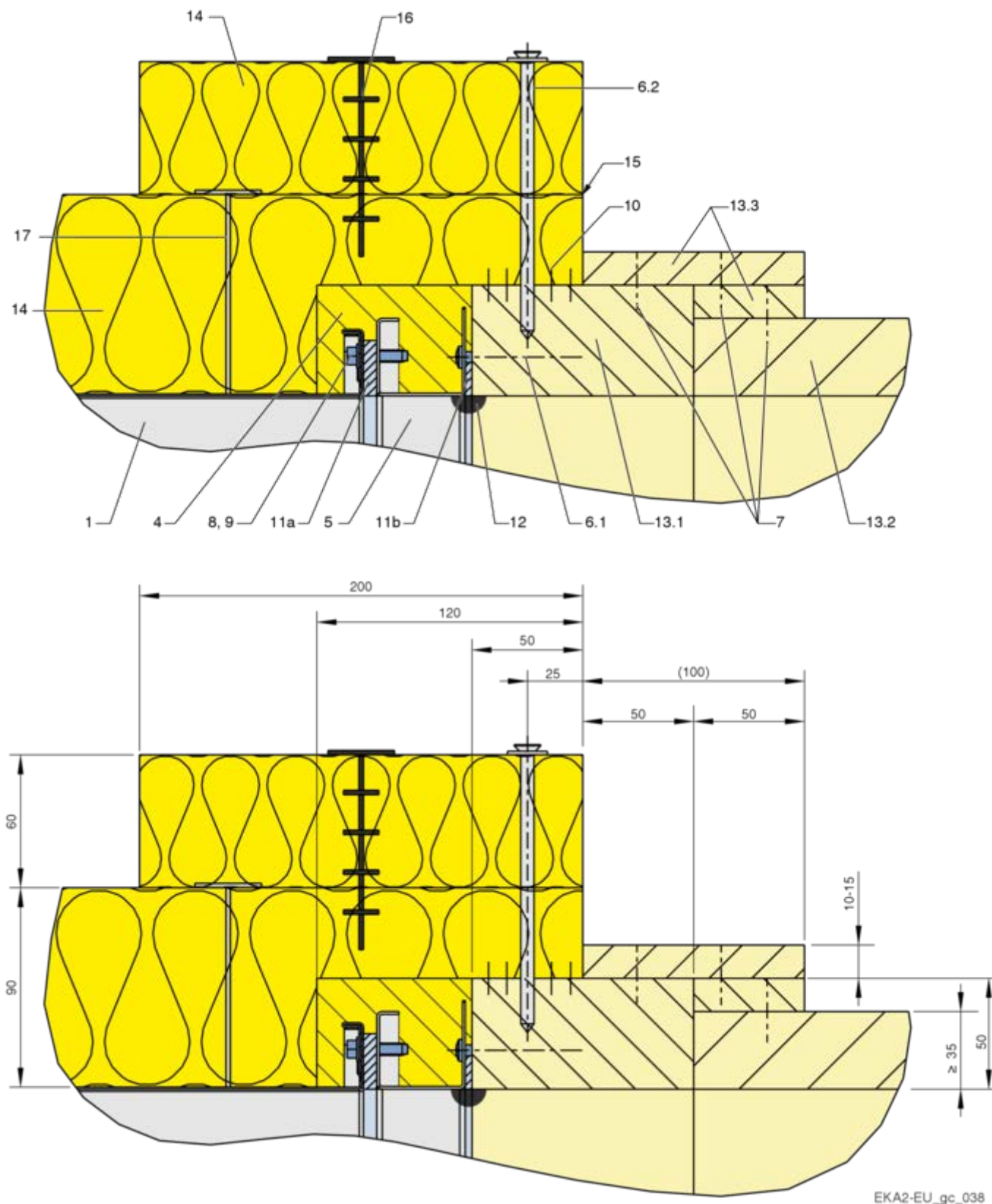


Fig. 75: Ligação da EKA2-EU - estrutura de ligação - conduta de extração de fumos de silicato de cálcio

1	EKA2-EU	12	Vedação intumescente, por exemplo, CFS-IS / CP 611A (vedação total)
4	Lã mineral, solta	13,1	Silicato de cálcio MT 50 ou equivalente
5	Subquadro de ligação (acessório)		

Ligação à conduta de extração de fumos independe...

6,1	Parafuso de aglomerado 5 × 50 mm	13,2	Silicato de cálcio, por exemplo, Promatect LS35, L500, AD
6,2	Parafuso de aglomerado 5 × 130 mm	13,3	Silicato de cálcio, por exemplo, Promatect H, L500, AD
7	Braçadeira de fio de aço	14	Isolamento térmico DuctRock Slab 90 mm Conlit Fireboard 90 mm Conlit Fireboard 60 mm
8	Braçadeira da conduta, por exemplo, HILTI MVZ-DC	15	folha de alumínio preta
9	Parafuso de perfuração com colar, por exemplo, DIN 7504	16*	Parafuso de lã mineral Parafuso Conlit 90 mm
10	Adesivo Conlit Fix Cold, Conlit Fix, Cola Firepro	17*	Pino de soldadura
11a/b	Fita de vedação em fibra para altas temperaturas Kerafix 2000, t = 6 mm -> largura = 25 mm; t = 3 mm -> largura = 15 mm	*	Distâncias entre si ≤ 150 mm

Aparafusar a flange da EKA2-EU e a subestrutura de ligação nos orifícios dos cantos, utilizando parafusos hexagonais M8, duas anilhas e uma porca.

Se o selo pos. 11b 6 x 25 mm, pos. 12 pode ser omitido.

7 Ligação elétrica

7.1 Instruções gerais de segurança

Pessoal:

- Eletricista qualificado especializado



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.
- Antes de efetuar trabalhos no sistema elétrico, desligue a tensão de alimentação e proteja-a contra uma nova ligação.

7.2 Instruções gerais para a cablagem e ligação ao MCE

Tensão de fornecimento

- O registo de controlo de fumo pode estar equipado com um atuador de 230 V CA ou um atuador de 24 V CA/CC. Observe os dados de desempenho na placa de características do atuador.
- Vários atuadores podem ser ligados em paralelo, desde que as especificações de desempenho e os limites de comutação sejam levados em consideração.
- A ligação elétrica é feita utilizando os exemplos de ligação mostrados nas secções seguintes.

Integridade funcional de sistemas de cablagem elétrica

Os sistemas de cablagem elétrica para fornecer energia aos registos de controlo de fumo, por exemplo, em sistemas mecânicos de extração de fumo e sistemas de pressurização, devem ser concebidos com uma integridade funcional de, pelo menos, 90 minutos. Se os sistemas de cablagem elétrica forem instalados em escadas de segurança, a integridade funcional deve ser garantida durante, pelo menos, 30 minutos.

Atuadores com 24 V CA/CC

Ligar os atuadores apenas aos transformadores de segurança. Os cabos de conexão são equipados com fichas. Isto garante uma ligação rápida e fácil ao sistema bus TROX AS-i. Para ligação aos terminais, encurtar o cabo de ligação.

7.3 Atuadores

Binário

Os atuadores do EKA2-EU são selecionados de acordo com o tamanho, o binário e a opção de encomenda (detalhe do código de encomenda). As tabelas seguintes podem ser utilizadas para selecionar o respetivo atuador. Selecione a dimensão maior seguinte para tamanhos intermédios.

Para exemplos de cablagem e dados técnicos, consulte as páginas seguintes.

Tabela de binário

H	B [mm]															
[mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1250	1300	1400	1500	
200	25 Nm A00000082634 BEE24-ST TR A00000082596 BEE230 TR															
250																
300																
350																
400																
450																
500	40 Nm M466DZ6 BE24-12-ST TR M466DZ7 BE230-12 TR															
550																—
600																—
650																—
700																—
750																—
800																—
850											—	—	—			
900											—	—	—			
950											—	—	—			
1000											—	—	—			

7.3.2 B230

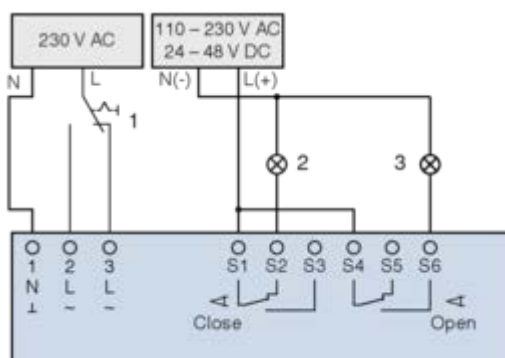


Fig. 77: Exemplo de cablagem 230 V CA

- ① Interruptor para abertura e fecho, a ser fornecido por terceiros
- ② Sinalizador luminoso para posição FECHADO, a ser fornecido por terceiros
- ③ Sinalizador luminoso para posição ABERTO, a ser fornecido por terceiros

Dados técnicos para ABRIR/FECHAR atuadores

Detalhe do código da encomenda		B230	
Atuador		BEE230 TR	BE230-12 TR
Tensão de fornecimento		CA 198 – 264 V, 50/60 Hz	
Operação com consumo de energia		3,5 W	8 W
Consumo de energia em posição de inatividade		0,4 W	0,5 W
Classificação do consumo de energia		6 VA	15 VA
		4 A, Imáx. (5 ms)	7,9 A, Imáx. (5 ms)
Binário		25 Nm	40 Nm
Tempo de funcionamento		< 60 s (90°)	< 60 s (90°)
Interruptor de fim de curso	Tipo de contacto	2 contactos bidireccionais	
	Potência de comutação	1 mA – 3 A (0,5 A indutiva)	1 mA – 6 A (0,5 A indutiva)
	Tensão de comutação	5 V CC – 250 V CA	
	Abrir	5°	3°
	Fechar	80°	87°
Classe de proteção IEC		II	
Grau de proteção		IP 54	
Temperatura de operação		-30 a 55 °C	-30 a 50 °C
Cabo de ligação	Atuador	1 m, 3 × 0,75 mm ² , sem halogéneo	
	Interruptor de fim de curso	1 m, 6 × 0,75 mm ² , sem halogéneo	
Conformidade CE de acordo com		2014/30/UE, 2014/35/UE	

7.4 Atuador com módulo de controlo

No sistema de extração de fumo, o registo de controlo de fumo pode ser controlado individualmente ou num sistema coordenado de acordo com a matriz de controlo de incêndio. Um sistema de controlo de nível superior do sistema de extração de fumo mecânico ou do sistema de pressurização também controla e monitoriza o estado dos registos. Os módulos de comunicação podem ser ligados diretamente ao atuador no interior do corpo e estabelecer a comunicação e o fornecimento de energia ao sistema de controlo.

7.4.1 TROXNETCOM B24A, B24AM, B24AS

- Uma unidade de controlo (controlador = master) comunica com os módulos de controlo (slaves), 31 módulos por master
- Topologia de BUS gratuita do cabo de dois fios para dados e energia
- Sistema de cablagem simples e inteligente

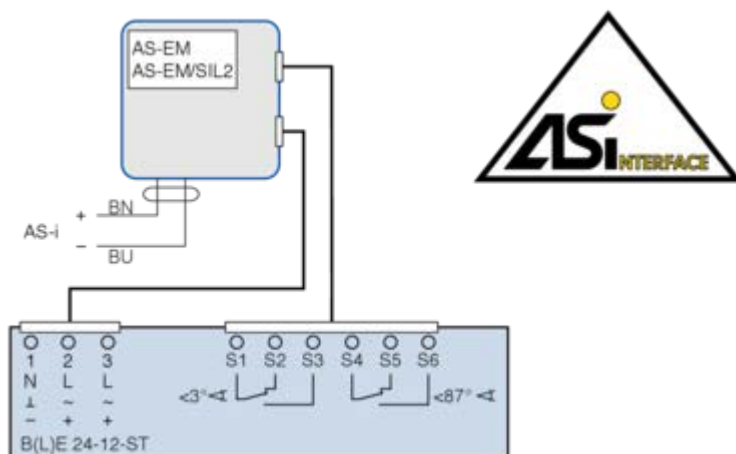


Fig. 78: Exemplo de cablagem para os anexos B24A e B24AS

BN Castanho (+)

BU Azul* (-)

O atuador e o módulo de controlo AS-i estão cablados de fábrica.

A tensão de fornecimento e a linha de sinal são ligadas através do bus AS-i (+/-).

Os cabos de ligação do módulo AS-EM/SIL possuem ponteiros nas extremidades.

Dados técnicos do atuador, ↗ 7.3.2 «B230» na página 99 , ↗ Capítulo 7.3.1 «B24» na página 98 .

Dados técnicos módulo de controlo

Detalhe do código da encomenda	B24A	B24AM	B24AS
Módulo de controlo	AS-EM/EK	AS-EM/M	AS-EM/SIL2
Tensão de fornecimento	26,5 – 31,6 V CC		
Consumo de corrente	450 mA	450 mA	< 400 mA a partir de AS-i
Capacidade de transporte de corrente por saída	400 mA	400 mA	340 mA
Capacidade de transporte de corrente por módulo	400 mA	400 mA	340 mA
Interfaces	4 entradas/3 saídas	4 entradas/3 saídas	transístor de 2 saídas (tipicamente 24 V CC a partir de AS-i, intervalo de tensão 18 – 30 V)
Temperatura de operação	-5 – 75 °C	-5 – 75 °C	-20 – 70 °C
Temperatura de armazenamento	-5 – 75 °C	-5 – 75 °C	-20 – 75 °C

Detalhe do código da encomenda	B24A	B24AM	B24AS
Módulo de controlo	AS-EM/EK	AS-EM/M	AS-EM/SIL2
Nível de proteção, classe de proteção IEC	IP 42	IP 42	IP 54
Perfil AS-i	S7.A.E	S7.A.E	S-7.B.E (Segurança no trabalho) e S7.A.E (módulo do motor)

7.4.2 B24D e B230D

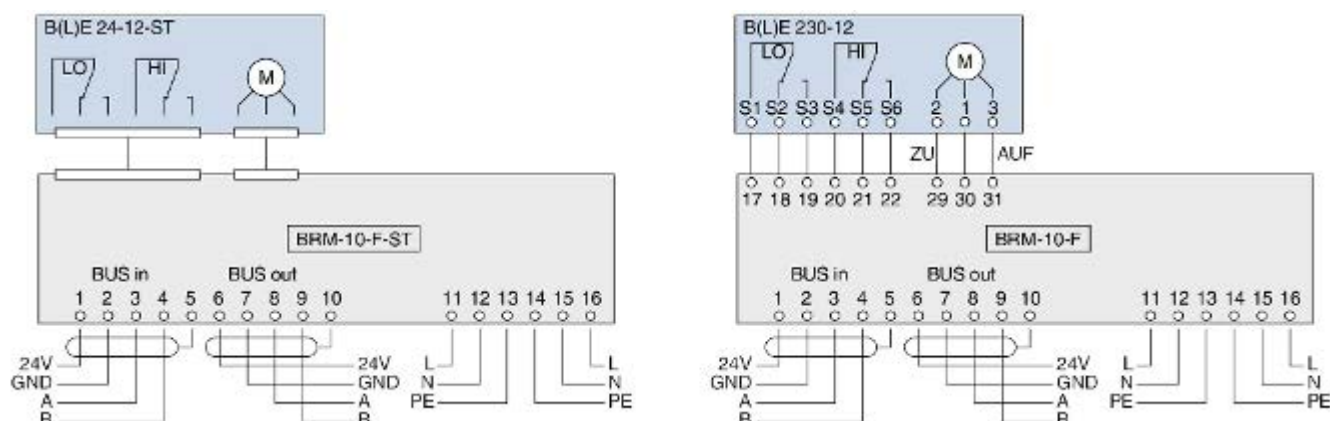


Fig. 79: Exemplo de cablagem para os anexos B24D e B230D

Após a colocação em funcionamento, verificar se as lâminas do registo se movem corretamente de ABERTO para FECHADO.

O interruptor de modo permite-lhe escolher um dos seguintes modos de operação para o registo:

- Automático (o registo é controlado através do bus; os LED de estado não estão ativos)
- Manutenção (o registo é controlado através do bus; os LED de estado não estão ativos)
- Contacto de abertura manual (os comandos do bus são ignorados)
- Contacto de fecho manual (os comandos do bus são ignorados)

O atuador e o módulo de controlo estão cablados de fábrica.

Dados técnicos do atuador, § 7.3.2 «B230» na página 99, § Capítulo 7.3.1 «B24» na página 98.

Dados técnicos

Detalhe do código da encomenda		B24D	B230D
Módulo de controlo		BRM-10-F-ST	BRM-10-F
Dados elétricos	Tensão de fornecimento	18 – 32 V CC (tipicamente 24 V)	
	Consumo de corrente	5 mA tipicamente, 26 mA máx. (durante 100 ms quando os relés estão ativados)	
	Grau de proteção	IP20 (EN 60529)	
	Classe de proteção IEC	II	
Estrutura	Entradas digitais	2 para o feedback dos interruptores de fim de curso (sem tensão)	
	Saídas digitais	1 para sinalização ao registo	
Saídas	Atuador	24 V CC	24/230 V CA
	Corrente contínua máx.	CA 5 A	CC 5 A
	Corrente máx. de ligação (< 15 ms)	CA 8 A	CC 8 A
	Classificações dos interruptores	1250 VA/150 W	

Detalhe do código da encomenda		B24D	B230D
Módulo de controlo		BRM-10-F-ST	BRM-10-F
Terminais para entrada no registo	Secção transversal máxima do terminal	Fio único: 0,08 - 2,5 mm ² Fio fino (sem ponteira): 0,08 - 2,5 mm ² Fio fino (ponteira com anel): 0,25 - 1,5 mm ² Fio fino (ponteira sem anel): 0,25 - 2,5 mm ²	
	Corrente máxima, terminais	10 A	
	Pré-fusível máximo	LSS 10A Característica B	
Terminais para BusRing, feedback, saída do registo	Secções transversais dos terminais	Fio único: 0,2 - 1,5 mm ² Fio fino (sem ponteira): 0,2 - 1,5 mm ² Fio fino (ponteira com anel): 0,25 - 0,75 mm ² Fio fino (ponteira sem anel): 0,25 - 1,5 mm ²	
Condições ambiente	Temperatura ambiente	0 – 45 °C	
	Humidade ambiente	0 – 90 %	

8 Colocação em funcionamento/teste funcional

8.1 Colocação em funcionamento

Antes da colocação em funcionamento, cada registo de controlo de fumo deve ser inspecionado para determinar e avaliar a sua condição real, ☞ «*Medidas de inspeção, manutenção e reparação*» na página 107 .

8.2 Teste funcional

Informações gerais

Os registos de controlo de fumo devem ser verificados regularmente. Um teste funcional envolve fechar o registo de controlo de fumo e abri-lo novamente. Isto faz-se geralmente com um sinal de entrada de um sistema central, por ex., de um sistema central de alarme de incêndio.

9 Manutenção

Instruções 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.
- Antes de efetuar trabalhos no sistema elétrico, desligue a tensão de alimentação e proteja-a contra uma nova ligação.

CUIDADO!

Perigo devido a acionamento inadvertido do registo de controlo de fumo. O acionamento inadvertido da lâmina do registo pode causar ferimentos.

Garantir que a lâmina do registo não é operada inadvertidamente.

Os cuidados e a manutenção regulares asseguram a prontidão operacional, a fiabilidade funcional e uma longa vida útil do registo de controlo de fumo.

O proprietário do sistema é responsável pela manutenção do registo de controlo de fumo. O proprietário do sistema é responsável por criar um plano de manutenção, pela definição dos objetivos de manutenção e pela fiabilidade funcional do equipamento.

Teste funcional

A fiabilidade funcional do registo de controlo de fumo deve ser testada, pelo menos, a cada seis meses; isto deve ser providenciado pelo proprietário ou operador do sistema. Se dois testes consecutivos, um 6 meses após o outro, forem bem sucedidos, o teste seguinte poderá ser realizado um ano depois.

O teste funcional deve ser realizado em conformidade com os princípios básicos de manutenção das seguintes normas:

- EN 12101-8
- DIN EN 13306
- Dependendo onde os registos são montados, podem aplicar-se regulamentos específicos do país.

Manutenção

O registo de controlo de fumo e o atuador não necessitam de manutenção no que diz respeito ao desgaste, mas os registos de controlo de fumo ainda devem ser incluídos na limpeza regular do sistema de extração de fumo.

Inspeção

Os registos de controlo de fumo devem ser inspecionados antes da colocação em funcionamento. O funcionamento deve então ser testado em intervalos regulares. Além disso, todos os requisitos locais e os regulamentos de construção devem ser cumpridos.

As medidas de inspeção a serem tomadas estão listadas em  «Medidas de inspeção, manutenção e reparação» na página 107.

O teste de cada registo de controlo de fumo deve ser documentado e avaliado. Em caso de desvios em relação à condição prevista, devem ser tomadas medidas de reparação adequadas.

Reparação

Por razões de segurança, os trabalhos de reparação só devem ser realizados por pessoal qualificado especializado ou pelo fabricante. Só devem ser usadas peças de reposição originais. É necessário um teste funcional após qualquer trabalho de reparação  «Medidas de inspeção, manutenção e reparação» na página 107.

Qualquer reparação deve ser documentada.

Limpeza

Todas as superfícies dos componentes e sistemas TROX, à exceção das peças eletrónicas, devem ser limpas com um pano seco ou húmido. Todas as superfícies também devem ser limpas com um aspirador industrial. Para evitar riscos deve ser usada uma escova macia na entrada de aspiração. Utilize uma escova macia para limpar as vedações. Não utilize agentes de limpeza que contenham cloro. A utilização de utensílios de limpeza, tais como esponjas ou leite de limpeza, pode danificar as superfícies e não é permitida para a limpeza.

Medidas de inspeção, manutenção e reparação

Intervalo	Tarefa de manutenção	Pessoal
A	Acessibilidade do registo de controlo de fumo ■ Acessibilidade externa e interna – Fornecer acessibilidade	Pessoal especializado
	Montagem do registo de controlo de fumo ■ Montagem de acordo com o manual de operação ↗ 5 «Montagem» na página 16 – Montar corretamente o registo de controlo de fumo	Pessoal especializado
	Tensão de alimentação para o atuador ■ Fonte de alimentação de acordo com a placa de classificação do atuador – Forneça a tensão correta	Eletricista qualificado especializado
A / B	Verificar o registo de controlo de fumo quanto a danos ■ – Reparar ou substituir o registo de controlo de fumo	Pessoal especializado
	Teste funcional do registo de controlo do fumo ↗ 8.2 «Teste funcional» na página 105 ■ – Determinar e eliminar a causa da avaria – Substituir o atuador – Reparar ou substituir o registo de controlo de fumo	Pessoal especializado
C	Limpar o registo de controlo de fumo ■ Sem contaminação no interior ou no exterior do registo de controlo de fumo – Remover a contaminação	Pessoal especializado

Intervalo

A = Colocação em funcionamento**B = Periodicamente**

A fiabilidade funcional dos registos de controlo de fumo deve ser testada pelo menos a cada seis meses. Se dois testes consecutivos forem bem sucedidos, o teste seguinte poderá ser realizado um ano depois.

A fiabilidade funcional da válvula de controlo do gás quente deve ser verificada pelo menos de seis em seis meses. Se dois testes consecutivos forem bem sucedidos, o teste seguinte poderá ser realizado um ano depois.

C = conforme necessário, dependendo do grau de contaminação

Trabalho de manutenção

Ponto de inspeção

- Descrição da condição de destino
 - Medidas para atingir a condição-alvo

10 Colocação fora de serviço, remoção e eliminação

Colocação fora de serviço final

- Desligar o sistema de ventilação.
- Desligar a tensão de fornecimento.

Remoção

PERIGO!

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

- Somente eletricitas qualificados especializados podem trabalhar no sistema elétrico.
- Antes de efetuar trabalhos no sistema elétrico, desligue a tensão de alimentação e proteja-a contra uma nova ligação.

1. ▶ Desligar o cabo de ligação.
2. ▶ Remover as condutas de extração de fumo.
3. ▶ Fechar o registo de controlo de fumo.
4. ▶ Remover o registo de controlo de fumo.

Eliminação

MEIO-AMBIENTE

Perigo de danos para o ambiente devido a uma eliminação incorreta!

A eliminação incorreta pode ser prejudicial para o ambiente.

Solicitar a eliminação dos componentes e resíduos eletrónicos por uma empresa especializada na eliminação.

Nota: O registo de controlo de fumo deve ser desmontado nos seus componentes individuais de forma a ser eliminado.

11 Índice remissivo

Â

Âmbito de fornecimento..... 13

A

Acesso de inspeção..... 90

Armazenamento..... 13

AS-i..... 96

Assistência técnica..... 3

Atuador..... 10 , 14 , 96

Atuador 230 V

ABRIR/FECHAR..... 99

Atuadores de 24 V

ABRIR/FECHAR..... 98

B

Base de betão..... 16 , 47

C

Cablagem..... 96

Caixas maciças..... 62

Colocação em funcionamento..... 105

Colocação fora de serviço..... 108

Comprimento do corpo..... 10

Conduta de ar comum..... 28

Conduta de extração de fumo maciça..... 62

Condutas de aço com várias chapas 53 , 54 , 55 , 56 , 57 , 58 , 59 , 60

Corpo..... 14

D

Dados técnicos..... 8

Danos de transporte..... 13

Dimensões..... 10

Direitos autorais..... 3

E

Eliminação..... 108

Embalagem..... 13

Equipamento de gestão e controlo (MCE)..... 96

Estrutura de apoio..... 16

Etiqueta do produto..... 9 , 14

G

Garantia de responsabilidade por defeitos..... 3

H

Hastes roscadas..... 64

I

Inspeção..... 106 , 107

Instruções de segurança para a montagem elétrica..... 96

L

Lado B..... 10

Lado da montagem..... 10

Lado da operação..... 10

Lado H..... 10

lâmina do registo..... 14

Limitação de responsabilidade..... 3

M

Manutenção..... 106

Medidas de reparação..... 107

Montagem em argamassa..... 16

N

Número ímpar de orifícios..... 12

Número par de orifícios..... 12

O

Orifício da flange..... 12

P

Paredes com vigas de metal..... 16

Paredes de caixa assimétricas..... 16 , 24

Paredes de caixa com estrutura em metal - assimétricas..... 38

Paredes de compartimento com estrutura em metal e revestimento em ambos os lados..... 30

Paredes divisórias leves com estrutura em metal e revestimento em ambos os lados..... 30

Paredes divisórias ligeiras com pernos metálicos.... 23

Paredes maciças..... 16 , 23 , 25

Pesos..... 10

Pessoal..... 7

Posição de montagem..... 20

R

Reclamações por defeitos de material..... 3

Remoção..... 108

Reparação..... 106

S

Serviço..... 3

Símbolos..... 4

Situações de montagem..... 16

Suspensão..... 64

T

Tensão de fornecimento..... 96

Teste funcional..... 105

Tetos com vigas de madeira..... 16 , 24 , 51 , 52

Tetos de madeira maciça..... 16 , 24 , 49 , 50

Tetos maciços..... 16 , 24 , 42 , 47

Transporte..... 13

U

Utilização prevista..... 7



TROX SE

Heinrich-Trox-Platz
47506 Neukirchen-Vluyn
Alemanha

Telefone: +49 2845 202-0

+49 2845 202-265

E-mail: trox-de@troxgroup.com

<http://www.troxtechnik.com>

© 03/2025