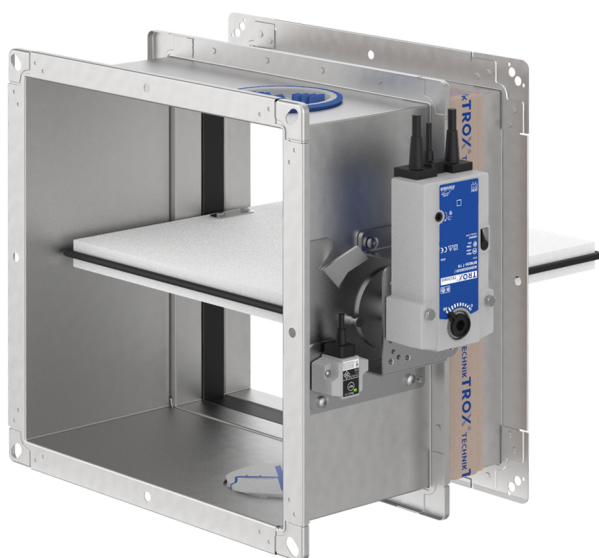




# Serranda tagliafuoco

## Serie FKA2-EU

in conformità alla Dichiarazione di Prestazione  
DoP / FKA2-EU / IT / 001



Prima di qualsiasi intervento leggere le istruzioni!

**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**  
The art of handling air

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

Traduzione dell'originale  
A00000076551, 1, IT/it  
09/2019

© 2019

## Informazioni generali

### Informazioni sul manuale

Il presente manuale d'uso e d'installazione consente al personale di servizio di installare correttamente i prodotti TROX descritti e di utilizzarli in sicurezza.

Il presente manuale è destinato a installatori specializzati, tecnici interni, personale tecnico, personale formato ed elettricisti o tecnici specializzati in sistemi di condizionamento.

Prima di iniziare il lavoro, è fondamentale leggere e comprendere in ogni sua parte il presente manuale. Per poter svolgere il lavoro in tutta sicurezza è necessario osservare rigorosamente le istruzioni.

Inoltre, si devono applicare le normative relative alla salute e alla sicurezza sul lavoro.

Una copia del presente manuale deve essere consegnata al proprietario del sistema. Il proprietario deve includere il manuale nella documentazione del sistema. Il manuale deve essere tenuto in un luogo sempre accessibile.

Le illustrazioni del presente manuale sono a scopo informativo e potrebbero differire dall'attuale design.

### Copyright

Questo manuale, incluse le illustrazioni, è protetto da copyright.

Ogni utilizzo senza il nostro consenso, sarà considerato una violazione al copyright ed il trasgressore verrà ritenuto responsabile di eventuali danni.

Ciò in particolare riferito a:

- Pubblicazione di contenuti
- Copia dei contenuti
- Traduzione di contenuti
- Micro copia dei contenuti
- Il salvataggio e la modifica dei contenuti su dispositivi elettronici

### Servizio Tecnico TROX

Per garantire il trattamento più rapido possibile della vostra richiesta, tenere a disposizione le seguenti informazioni:

- Nome del prodotto
- Numero di ordine TROX
- Data di consegna
- Breve descrizione del problema

|          |  |
|----------|--|
| Online   | <a href="http://www.troxtechnik.com">www.troxtechnik.com</a> |
| Telefono | +49 2845 202-400   |

### Responsabilità limitata

Le informazioni contenute in questo manuale sono state redatte in conformità alle linee guida applicabili e all'attuale stato della tecnica e sulla base della nostra esperienza e delle nostre competenze.

Il produttore declina qualsiasi responsabilità per danni causati da:

- Mancata osservanza del presente manuale
- Uso improprio
- Operazioni e manipolazioni effettuate da persone non qualificate
- Modifiche non autorizzate
- Modifiche tecniche
- Utilizzo di parti di ricambio non approvate

L'effettivo volume di fornitura può differire dalle informazioni contenute nel presente manuale per i sistemi su misura e le opzioni di acquisto aggiuntive o a seguito di recenti modifiche tecniche.

A quanto concordato in fase d'ordine, sono applicabili i termini e le condizioni generali, i termini di consegna del produttore e le normative vigenti al momento della sottoscrizione del contratto.

Con riserva di modifiche tecniche.

### Responsabilità per i difetti

Per informazioni dettagliate sulla responsabilità per i difetti, si consultino i capitoli 9) Reclami e 10) Garanzia, delle Condizioni generali di vendita della TROX Italia S.p.A..

Le condizioni generali di vendita della TROX S.p.A. sono disponibili sul sito [www.trox.it](http://www.trox.it).

## Avvertenze di sicurezza

Le icone utilizzate nel presente manuale segnalano potenziali pericoli. Le parole segnaletiche informano sul livello di pericolo.

Attenersi a tutte le istruzioni di sicurezza e procedere con attenzione per evitare incidenti, lesioni e danni materiali.

### **PERICOLO!**

Situazione pericolosa che può mettere a rischio la vita o causare lesioni gravi.

### **AVVERTIMENTO!**

Situazione potenzialmente pericolosa che può mettere a rischio la vita o causare gravi lesioni.

### **ATTENZIONE!**

Situazione potenzialmente pericolosa che può causare lesioni meno gravi o lievi.

### **NOTA!**

Situazione pericolosa che può causare danni materiali.

### **AMBIENTE!**

Pericolo di inquinamento ambientale

## Consigli e suggerimenti



*Consigli e suggerimenti utili ed informazioni per un funzionamento efficiente e corretto.*

## Avvertenze di sicurezza integrate nelle istruzioni

Le avvertenze di sicurezza possono riferirsi ad istruzioni specifiche. In tal caso le istruzioni di sicurezza sono integrate nelle istruzioni per facilitare la comprensione delle stesse. Vengono adottate le parole segnaletiche precedentemente indicate.

Per esempio:

1. ▶ Allentare la vite.

2. ▶

### **ATTENZIONE!**


**Pericolo di lesioni alle dita durante la chiusura della copertura.**

Fare attenzione durante la chiusura della copertura.

3. ▶ Serrare la vite.

## Avvertenze di sicurezza specifiche

Le seguenti icone sono utilizzate nelle avvertenze di sicurezza per segnalare pericoli specifici:

| Segnali di avvertimento   | Tipo di pericolo                |
|---|---------------------------------|
|  | Avvertimento di punto pericolo. |



|           |   |            |  |  |  |
|-----------|---|------------|--|--|--|
| <b>1</b>  | <b>Sicurezza</b> .....  | <b>7</b>   |  |  |  |
| 1.1       | Avvertenze di sicurezza generali.....   | 7          |  |  |  |
| 1.2       | Utilizzo corretto.....  | 7          |  |  |  |
| 1.3       | Personale qualificato.....  | 7          |  |  |  |
| <b>2</b>  | <b>Dati tecnici</b> .....   | <b>8</b>   |  |  |  |
| 2.1       | Dati generali.....  | 8          |  |  |  |
| 2.2       | FKA2-EU con fusibile.....   | 9          |  |  |  |
| 2.3       | FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla.....  | 12         |  |  |  |
| 2.4       | FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo per condotti.....                          | 19         |  |  |  |
| <b>3</b>  | <b>Trasporto e stoccaggio</b> .....   | <b>20</b>  |  |  |  |
| <b>4</b>  | <b>Parti e funzionamento</b> .....  | <b>21</b>  |  |  |  |
| 4.1       | FKA2-EU con fusibile.....   | 21         |  |  |  |
| 4.2       | FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla.....  | 21         |  |  |  |
| 4.3       | FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo per condotti.....                          | 22         |  |  |  |
| <b>5</b>  | <b>Installazione</b> .....  | <b>23</b>  |  |  |  |
| 5.1       | Tipologie d'installazione.....  | 23         |  |  |  |
| 5.2       | Avvertenze di sicurezza relative all'installazione.....   | 25         |  |  |  |
| 5.3       | Informazioni generali d'installazione.....  | 25         |  |  |  |
| 5.3.1     | Pacchetto di fornitura e montaggio del kit d'installazione ES.....  | 35         |  |  |  |
| 5.4       | Pareti solide.....  | 37         |  |  |  |
| 5.4.1     | Installazione in muratura.....  | 38         |  |  |  |
| 5.4.2     | Installazione a base di malta con muratura parziale.....  | 40         |  |  |  |
| 5.4.3     | Installazione a secco con kit d'installazione ES.....   | 41         |  |  |  |
| 5.4.4     | Installazione a secco senza malta con isolante antincendio.....   | 44         |  |  |  |
| 5.5       | Soffitti solidi.....  | 45         |  |  |  |
| 5.5.1     | Installazione a base di malta in soffitti a soletta solidi.....   | 46         |  |  |  |
| 5.5.2     | Installazione a base di malta in una base di calcestruzzo.....  | 49         |  |  |  |
| 5.5.3     | Installazione a base di malta in collegamento con soffitti con travi di legno.....                        | 50         |  |  |  |
| 5.5.4     | Installazione a base di malta in collegamento con soffitti solidi in legno.....                           | 51         |  |  |  |
| 5.5.5     | Installazione a secco con kit d'installazione ES.....   | 52         |  |  |  |
| 5.6       | Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di supporto.....                 | 54         |  |  |  |
| 5.6.1     | Installazione in muratura.....  | 58         |  |  |  |
| 5.6.2     | Installazione a secco con kit d'installazione ES.....   | 63         |  |  |  |
| 5.6.3     | Installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES lontano da una parete divisoria leggera..... | 67         |  |  |  |
| 5.6.4     | Installazione a secco senza malta con isolante antincendio.....   | 69         |  |  |  |
| 5.7       | Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno.....  | 72         |  |  |  |
| 5.7.1     | Installazione in muratura.....  | 74         |  |  |  |
| 5.7.2     | Installazione a secco con kit d'installazione ES.....   | 77         |  |  |  |
| 5.7.3     | Installazione a secco senza malta con isolante antincendio.....   | 79         |  |  |  |
| 5.8       | Pareti solide in legno.....   | 81         |  |  |  |
| 5.8.1     | Installazione in muratura.....  | 82         |  |  |  |
| 5.8.2     | Installazione a secco con kit d'installazione ES.....   | 83         |  |  |  |
| 5.8.3     | Installazione a secco senza malta con isolante antincendio.....   | 84         |  |  |  |
| 5.9       | Struttura in metallo.....   | 85         |  |  |  |
| 5.9.1     | Installazione in muratura.....  | 87         |  |  |  |
| 5.9.2     | Installazione a secco con kit d'installazione ES.....   | 90         |  |  |  |
| 5.10      | Fissaggio della serranda tagliafuoco.....   | 91         |  |  |  |
| 5.10.1    | Informazioni generali.....  | 91         |  |  |  |
| 5.10.2    | Serrande tagliafuoco installate lontano da pareti solide e soffitti a soletta.....                        | 92         |  |  |  |
| 5.10.3    | Fissaggio della serranda tagliafuoco quando si utilizza un isolante antincendio.....                      | 93         |  |  |  |
| <b>6</b>  | <b>Accessori</b> .....  | <b>94</b>  |  |  |  |
| <b>7</b>  | <b>Collegamento elettrico</b> .....   | <b>97</b>  |  |  |  |
| 7.1       | Finecorsa (serrande tagliafuoco con fusibile).....  | 97         |  |  |  |
| 7.2       | Attuatore con ritorno a molla.....  | 97         |  |  |  |
| 7.3       | Servomotore con ritorno a molla e rilevatore di fumo per condotti RM-O-3-D.....                           | 97         |  |  |  |
| <b>8</b>  | <b>Prova di funzionamento</b> .....   | <b>98</b>  |  |  |  |
| 8.1       | Serranda tagliafuoco con fusibile.....  | 98         |  |  |  |
| 8.1.1     | Fusibile – dimensione 1.....  | 98         |  |  |  |
| 8.1.2     | Fusibile – dimensioni 2 e 3.....  | 99         |  |  |  |
| 8.2       | Serranda con attuatore a molla di ritorno.....  | 102        |  |  |  |
| 8.2.1     | Attuatore con ritorno a molla – BFL... / BFN.....   | 102        |  |  |  |
| 8.2.2     | Attuatore con ritorno a molla – BF.....   | 104        |  |  |  |
| 8.3       | Test di funzionamento con centralina automatica.....  | 106        |  |  |  |
| <b>9</b>  | <b>Messa in servizio</b> .....  | <b>107</b> |  |  |  |
| <b>10</b> | <b>Manutenzione</b> .....   | <b>108</b> |  |  |  |
| 10.1      | Informazioni generali.....  | 108        |  |  |  |
| 10.2      | Sostituire il fusibile.....   | 109        |  |  |  |
| 10.2.1    | Fusibile – dimensione 1.....  | 109        |  |  |  |
| 10.2.2    | Fusibile – dimensioni 2 e 3.....  | 110        |  |  |  |
| 10.3      | Misure di ispezione, manutenzione e riparazione.....  | 111        |  |  |  |
| <b>11</b> | <b>Messa fuori uso, rimozione e smaltimento</b> .....   | <b>113</b> |  |  |  |

|           |                              |            |
|-----------|------------------------------|------------|
| <b>12</b> | <b>Legenda.....</b>          | <b>114</b> |
| <b>13</b> | <b>Indice analitico.....</b> | <b>118</b> |

# 1 Sicurezza

## 1.1 Avvertenze di sicurezza generali

### Spigoli vivi, spigoli taglienti e lamiere affilate

#### ATTENZIONE!

##### **Pericolo di lesione a causa di spigoli vivi, spigoli taglienti e lamiere affilate!**

Spigoli vivi, spigoli taglienti e lamiere affilate possono causare tagli o escoriazioni.

- Fare attenzione mentre si svolge qualsiasi lavoro.
- Indossare guanti protettivi, scarpe di sicurezza e casco di protezione.

### Tensione elettrica

#### PERICOLO!

Pericolo di scossa elettrica! Non toccare i componenti sotto tensione! I componenti elettrici sono sotto una tensione pericolosa.

- Solo elettricisti esperti e qualificati sono autorizzati a lavorare sull'impianto elettrico.
- Disinserire l'alimentazione prima di intervenire su qualsiasi dispositivo elettrico.

## 1.2 Utilizzo corretto

- La serranda tagliafuoco viene utilizzata come sistema automatico di intercettazione, per evitare che incendi e fumo si diffondano attraverso le canalizzazioni dell'aria.
- La serranda tagliafuoco è adatta per i sistemi HVAC ad aria di mandata e ad aria di ripresa.
- L'uso della serranda tagliafuoco è permesso solo nel pieno rispetto delle istruzioni e dei dati tecnici contenuti in questo manuale d'uso e d'installazione.
- Non sono consentite modifiche alla serranda tagliafuoco e l'uso di parti di ricambio che non siano state approvate da TROX.

### Disposizioni supplementari

Per l'uso

- in sistemi di ripresa aria nelle cucine professionali
- come una serranda per il transito d'aria,

rispettare le normative seguenti.

### Uso improprio

#### AVVERTIMENTO!

##### **Pericolo causato da uso improprio!**

L'uso improprio della serranda tagliafuoco può comportare situazioni di pericolo.

Non utilizzare mai la serranda tagliafuoco

- in zone a rischio di esplosione
- come serranda antifumo
- all'aperto senza un'adeguata protezione contro gli agenti atmosferici
- in zone in cui le reazioni chimiche, previste o imprevedute, possono causare danno alla serranda o portare a corrosione

## 1.3 Personale qualificato

#### AVVERTIMENTO!

##### **Pericolo di lesioni dovute a personale non qualificato!**

L'uso improprio può causare lesioni o danni materiali.

- Il lavoro deve essere eseguito esclusivamente da personale specializzato.

### Personale:

- Elettricisti qualificati
- Personale specializzato

### Elettricisti qualificati

Per elettricisti qualificati s'intendono tecnici specializzati, che dispongono di conoscenze ed esperienze specialistiche e conoscono gli standard e le linee guida applicabili, per cui possono intervenire sugli impianti elettrici riconoscendo e prevenendo le situazioni potenzialmente pericolose.

### Personale specializzato

Per personale specializzato s'intendono tecnici qualificati, che dispongono di conoscenze specialistiche ed esperienza sul campo, per cui possono svolgere i lavori richiesti, riconoscendo e prevenendo le situazioni pericolose che possono comportare.

## 2 Dati tecnici

### 2.1 Dati generali

|  |   |
|--|---|
| <b>Dimensioni nominali B × H</b>             | 200 × 100 – 1500 × 800 mm *   |
| <b>Lunghezza cassa L</b>                     | 305 e 500 mm  |
| <b>Range portata aria</b>                    | Fino a 14400 l/s o 51840 m³/h   |
| <b>Range pressione differenziale</b>         | Fino a 2000 Pa  |
| <b>Intervallo temperatura <sup>1,3</sup></b> | -20 °C – 50 °C  |
| <b>Temperatura di azionamento</b>            | 72 °C o 95 °C (per sistemi di ventilazione ad alta temperatura)   |
| <b>Velocità a monte <sup>2</sup></b>         | ≤ 8 m/s con termofusibile meccanico<br>≤ 12 m/s con attuatore con ritorno a molla   |
| <b>Trafilamento a pala chiusa</b>            | EN 1751, Classe 2   |
| <b>Trafilamento della cassa</b>              | EN 1751, classe C; (B + H) ≤ 700, classe B  |
| <b>Conformità CE</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regolazione dei Prodotti da Costruzione (UE) n. 305/2011</li> <li>■ EN 15650 – Ventilazione degli edifici – Serrande tagliafuoco</li> <li>■ EN 13501-3 – Classificazione: condotte e serrande resistenti al fuoco</li> <li>■ EN 1366-2 – Test di resistenza al fuoco per installazioni: serrande tagliafuoco</li> <li>■ EN 1751 Ventilazione per gli edifici – Dispositivi per la distribuzione dell'aria</li> </ul> |
| <b>Dichiarazione di Prestazione</b>          | DoP / FKA2-EU / DE / 001  |

<sup>1)</sup> Le temperature possono essere diverse per unità con accessori. Dettagli per altre applicazioni sono disponibili su richiesta.

<sup>2)</sup> I dati si applicano per uniformare le condizioni a monte e a valle della serranda tagliafuoco.

<sup>3)</sup> La condensazione e l'aspirazione di aria pulita e umida sono da evitare, poiché, in caso contrario, l'operazione risulterà compromessa o impossibile.

\* Pala della serranda con guarnizione a labbro per dimensioni 1 e 2, pala della serranda con guarnizione con fermocorsa per dimensione 3, vedere tabella 10.

### Targhetta

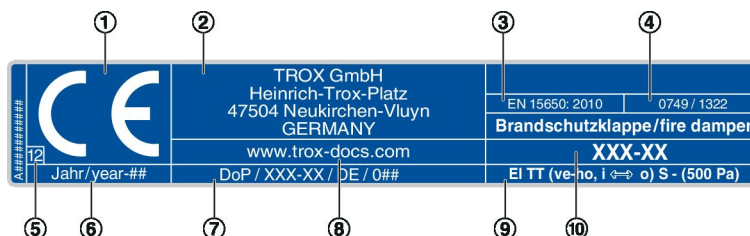


Fig. 1: Targhetta della serranda tagliafuoco (esempio)

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Marchio CE  | 6  | Anno di produzione  |
| 2 | Indirizzo del produttore                                      | 7  | N. della Dichiarazione di Prestazione   |
| 3 | Numero della normativa europea e anno della sua pubblicazione | 8  | Sito da cui si può scaricare il DoP   |
| 4 | Ente certificatore  | 9  | Caratteristiche regolamentate; la classe di resistenza al fuoco può variare a seconda dell'applicazione |
| 5 | Le ultime due cifre dell'anno di applicazione del marchio CE  | 10 | Serie   |

## 2.2 FKA2-EU con fusibile

### Dimensioni e peso

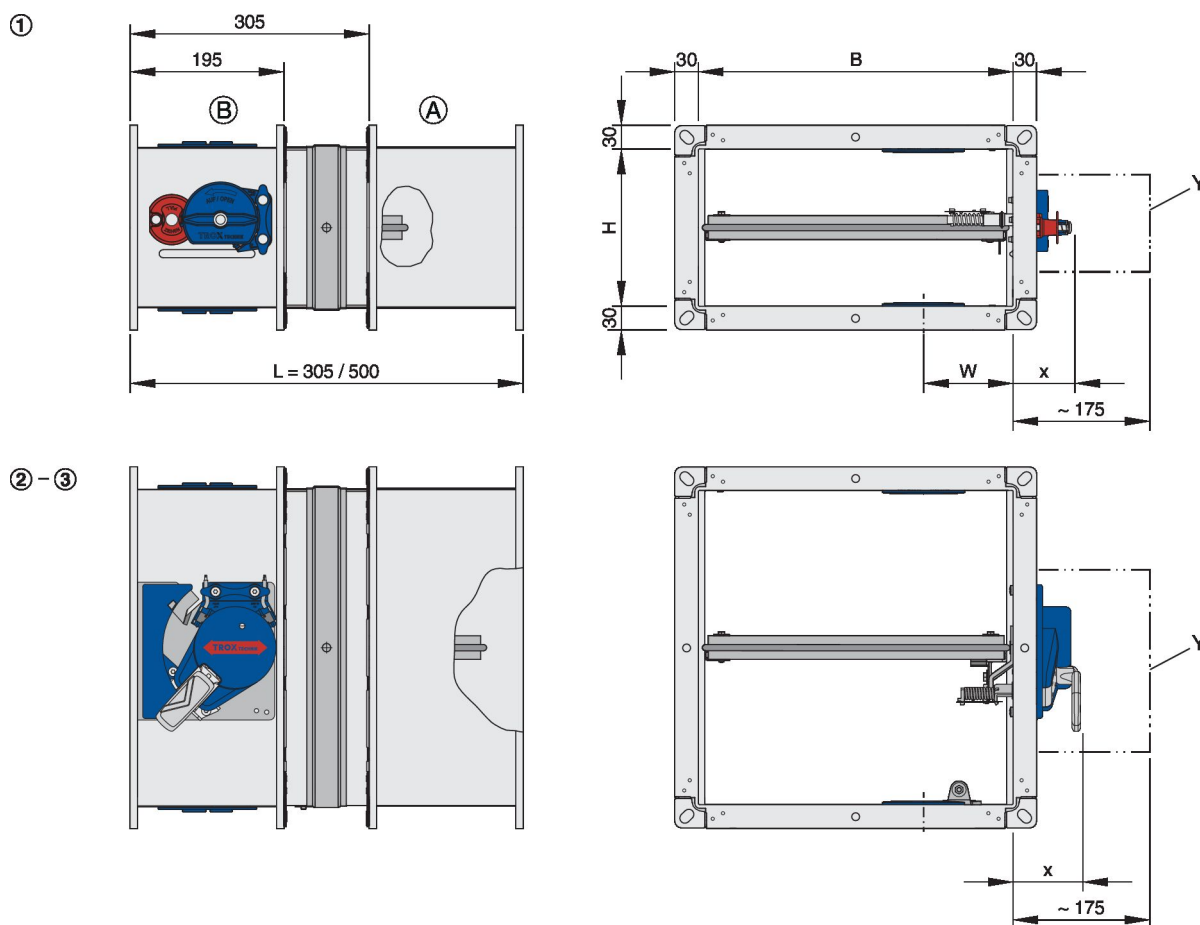


Fig. 2: FKA2-EU con fusibile

B Larghezza della serranda tagliafuoco (lato B)  
 H Altezza della serranda tagliafuoco (lato H)  
 L Lunghezza della serranda tagliafuoco (lunghezza della cassa)

W: 115 mm

Y Mantenere libero l'accesso

x 75 mm dimensione 1  
 87 mm dimensioni 2 e 3  
 A Lato di installazione  
 B Lato operativo

- Peso di FKA2-EU con fusibile, vedere tabella ↗ 10.
- Dimensioni da 1 a 3, vedere tabella ↗ 10.

### Finecorsa

|   |   |
|---|---|
| <b>Lunghezza del cavo di collegamento / sezione trasversale</b> | 1 m / 3 × 0,34 mm <sup>2</sup>          |
| <b>Livello di protezione</b>                                    | IP 66                                   |
| <b>Tipo di contatto</b>   | 1 contatto in azionamento, placcato oro |
| <b>Corrente massima di azionamento</b>                          | 0,5 A                                   |
| <b>Voltaggio massimo di azionamento</b>                         | 30 V CC, 250 V CA                       |
| <b>Resistenza contatto</b>                                      | circa 30 mΩ                             |

### Peso [kg] per lunghezza della cassa L = 305 [mm] / L = 500 [mm]

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

### Grandezze

|   |
|---|
| 1 |
| 2 |

### Grandezze

|   |
|---|
| 3 |
|---|

Pala della serranda con guarnizione a labbro per dimensioni 1 e 2, pala della serranda con guarnizione con fermo-corsa per dimensione 3.

**Fori della flangia**

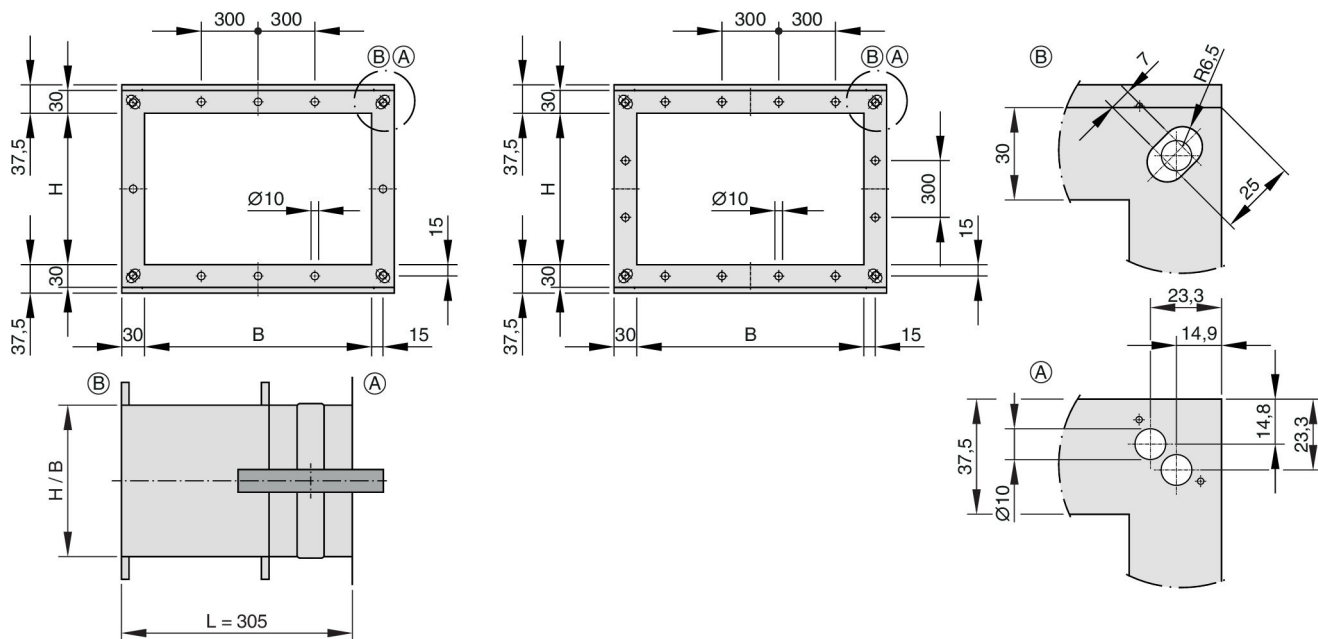


Fig. 3: Fori della flangia L = 305 mm – numero dispari e pari di fori

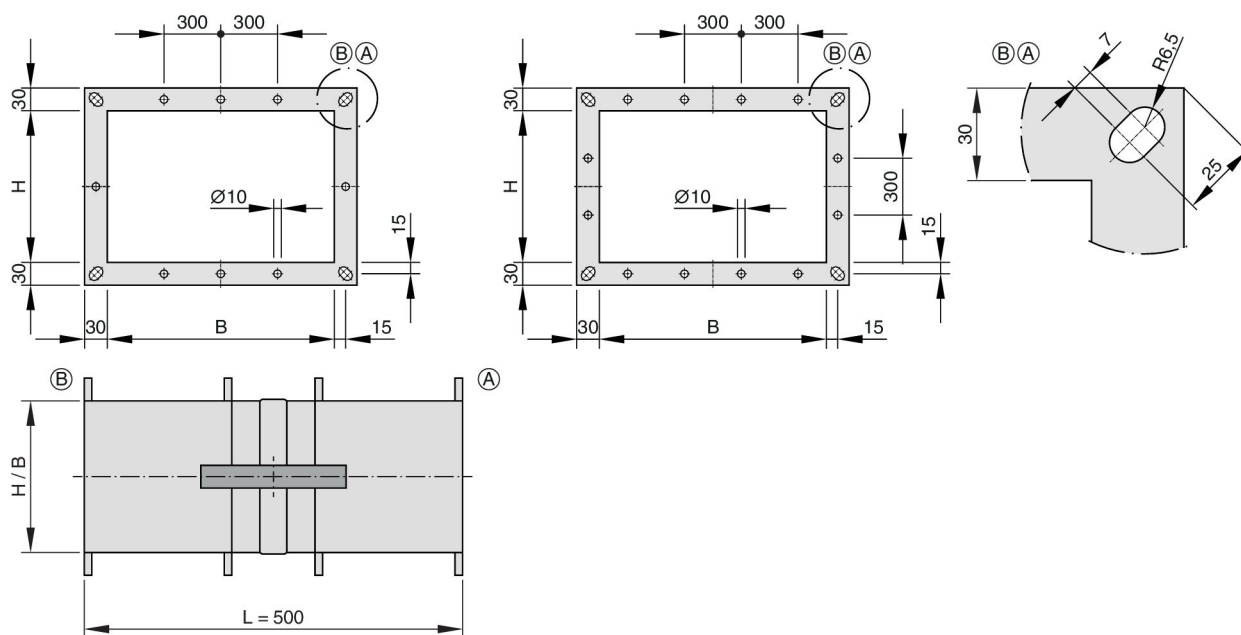


Fig. 4: Fori della flangia L = 500 mm – numero dispari e pari di fori

- A Lato di installazione
- B Lato operativo

| B o H [mm]              | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 650 | 750 | 900  | 1100 | 1300 | 1500 |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                         | 150 | 250 | 350 | 450 | 550 |     | 700 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 |      |
| Numero di fori, lato B* | –   | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 3    | 3    | 4    | 4    |
| Numero di fori, lato H* | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | –    | –    | –    | –    |

\* Numero di fori orizzontali (B) o verticali (H), ma senza fori angolari; B < 400 mm e H solo con fori angolari

## 2.3 FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla

### Dimensioni e peso

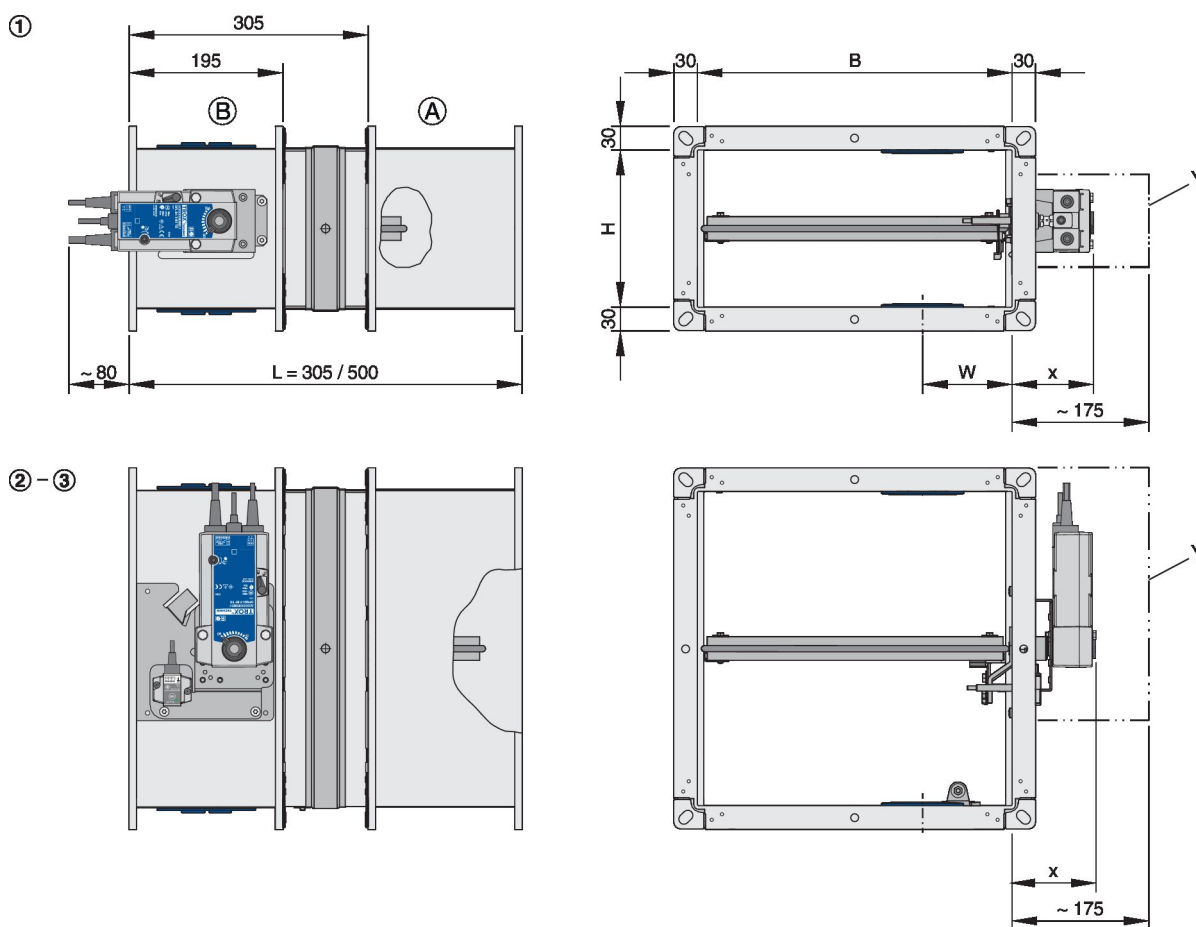


Fig. 5: FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla Belimo

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| B  | Larghezza della serranda tagliafuoco (lato B)                | x | 115 mm dimensione 1 – BFL orizzontale<br>107 mm dimensione 2 –<br>BFN orizzontale rispetto a H = 395 mm<br>113 mm dimensione 2 da H ≥ 400 mm e<br>dimensione 3 – BFN verticale |
| H  | Altezza della serranda tagliafuoco (lato H)                  | A | Lato di installazione  |
| L  | Lunghezza della serranda tagliafuoco (lunghezza della cassa) | B | Lato operativo   |
| W: | 115 mm   |   |  |
| Y  | Mantenere libero l'accesso                                   |   |  |

- Peso di FKA2-EU con fusibile + circa 1 kg (BFL... e BFN...), vedere tabella ☞ 10.
- Dimensioni da 1 a 3, vedere tabella ☞ 10.



| Attuatore con ritorno a molla BFL...                  |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Esecuzione  |   | 230-T TR  | 24-T-ST TR                           |
| <b>Tensione di alimentazione</b>                      |   | 230 V AC, 50/60 Hz  | 24 V AC/DC, 50/60 Hz                 |
| <b>Intervallo di funzionamento</b>                    |   | 198 – 264 V AC  | 19,2 – 28,8 V AC<br>21,6 – 28,8 V DC |
| <b>Potenza nominale assorbita</b>                     | Meccanismo con carica a molla/posizione di mantenimento | 3,5 W / 1,1 W   | 2,5 W / 0,8 W                        |
|   | Classe  | 6,5 VA  | 4 VA                                 |
| <b>Tempo di corsa</b>                                 | Attuatore / ritorno a molla                             | < 60 s / < 20 s   |                                      |
| <b>Finecorsa</b>                                      | Tipo di contatto  | 2 contatti di commutazione  |                                      |
|   | Tensione di commutazione                                | 5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC   |                                      |
|   | Corrente di commutazione                                | 1 mA – 3 (0,5 induttivo) A  |                                      |
|   | Resistenza contatto                                     | < 1 Ω (quando è nuovo)  |                                      |
| <b>Classe di protezione IEC/protezione IP</b>         |   | II / IP 54  |                                      |
| <b>Temperatura di stoccaggio/temperatura ambiente</b> |   | -40 – 55 °C / -30 – 55 °C <sup>1</sup>  |                                      |
| <b>Umidità ambiente</b>                               |   | ≤ 95% rh, senza formazione di condensa  |                                      |
| <b>Cavo di collegamento</b>                           | Attuatore/finecorsa                                     | 1 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (senza alogeni) |                                      |

Attuatore con ritorno a molla serie BFL... per dimensione 1.

<sup>1</sup> A 75 °C la posizione di sicurezza sarà definitivamente raggiunta.

FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla

| <b>Attuatore con ritorno a molla BFN...</b>           |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| <b>Esecuzione</b>                                     |   | <b>230-T TR</b>   | <b>24-T-ST TR</b>                    |
| <b>Tensione di alimentazione</b>                      |   | 230 V AC, 50/60 Hz  | 24 V AC/DC, 50/60 Hz                 |
| <b>Intervallo di funzionamento</b>                    |   | 198 – 264 V AC  | 19,2 – 28,8 V AC<br>21,6 – 28,8 V DC |
| <b>Potenza nominale assorbita</b>                     | Meccanismo con carica a molla/posizione di mantenimento | 5 W / 2,1 W   | 4 W / 1,4 W                          |
|   | Classe  | 10 VA (I <sub>max</sub> 4 A @ 5 ms)   | 6 VA (I <sub>max</sub> 8,3 A @ 5 ms) |
| <b>Tempo di corsa</b>                                 | Attuatore / ritorno a molla                             | < 60 s / < 20 s   |                                      |
| <b>Finecorsa</b>                                      | Tipo di contatto  | 2 contatti di commutazione  |                                      |
|   | Tensione di commutazione                                | 5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC   |                                      |
|   | Corrente di commutazione                                | 1 mA – 3 (0,5 induttivo) A  |                                      |
|   | Resistenza contatto                                     | < 1 Ω (quando è nuovo)  |                                      |
| <b>Classe di protezione IEC/protezione IP</b>         |   | II / IP 54  |                                      |
| <b>Temperatura di stoccaggio/temperatura ambiente</b> |   | -40 – 55 °C / -30 – 55 °C <sup>1</sup>  |                                      |
| <b>Umidità ambiente</b>                               |   | ≤ 95% rh, senza formazione di condensa  |                                      |
| <b>Cavo di collegamento</b>                           | Attuatore/finecorsa                                     | 1 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (senza alogeni) |                                      |

Attuatore con ritorno a molla serie BFN... per dimensioni 2 e 3.

<sup>1</sup> A 75 °C la posizione di sicurezza sarà definitivamente raggiunta.

| Attuatore con ritorno a molla BF               |   |   |                                      |
|--|---|---|--------------------------------------|
| Esecuzione                                     |   | 230-TN TR   | 24-TN-ST TR                          |
| Tensione di alimentazione                      |   | 230 V AC, 50/60 Hz  | 24 V AC/DC, 50/60 Hz                 |
| Intervallo di funzionamento                    |   | 198 – 264 V AC  | 19,2 – 28,8 V AC<br>21,6 – 28,8 V DC |
| Potenza nominale assorbita                     | Meccanismo con carica a molla/posizione di mantenimento | 8,5 W / 3 W   | 7 W / 2 W                            |
|  | Classe  | 11 VA   | 10 VA                                |
| Tempo di corsa                                 | Attuatore / ritorno a molla                             | < 120 s / circa 16 s  |                                      |
| Finecorsa                                      | Tipo di contatto  | 2 contatti di commutazione  |                                      |
|  | Tensione di commutazione                                | 5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC   |                                      |
|  | Corrente di commutazione                                | 1 mA ... 6 A  |                                      |
|  | Resistenza contatto                                     | < 100 mΩ  |                                      |
| Classe di protezione IEC/protezione IP         |   | II / IP 54  | III / IP 54                          |
| Temperatura di stoccaggio/temperatura ambiente |   | -40 – 50 °C / -30 – 50 °C <sup>1</sup>  |                                      |
| Umidità ambiente                               |   | ≤ 95% rh, senza formazione di condensa  |                                      |
| Cavo di collegamento                           | Attuatore/finecorsa                                     | 1 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (senza alogeni) |                                      |

Attuatore BF opzionale, peso di FKA2-EU con fusibile + circa 2 kg

<sup>1</sup> A 75 °C la posizione di sicurezza sarà definitivamente raggiunta.

## Dimensioni e peso

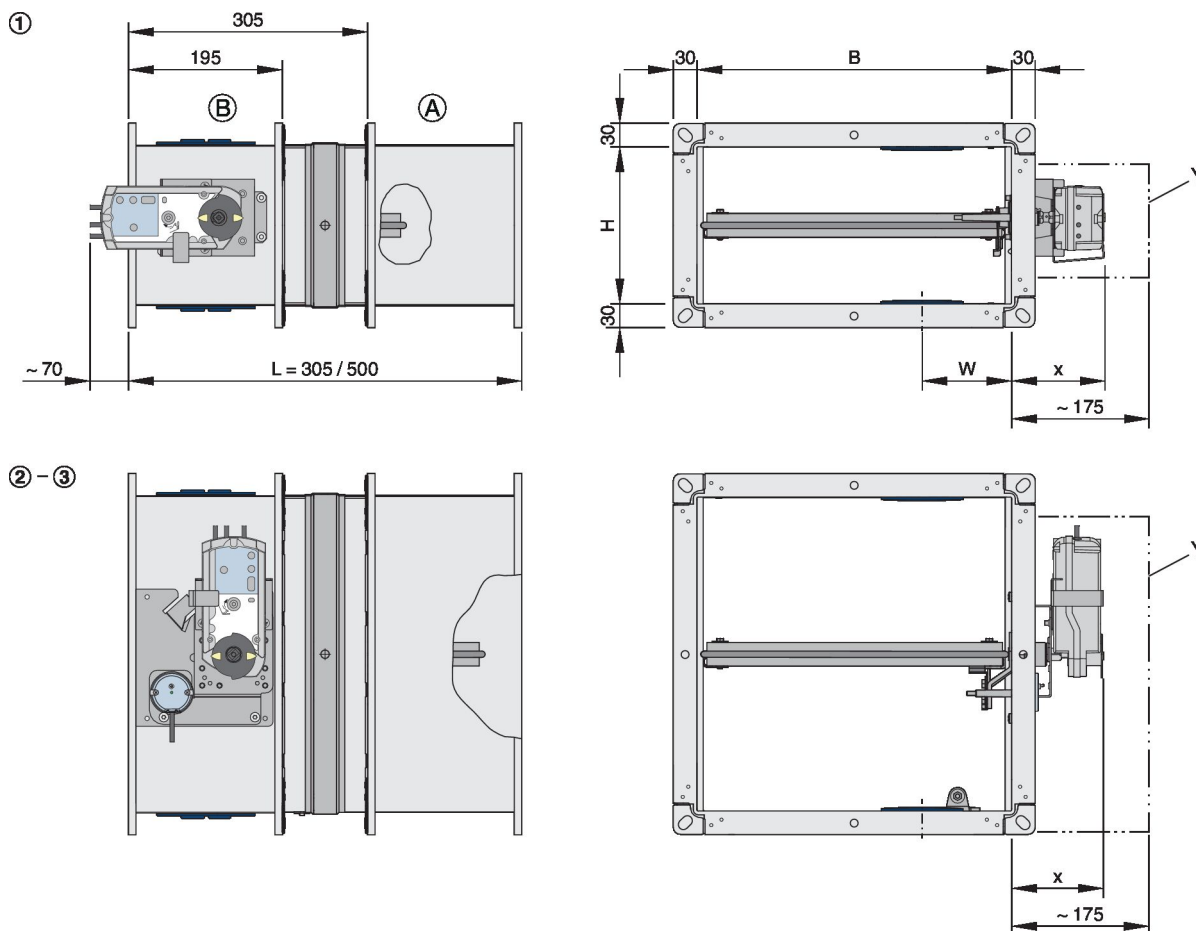


Fig. 6: FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla Siemens

|    |  |   |                                       |
|----|--|---|---------------------------------------|
| B  | Larghezza della serranda tagliafuoco (lato B)                | x | 120 mm dimensione 1 – GRA orizzontale |
| H  | Altezza della serranda tagliafuoco (lato H)                  |   | 120 mm dimensione 2 –                 |
| L  | Lunghezza della serranda tagliafuoco (lunghezza della cassa) |   | GNA orizzontale rispetto a H = 395 mm |
| W: | 115 mm   |   | 117 mm dimensione 2 da H ≥ 400 mm e   |
| Y  | Mantenere libero l'accesso                                   |   | dimensione 3 – GNA verticale          |
|    |  | A | Lato di installazione                 |
|    |  | B | Lato operativo                        |

- Peso di FKA2-EU con fusibile + circa 1,4 kg (GRA... e GNA...), vedere tabella 10.
- Dimensioni da 1 a 3, vedere tabella 10.

| Attuatore con ritorno a molla GRA...                  |                                |   |                                      |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------------|
| Esecuzione  |                                | 326.1E  | 126.1E                               |
| <b>Tensione di alimentazione</b>                      |                                | 230 V AC, 50/60 Hz                              | 24 V AC, 50/60 Hz /<br>24 – 48 V DC  |
| <b>Intervallo di funzionamento</b>                    |                                | 198 – 264 V AC                                  | 19,2 – 28,8 V AC<br>19,2 – 57,6 V DC |
| <b>Potenza nominale assorbita</b>                     | Meccanismo con molla in carica | 7 VA / 4,5 W                                    | 5 VA / 3,5 W                         |
|   | Posizione di mantenimento      | 3,5 W   | 2 W                                  |
| <b>Tempo di corsa</b>                                 | Attuatore / ritorno a molla    | 90 s / 15 s                                     |                                      |
| <b>Finecorsa</b>                                      | Tipo di contatto               | 2 contatti di commutazione                      |                                      |
|   | Tensione di commutazione       | 24 – 230 V AC / 12 – 30 V DC                    |                                      |
|   | Corrente di commutazione       | AC: 6 A (2 A induttivo) / DC: 2 A               |                                      |
| <b>Classe di protezione IEC/protezione IP</b>         |                                | II / IP 42 o IP 54*                             | III / IP 42 o IP 54*                 |
| <b>Temperatura di stoccaggio/temperatura ambiente</b> |                                | da -20 a 50 °C / da -20 a 50 °C                 |                                      |
| <b>Umidità ambiente</b>                               |                                | < 95% rh, senza formazione di condensa          |                                      |
| <b>Cavo di collegamento</b>                           | Attuatore/finecorsa            | 0,9 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (senza alogeni) |                                      |

Attuatore con ritorno a molla serie GRA... per dimensione 1.

\*Cavo di collegamento sul fondo

| Attuatore con ritorno a molla GNA...                  |                                |   |                                      |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------------|
| Esecuzione  |                                | 326.1E  | 126.1E                               |
| <b>Tensione di alimentazione</b>                      |                                | 230 V AC, 50/60 Hz                              | 24 V AC, 50/60 Hz /<br>24 – 48 V DC  |
| <b>Intervallo di funzionamento</b>                    |                                | 198 – 264 V AC                                  | 19,2 – 28,8 V AC<br>19,2 – 57,6 V DC |
| <b>Potenza nominale assorbita</b>                     | Meccanismo con molla in carica | 7 VA / 4,5 W                                    | 5 VA / 3,5 W                         |
|   | Posizione di mantenimento      | 3,5 W   | 2 W                                  |
| <b>Tempo di corsa</b>                                 | Attuatore / ritorno a molla    | 90 s / 15 s                                     |                                      |
| <b>Finecorsa</b>                                      | Tipo di contatto               | 2 contatti di commutazione                      |                                      |
|   | Tensione di commutazione       | 24 – 230 V AC / 12 – 30 V DC                    |                                      |
|   | Corrente di commutazione       | AC: 6 A (2 A induttivo) / DC: 2 A               |                                      |
| <b>Classe di protezione IEC/protezione IP</b>         |                                | II / IP 42 o IP 54*                             | III / IP 42 o IP 54*                 |
| <b>Temperatura di stoccaggio/temperatura ambiente</b> |                                | da -20 a 50 °C / da -20 a 50 °C                 |                                      |
| <b>Umidità ambiente</b>                               |                                | < 95% rh, senza formazione di condensa          |                                      |
| <b>Cavo di collegamento</b>                           | Attuatore/finecorsa            | 0,9 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (senza alogeni) |                                      |

Attuatore con ritorno a molla serie GNA... per dimensioni 2 e 3.

\*Cavo di collegamento sul fondo

FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla

| <b>Attuatore con ritorno a molla GGA...</b>           |                                |   |                                      |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------------|
| <b>Esecuzione</b>                                     |                                | <b>326.1E</b>                                   | <b>126.1E</b>                        |
| <b>Tensione di alimentazione</b>                      |                                | 230 V AC, 50/60 Hz                              | 24 V AC, 50/60 Hz /<br>24 – 48 V DC  |
| <b>Intervallo di funzionamento</b>                    |                                | 198 – 264 V AC                                  | 19,2 – 28,8 V AC<br>19,2 – 57,6 V DC |
| <b>Potenza nominale assorbita</b>                     | Meccanismo con molla in carica | 8 VA / 6 W                                      | 7 VA / 5 W                           |
|   | Posizione di mantenimento      | 4 W   | 3 W                                  |
| <b>Tempo di corsa</b>                                 | Attuatore / ritorno a molla    | 90 s / 15 s                                     |                                      |
| <b>Finecorsa</b>                                      | Tipo di contatto               | 2 contatti di commutazione                      |                                      |
|   | Tensione di commutazione       | 24 – 230 V AC / 12 – 30 V DC                    |                                      |
|   | Corrente di commutazione       | AC: 6 A (2 A induttivo) / DC: 2 A               |                                      |
| <b>Classe di protezione IEC/protezione IP</b>         |                                | II / IP 42 o IP 54*                             | III / IP 42 o IP 54*                 |
| <b>Temperatura di stoccaggio/temperatura ambiente</b> |                                | da -20 a 50 °C / da -20 a 50 °C                 |                                      |
| <b>Umidità ambiente</b>                               |                                | < 95% rh, senza formazione di condensa          |                                      |
| <b>Cavo di collegamento</b>                           | Attuatore/finecorsa            | 0,9 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (senza alogeni) |                                      |

Attuatore GGA opzionale, peso di FKA2-EU con fusibile + circa 2,5 kg

\*Cavo di collegamento sul fondo

## FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla Joventa

FKA2-EU può essere anche fornita con l'attuatore con ritorno a molla Joventa su richiesta:

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

## 2.4 FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo per condotti

### Dimensioni e peso

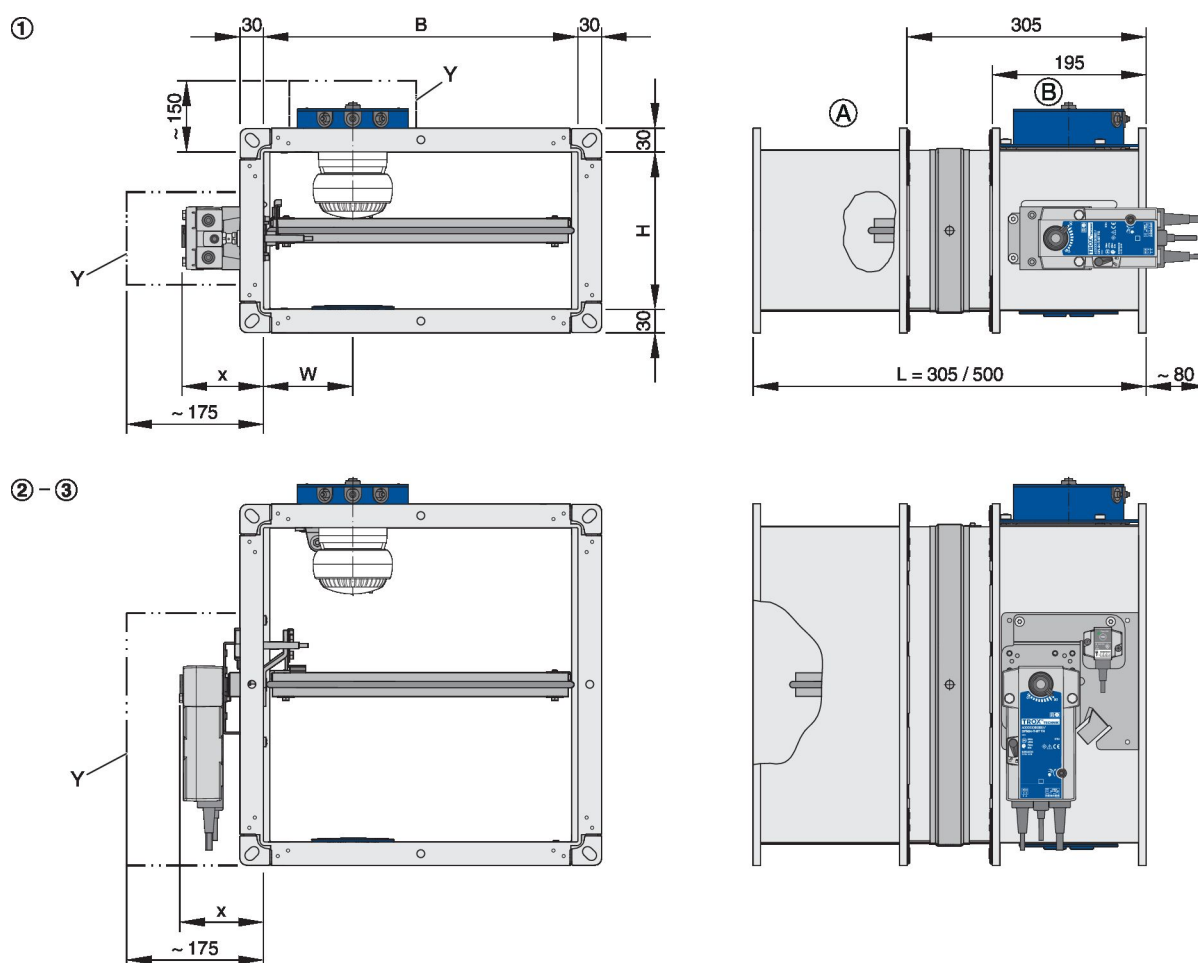


Fig. 7: FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla Belimo e rilevatore di fumo per condotti

|    |  |   |                                       |
|----|--|---|---------------------------------------|
| B  | Larghezza della serranda tagliafuoco (lato B)                | x | 115 mm dimensione 1 – BFL orizzontale |
| H  | Altezza della serranda tagliafuoco (lato H)                  |   | 107 mm dimensione 2 –                 |
| L  | Lunghezza della serranda tagliafuoco (lunghezza della cassa) |   | BFN orizzontale rispetto a H = 395 mm |
| W: | 115 mm   |   | 113 mm dimensione 2 da H ≥ 400 mm e   |
| Y  | Mantenere libero l'accesso                                   |   | dimensione 3 – BFN verticale          |
|    |  | A | Lato di installazione                 |
|    |  | B | Lato operativo                        |

- Peso di FKA2-EU con fusibile + circa 2,5 kg (BFL... e BFN...), vedere tabella ☞ 10.
- Dati tecnici dell'attuatore con ritorno a molla, vedere tabella ☞ 13 e ☞ 15
- Dimensioni da 1 a 3, vedere tabella ☞ 10.
- Il rilevatore di fumo per condotti della serie RM-O-3-D deve essere installato nell'ingresso di ispezione inferiore e collocato nella parte superiore durante il montaggio della serranda tagliafuoco. Per dettagli tecnici relativi al rilevatore di fumo per condotti si rimanda al manuale di funzionamento e di installazione del rilevatore di fumo per condotti della serie RM-O-3-D.

## 3 Trasporto e stoccaggio

### Controllo della fornitura

Verificare immediatamente alla consegna la completezza della fornitura ed eventuali danni da trasporto. In caso di danni o consegna incompleta, contattare immediatamente la società di spedizioni e il fornitore.

- Serranda tagliafuoco
  - Eventuali accessori
- Manuale d'uso (1 per spedizione)

#### **Tonalità di colore sulla pala della serranda**

*Le pale delle serrande tagliafuoco sono trattate con un agente impregnante verdastro. Le tonalità di colore sulla pala della serranda sono dovute a ragioni tecniche e non costituiscono un difetto di alcun genere.*

### Trasporto in loco

Se possibile, mantenere la serranda tagliafuoco nell'imballo di trasporto fino al luogo d'installazione.

### Stoccaggio

Se la serranda deve essere temporaneamente immagazzinata:

- Rimuovere eventuali involucri di plastica.
- Proteggere la serranda da polvere e agenti inquinanti.
- Immagazzinare la serranda in un luogo asciutto e al riparo dalla luce solare diretta.
- Non esporre la serranda agli agenti atmosferici (nemmeno nel suo imballaggio).
- Non stoccare la serranda ad una temperatura inferiore a -40 °C o superiore a 50 °C.

### Imballaggio

Smaltire correttamente il materiale d'imballaggio.



## 4 Parti e funzionamento

Le serrande tagliafuoco sono usate come componenti di sicurezza nei sistemi di ventilazione. Durante il normale funzionamento la pala della serranda è aperta per consentire il passaggio dell'aria attraverso il sistema di ventilazione.

In caso di incendio, se la temperatura aumenta, la pala della serranda tagliafuoco si chiude. Lo sgancio si innesca a 72 °C ( 95 °C nei sistemi di ventilazione ad alta temperatura). Se la pala della serranda si chiude a causa di un aumento della temperatura (ad es. in caso d'incendio), non deve essere riaperta.

### 4.1 FKA2-EU con fusibile

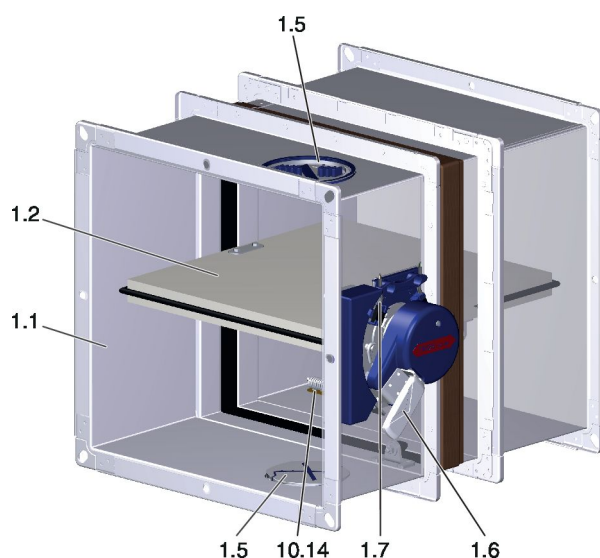


Fig. 8: FKA2-EU con fusibile

- 1,1 Cassa (zincata)
- 1,2 Pala della serranda
- 1,5 Apertura d'ispezione
- 1,6 Maniglia
- 1,7 Interblocco
- 10,14 Meccanismo di sgancio termico con fusibile

#### Funzionamento

Nella serranda tagliafuoco con termofusibile, la chiusura della stessa è innescata dal termofusibile. Se la temperatura all'interno della serranda sale a 72 °C o 95 °C, l'elemento termofusibile innesca un meccanismo a molla elicoidale che provoca la chiusura immediata della serranda. Il meccanismo a molla causa la chiusura della serranda.

Come opzione, la serranda tagliafuoco può essere fornita, o successivamente dotata, di uno o due finecorsa. Il finecorsa può segnalare la posizione della pala al sistema di allarme antincendio o BMS. Per ogni posizione della pala della serranda, APERTA e CHIUSA, è necessario un finecorsa.

### 4.2 FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla

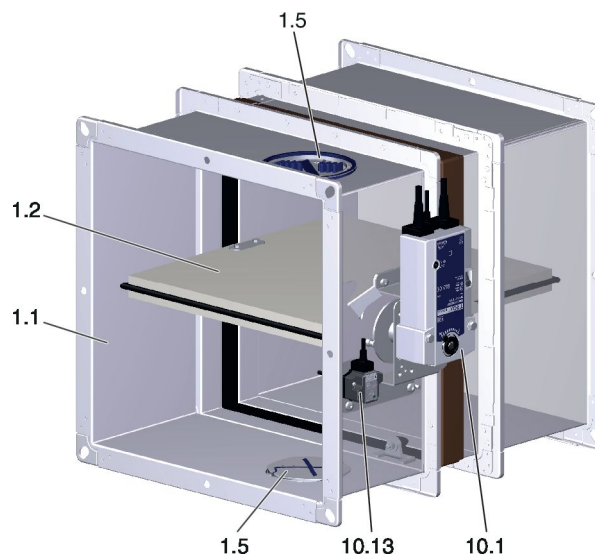


Fig. 9: FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla

- 1,1 Cassa (zincata)
- 1,2 Pala della serranda
- 1,5 Apertura d'ispezione
- 10,1 Attuatore con ritorno a molla
- 10,13 Meccanismo di sgancio termoelettrico con sensore di temperatura

#### Funzionamento

L'attuatore con ritorno a molla consente l'apertura e la chiusura motorizzata della serranda e può essere attivata dal sistema BMS centrale. Le serrande tagliafuoco motorizzate possono essere utilizzate regolarmente per la chiusura di condotti. Finché viene fornita l'alimentazione all'attuatore, la serranda rimane aperta. L'attuatore con ritorno a molla chiude la serranda tagliafuoco quando si verifica uno dei seguenti eventi:

- Temperatura all'interno della serranda > 72 °C o > 95 °C
- Temperatura ambiente all'esterno del meccanismo di sgancio > 72 °C
- Interruzione dell'alimentazione elettrica (sicurezza intrinseca: chiusura in mancanza di tensione).

Come standard, l'attuatore con ritorno a molla è dotato di finecorsa che possono essere usati per indicare la posizione della pala della serranda.

## 4.3 FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo per condotti

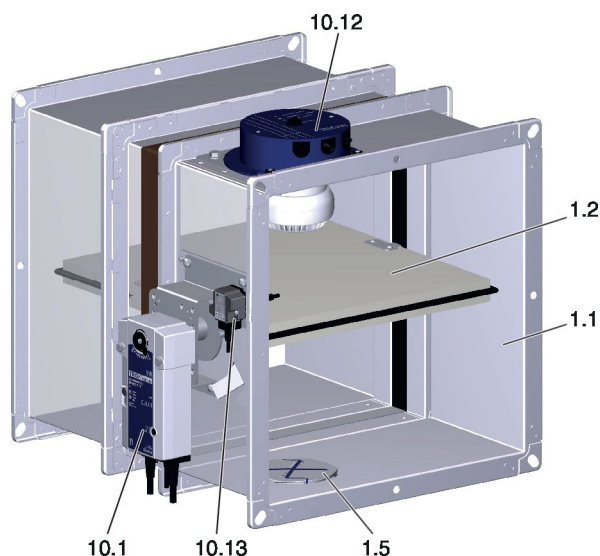


Fig. 10: FKA2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo per condotti

- 1,1 Cassa (zincata)
- 1,2 Pala della serranda
- 1,5 Apertura d'ispezione
- 10,1 Attuatore con ritorno a molla
- 10,12 Rilevatore di fumo per condotti RM-O-3-D (fissato con la lastra metallica dell'adattatore)
- 10,13 Meccanismo di sgancio termoelettrico con sensore di temperatura

### Funzionamento

In caso di rilevamento di fumo da parte del rilevatore, l'attuatore con ritorno a molla chiude la pala della serranda. In questo modo si evita che attraverso i condotti di ventilazione il fumo possa penetrare nei compartimenti antincendio adiacenti, ancora prima che raggiunga una temperatura che azionerebbe il meccanismo di sgancio elettrotermico.

Finché viene fornita l'alimentazione all'attuatore, la serranda rimane aperta. L'attuatore con ritorno a molla chiude la serranda tagliafuoco quando si verifica uno dei seguenti eventi:

- Il rilevatore rileva fumo
- Temperatura all'interno della serranda > 72 °C
- Temperatura ambiente all'esterno del meccanismo di sgancio > 72 °C
- Interruzione dell'alimentazione elettrica (sicurezza intrinseca: chiusura in mancanza di tensione).

## 5 Installazione

### 5.1 Tipologie d'installazione

**i Nota**

Le classi di resistenza al fuoco della serranda tagliafuoco differiscono da quelle delle pareti o dei soffitti. La classe di resistenza più bassa determina la classe di resistenza di tutto il sistema.

| Tipologie d'installazione |  |                      |   |  |      |                                       |
|---------------------------|--|----------------------|---|--|------|---------------------------------------|
| Costruzione di supporto   | Luogo di installazione   | Spessore minimo [mm] | Classe di prestazione fino a EI TT ( $v_e-h_o, i \leftrightarrow o$ ) S | Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm] |      | Informazioni generali d'installazione |
|                           |  |                      |   | 305 <sup>2</sup>                                   | 500  |                                       |
| Parete solida             |  | 100                  | EI 120 S  | N  | N    | ⚡ 38                                  |
|                           |  | 100                  | EI 120 S <sup>3</sup>   | W  | W    | ⚡ 44                                  |
|                           | parzialmente con lana minerale   | 100                  | EI 90 S   | N  | N    | ⚡ 40                                  |
|                           | lontano da   | 100                  | EI 90 S <sup>4</sup>  | –  | E    | ⚡ 41                                  |
| Soffitto solido           |  | 100 <sup>1</sup>     | EI 120 S  | N  | N    | ⚡ 46                                  |
|                           | con base in calcestruzzo   | 100                  | EI 120 S  | N  | N    | ⚡ 49                                  |
|                           | in collegamento con soffitti con travi in legno  | 125                  | EI 90 S   | N  | N    | ⚡ 50                                  |
|                           | in collegamento con soffitti solidi in legno   | 125                  | EI 90 S   | N  | N    | ⚡ 51                                  |
|                           | lontano da (sospeso al di sotto, orizzontalmente)  | 125                  | EI 90 S <sup>4</sup>  | –  | E    | ⚡ 52                                  |
| Parete divisoria leggera  | con struttura di supporto metallica e di acciaio, rivestimento su entrambi i lati                            | 94                   | EI 120 S  | N  | N    | ⚡ 58                                  |
|                           |  | 94                   | EI 120 S <sup>3</sup>   | –  | E    | ⚡ 63                                  |
|                           |  | 94                   | EI 120 S <sup>3</sup>   | W  | W    | ⚡ 69                                  |
|                           | lontano da   | 94                   | EI 90 S <sup>4</sup>  | –  | E    | ⚡ 67                                  |
|                           | Parete di compartimentazione con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati            | 100                  | EI 120 S  | N  | N    | ⚡ 58                                  |
|                           |  | 100                  | EI 120 S <sup>3</sup>   | –  | E    | ⚡ 63                                  |
|                           |  | 100                  | EI 120 S <sup>3</sup>   | W  | W    | ⚡ 69                                  |
|                           | Con parete con intelaiatura di legno (anche struttura in pannelli di legno), rivestimento su entrambi i lati | 130                  | EI 120 S  | N  | N    | ⚡ 74                                  |
|                           |  | 130                  | EI 120 S <sup>3</sup>   | –  | E    | ⚡ 77                                  |
|                           |  | 130                  | EI 120 S <sup>3</sup>   | W  | W    | ⚡ 79                                  |
| 105                       |  | EI 30 S              | N   | N  | ⚡ 74 |                                       |

<sup>1</sup> Maggior spessore accanto all'apertura d'installazione

<sup>2</sup> Potrebbe essere necessaria una prolunga

<sup>3</sup> in funzione della dimensione

<sup>4</sup> soltanto posizione di installazione orizzontale

N = Installazioni con malta

E = Kit d'installazione

W = Isolante antincendio

| Tipologie d'installazione |   |   |   |  |     |                                       |
|---------------------------|---|---|---|--|-----|---------------------------------------|
| Costruzione di supporto   | Luogo di installazione  | Spessore minimo [mm]  | Classe di prestazione fino a EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S | Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm] |     | Informazioni generali d'installazione |
|                           |   |   |   | 305 <sup>2</sup>                                   | 500 |                                       |
|                           |   | 105   | EI 30 S   | –  | E   | ⊕ 77                                  |
|                           |   | 105   | EI 30 S   | W  | W   | ⊕ 79                                  |
|                           | Struttura in legno e altro materiale, rivestimento su entrambi i lati | 140   | EI 90 S   | N  | N   | ⊕ 74                                  |
|                           |   | 140   | EI 90 S   | –  | E   | ⊕ 77                                  |
|                           |   | 140   | EI 90 S   | W  | W   | ⊕ 79                                  |
|                           | Legno solido/legno lamellare a strati incrociati                      | 95  | EI 90 S   | N  | N   | ⊕ 82                                  |
|                           |   | 95  | EI 90 S   | –  | E   | ⊕ 83                                  |
|                           |   | 95  | EI 90 S   | W  | W   | ⊕ 84                                  |
|                           | <b>Parete cava</b>  | Con struttura di supporto metallica o di acciaio e strati aggiuntivi, rivestimento su un lato | 90  | EI 90 S  | N   | N                                     |
| 90                        |   |   | EI 90 S   | –  | E   | ⊕ 90                                  |

<sup>1)</sup> Maggior spessore accanto all'apertura d'installazione

<sup>2)</sup> Potrebbe essere necessaria una prolunga

<sup>3)</sup> in funzione della dimensione

<sup>4)</sup> soltanto posizione di installazione orizzontale

N = Installazioni con malta

E = Kit d'installazione

W = Isolante antincendio

## 5.2 Avvertenze di sicurezza relative all'installazione

### Spigoli vivi, spigoli taglienti e lamiere affilate

#### ATTENZIONE!

##### **Pericolo di lesione a causa di spigoli vivi, spigoli taglienti e lamiere affilate!**

Spigoli vivi, spigoli taglienti e lamiere affilate possono causare tagli o escoriazioni.


- Fare attenzione mentre si svolge qualsiasi lavoro.
- Indossare guanti protettivi, scarpe di sicurezza e casco di protezione.

## 5.3 Informazioni generali d'installazione

#### NOTA!

##### **Pericolo di danni alla serranda tagliafuoco**

- Proteggere la serranda tagliafuoco da contaminazioni e danni.
- Coprire le aperture e il meccanismo di sgancio (ad es. con un foglio di plastica) per proteggerli da malta e gocce d'acqua.
- Non rimuovere la protezione fino a quando l'installazione non viene completata.

- Garantire l'accesso agli elementi di controllo, all'attuatore elettrico e al pannello di ispezione per gli interventi di manutenzione.
- Carichi sull'involucro possono compromettere il funzionamento della serranda tagliafuoco. Installare e collegare la serranda in modo tale da non applicare alcun carico sulla serranda montata. Condotti in materiali infiammabili o ininfiammabili possono essere connessi alle serrande tagliafuoco se sono stati installati dritti e senza torsioni.
- Prima dell'installazione: eseguire un test di funzionamento, poi chiudere la serranda tagliafuoco  98.
- Proteggere la serranda tagliafuoco dall'umidità e dalla condensazione, poiché la danneggerebbero.
- Se la parete o il soffitto sono molto spessi, utilizzare una prolunga.
- $\geq 40$  mm distanza dagli elementi strutturali portanti, salvo diversamente indicato per un'installazione particolare.
- Al momento dell'installazione della FKA2-EU, la staticità della struttura di supporto (parete/soffitto) deve essere garantita da terzi, anche in caso di incendio.
- È possibile installare un massimo di due serrande tagliafuoco nella stessa apertura, salvo diversamente indicato nei relativi dettagli di installazione.

- Se vengono utilizzate molteplici serrande sul medesimo condotto, assicurarsi di quanto segue: se una serranda chiude, la velocità massima a monte ammessa per le altre serrande che rimangono aperte non deve essere superata. Ciò deve essere effettuato da terzi, ad esempio, spegnendo la ventola o utilizzando attuatori con ritorno a molla per evitare che troppe serrande si chiudano nello stesso momento.

- Poiché in caso di incendio i condotti si possono espandere e le pareti deformare, raccomandiamo di utilizzare connettori flessibili per le seguenti installazioni:

- pareti divisorie leggere
- pareti cave leggere
- sistemi isolanti antincendio

I connettori flessibili devono essere installati in modo tale che assorbano la tensione e la compressione. I condotti flessibili possono essere usati come alternativa.

I condotti di ventilazione devono essere installati in modo tale che non esercitino alcun carico sulla serranda tagliafuoco in caso di incendio. Ciò può essere realizzato da un condotto non dritto, quali curve o raccordi a gomito. Assicurarsi di rispettare le relative linee guida e norme nazionali.

- L'interno della serranda tagliafuoco deve rimanere accessibile per lavori di manutenzione e pulizia. A tale scopo, la serranda tagliafuoco FKA2-EU dispone di due ingressi di ispezione. A seconda della configurazione di installazione possono rendersi necessari pannelli di ispezione nei condotti di collegamento.

### Equipotenzialità

La flangia della serranda può essere usata per la connessione equipotenziale; non è necessario effettuare fori nella cassa della serranda.

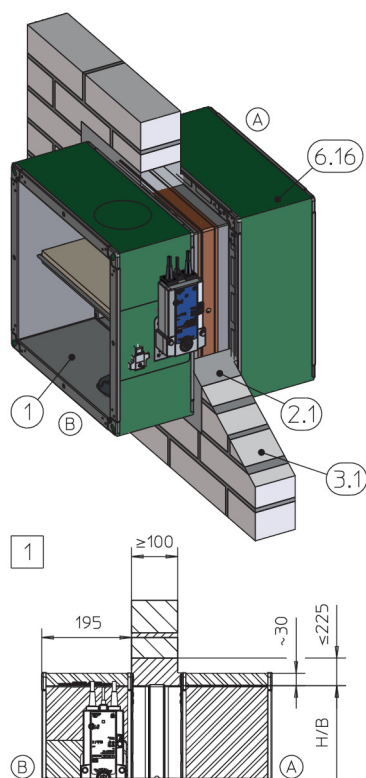
In caso d'incendio, le connessioni equipotenziali non devono influire sul funzionamento della serranda.

### Isolamento termico

I materiali isolanti adatti soprattutto per componenti di aria di estrazione o esterna includono AF/Armaflex utilizzato con colla RS850 Armaflex, o Armaflex Ultima utilizzato con colla RS850 Armaflex Ultima, di Armacell; l'isolamento deve essere incollato su tutta la superficie. Assicurarsi di rispettare le linee guida e le norme nazionali relative ai materiali edili combustibili.

L'isolamento non presenta pericoli in termini di sicurezza per gli incendi se vengono soddisfatti i seguenti requisiti:

- L'isolamento non deve compromettere il funzionamento della serranda tagliafuoco.
- La serranda tagliafuoco rimane accessibile.
- Gli ingressi di ispezione e la targhetta rimangono accessibili.
- L'isolamento non penetra pareti e soffitti.



GR3418952

Fig. 11: Isolamento termico

- 1 FKA2-EU
- 2,1 Malta
- 3,1 Parete solida
- 6,16 Armaflex AF/Armaflex Ultima, intorno al perimetro, attuatore, meccanismo di sgancio e ingressi di ispezione devono essere accessibili
- 1 Fino a EI 120 S
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

**Nota:** le condizioni di installazione mostrate sono rappresentative di tutte le strutture di supporto.

### Prolunghe

Per garantire la possibilità di collegamento della serranda al condotto di ventilazione dopo l'installazione anche se la parete o il soffitto sono piuttosto spessi, è necessario estendere la serranda mediante una prolunga adeguata (accessorio o fornito da terzi) sul lato di installazione, vedere anche prolunghe ↻ 94.

### Posizioni di installazione

La serranda tagliafuoco può essere installata in modo che la pala della serranda sia in orizzontale o in verticale. La posizione del meccanismo di sgancio non è fondamentale, ma questo deve rimanere accessibile per la manutenzione (osservare le restrizioni specifiche dell'applicazione).

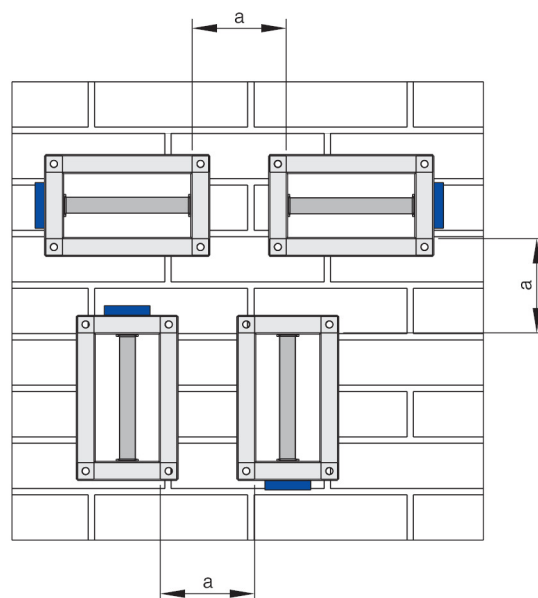


Fig. 12: Pala della serranda orizzontale o verticale

- a Distanza minima tra due serrande tagliafuoco. Salvo diversamente specificato nella rispettiva descrizione, l'installazione viene eseguita in aperture separate. La distanza tra due serrande tagliafuoco è  $\geq 200$  mm.

La serranda tagliafuoco con rilevatore di fumo per condotti deve essere montato in posizione orizzontale, il rilevatore nella parte superiore, (deviazioni su richiesta).

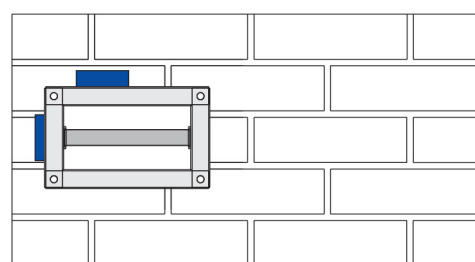
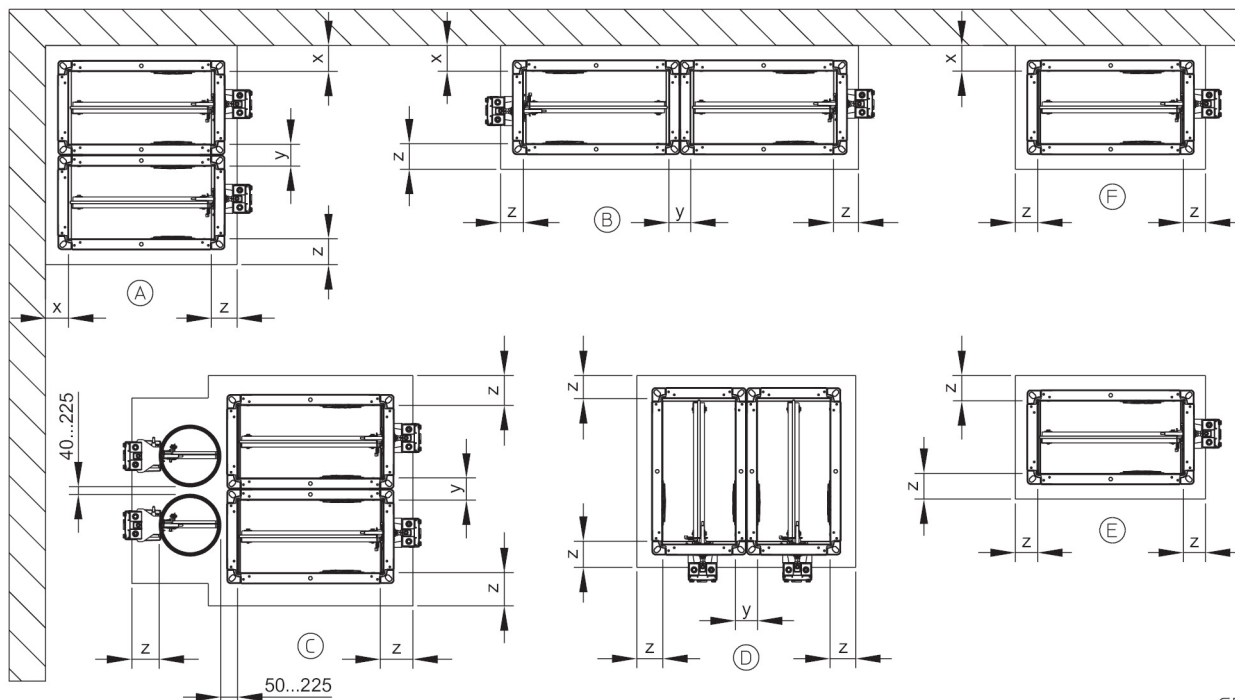


Fig. 13: Installazione orizzontale

Distanze



GR3549763

Fig. 14: panoramica delle distanze

Tipo di installazione

| Tipo di installazione                     | x [mm]   | y [mm]             | z [mm]   |
|---|----------|--------------------|----------|
| Installazione in muratura                 | 40 – 225 | 60 – 225           | ≤ 225    |
| Installazione con isolante antincendio    | 40 – 600 | ≥ 200 <sup>2</sup> | 40 – 600 |
| Parziale fissaggio con malta <sup>1</sup> | ~ 40     | 60 – 225           | ≤ 225    |

<sup>1</sup> soltanto parete solida

<sup>2</sup> installazione in aperture separate

Orientamento di installazione

| Costruzione di supporto   | Tipo di installazione     |                                   |  |
|---|---------------------------|-----------------------------------|--|
|   | Installazione in muratura | Installazione a secco senza malta | Installazione con isolante antincendio |
| Parete solida   | A – F                     |                                   | E, F                                   |
| Parete divisoria leggera con supporto in metallo                        | A – F                     | E, F                              | E, F                                   |
| Parete cava   | A – F                     | E, F                              |  |
| Parete con intelaiatura di legno/costruzione in legno e altro materiale | A, B, D – F               | E, F                              | E, F                                   |
| Parete in legno solido/legno lamellare a strati incrociati              | E, F                      | E, F                              | E, F                                   |



| Costruzione di supporto            | Tipo di installazione     |                                   |  |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--|
|                                    | Installazione in muratura | Installazione a secco senza malta | Installazione con isolante anti-incendio |
| Soffitto solido                    | A, B, D – F               |                                   | E, F                                     |
| Soffitto con travi di legno        | E, F                      |                                   |  |
| Soffitto solido in legno           | E, F                      |                                   |  |
| Soffitto leggero (sistema Cadolto) | E, F                      |                                   |  |

## Luce perimetrale »s«

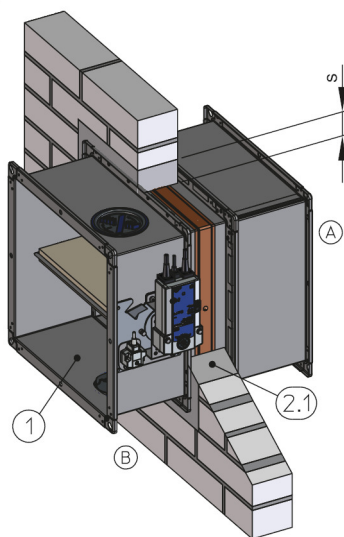
- Nelle installazioni a base di malta la luce perimetrale "S" non deve superare i 225 mm (parete o soffitto). La luce perimetrale "S" deve essere larga abbastanza da consentire il riempimento con malta, anche in caso di pareti o soffitti più spessi. Assicurarsi di chiudere anticipatamente e in modo adeguato le aperture o i fori più grandi della parete, in funzione del tipo di parete. Se sono presenti aperture più ampie nei soffitti a soletta solidi, quando viene creata la sezione del soffitto le serrande possono essere ricoperte di calcestruzzo. La luce deve essere larga abbastanza da consentire il riempimento con malta. Si consiglia una luce di almeno 20 mm (osservare le dimensioni minime dell'apertura di installazione). Il rinforzo deve rispettare i requisiti strutturali.

s Luce perimetrale "S"

A Lato di installazione

B Lato operativo

Le larghezze massime della distanza si basano su EN 15882-2. I passaggi più larghi non influiscono negativamente sulla protezione dal fuoco e, secondo noi, non sono fondamentali. In caso di installazione con malta, la luce perimetrale «s» deve essere completamente chiusa con malta. Evitare che all'interno degli spazi rimanga aria. La profondità del letto di malta deve essere di almeno 100 mm. La profondità del letto di malta dovrebbe essere pari allo spessore della parete. Se vengono utilizzati pannelli di rivestimento con adeguata classe di resistenza, è sufficiente un letto di malta di 100 mm.



GR3476383

Fig. 15: Luce perimetrale

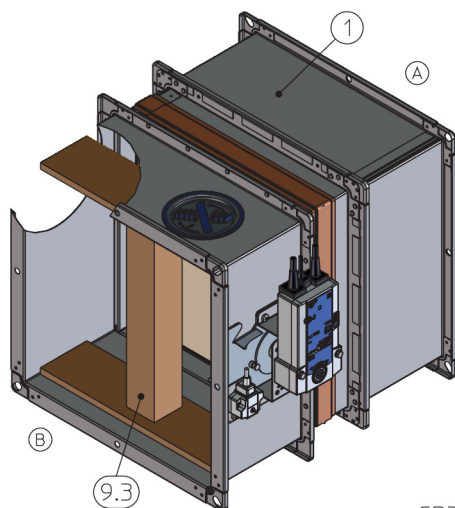
1 FKA2-EU

2,1 Malta



### Installazione in muratura

- In caso di installazione a base di malta, potrebbe presentarsi la necessità di proteggere i lati della cassa della serranda da deformazioni, ad es. mediante un sostegno. Coprire tutte le aperture e gli elementi di controllo della serranda (ad es. con plastica) per proteggerli dalla contaminazione. Posizionare la serranda al centro dell'apertura di installazione, quindi spingerla in modo tale che la distanza tra la flangia del lato operativo e la parete/il soffitto sia 195 mm.



GR3419741

Fig. 16: FKA2-EU con sostegno

- 1 FKA2-EU
- 9,3 Sostegno
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

- Se la serranda tagliafuoco viene installata mentre viene completato il soffitto a soletta o la parete solida, la luce perimetrale »s« non è necessaria. Le intercapedini tra la serranda e la parete devono essere riempite con malta; per le installazioni in soffitti a soletta solidi utilizzare il calcestruzzo. Il rinforzo deve rispettare i requisiti strutturali.

#### Malta

- DIN 1053: Gruppi II, IIa, III, IIIa; malte antincendio dei gruppi II, III
- EN 998-2: Classi da M 2,5 a M 10 o malte antincendio delle classi da M 2,5 a M 10
- Malte equivalenti che hanno i requisiti degli standard sopra riportati, malta di gesso o calcestruzzo

#### Lana minerale come materiale di riempimento

A meno che non vengano fornite altre indicazioni specifiche nelle istruzioni d'installazione, utilizzare lana minerale con una densità di  $\geq 80 \text{ kg/m}^3$  e un punto di fusione di  $1000 \text{ }^\circ\text{C}$ .

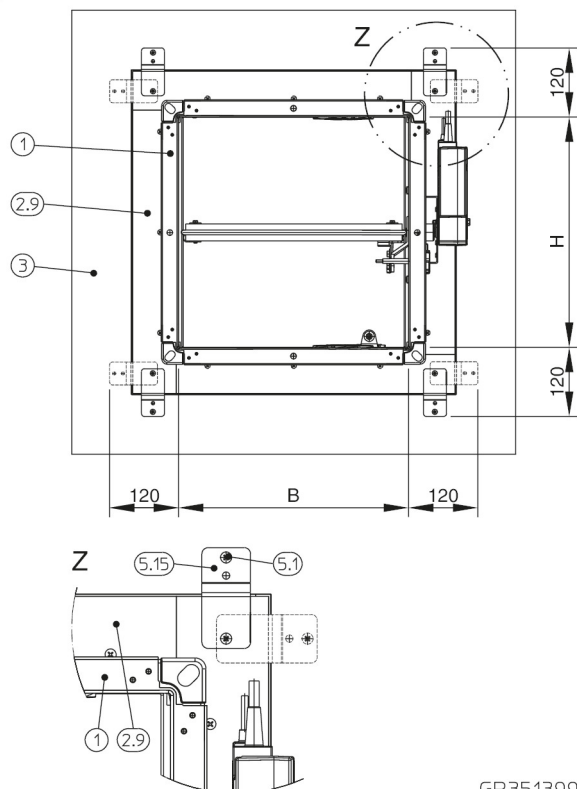
### Rivestimento resistente al fuoco

Utilizzando un kit di installazione ES, i seguenti materiali sono idonei al rivestimento di serrande tagliafuoco e condotti:

- Promatect® LS35
- Promatect® L500
- Promatect® AD40

## Installazione con kit d'installazione in pareti

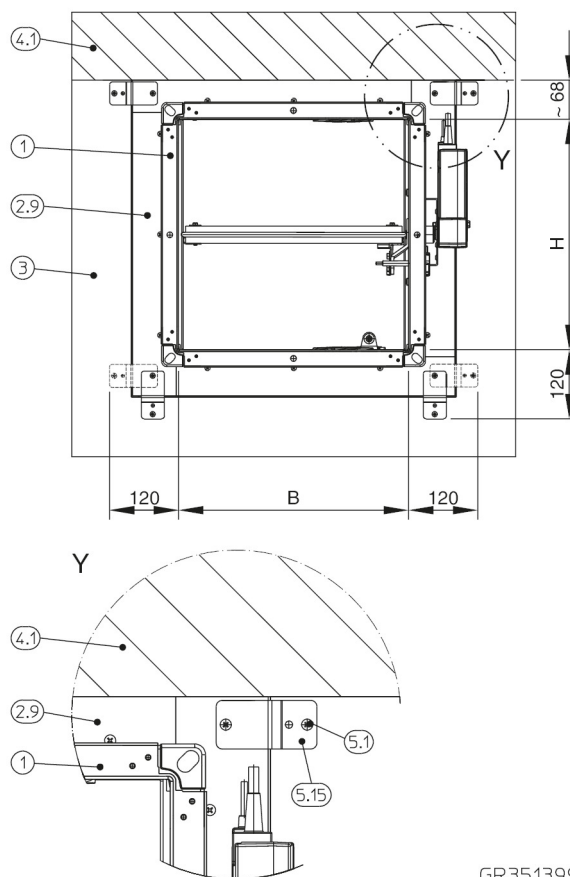
- Il kit d'installazione deve essere montata da terzi, in conformità all'utilizzo previsto.
- L'applicazione del kit d'installazione alla parete richiede spazio, almeno 120 mm intorno al perimetro
- Il kit di installazione ES è fissato con viti autofilettanti  $\varnothing$  5,5 mm e staffe, attraverso cui le viti devono sempre innestarsi alla struttura di supporto metallica. Le viti autofilettanti devono essere sufficientemente lunghe per consentire il fissaggio della serranda. I fori dei punti di fissaggio sul lato B sono eseguiti in fabbrica.
- Per installazioni vicino al pavimento o al soffitto, accorciare in modo professionale il kit di installazione su un lato. Quindi utilizzare le staffe che precedentemente si trovavano sui lati B e fissarle nelle parti superiori dei lati H (vedere dettagli di installazione). Perforare i fori a  $\varnothing$  4 mm.



GR3513999

Fig. 17: kit di installazione – spazio libero (con installazione normale)

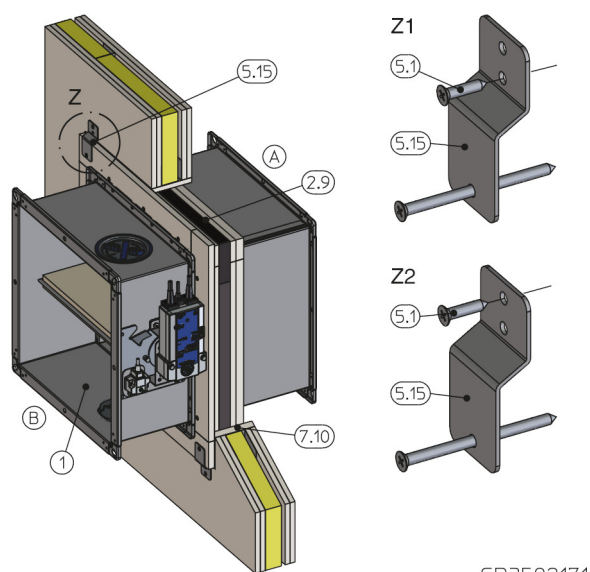
- 1 FKA2-EU
- 2,9 Kit d'installazione ES
- 3 Parete
- 5,1 Vite autofilettante, fornita da terzi
- 5,15 Staffa



GR3513999

Fig. 18: kit d'installazione – spazio libero (per installazioni vicine al pavimento o al soffitto)

- 1 FKA2-EU
- 2,9 Kit d'installazione ES
- 3 Parete
- 4,1 Soffitto a soletta/pavimento solido
- 5,1 Vite autofilettante, fornita da terzi
- 5,15 Staffa



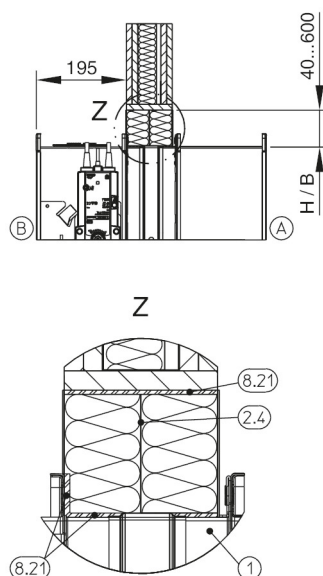
GR3592171

Fig. 19: fissaggio del kit di installazione al telaio del montante

- 1 FKA2-EU
- 2,9 Kit d'installazione ES
- 5,1 Vite autofilettante, fornita da terzi
- 5,15 Staffa
- 7,10 Pannelli di rivestimento
- Z1 fissaggio con o senza pannelli di rivestimento semplici
- Z2 fissaggio con pannelli di rivestimento doppi
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

### Installazione con isolante dal fuoco.

- La distanza tra la flangia sul lato operativo e la parete o il soffitto deve essere 195 mm.
- I sistemi isolanti antincendio consistono in due strati di lastre di lana minerale, densità lorda  $\geq 140 \text{ kg/m}^3$ .
- Applicare il sigillante ignifugo alle facce di taglio delle lastre in lana minerale, fissandole saldamente nell'apertura. Sigillare le eventuali luci tra le lastre in lana minerale e l'apertura d'installazione, tra le facce di taglio dei pezzi tagliati su misura, e tra le lastre e la serranda, applicando sigillante ignifugo o verniciatura. Utilizzare esclusivamente sigillanti o vernici adatti al sistema isolante antincendio.
- Applicare un rivestimento ignifugo alle lastre in lana minerale, ai giunti, alle transizioni, e ad ogni imperfezione sulle lastre in lana minerale rivestite; spessore rivestimento  $\geq 2,5 \text{ mm}$ .
- Non utilizzare in combinazione con collegamento flessibile al soffitto.
- Fissare le serrande tagliafuoco su entrambi i lati della parete, vedere 93.
- Se il soffitto è abbastanza spesso, è possibile utilizzare strati aggiuntivi di lastre in lana minerale sul lato A.



GR3386448

Fig. 20: sigillante resistente al fuoco

- 1 FKA2-EU
- 2,4 Isolante antincendio con rivestimento ignifugo
- 8,21 Sigillante resistente al fuoco
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

## Sistemi isolanti antincendio

I sistemi isolanti antincendio seguenti sono idonei (i sistemi antincendio devono essere forniti da terzi). Analogamente alle lastre in lana minerale, è possibile utilizzare tutte le lastre facenti parte del sistema e approvate dal costruttore.

### Promat®

- Rivestimento ignifugo Promastop®-CC

### Hilti

- Rivestimento ignifugo CFS-CT e CP 673
- Sigillante resistente al fuoco CFS-S ACR

### HENSEL

- Rivestimento ignifugo HENSOMASTIK® 5 KS Farbe
- Sigillante resistente al fuoco HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel

### SVT

- Rivestimento ignifugo PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Farbe
- Sigillante resistente al fuoco PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Spachtel

### OBO Bettermann

- Rivestimento ignifugo PYROCOAT® ASX Farbe
- Sigillante resistente al fuoco PYROCOAT® ASX Spachtel

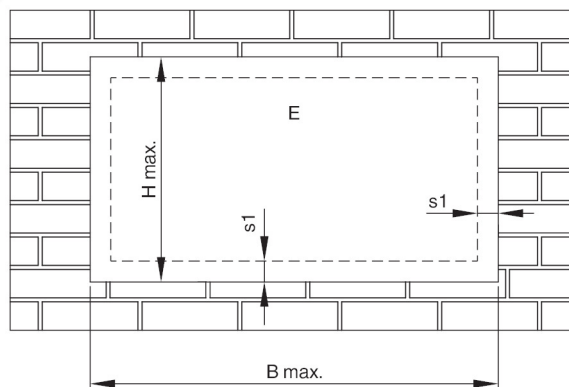
### Würth

- Rivestimento ignifugo Würth Ablationsbeschichtung I ('Rivestimento ignifugo I')

### AGI

- Rivestimento ignifugo PYRO-SAFE Flammotect Combi S90
- Sigillante resistente al fuoco AGI Flammotect COMBI S90

| Sistema isolante anti-ncendio | B max. [mm] | H max. [mm] |
|-------------------------------|-------------|-------------|
| Promat®                       | ≤ 3750      | ≤ 1840      |
| Hilti                         | ≤ 3000      | ≤ 2115      |
| Hensel                        | ≤ 1900      | ≤ 1400      |
| SVT                           |             |             |
| OBO Bettermann                |             |             |
| Würth                         |             |             |
| AGI                           |             |             |



GR3420162

Fig. 21: isolante antincendio – installazione in una parete solida, parete divisoria leggera o parete con intelaiatura di legno

E Area di installazione

## Dimensioni e distanze per sistemi isolanti antincendio per installazione a parete

| Combinazione serranda fino a EI 90 S | s1 min. [mm] | s1 max. [mm] |
|--------------------------------------|--------------|--------------|
| FKA2-EU                              | 40           | 600          |

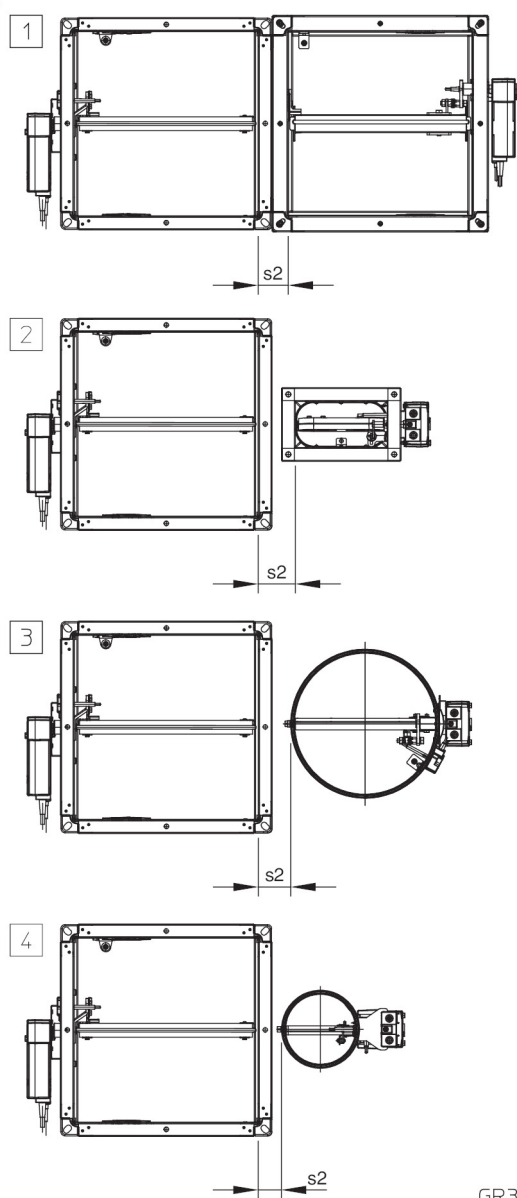
## Requisiti per sistemi a parete e soffitto

Le serrande tagliafuoco FKA2-EU possono essere installate in sistemi a parete e soffitto, se tali pareti e soffitti sono stati eretti in conformità alle rispettive normative e secondo le istruzioni del costruttore, e se si applicano le informazioni sulle rispettive esecuzioni e i seguenti requisiti vengono soddisfatti.

Realizzare tutte le aperture di installazione secondo i dettagli presenti nel manuale.

## Pareti solide

- Pareti solide o di compartizione ad esempio in calcestruzzo, calcestruzzo autoclavato aerato, muratura o in pannelli in gesso secondo EN 12859 (senza intercapedini), densità lorda  $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ .
- Spessore della parete  $W \geq 100 \text{ mm}$ .
- Realizzare ciascuna apertura di installazione secondo le condizioni locali e strutturali e in merito alle dimensioni della serranda tagliafuoco.



GR3475948

Fig. 22: Distanza dalla FKA2-EU ad altre serrande TROX in installazione a base di malta

**distanza tra diverse serrande tagliafuoco TROX in installazione a base di malta in pareti solide (un'apertura di installazione)**

| Articolo n. | Combinazione serranda fino a EI 90 S | s2 [mm]                                   |
|-------------|--------------------------------------|---|
| 1           | FKA2-EU – FK-EU                      | 65 – 225                                  |
| 2           | FKA2-EU – FKS-EU                     | 80 – 150                                  |
| 3           | FKA2-EU – FKR-EU                     | 70 – 120 (80 – 120 con imbocco flangiato) |
| 4           | FKA2-EU – FKRS-EU                    | 50 – 225                                  |

### Soffitti solidi

- Soffitti a soletta solidi senza intercapedini in calcestruzzo o calcestruzzo autoclavato (densità lorda  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ ).
- Spessore soffitto  $D \geq 100 \text{ mm}$ , spessore aumentato a  $D \geq 125 \text{ mm}$ . La corona di calcestruzzo aggiuntiva è ammessa senza rinforzo fino a un'altezza di 150 mm. Per altezze maggiori, installare una base di calcestruzzo rinforzata.
- In combinazione con soffitti con travi in legno antincendio (anche gluelam), soffitti di legno solidi e soffitti leggeri (soltanto sistema di soffitti a modulo Cadolto).

### Pareti divisorie leggere con struttura metallica di supporto

- Pareti divisorie leggere, di sicurezza o pareti per protezione dalle radiazioni, con struttura di supporto metallica o di acciaio (sezioni scatola), conformi alla norma europea EN 13501-2 o altra normativa nazionale equivalente.
- Rivestimento su entrambi i lati con pannelli in gesso o cemento legati, di gesso in fibre rinforzate o pannelli in silicato di calcio resistenti al fuoco.
- Spessore parete  $W \geq 94 \text{ mm}$  ( $\geq 75 \text{ mm}$  per F30), per pareti di compartimentazione o divisorie di sicurezza  $W \geq 100 \text{ mm}$ .
- Distanza tra montanti metallici  $\leq 625 \text{ mm}$ ; distanza tra montanti metallici in pareti di compartimentazione  $\leq 312,5 \text{ mm}$ .
- Le pareti di compartimentazione e le pareti divisorie di sicurezza possono essere dotate di inserti in lamiera d'acciaio e richiedere meno spazio tra i montanti metallici.
- Realizzare un'apertura per l'installazione con traversine (montanti e tasselli).
- Se necessario, applicare pannelli in legno e fissarli alla struttura di supporto
- Sono consentiti strati aggiuntivi di rivestimento (se indicato nel certificato di utilizzo della parete) e strutture a doppia intelaiatura.
- Collegare le sezioni metalliche vicino all'apertura di installazione secondo i dettagli presenti nel manuale.

### Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno/esecuzione in legno e altri materiali

- Pareti divisorie leggere, pareti con intelaiatura di legno o struttura in legno e altro materiale, conformi alla norma europea EN 13501-2 o altra normativa nazionale equivalente.
- Rivestimento su entrambi i lati con pannelli in gesso o cemento legati o di gesso in fibre rinforzate.
- Spessore parete  $W \geq 130$  mm ( $W \geq 105$  per F30); spessore parete di esecuzioni in legno e altro materiale  $W \geq 140$  mm.
- Erigere la struttura in legno e altro materiale secondo le istruzioni del costruttore.
- Sono consentiti strati aggiuntivi di rivestimento (se indicato nel certificato di utilizzo della parete) e strutture a doppia intelaiatura.
- Realizzare un'apertura nella struttura di supporto in legno con montanti e traversine.
- I pannelli di rivestimento e i bordi di rinforzo devono essere di materiale di rivestimento ed essere fissati al telaio.

### Pareti solide in legno

- Pareti solide in legno o in legno lamellare a strati incrociati antincendio conformi alla certificazione europea o nazionale.
- Spessore parete  $W \geq 95$  mm (con bordo di rinforzo  $W \geq 100$  mm vicino all'apertura di installazione).
- Se necessario, è possibile utilizzare pannello di gesso o cemento legati oppure di gesso in fibre rinforzate.

### Struttura in metallo

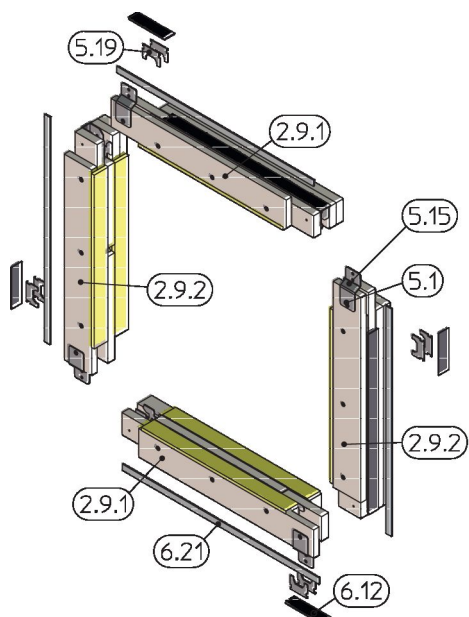
- Pareti cave o strati aggiuntivi con struttura di supporto metallica o di acciaio (sezioni scatola), con classificazione Europea EN 13501-2 o classificazione nazionale equivalente.
- Rivestimento su un lato con pannelli di gesso o cemento legati, di gesso in fibre rinforzate o pannelli in silicato di calcio resistenti al fuoco.
- Spessore parete  $W \geq 90$  mm (rivestimento/pannello di rinforzo secondo i dettagli di installazione).
- $\leq 625$  mm distanza tra i montanti metallici.
- Assicurarsi di seguire le istruzioni del costruttore in merito ad altezza, larghezza e spessore delle pareti.
- Realizzare un'apertura per l'installazione con traversine (montanti e tasselli).
- Se necessario, applicare pannelli in legno e fissarli alla struttura di supporto
- Garantire accessibilità alla cavità dalla parte posteriore.
- L'installazione viene eseguita con l'attuatore sull'esterno della cavità.

### Dopo l'installazione

- Pulire la serranda tagliafuoco.
- Rimuovere la protezione di trasporto e installazione o il sostegno, se presenti. In caso di installazioni a base di malta, questa protezione non deve essere rimossa finché la malta non si è solidificata.
- Testare il funzionamento della serranda.
- Collegare le condutture.
- Realizzare i collegamenti elettrici.



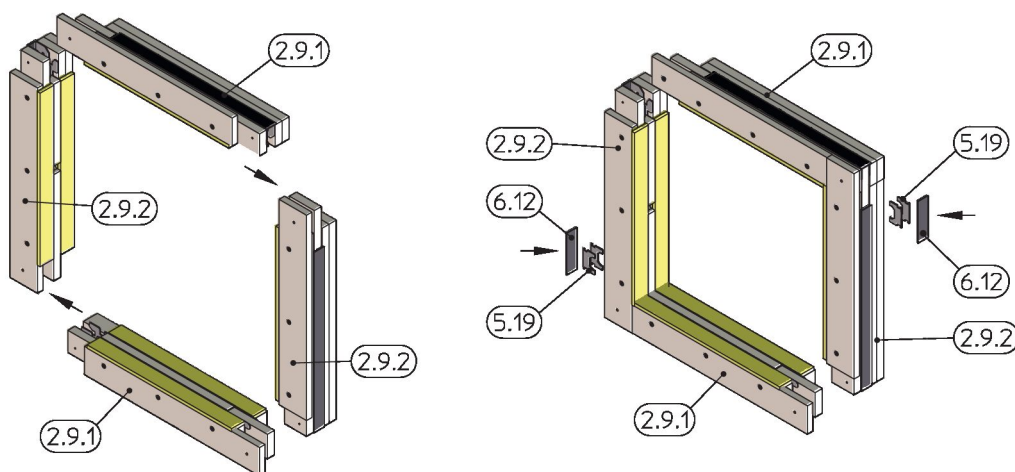
### 5.3.1 Pacchetto di fornitura e montaggio del kit d'installazione ES



GR3387176

Fig. 23: pacchetto di fornitura del kit d'installazione ES per installazioni a secco senza malta

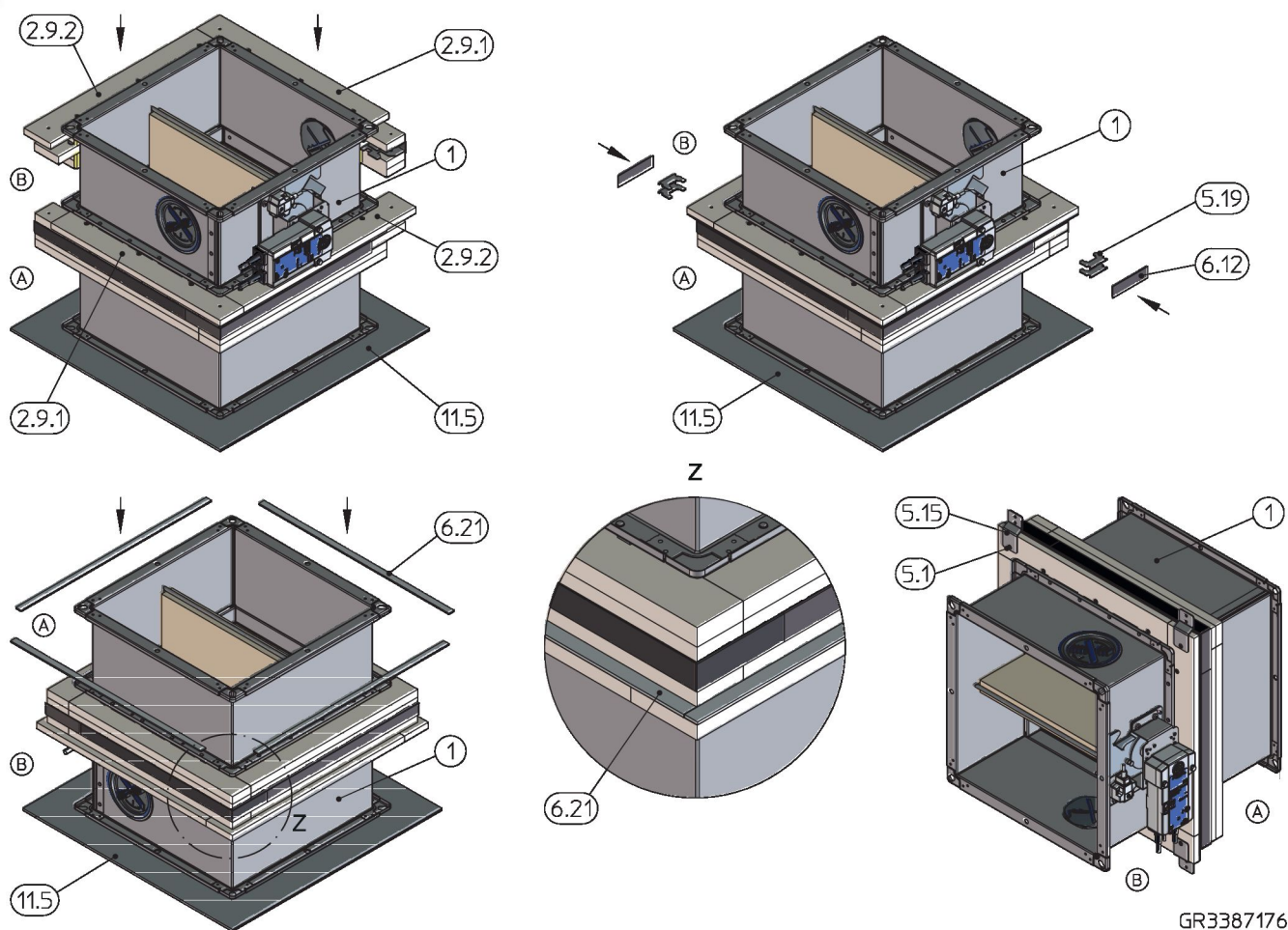
|       |   |      |  |
|-------|---|------|--|
| 2,9   | Kit d'installazione ES  | 5,15 | Staffa (4 – 8 pezzi, in base alla dimensione della serranda) |
| 2.9.1 | Parte B (2 ×)   | 5,19 | Clip di collegamento (8 pezzi)                               |
| 2.9.2 | Parte H (2 ×)   | 6,12 | Guarnizione intumescente (4 pezzi)                           |
| 5,1   | Vite autofilettante 5 × 50 mm (4 – 8 pezzi, in base alla dimensione della serranda) | 6,21 | Nastro sigillante Kerafix 2000                               |



GR3387176

Fig. 24: montaggio del kit d'installazione ES per installazioni a secco senza malta

|       |                        |      |                                    |
|-------|------------------------|------|------------------------------------|
| 2,9   | Kit d'installazione ES | 5,19 | Clip di collegamento (8 pezzi)     |
| 2.9.1 | Parte B (2 ×)          | 6,12 | Guarnizione intumescente (4 pezzi) |
| 2.9.2 | Parte H (2 ×)          |      |                                    |



GR3387176

Fig. 25: montaggio del kit d'installazione ES per installazioni a secco senza malta

|       |                               |      |                                |
|-------|-------------------------------|------|--------------------------------|
| 1     | FKA2-EU                       | 5,19 | Clip di collegamento           |
| 2,9   | Kit d'installazione ES        | 6,12 | Guarnizione intumescente       |
| 2.9.1 | Parte B (2 ×)                 | 6,21 | Nastro sigillante Kerafix 2000 |
| 2.9.2 | Parte H (2 ×)                 | 11,5 | Base                           |
| 5,1   | Vite autofilettante 5 × 50 mm | A    | Lato di installazione          |
| 5,15  | Staffa                        | B    | Lato operativo                 |

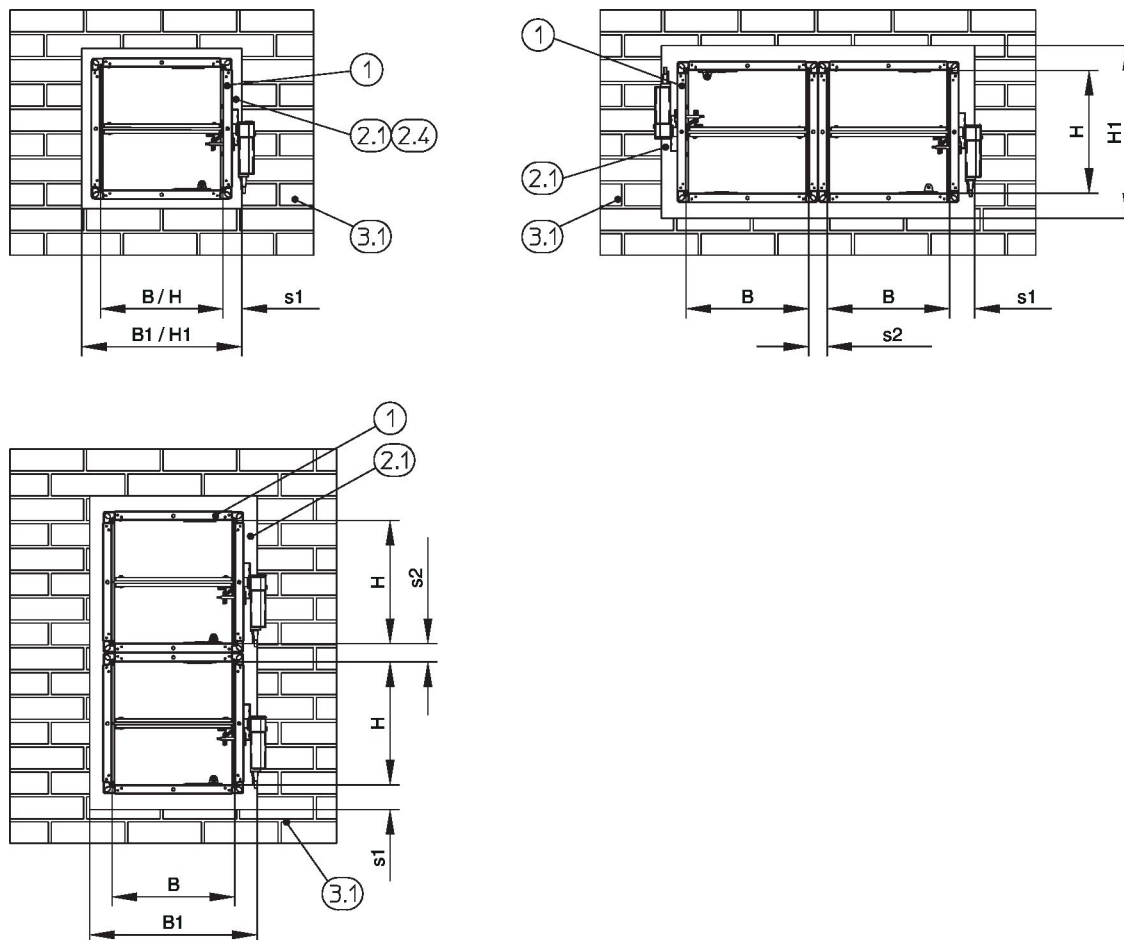
1. ▶ In ciascun caso, collegare una parte B (2.9.1) e una parte H (2.9.2) e fissare con due clip di collegamento (5.19), quindi applicare la guarnizione intumescente (6.12), Fig. 23.
2. ▶ Posizionare la serranda (1) con la flangia sul lato d'installazione A su una base (11.5) di cartone o legno.
3. ▶ Posizionare le due parti del kit di installazione precedentemente collegate intorno alla serranda, unire anche queste e fissare le clip di collegamento (5.19), quindi applicare la guarnizione intumescente (6.12).
4. ▶ Girare la serranda (1) con la flangia rivolta verso il lato operativo B e applicare il nastro sigillante Kerafix 2000 (6.21) lungo il perimetro.
5. ▶ Avvitare tutte le staffe (5.15) per il fissaggio alla parete sul kit di installazione utilizzando la vite autofilettante (5.1). Il numero e la posizione delle staffe dipendono dalla dimensione e corrispondono ai fori praticati in fabbrica.
6. ▶ Per fasi di montaggio ed esecuzione successive si rimanda ai dettagli di installazione.

### Kit d'installazione lontano da pareti

- Per le esecuzioni distanti da pareti e soffitti, la guarnizione intumescente (6.12) sul kit di installazione ES deve essere rimossa dal perimetro da terzi.
- È possibile che il nastro sigillante (6.21) non sia applicato.



## 5.4 Pareti solide



doc\_techdraw\_003879

Fig. 26: pareti solide – disposizione/distanze

- |     |         |     |  |
|-----|---------|-----|--|
| 1   | FKA2-EU | 2,4 | Isolante antincendio con rivestimento ignifugo |
| 2,1 | Malta   | 3,1 | Parete solida                                  |

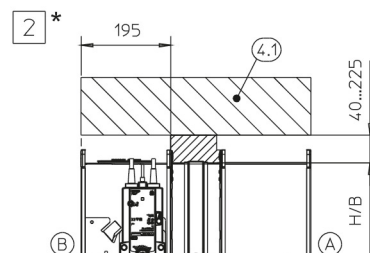
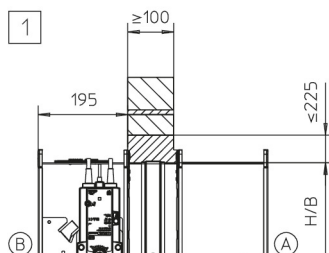
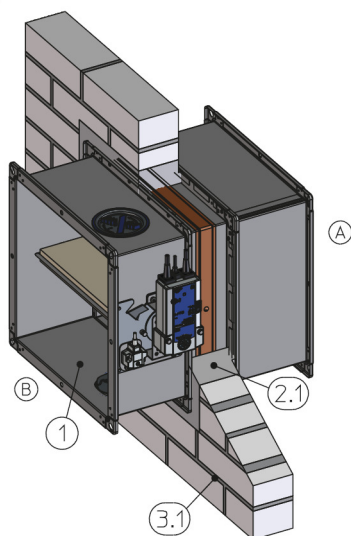
## Requisiti aggiuntivi: pareti solide

- Parete solida ↻ 32
- Distanze e orientamenti dell'installazione, vedere ↻ 27

| Tipo di installazione   | Apertura per l'installazione [mm] |               | Distanza [mm] |          |
|---|-----------------------------------|---------------|---------------|----------|
|   | B1                                | H1            | s1            | s2       |
| Installazione in muratura   | B + 450 max.                      | H + 450 max.  | ≤ 225         | 60 – 225 |
| Installazione a secco senza malta con isolante antincendio <sup>1</sup> | H + 1200 max.                     | H + 1200 max. | ≤ 600         | -        |

<sup>1</sup>) Rispettare la dimensione massima ammessa dell'isolante antincendio!

## 5.4.1 Installazione in muratura

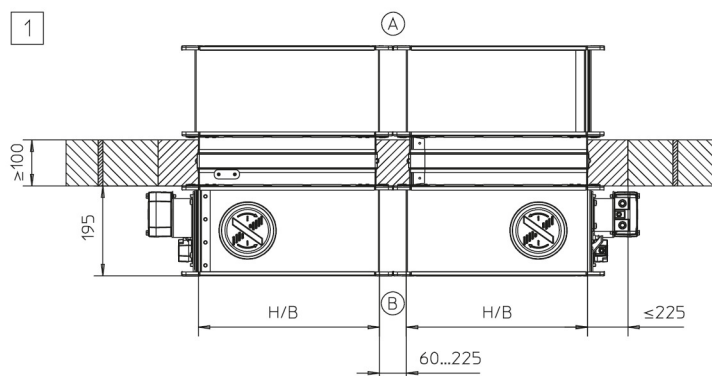
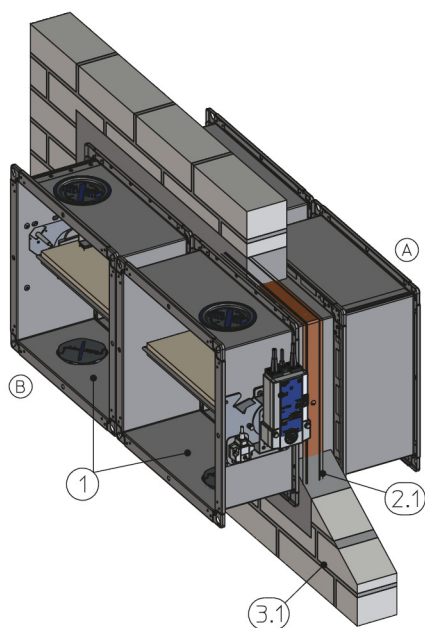


GR3286910

Fig. 27: Installazione a base di malta in una parete solida

- 1 FKA2-EU
- 2,1 Malta
- 3,1 Parete solida
- 4,1 Soffitto a soletta/pavimento solido

- \* Installazione vicino al pavimento analogamente a **2**
- 1 2** Fino a EI 120 S
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

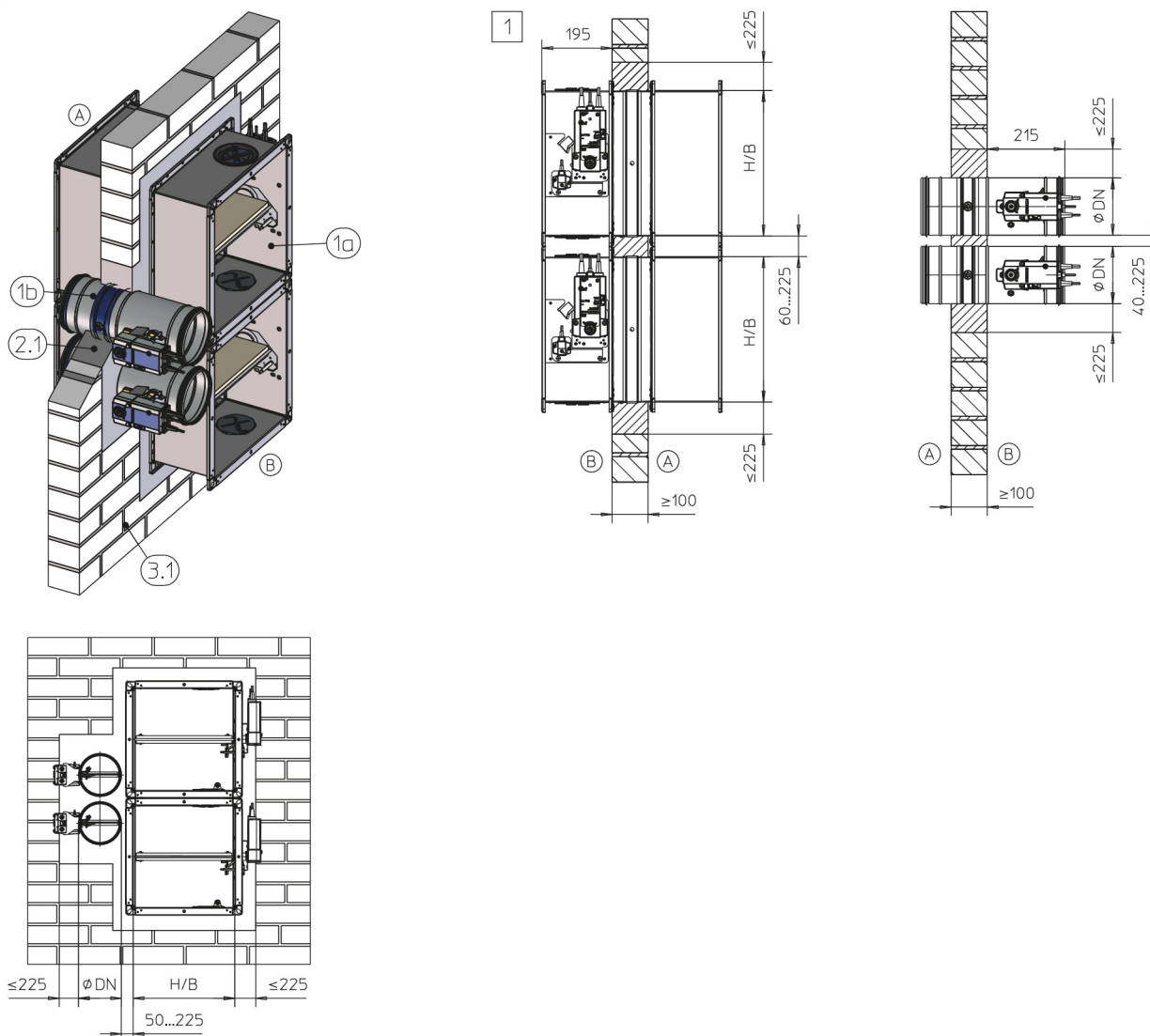


GR3379161

Fig. 28: installazione a base di malta in una parete solida, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

- 1 FKA2-EU
- 2,1 Malta
- 3,1 Parete solida

- 1** Fino a EI 120 S
- A Lato di installazione
- B Lato operativo



GR3479483

Fig. 29: installazione a base di malta in una parete solida, combinata, FKA2-EU e FKRS-EU

- 1a FKA2-EU fino a  $B \times H = 800 \times 400$  mm
- 1b FKRS-EU
- 2,1 Malta
- 3,1 Parete solida

- 1 Fino a EI 90 S
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

**Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in pareti solide**

- Parete solida  $\leq 32$
- Lunghezza della cassa  $L = 305$  o  $500$  mm

## 5.4.2 Installazione a base di malta con muratura parziale

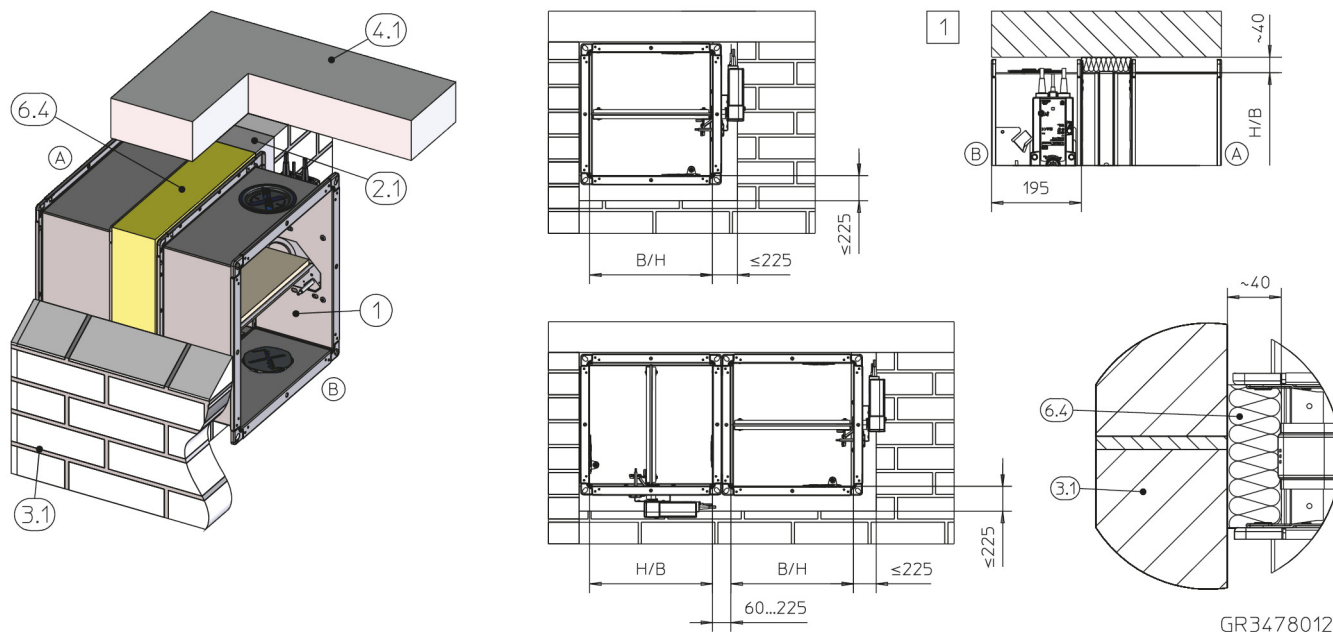


Fig. 30: installazione a base di malta in una parete solida con muratura parziale

|     |                 |     |   |
|-----|-----------------|-----|---|
| 1   | FKA2-EU         | 6,4 | Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 140\text{ kg/m}^3$ |
| 2,1 | Malta           | 1   | Fino a EI 90 S  |
| 3,1 | Parete solida   | A   | Lato di installazione   |
| 4,1 | Soffitto solido | B   | Lato operativo  |

### Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in pareti solide con muratura parziale

- Parete solida  $\leq 32$
  - Lunghezza della cassa L = 305 o 500 mm
  - Distanza tra due FKA2-EU in un'apertura di installazione 60 – 225 mm
1. ▶ Lo spazio di installazione di difficile accesso tra la FKA2-EU e la parete/il soffitto deve essere riempito completamente con lana minerale tra le flange della parete.
  2. ▶ Chiudere completamente il resto dello spazio (su 2 o 3 lati) con malta.

## 5.4.3 Installazione a secco con kit d'installazione ES

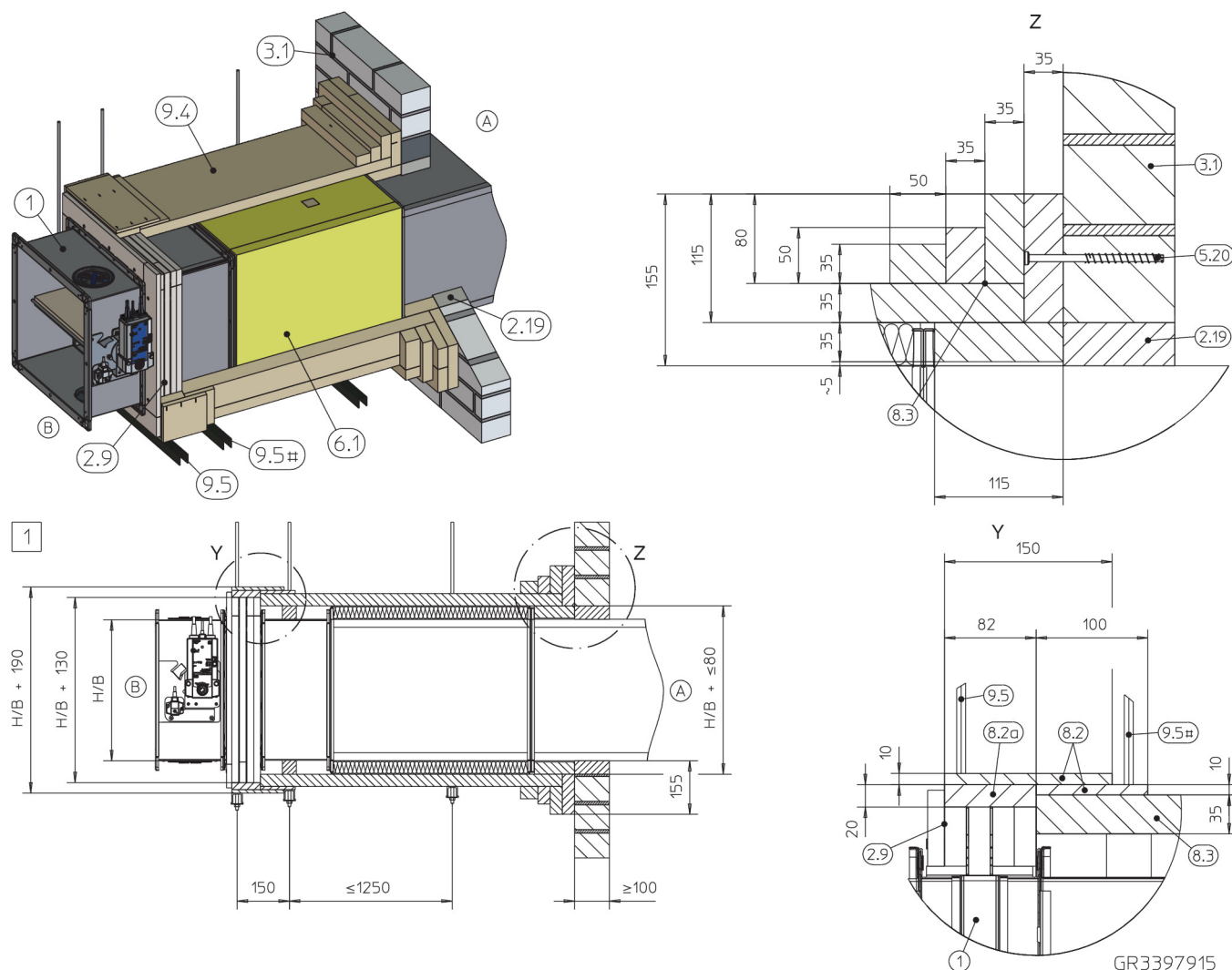
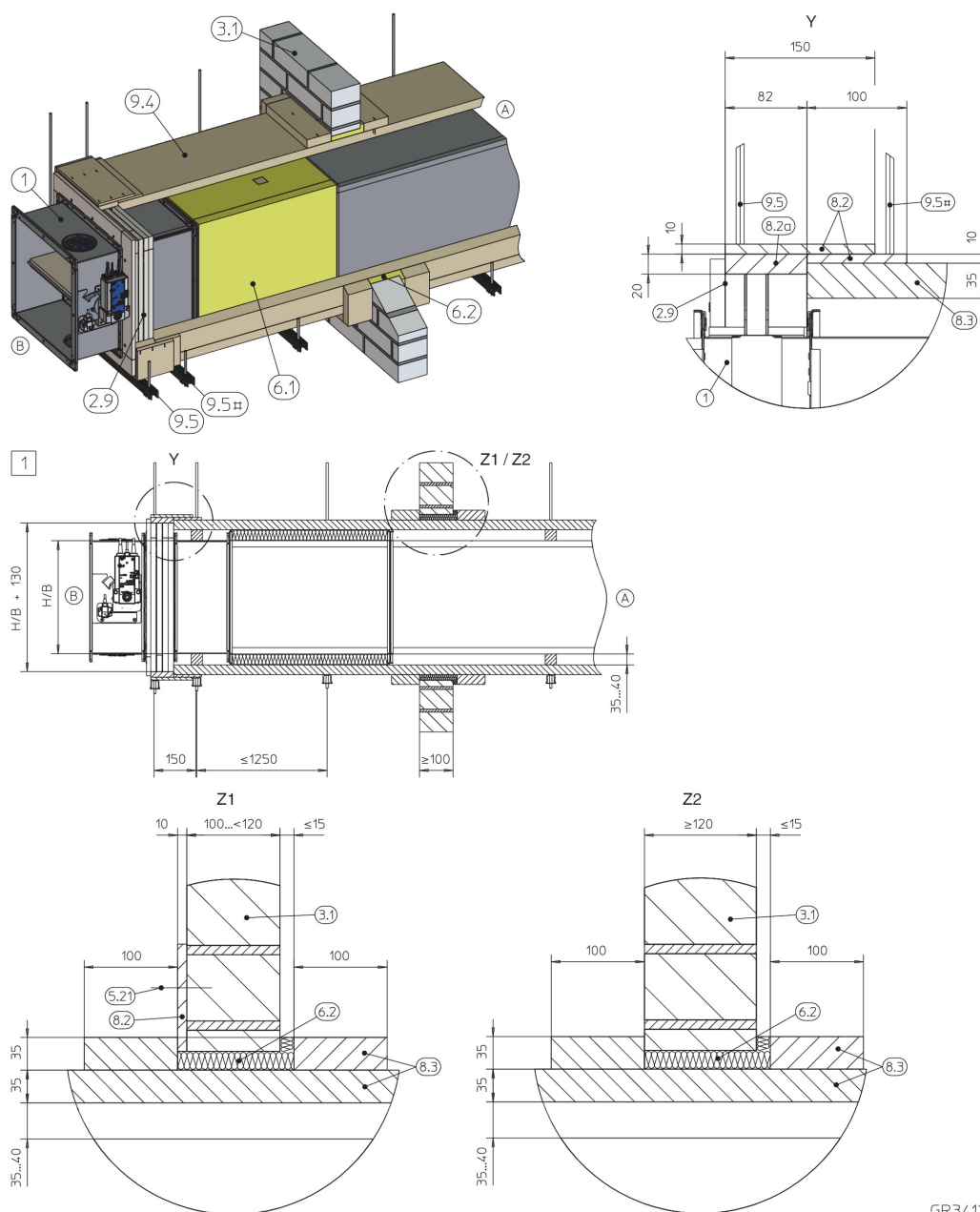


Fig. 31: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES, lontano da una parete solida (modello con montaggio a parete)

- |      |   |     |  |
|------|---|-----|--|
| 1    | FKA2-EU   | 9,5 | Il sistema di sospensione (di terzi) è composto da:  |
| 2,9  | Kit d'installazione ES *  | a   | Barra filettata M12  |
| 2,19 | Riempimento per giunti (riempimento Promat®, stucco pronto all'uso Promat®, lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 80\text{ kg/m}^3$ o malta)  | b   | Guida di montaggio Hilti MQ 41 $\times$ 3 mm o equivalente   |
| 3,1  | Parete solida, connettore parete secondo il manuale Promat®, esecuzione parete 478, ultima edizione   | c   | Piastra forata Hilti MQZ-L13 o equivalente   |
| 6,1  | Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 40\text{ kg/m}^3$ , soltanto da $B \times H > 800 \times 400\text{ mm}$  | d   | Dado esagonale M12 con rondella  |
| 5,20 | Vite, Fischer FFS 7,5 $\times$ 82 mm o equivalente  | #   | Le dimensioni della serranda $> 1000 \times 600\text{ mm}$ richiedono due punti di sospensione sotto la serranda, a una distanza di 150 mm |
| 8,2  | PROMATECT®-H, d = 10 mm   | 1   | Fino a EI 90 S   |
| 8,2a | PROMATECT®-H, d = 20 mm   | A   | Lato di installazione  |
| 8,3  | PROMATECT®-LS, d = 35 mm, materiali alternativi ↻ 29  | B   | Lato operativo   |
| 9,4  | Condotto in lamiera d'acciaio con rivestimento antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione parete 478, ultima edizione (da $B \times H > 800 \times 400\text{ mm}$ più 6.1) |     |  |

**Nota:** \* rimuovere la guarnizione intumescente (6.12) e il sigillante (6.21) o non applicare, vedere ↻ 35. Maggiori dettagli di installazione e componenti forniti su richiesta dal cliente.



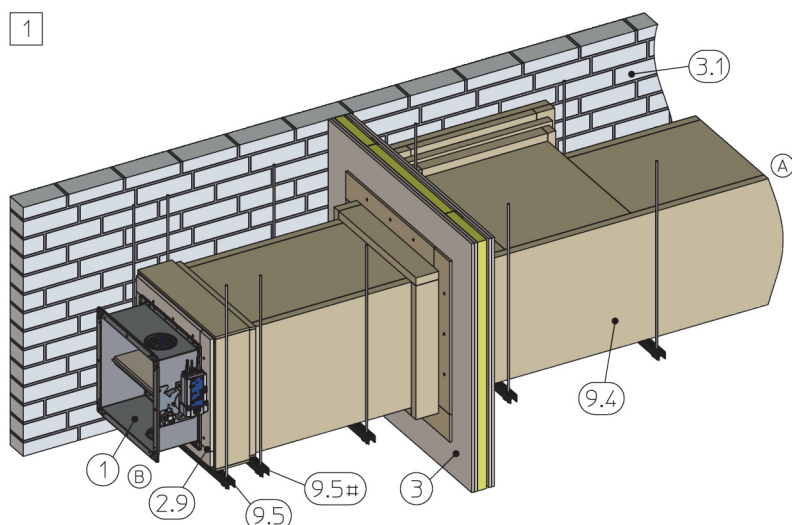
GR3412727

Fig. 32: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES, lontano da pareti solide (penetrazione parete)

- |      |   |     |  |
|------|---|-----|--|
| 1    | FKA2-EU   | 9,5 | Sistema di sospensione FKA2-EU (da terzi), che comprende:  |
| 2,9  | Kit d'installazione ES *  | a   | Barra filettata M12  |
| 3,1  | Parete solida, penetrazione parete secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione  | b   | Guida di montaggio Hilti MQ 41 × 3 mm o equivalente  |
| 5,21 | Vite/tassello   | c   | Piastra forata Hilti MQZ-L13 o equivalente   |
| 6,1  | Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m <sup>3</sup> , soltanto da B × H > 800 × 400 mm   | d   | Dado esagonale M12 con rondella  |
| 6,2  | Lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m <sup>3</sup>   | #   | Le dimensioni della serranda > 1000 × 600 mm richiedono due punti di sospensione sotto la serranda, a una distanza di 150 mm |
| 8,2  | PROMATECT®-H, d = 10 mm   | 1   | Fino a EI 90 S   |
| 8,2a | PROMATECT®-H, d = 20 mm   | A   | Lato di installazione  |
| 8,3  | PROMATECT®-LS, d = 35 mm, materiali alternativi ☞ 29  | B   | Lato operativo   |
| 9,4  | Condotto in lamiera d'acciaio con rivestimento antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione (da B × H > 800 × 400 mm più 6.1) |     |  |



**Nota:** \* rimuovere la guarnizione intumescente (6.12) e il sigillante (6.21) o non applicare, vedere ☞ 35. Maggiori dettagli di installazione e componenti forniti su richiesta dal cliente.



GR3478208

Fig. 33: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES, lontano da pareti solide (variante d'installazione)

- |     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 1   | FKA2-EU   | b | Guida di montaggio Hilti MQ 41 × 3 mm o equivalente  |
| 2,9 | Kit d'installazione ES *  | c | Piastra forata Hilti MQZ-L13 o equivalente   |
| 3   | Parete divisoria leggera/parete solida (se presente), penetrazione parete e connettore parete secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione                         | d | Dado esagonale M12 con rondella  |
| 3,1 | Parete solida, penetrazione parete e connettore parete secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione  | # | Le dimensioni della serranda > 1000 × 600 mm richiedono due punti di sospensione sotto la serranda, a una distanza di 150 mm |
| 9,4 | Condotto in lamiera d'acciaio con rivestimento antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione (da B × H > 800 × 400 mm più 6.1) | 1 | Fino a EI 90 S   |
| 9,5 | Sistema di sospensione FKA2-EU (da terzi), che comprende:   | A | Lato di installazione  |
| a   | Barra filettata M12   | B | Lato operativo   |

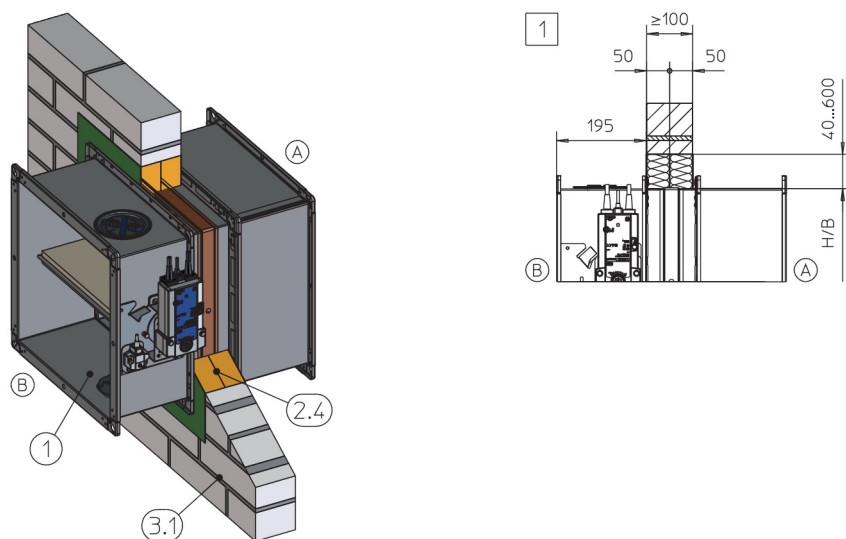
**Nota:** \* rimuovere la guarnizione intumescente (6.12) e il sigillante (6.21) o non applicare, vedere ☞ 35. Maggiori dettagli di installazione e componenti forniti su richiesta dal cliente.

#### Requisiti aggiuntivi: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES lontano da pareti solide

- Parete solida ☞ 32
- Posizione d'installazione orizzontale
- Condotti in lamiera d'acciaio senza intercapedini, con rivestimento resistente al fuoco (giunzioni con rivestimento conformemente alle istruzioni di Promat®)
- Lunghezza della cassa L = 500 mm
- ≥ 155 mm distanza dalla parete o dal soffitto a soletta
- ≥ 310 mm distanza tra due serrande tagliafuoco
- Predisporre spazio sufficiente per l'applicazione del kit d'installazione alla serranda tagliafuoco.

**Nota:** serranda tagliafuoco e condotto devono essere sospesi ☞ 92.

## 5.4.4 Installazione a secco senza malta con isolante antincendio



GR3425525

Fig. 34: installazione a secco senza malta con isolante antincendio in una parete solida

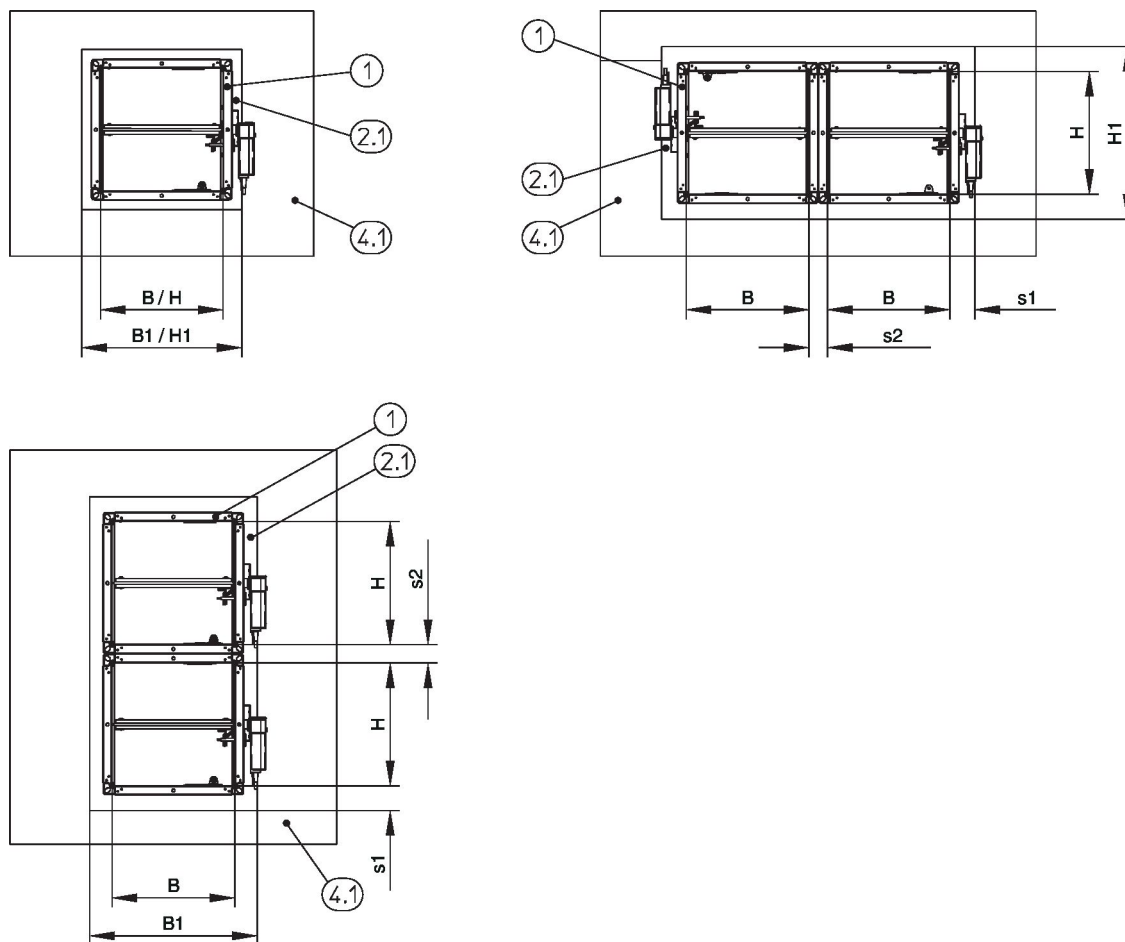
|          |  |   |
|----------|--|---|
| 1        | FKA2-EU  | Fino a EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm |
| 2,4      | Isolante antincendio con rivestimento ignifugo       | A Lato di installazione                           |
| 3,1      | Parete solida  | B Lato operativo                                  |
| <b>1</b> | Fino a EI 120 S:<br>B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm |   |

### Requisiti aggiuntivi: installazione a secco senza malta con isolante antincendio in pareti solide

- Parete solida ↪ 32
- Distanze/dimensioni dell'isolante antincendio, vedere ↪ 31 f
- Sospensione ↪ 93
- Lunghezza della cassa L = 305 o 500 mm
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture di installazione separate



### 5.5 Soffitti solidi



doc\_techdraw\_003880

Fig. 35: soffitti a soletta solidi – disposizione/distanze

1 FKA2-EU  
2,1 Malta

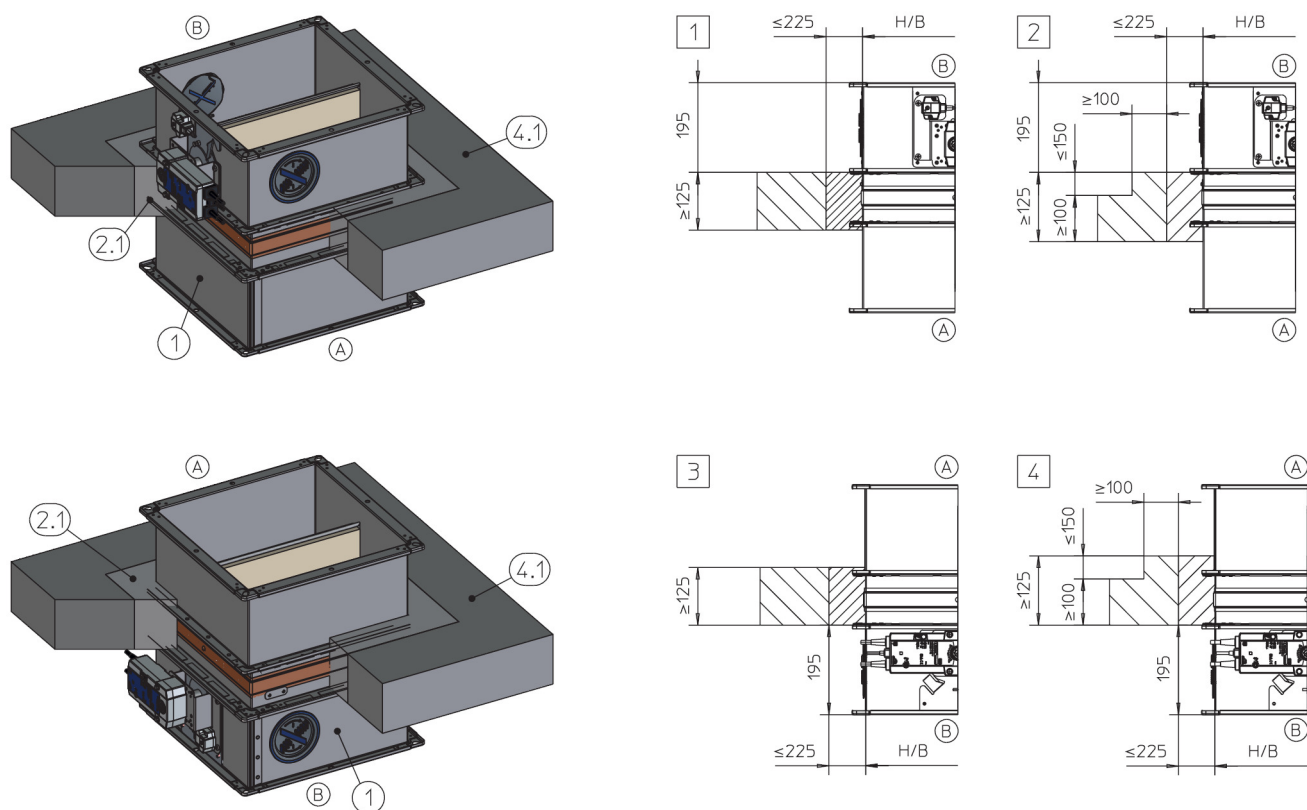
4,1 Soffitto solido  
\* Apertura d'installazione per installazioni a base di malta

#### Requisiti aggiuntivi: soffitti a soletta solidi

- Parete solida ↗ 33
- Distanze e orientamenti dell'installazione, vedere ↗ 27

| Tipo di installazione     | Apertura per l'installazione [mm] |              | Distanza [mm] |          |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------|----------|
|                           | B1                                | H1           | s1            | s2       |
| Installazione in muratura | B + 450 max.                      | H + 450 max. | ≤ 225         | 60 – 225 |

## 5.5.1 Installazione a base di malta in soffitti a soletta solidi

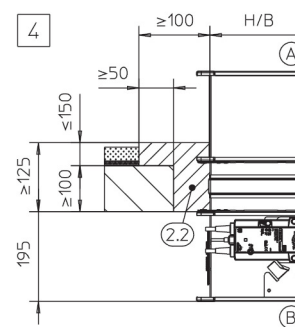
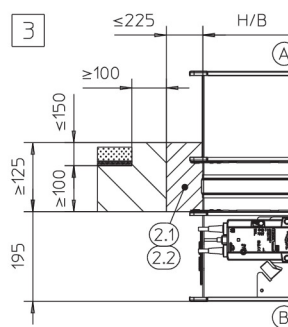
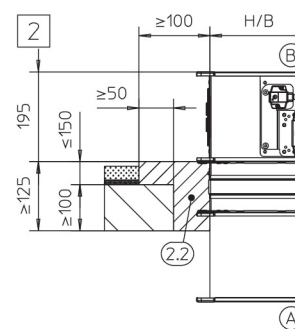
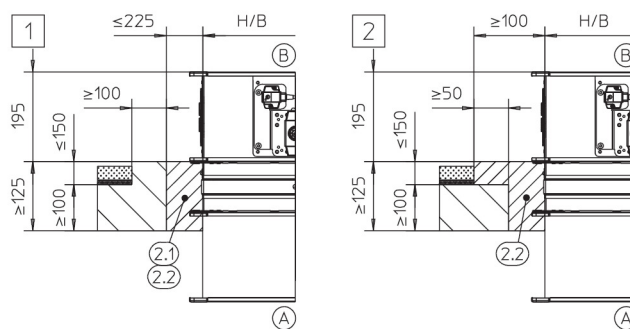
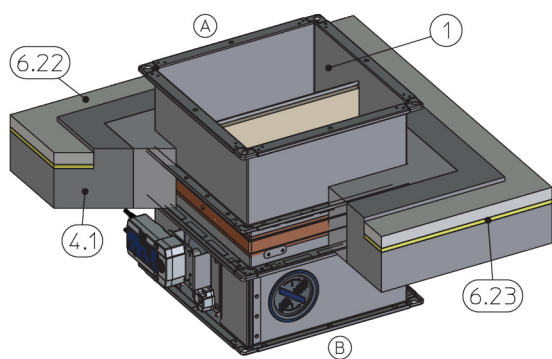
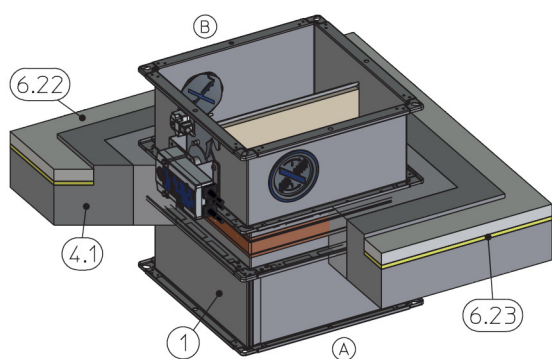


GR3464028  
GR3465182

Fig. 36: installazione a base di malta in un soffitto a soletta solido, verticale o sospesa

- 1 FKA2-EU
- 2,1 Malta
- 4,1 Soffitto solido

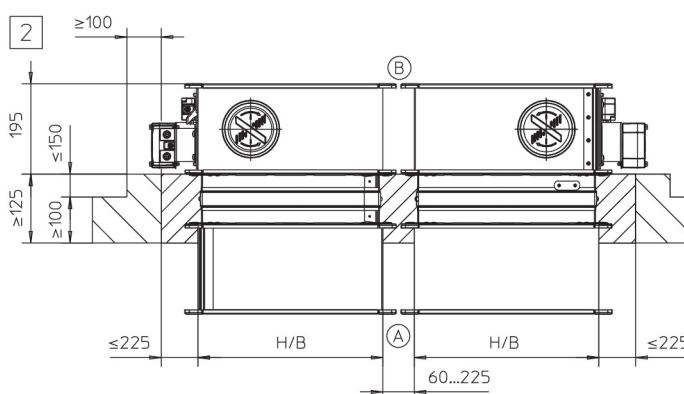
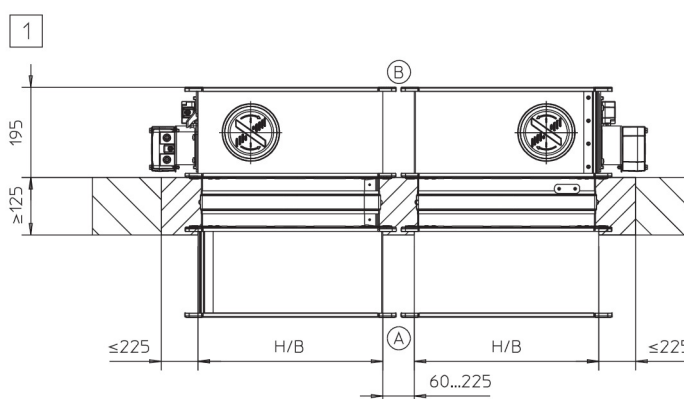
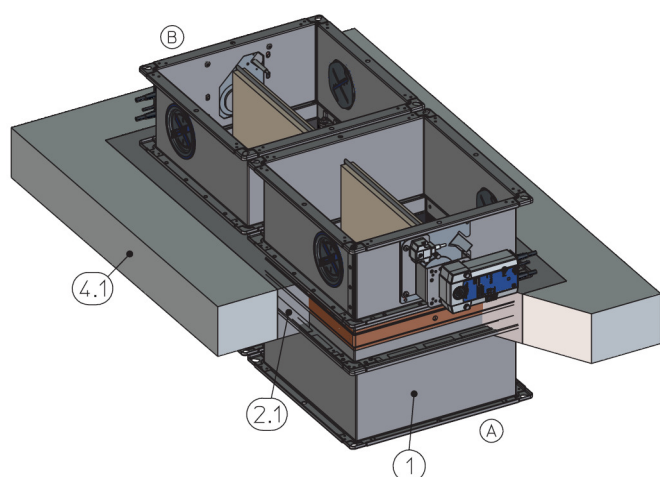
- 1** – **4** Fino a EI 120 S:
- A Lato di installazione
- B Lato operativo



GR3551047

Fig. 37: installazione a base di malta in un soffitto a soletta solido, con massetto e isolamento anti calpestio, verticale o sospesa

- |      |                 |       |                           |
|------|-----------------|-------|---------------------------|
| 1    | FKA2-EU         | 6,23  | Isolamento anti calpestio |
| 2,1  | Malta           | 1 - 4 | Fino a EI 120 S:          |
| 2,2  | Cemento armato  | A     | Lato di installazione     |
| 4,1  | Soffitto solido | B     | Lato operativo            |
| 6,22 | Massetto        |       |                           |



GR3484699

Fig. 38: installazione in muratura in soffitti a soletta solidi, 'affiancata', raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

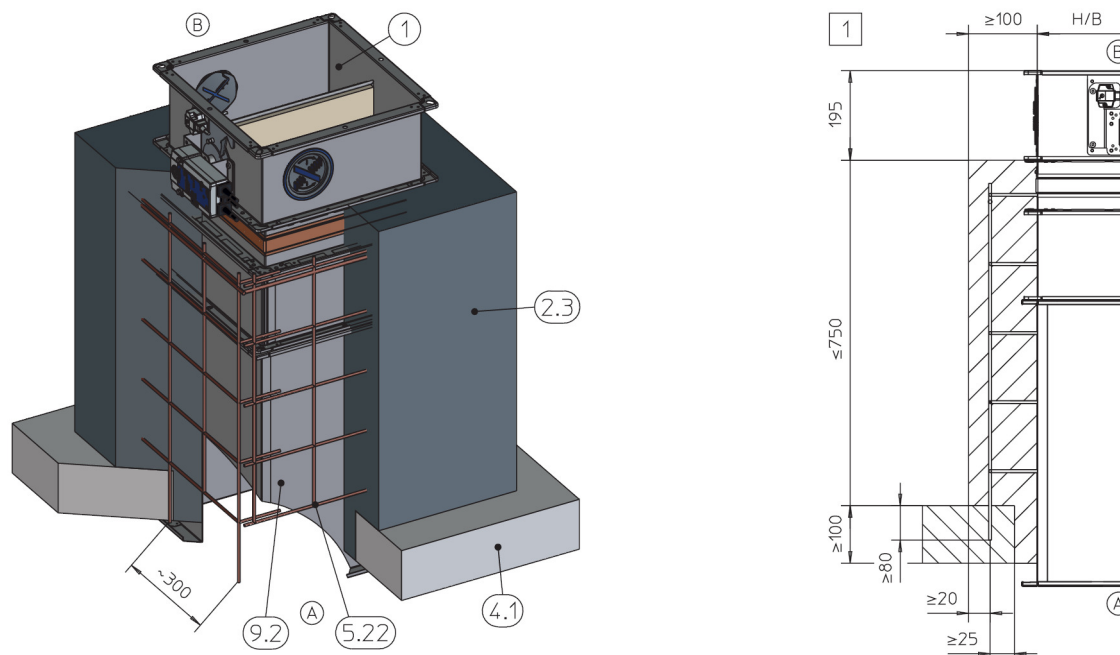
- 1 FKA2-EU
- 2,1 Malta
- 4,1 Soffitto solido

- 1 2** Fino a EI 120 S:
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

### Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in soffitti a soletta solidi

- Parete solida  $\varphi$  33
- Lunghezza della cassa L = 305 o 500 mm

### 5.5.2 Installazione a base di malta in una base di calcestruzzo



GR3566590

Fig. 39: installazione a base di malta con base di calcestruzzo in un soffitto a soletta solido, verticale

- |      |   |     |                       |
|------|---|-----|-----------------------|
| 1    | FKA2-EU   | 9,2 | Prolunga o condotto   |
| 2,3  | Base in cemento   | 1   | Fino a EI 120 S:      |
| 4,1  | Soffitto solido   | A   | Lato di installazione |
| 5,22 | Intelaiatura di acciaio, $\varnothing \geq 8$ mm, maglia di apertura 150 mm, o equivalente, per numero di punti di fissaggio vedere la tabella 49 | B   | Lato operativo        |

#### Numero minimo di punti di fissaggio nel soffitto grezzo

| H [mm] | B [mm] |       |       |        |        |
|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
|        | ≥ 200  | ≥ 500 | ≥ 800 | ≥ 1100 | ≥ 1400 |
| ≥ 100  | 4      | 6     | 8     | 10     | 12     |
| ≥ 400  | 6      | 8     | 10    | 12     | 14     |
| ≥ 700  | 8      | 10    | 12    | 14     | 16     |

#### Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in soffitto a soletta solido con base di calcestruzzo

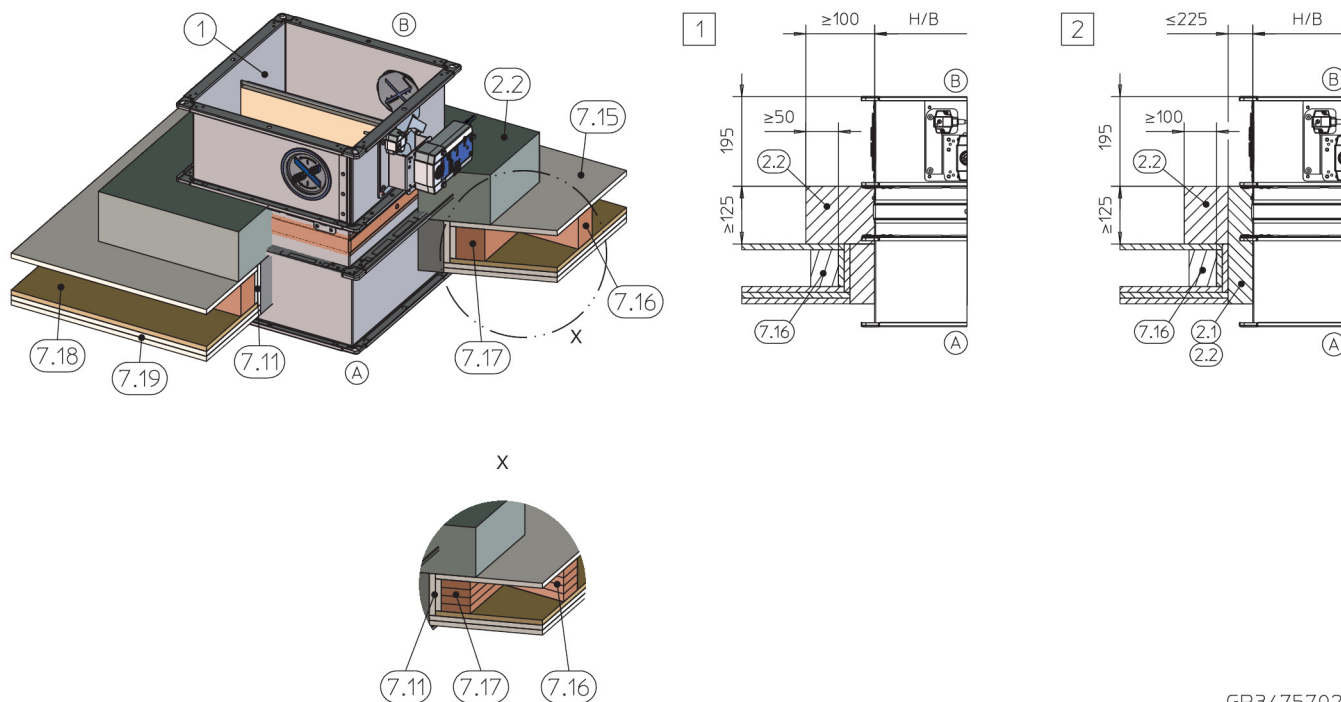
- Parete solida 33
- Lunghezza della cassa L = 305 o 500 mm
- ≥ 60 mm distanza tra due serrande tagliafuoco

1. ▶ Avvitare la nuova serranda tagliafuoco a quella esistente non funzionante o al condotto

Nota: se la serranda tagliafuoco deve essere collegata a una serranda tagliafuoco già esistente ma mal funzionante, tutte le parti interne di quest'ultima, ad es. la pala della serranda, il fermocorsa e gli elementi di controllo, devono essere rimosse. Sigillare accuratamente qualunque apertura nella vecchia serranda tagliafuoco con un foglio metallico.

2. ▶ Realizzare una base di calcestruzzo secondo Fig. 39 o equivalente.

## 5.5.3 Installazione a base di malta in collegamento con soffitti con travi di legno



GR3475702

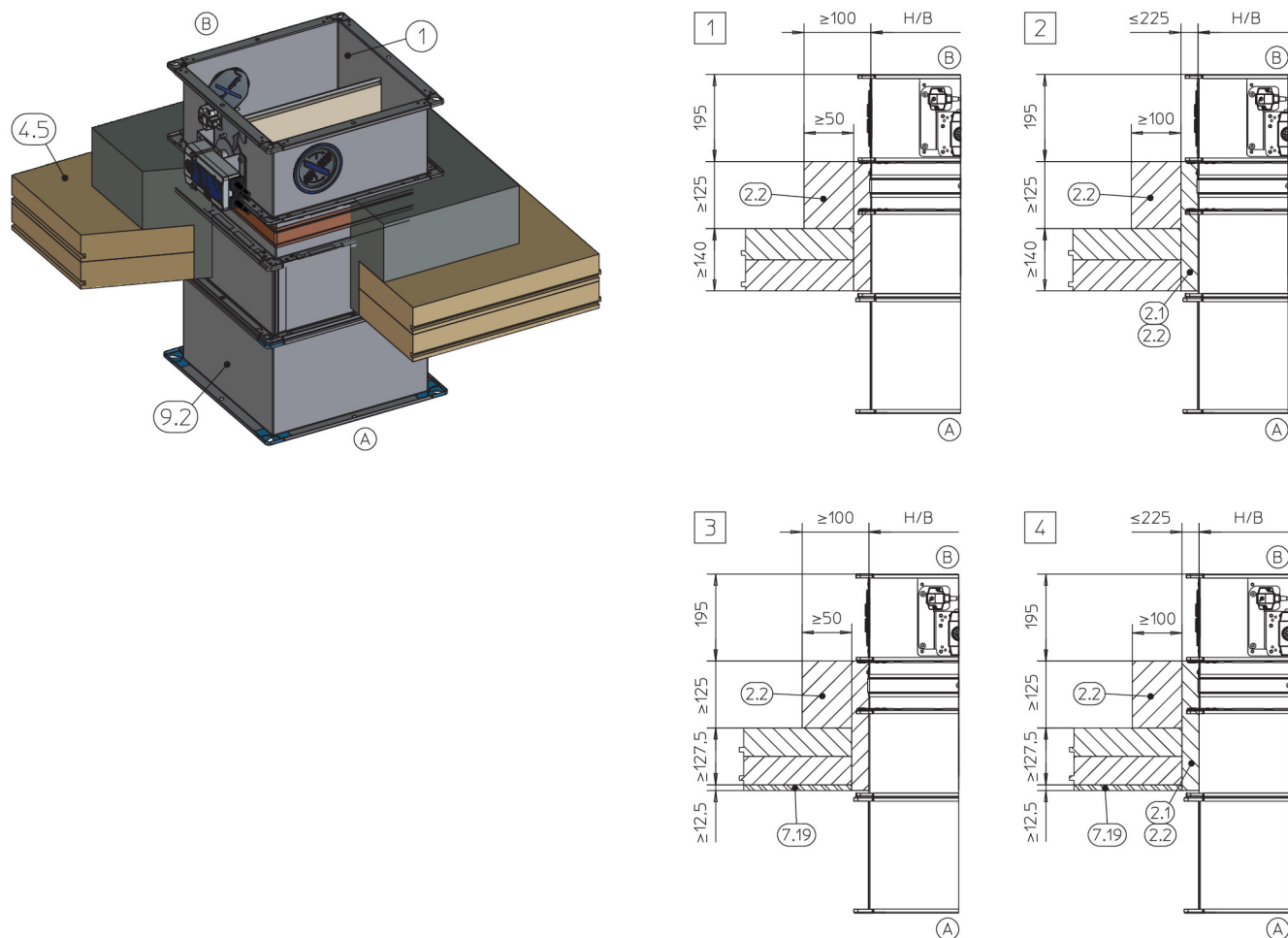
Fig. 40: installazione a base di malta in soffitto a soletta solido in collegamento con soffitti con travi di legno/laminate, verticale (figura esemplificativa, utilizzabile per altri modelli di soffitto con travi di legno)

|      |   |            |   |
|------|---|------------|---|
| 1    | FKA2-EU   | 7,17       | Traversine, trave di legno/gluelam                          |
| 2,1  | Malta   | 7,18       | Cassaforma  |
| 2,2  | Cemento armato  | 7,19       | Rivestimento resistente al fuoco (in funzione del soffitto) |
| 7,11 | Pannello di rivestimento, struttura uguale a 7.19   | <b>1 2</b> | Fino a EI 90 S  |
| 7,15 | Pannello in legno/piastrelle (possibilità di esecuzione di soffitto diversa)  | A          | Lato di installazione                                       |
| 7,16 | Trave di legno/gluelam (ridurre le distanze tra le travi per adeguarsi alla dimensione dell'apertura d'installazione) | B          | Lato operativo  |

### Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in soffitti a soletta solidi in collegamento con soffitti con travi di legno/laminate

- Soffitto con travi di legno resistente al fuoco, vedere 33
  - Lunghezza della cassa L = 305 o 500 mm
  - ≥ 60 mm distanza tra due serrande tagliafuoco. Installando due serrande tagliafuoco una accanto all'altra nella stessa apertura, lo strato di calcestruzzo tra di esse non deve superare i 225 mm.
1. ► Realizzare l'apertura di installazione in modo da garantire una copertura di calcestruzzo circostante pari almeno a 50 mm. Collegare in modo professionale le traversine.
  2. ► Realizzare un soffitto in calcestruzzo parziale intorno alla serranda, ≥ 100 mm, ≥ 125 mm di spessore.
  3. ► Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della struttura del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo, devono essere valutati e assicurati da terzi.

### 5.5.4 Installazione a base di malta in collegamento con soffitti solidi in legno



GR3478028

Fig. 41: installazione a base di malta in una soletta solida con soffitto in legno solido, verticale (l'illustrazione è un esempio; è possibile effettuare l'installazione in altri tipi di sistemi di soffitti solidi in legno in funzione delle condizioni locali)

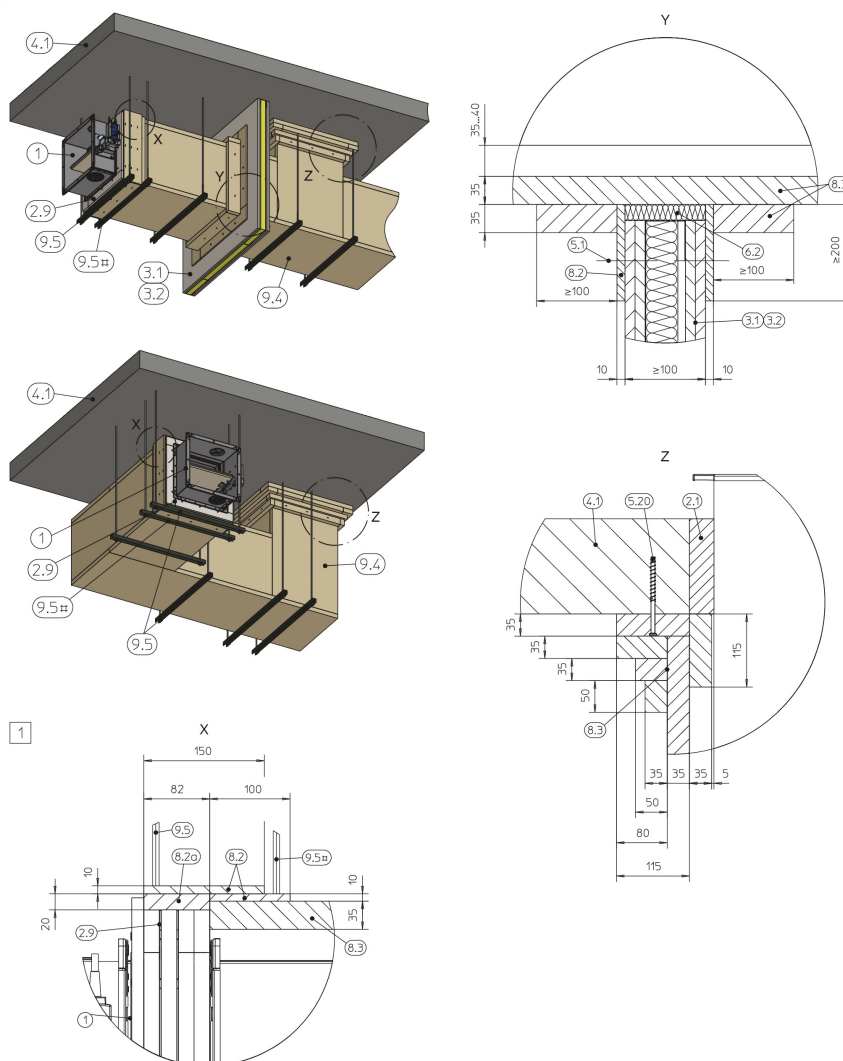
|      |                                  |       |                       |
|------|----------------------------------|-------|-----------------------|
| 1    | FKA2-EU                          | 9,2   | Prolunga o condotto   |
| 2,1  | Malta                            | 1 - 4 | Fino a EI 90 S        |
| 2,2  | Cemento armato                   | A     | Lato di installazione |
| 4,5  | Soffitto solido in legno         | B     | Lato operativo        |
| 7,19 | Rivestimento resistente al fuoco |       |                       |

#### Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in soffitti a soletta solidi in collegamento con soffitti solidi di legno

- Soffitto solido in legno ☞ 33
  - Lunghezza della cassa L = 305 o 500 mm
  - $\geq 60$  mm distanza tra due serrande tagliafuoco. Installando due serrande tagliafuoco una accanto all'altra nella stessa apertura, lo strato di calcestruzzo tra di esse non deve superare i 225 mm.
1. ► Realizzare l'apertura di installazione in modo da garantire una copertura di calcestruzzo circostante pari almeno a 50 mm.
  2. ► Realizzare un soffitto in calcestruzzo parziale intorno alla serranda,  $\geq 100$  mm,  $\geq 125$  mm di spessore.
  3. ► Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della struttura del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo, devono essere valutati e assicurati da terzi.



## 5.5.5 Installazione a secco con kit d'installazione ES



GR3415296

Fig. 42: installazione a secco lontano da soffitti a soletta solidi

|         |   |     |   |
|---------|---|-----|---|
| 1       | FKA2-EU   | 9,4 | Condotto in lamiera d'acciaio con rivestimento antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione |
| 2,1     | Malta   | 9,5 | Il sistema di sospensione (di terzi) è composto da:   |
| 2,9     | Kit d'installazione ES *  | a   | Barra filettata M12   |
| 3,1/3,2 | Parete divisoria leggera o parete solida (se presente), penetrazione parete e connettore soffitto secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione | b   | Guida di montaggio Hilti® MQ 41 × 3 mm o equivalente  |
| 4,1     | Soffitto solido   | c   | Piastra forata Hilti® MQZ L13 o equivalente   |
| 5,1     | Viti autofilettante   | d   | Dado esagonale M12 con rondella   |
| 5,20    | Vite Fischer® FFS 7,5 × 82 mm o equivalente   |     |   |
| 6,2     | Lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m <sup>3</sup>   |     |   |
| 8,2     | PROMATECT®-H, d = 10 mm   |     |   |



|      |  |   |  |
|------|--|---|--|
| 8.2a | PROMATECT®-H, d = 20 mm                              | # | Le serrande di dimensioni > 1000× x 600 mm                   |
| 8,3  | PROMATECT®-LS, d = 35 mm, materiali alternativi ↻ 29 |   | richiedono due punti di sospensione a una distanza di 150 mm |
|      |  | 1 | Fino a EI 90 S   |
|      |  | A | Lato di installazione  |
|      |  | B | Lato operativo   |

**Nota:** \* rimuovere la guarnizione intumescente (6.12) e il sigillante (6.21) o non applicare, vedere ↻ 35. Maggiori dettagli di installazione e componenti forniti su richiesta dal cliente.

#### Requisiti aggiuntivi: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES lontano da soffitti a soletta solidi

- Parete solida ↻ 33
  - Posizione d'installazione orizzontale
  - ≥ 310 mm distanza tra due serrande tagliafuoco
  - Lunghezza della cassa L = 500 mm
  - Condotto in lamiera di acciaio con rivestimento resistente al fuoco composto da materiali del pannello ↻ 29
1. ▶ Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco, vedere Fig. 23 e Fig. 25
  2. ▶ Collegare la serranda tagliafuoco e il kit d'installazione al condotto, dettaglio X ↻ 92, quindi applicare il rivestimento resistente al fuoco al condotto seguendo le istruzioni del costruttore (manuale Promat®).
  3. ▶ Applicare le sospensioni secondo le istruzioni del costruttore (manuale Promat®) ↻ 92.
  4. ▶ Applicazione al soffitto, dettaglio Z Fig. 42.
  5. ▶ Sigillare la luce perimetrale tra il condotto e il soffitto con malta.

Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di sup...

## 5.6 Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di supporto

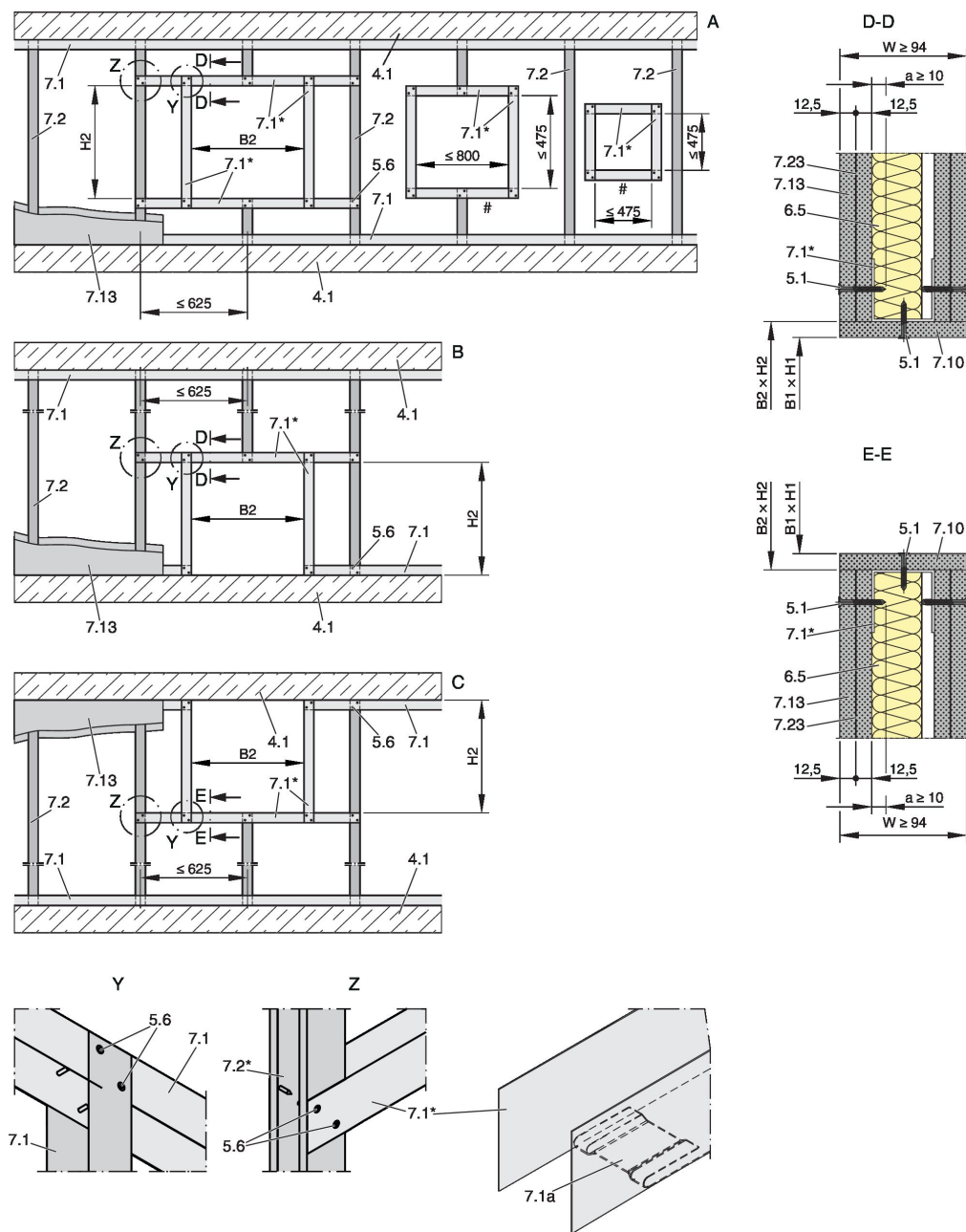


Fig. 43: Pareti divisorie leggere con struttura metallica di supporto e rivestimento su entrambi i lati

Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di sup...

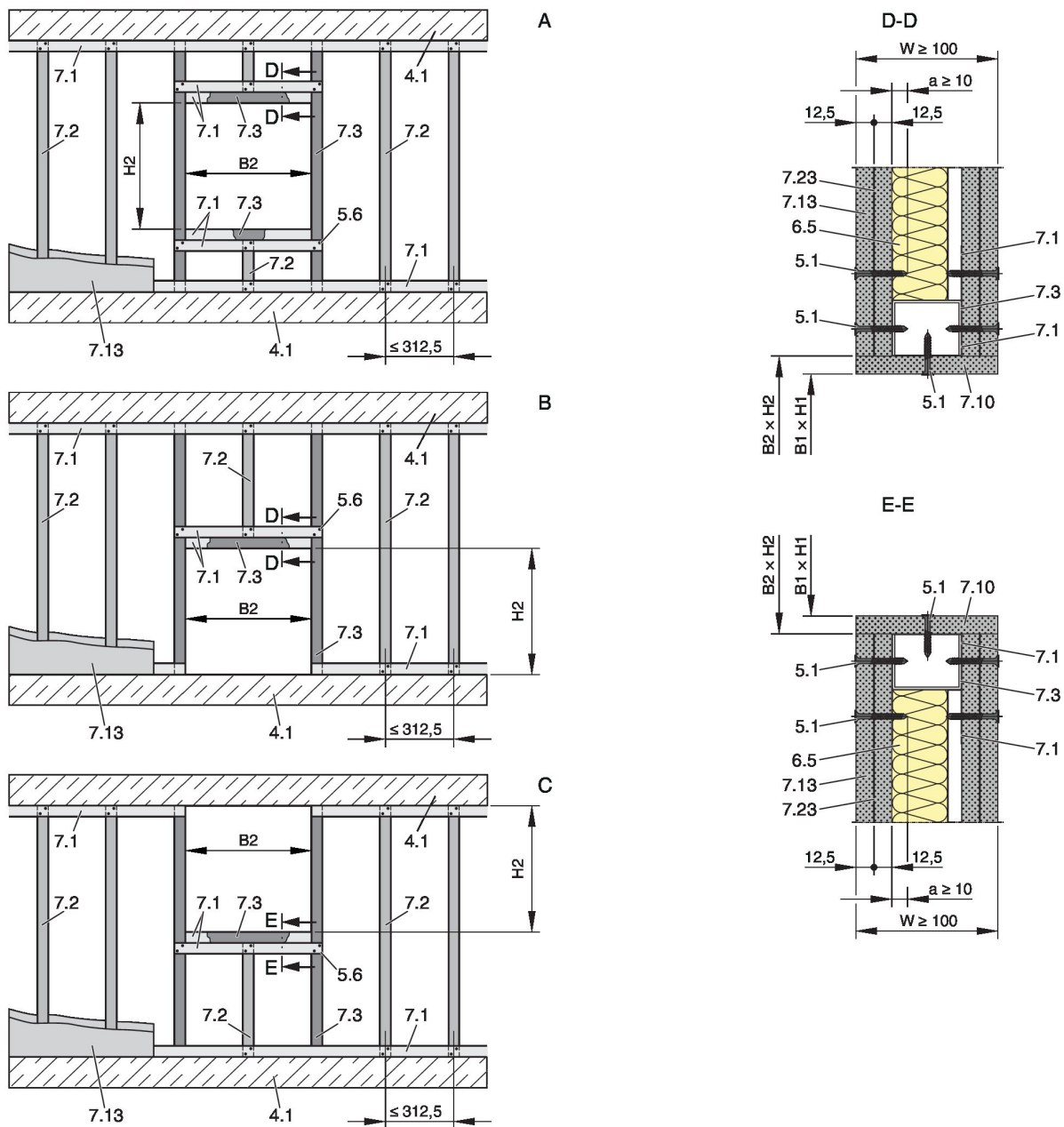


Fig. 44: parete di compartimentazione con struttura metallica di supporto e rivestimento su entrambi i lati

|      |   |         |  |
|------|---|---------|--|
| A    | Parete divisoria leggera/di compartimentazione/<br>divisoria di sicurezza   | 7,2     | Sezione CW   |
|      |   | 7,3     | Sezione UA   |
| B    | Parete divisoria leggera/di compartimentazione/<br>divisoria di sicurezza, installazione vicino al pavimen-<br>to | 7,10    | Pannelli di rivestimento come da dettagli di instal-<br>lazione                                      |
| C    | Parete divisoria leggera/di compartimentazione/<br>divisoria di sicurezza, installazione vicino al sof-<br>fitto  | 7,13    | Rivestimento   |
|      |   | 7,23    | Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costrut-<br>tore della parete (se presente)               |
| 4,1  | Soffitto a soletta/pavimento solido   | B1 × H1 | Apertura per l'installazione   |
| 5,1  | Viti autofilettante   | B2 × H2 | Apertura nella struttura metallica di supporto<br>(senza pannelli di rivestimento: B2 = B1, H2 = H1) |
| 5,6  | Vite o rivetto in acciaio   | *       | Il lato chiuso della sezione metallica deve essere<br>rivolto verso l'apertura per l'installazione   |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della<br>parete   | #       | Disposizione variabile   |
| 7,1  | Sezione UW  |         |  |
| 7.1a | Sezione UW, ridotta e piegata o tagliata  |         |  |

Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di sup...

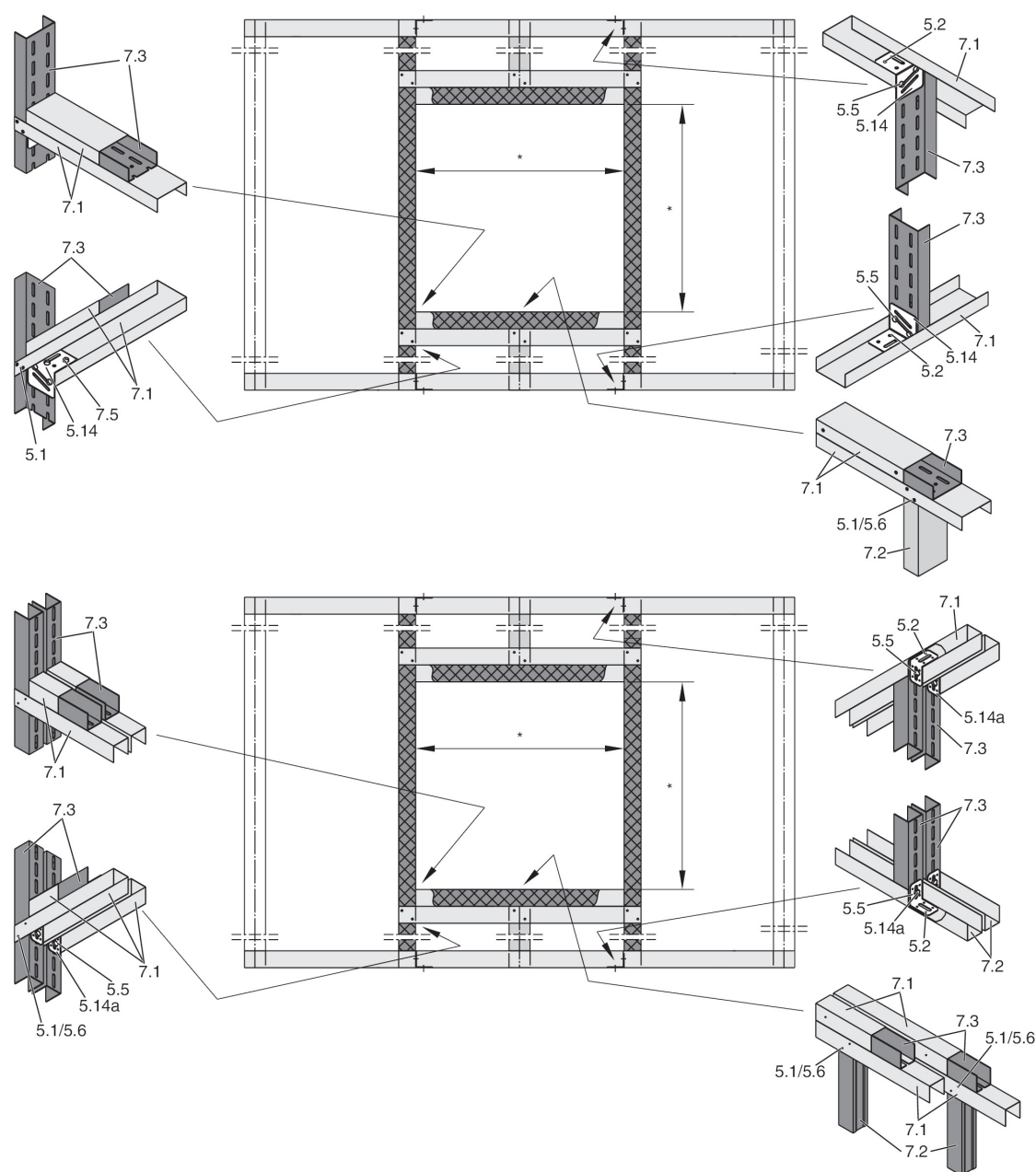


Fig. 45: struttura metallica di supporto di parete di compartimentazione, sistema a montante singolo o doppio

|      |   |     |  |
|------|---|-----|--|
| 5,1  | Viti autofilettante                             | 7,1 | Sezione UW                                 |
| 5,2  | Vite a testa esagonale M6                       | 7,2 | Sezione CW                                 |
| 5,5  | Bullone di tenuta L ≤ 50 mm con dado e rondella | 7,3 | Sezione UA                                 |
| 5,6  | Rivetto in acciaio                              | *   | Apertura come da dettagli di installazione |
| 5,14 | Staffa angolare                                 |     |  |

**Requisiti aggiuntivi: pareti leggere e di compartimentazione con struttura metallica di supporto**

- Parete divisoria leggera o parete di compartimentazione, vedere ↪ 33

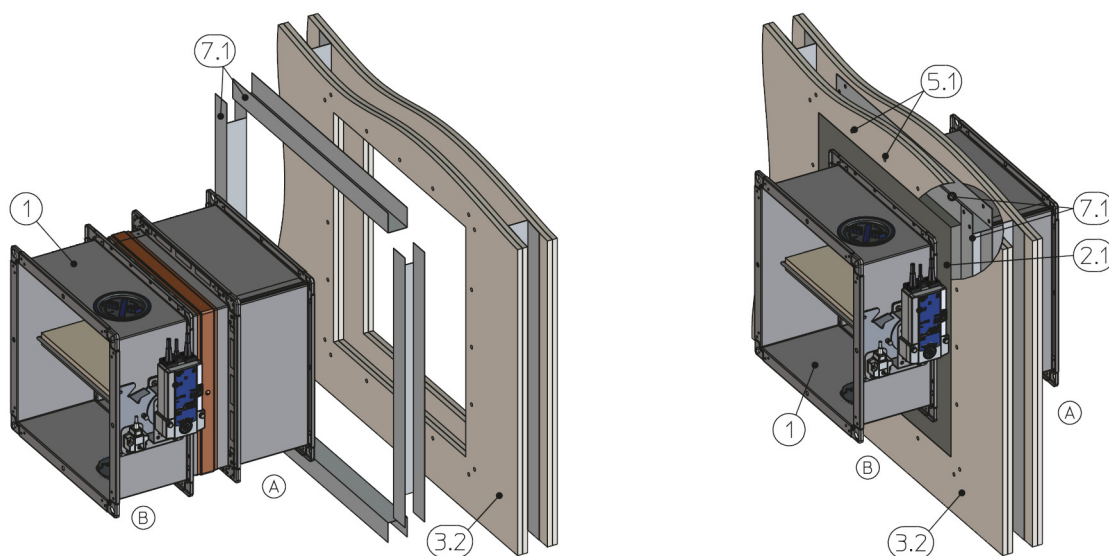
| Tipo di installazione   | Apertura per l'installazione [mm] |                  |   |   |
|---|-----------------------------------|------------------|---|---|
|   | B1                                | H1               | B2  | H2  |
| Installazione a base di malta <sup>1</sup> B + 450 max.                     |                                   | H + 450 max.     | B1 + (2 × pannelli di rivestimento)       | H1 + (2 × pannelli di rivestimento)       |
| Installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES <sup>1,2</sup> | B + 140                           | H + 140          |   |   |
| Installazione a secco senza malta con isolante antincendio <sup>3</sup>     | B + da 80 a 1200                  | H + da 80 a 1200 | B1 + (2 × / 4 × pannelli di rivestimento) | H1 + (2 × / 4 × pannelli di rivestimento) |

<sup>1</sup>) Pannelli opzionali di rivestimento (strato singolo)

<sup>2</sup>) Tolleranza dell'apertura d'installazione ± 2 mm

<sup>3</sup>) Pannelli di rivestimento necessari come da dettagli di installazione

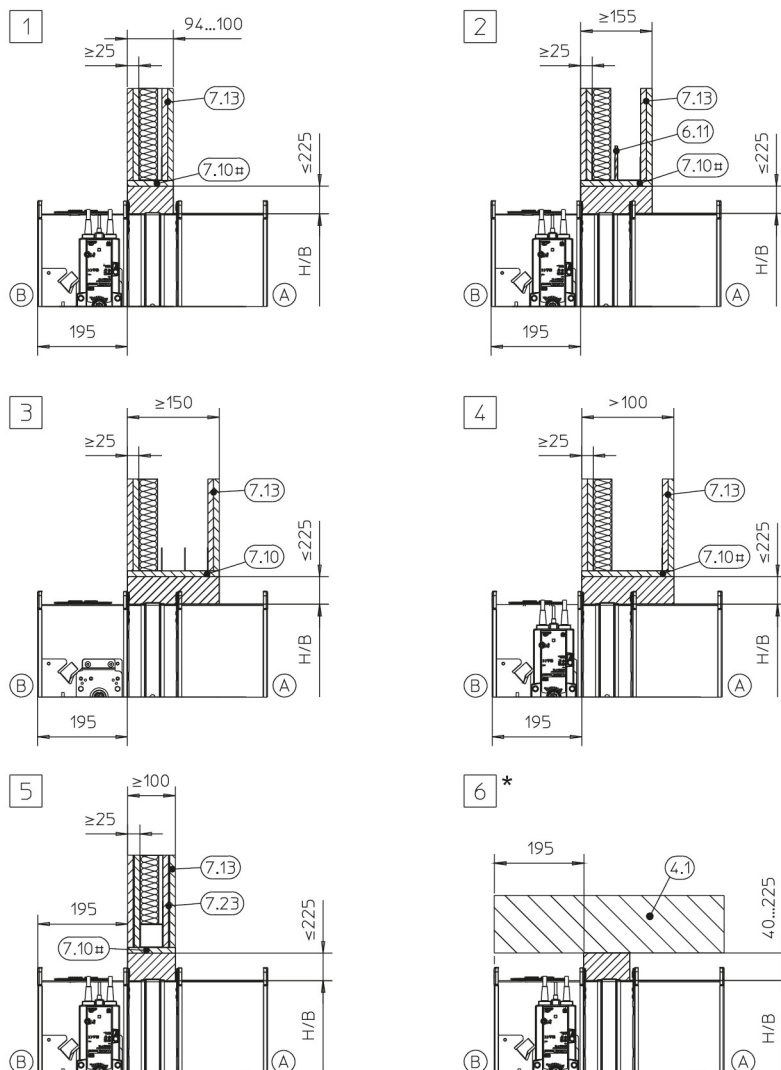
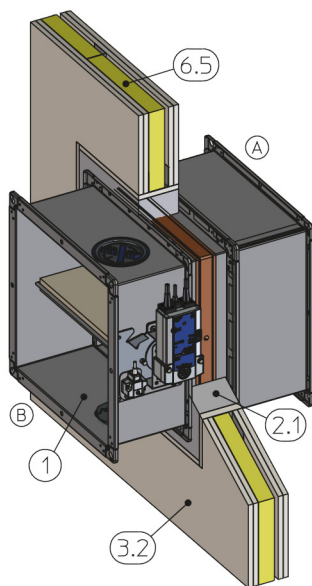
**Installazione successiva**



*Fig. 46: installazione successiva in una parete divisoria leggera per apertura sgombera ≤ 475 mm tra due ripiani, raffigurata l'installazione a base di malta (applicabile anche per installazioni a secco senza malta)*

- |     |  |     |  |
|-----|--|-----|--|
| 1   | FKA2-EU  | 7,1 | Sezioni UW, tagliate su misura da terzi, sovrapposte |
| 2,1 | Malta  | A   | Lato di installazione                                |
| 3,2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto metallica o di acciaio, rivestimento su entrambi i lati | B   | Lato operativo                                       |
| 5,1 | Vite autofilettante, con una distanza di ≤ 100 mm  |     |  |

## 5.6.1 Installazione in muratura

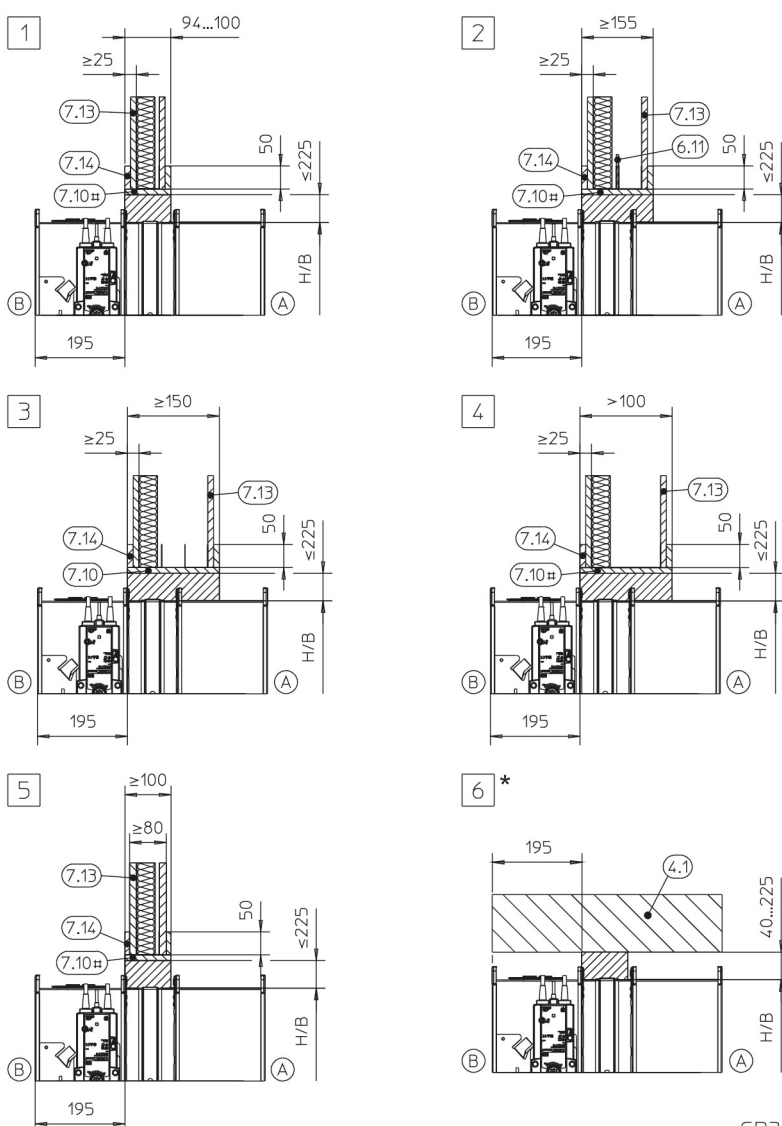
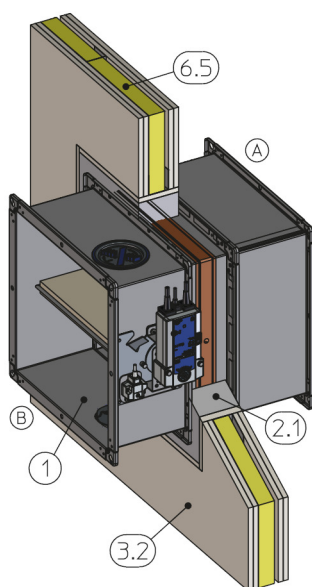


GR3438867  
GR3436323

Fig. 47: installazione a base di malta in una parete divisoria leggera, di compartimentazione o divisoria di sicurezza

|      |   |           |   |
|------|---|-----------|---|
| 1    | FKA2-EU   | 7,13      | Rivestimento  |
| 2,1  | Malta   | 7,23      | Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete |
| 3,2  | Parete divisoria leggera con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati | #         | opzionale   |
| 4,1  | Soffitto a soletta/pavimento solido   | *         | Installazione vicino al pavimento analogamente a [6]                |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete  | [1] - [6] | Fino a EI 120 S   |
| 6,11 | Striscia isolante (a seconda della parete)  | A         | Lato di installazione   |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento  | B         | Lato operativo  |



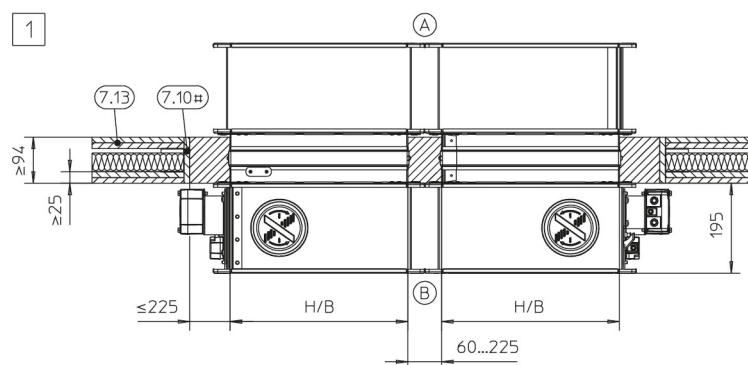
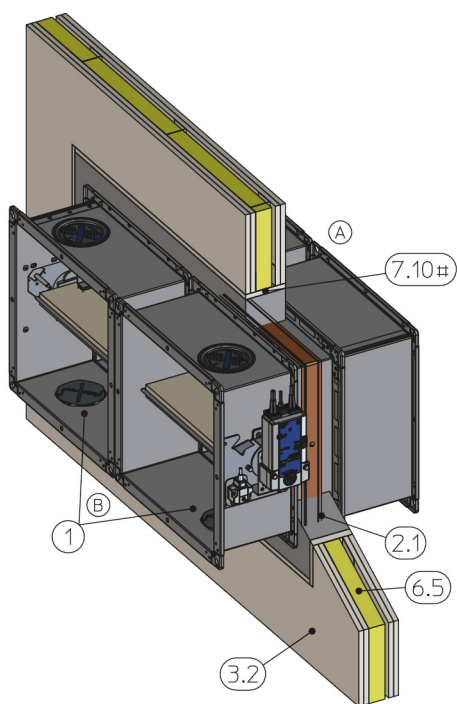


GR3436323

Fig. 48: installazione a base di malta in una parete divisoria leggera

|      |   |                     |   |
|------|---|---------------------|---|
| 1    | FKA2-EU   | #                   | opzionale   |
| 2,1  | Malta   | *                   | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>6</b> |
| 3,2  | Parete divisoria leggera con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati | <b>1</b> - <b>4</b> | EI 30 S   |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete  | <b>5</b>            | Fino a EI 60 S  |
| 6,11 | Striscia isolante (a seconda della parete)  | <b>6</b>            | Fino a EI 120 S   |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento  | A                   | Lato di installazione                                     |
| 7,13 | Rivestimento  | B                   | Lato operativo  |
| 7,14 | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete   |                     |   |

Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di sup... > Installazione in muratura

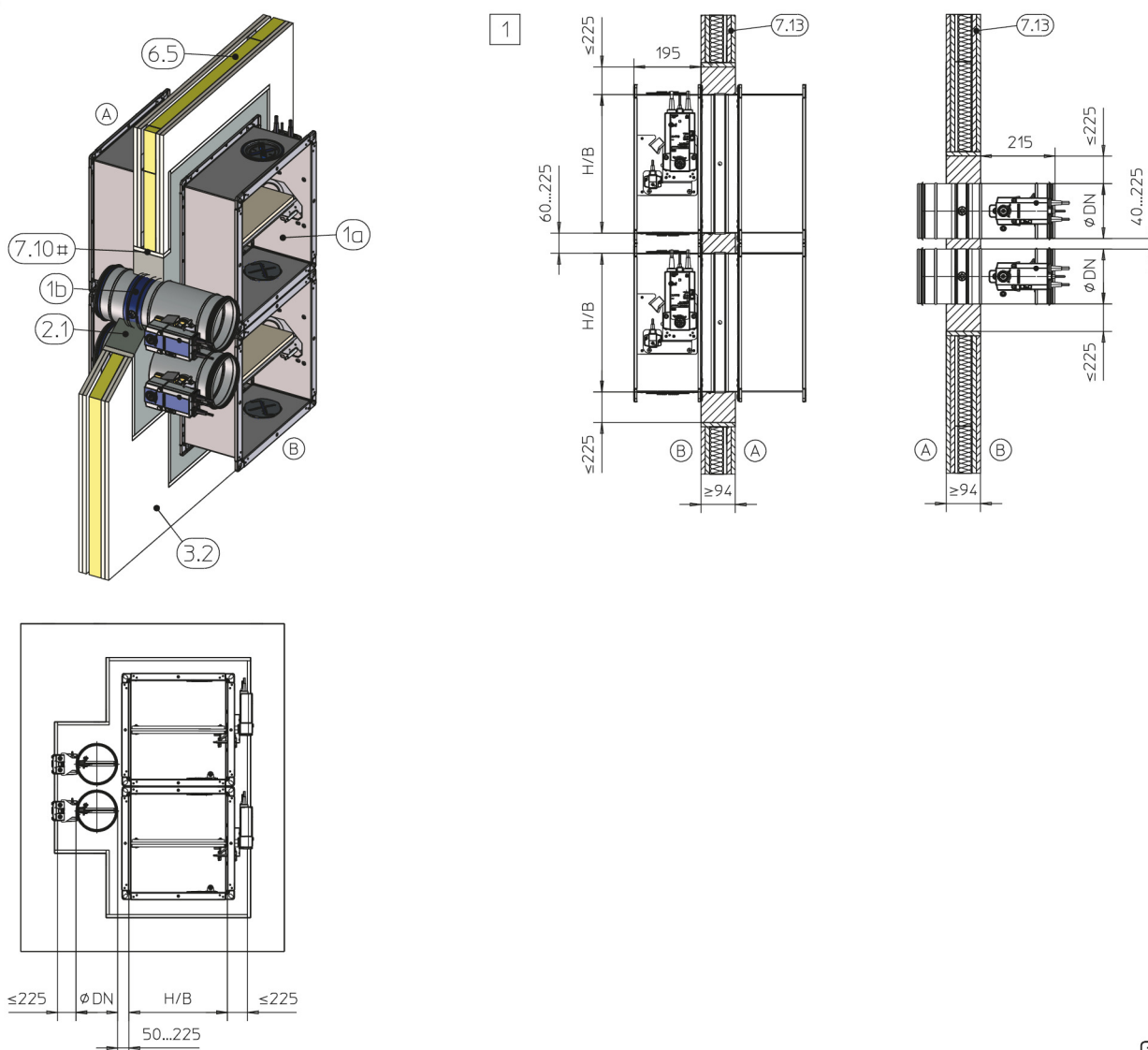


GR3456156

**Fig. 49:** installazione a base di malta in una parete divisoria leggera, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

|      |   |          |  |
|------|---|----------|--|
| 1    | FKA2-EU   | 7,13     | Rivestimento   |
| 2,1  | Malta   | #        | Opzionale, secondo i dettagli di installazione Fig. 47 e Fig. 48 |
| 3,2  | Parete divisoria leggera con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati | <b>1</b> | Fino a EI 120 S  |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete  | A        | Lato di installazione  |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento  | B        | Lato operativo   |

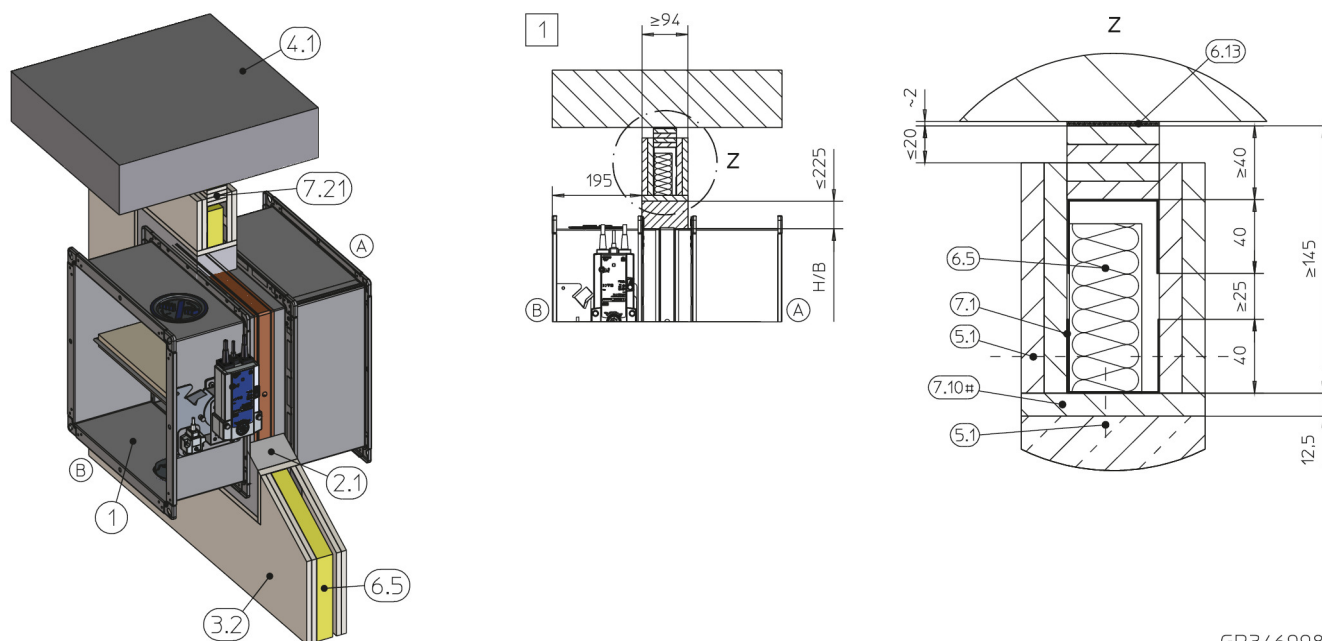




GR3505558

Fig. 50: installazione a base di malta in una parete divisoria leggera, FKA2-EU e FKRS-EU combinate

|      |  |      |  |
|------|--|------|--|
| 1a   | FKA2-EU fino a $B \times H = 800 \times 400$ mm  | 7,13 | Rivestimento   |
| 1b   | FKRS-EU  | #    | Opzionale, secondo i dettagli di installazione Fig. 47 e Fig. 48 |
| 2,1  | Malta  | 1    | Fino a EI 90 S   |
| 3,2  | Parete divisoria leggera con struttura di supporto metallica o di acciaio, rivestimento su entrambi i lati | A    | Lato di installazione  |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete   | B    | Lato operativo   |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento   |      |  |



GR3469981

Fig. 51: installazione a base di malta in una parete divisoria leggera, sotto un collegamento flessibile al soffitto

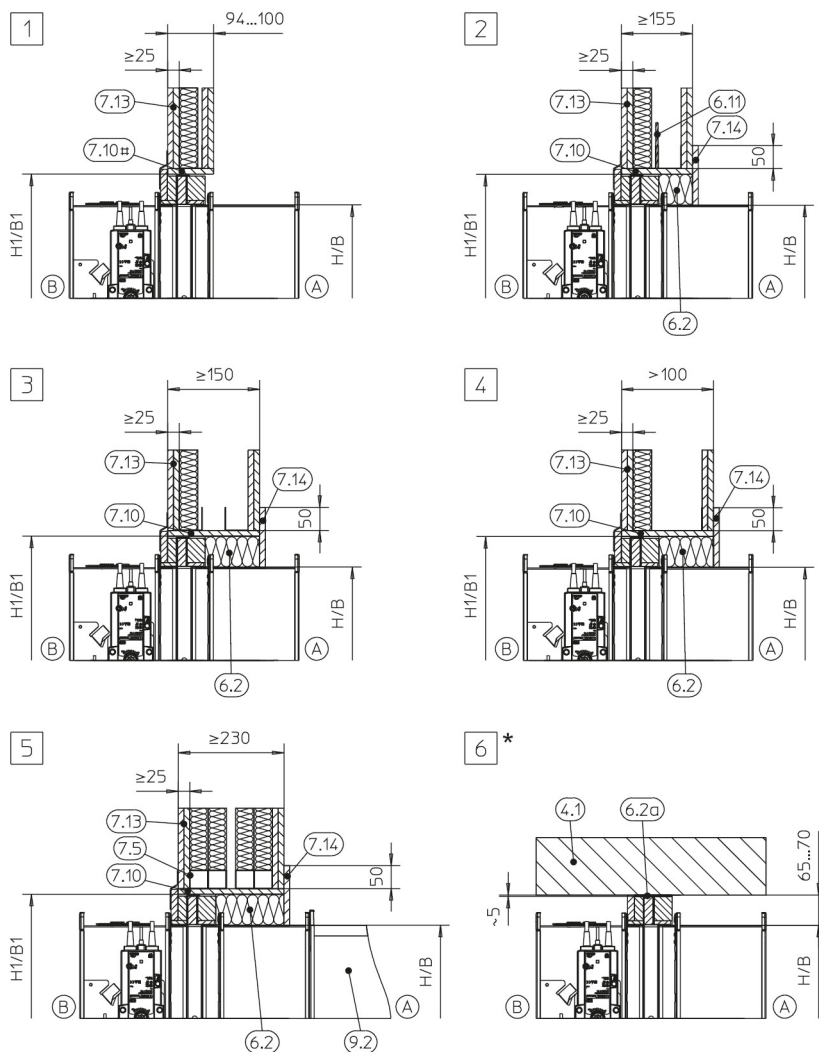
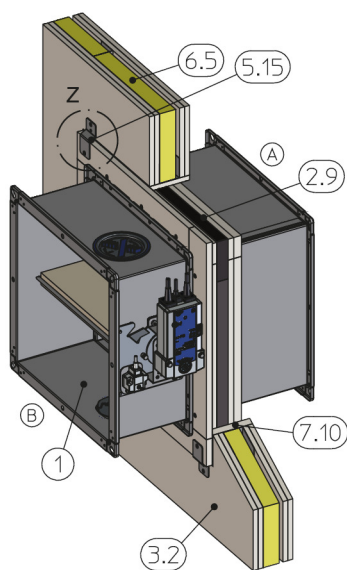
|      |   |          |  |
|------|---|----------|--|
| 1    | FKA2-EU   | 7,1      | Sezione UW   |
| 2,1  | Malta   | 7,10     | Pannelli di rivestimento   |
| 3,2  | Parete divisoria leggera con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati             | 7,21     | Strisce di collegamento al soffitto (es. 4 × ≥ 10 mm)            |
| 4,1  | Soffitto solido   | #        | Opzionale, secondo i dettagli di installazione Fig. 47 e Fig. 48 |
| 5,1  | Viti autofilettante   | <b>1</b> | Fino a EI 120 S  |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete  | A        | Lato di installazione  |
| 6,13 | Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (se necessario a uniformare una parete irregolare) | B        | Lato operativo   |

## Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in pareti divisorie leggere e di compartimentazione

- Parete divisoria leggera o parete di compartimentazione, vedere 33
- Lunghezza cassa L = 305 e 500 mm
- EI 120 S: 60 – 225 mm distanza tra due serrande tagliafuoco FKA2-EU della medesima dimensione in un'apertura di installazione.

Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di sup... > Installazione a secco...

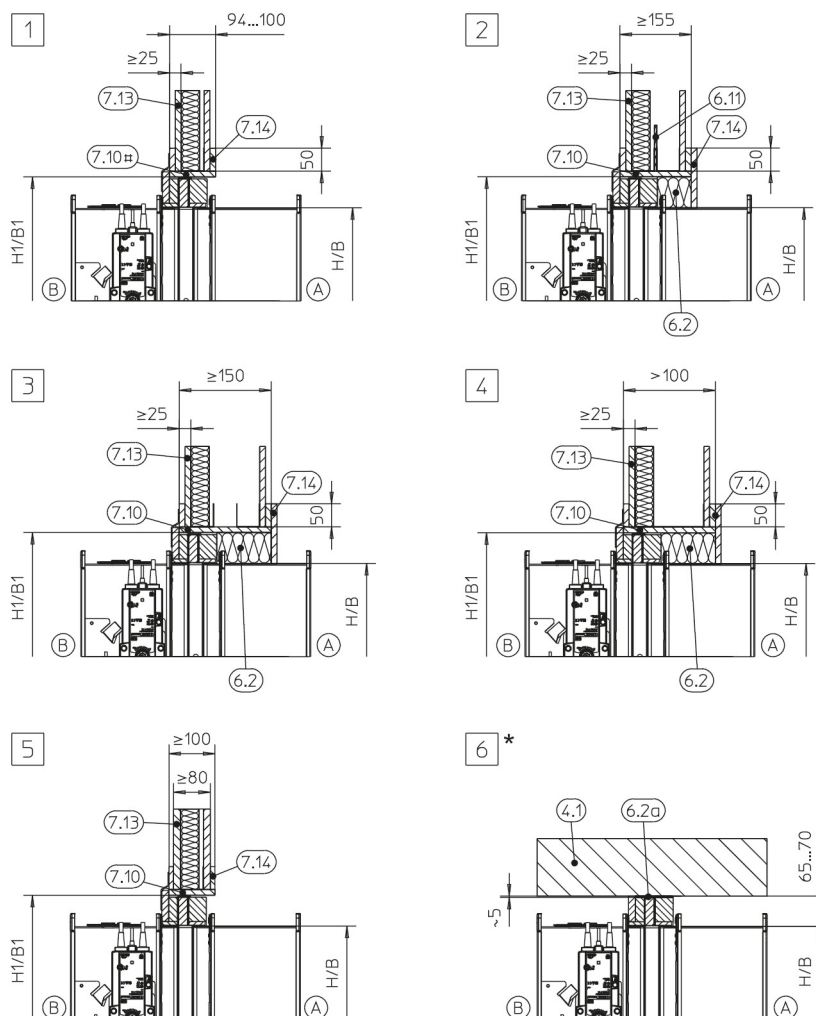
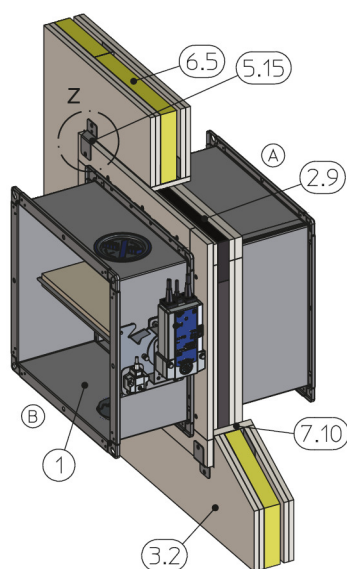
### 5.6.2 Installazione a secco con kit d'installazione ES



GR3450750

Fig. 52: installazione a secco senza malta in una parete divisoria leggera, con kit d'installazione ES

|      |  |            |  |
|------|--|------------|--|
| 1    | FKA2-EU  | 7,13       | Rivestimento   |
| 2,9  | Kit d'installazione ES   | 7,14       | Bordo di rinforzo dello stesso materiale (necessario per uno spessore della parete > 100 mm) |
| 3,2  | Parete divisoria leggera con struttura di supporto metallica o di acciaio, rivestimento su entrambi i lati   | *          | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>6</b>                                    |
| 4,1  | Soffitto a soletta/pavimento solido  | #          | opzionale  |
| 5,15 | Staffa   | Z          | Per il fissaggio, vedere Fig. 19   |
| 6.2a | Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 80\text{ kg/m}^3$ , in alternativa malta a base di gesso (per uniformare un soffitto o un pavimento irregolari) | <b>1-6</b> | Fino a EI 120 S:<br>B x H > 800 x 400 – 1500 x 800 mm  |
| 6,2  | Lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 80\text{ kg/m}^3$  |            | Fino a EI 90 S:<br>B x H = 200 x 100 – 1500 x 800 mm   |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete   | A          | Lato di installazione  |
| 6,11 | Striscia isolante (a seconda della parete)   | B          | Lato operativo   |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento   |            |  |

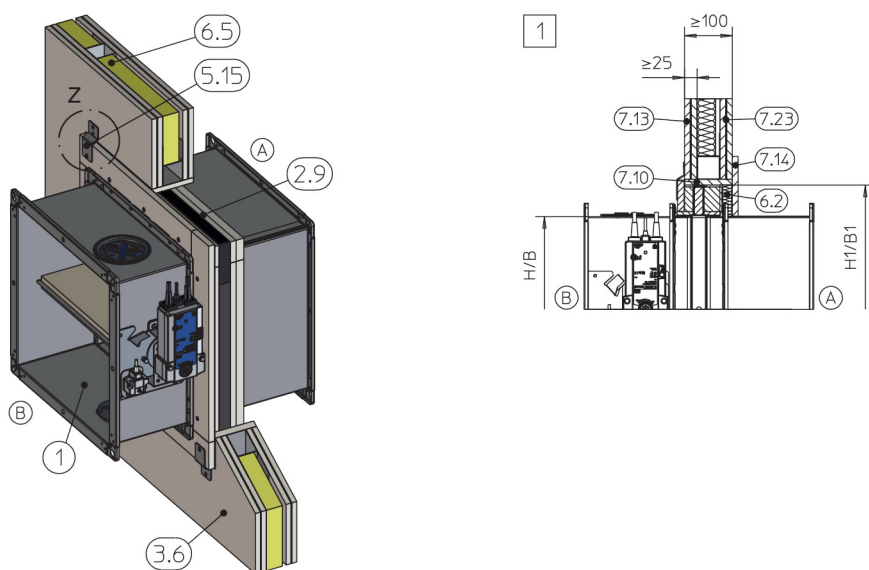


GR3450750

Fig. 53: installazione a secco senza malta in una parete divisoria leggera, con kit d'installazione ES

|      |  |            |   |
|------|--|------------|---|
| 1    | FKA2-EU  | *          | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>6</b> |
| 2,9  | Kit d'installazione ES   | #          | opzionale   |
| 3,2  | Parete divisoria leggera con struttura di supporto metallica o di acciaio, rivestimento su entrambi i lati | Z          | Per il fissaggio, vedere Fig. 19                          |
| 5,15 | Staffa   | <b>1</b> - | EI 30 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm                |
| 6,2  | Lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m <sup>3</sup>  | <b>4</b>   |   |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete   | <b>5</b>   | Fino a EI 60 S:<br>B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm      |
| 6,11 | Striscia isolante (a seconda della parete)   | <b>6</b>   | Fino a EI 120 S:<br>B × H > 800 × 400 – 1500 × 800 mm     |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento   |            | Fino a EI 90 S:<br>B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm      |
| 7,13 | Rivestimento   | A          | Lato di installazione                                     |
| 7,14 | Bordo di rinforzo dello stesso materiale (necessario per uno spessore della parete > 100 mm)               | B          | Lato operativo  |

Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di sup... > Installazione a secco...

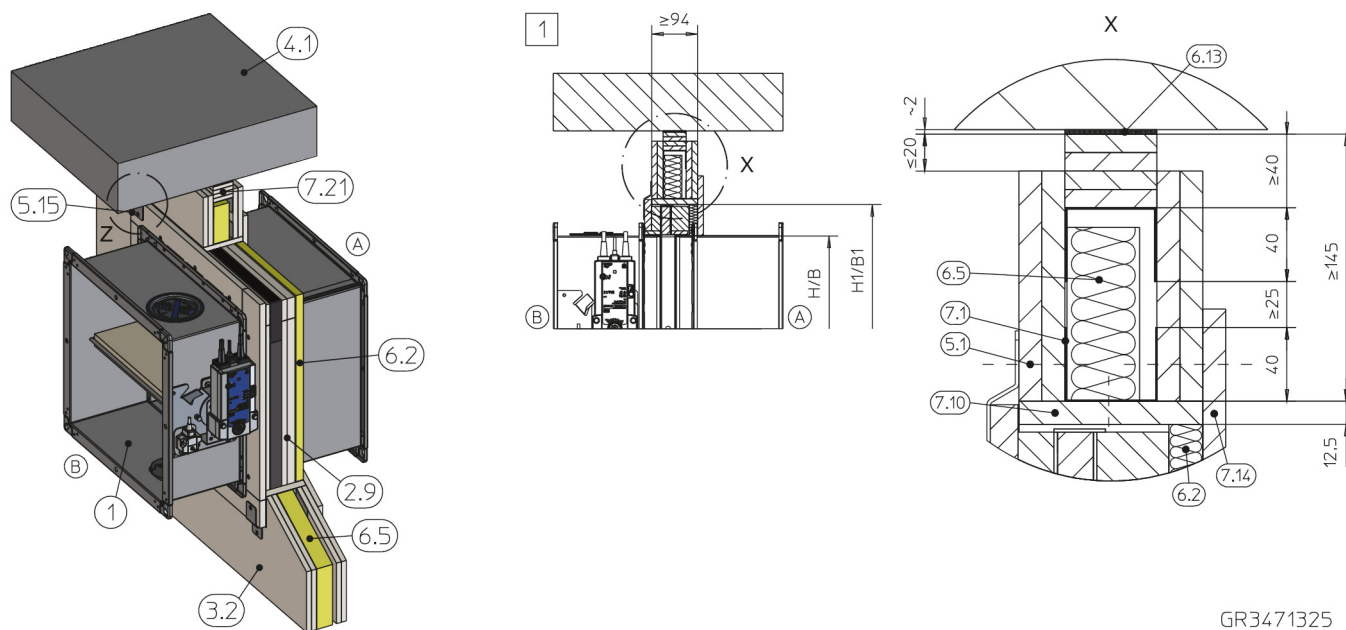


GR3439781

Fig. 54: installazione a secco in una parete di compartimentazione o divisoria di sicurezza, con kit d'installazione ES

|      |   |          |   |
|------|---|----------|---|
| 1    | FKA2-EU   | 7,14     | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete               |
| 2,9  | Kit d'installazione ES  | 7,23     | Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete |
| 3,6  | Parete di compartimentazione o divisoria leggera con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati | Z        | Per il fissaggio, vedere Fig. 19                                    |
| 5,15 | Staffa  | <b>1</b> | Fino a EI 120 S:<br>B × H > 800 × 400 – 1500 × 800 mm               |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete  |          | Fino a EI 90 S:<br>B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm                |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento  | A        | Lato di installazione   |
| 7,13 | Rivestimento  | B        | Lato operativo  |

Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di sup... > Installazione a secco...



GR3471325

Fig. 55: installazione a secco in una parete divisoria leggera, sotto un collegamento flessibile al soffitto

|      |   |      |  |
|------|---|------|--|
| 1    | FKA2-EU   | 7,1  | Sezione UW   |
| 2,9  | Kit d'installazione ES  | 7,10 | Pannelli di rivestimento   |
| 3,2  | Parete divisoria leggera con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati             | 7,14 | Bordo di rinforzo dello stesso materiale (necessario se $W > 100$ mm)  |
| 4,1  | Soffitto solido   | 7,21 | Strisce di collegamento al soffitto (es. $4 \times \geq 10$ mm)        |
| 5,1  | Viti autofilettante   | Z    | Per il fissaggio, vedere Fig. 19                                       |
| 5,15 | Staffa  | 1    | Fino a EI 120 S:<br>$B \times H > 800 \times 400 - 1500 \times 800$ mm |
| 6,2  | Lana minerale, $\geq 1000$ °C, $\geq 80$ kg/m <sup>3</sup> (necessaria se $W > 100$ mm)                   |      | Fino a EI 90 S:<br>$B \times H = 200 \times 100 - 1500 \times 800$ mm  |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete  | A    | Lato di installazione  |
| 6,13 | Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (se necessario a uniformare una parete irregolare) | B    | Lato operativo   |

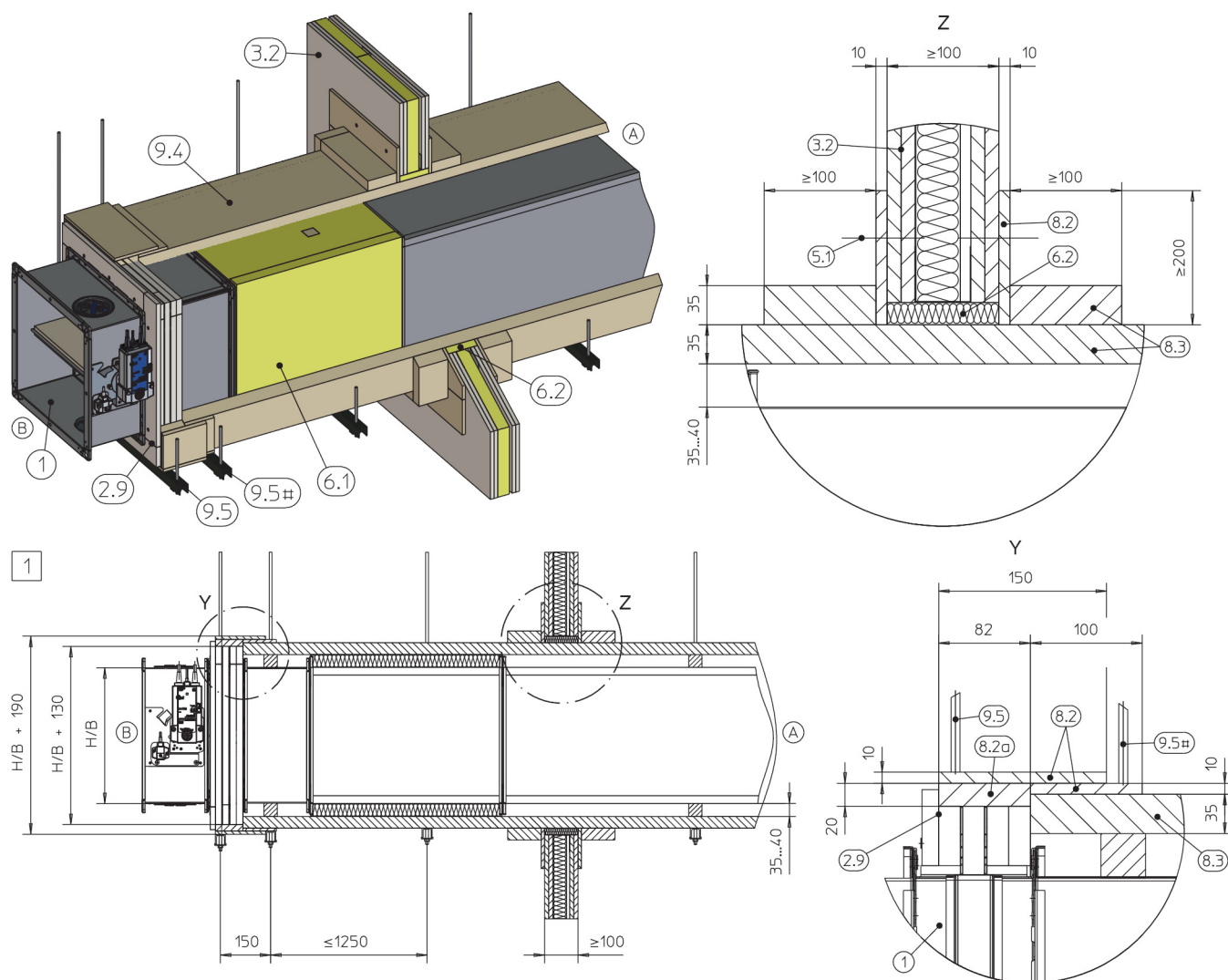
## Requisiti aggiuntivi: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES in pareti divisorie leggere

- Parete divisoria leggera o parete di compartimentazione, vedere ☞ 33
  - Lunghezza della cassa  $L = 500$  mm
  - Distanza tra la serranda tagliafuoco e le parti adiacenti circa 80/120 mm (in base alla disposizione delle staffe)
  - 65 mm distanza tra la serranda tagliafuoco con un kit di installazione accorciato ed elementi strutturali portanti, vedere Fig. 52, dettaglio 6
  - $\geq 200$  mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture di installazione separate
  - Garantire accessibilità dalla parte posteriore.
1. ▶ Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco, vedere ☞ 35.
  2. ▶ Fissare la serranda tagliafuoco alla struttura metallica di supporto con staffe e viti autofilettanti, vedere Fig. 52 e ☞ 35.



Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di sup... > Installazione a secco...

### 5.6.3 Installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES lontano da una parete divisoria leggera



GR3478971

Fig. 56: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES lontano da una parete divisoria leggera

|      |   |     |  |
|------|---|-----|--|
| 1    | FKA2-EU   | 9,5 | Sistema di sospensione FKA2-EU (da terzi), che comprende:  |
| 2,9  | Kit d'installazione ES *  | a   | Barra filettata M12  |
| 3,2  | Parete divisoria leggera con struttura di supporto metallica o di acciaio, rivestimento su entrambi i lati                                      | b   | Guida di montaggio Hilti MQ 41 × 3 mm o equivalente  |
| 5,1  | Viti autofilettante   | c   | Piastra forata Hilti MQZ-L13 o equivalente   |
| 6,1  | Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 40\text{ kg/m}^3$ , soltanto da $B \times H > 800 \times 400\text{ mm}$              | d   | Dado esagonale M12 con rondella  |
| 6,2  | Lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 80\text{ kg/m}^3$   | #   | Le dimensioni della serranda $> 1000 \times 600\text{ mm}$ richiedono due punti di sospensione sotto la serranda, a una distanza di 150 mm |
| 8,2  | PROMATECT®-H, d = 10 mm   | 1   | Fino a EI 90 S   |
| 8,2a | PROMATECT®-H, d = 20 mm   | A   | Lato di installazione  |
| 8,3  | PROMATECT®-LS, d = 35 mm  | B   | Lato operativo   |
| 9,4  | Condotto in lamiera d'acciaio con rivestimento antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione |     |  |

**Nota:** \* rimuovere la guarnizione intumescente (6.12) e il sigillante (6.21) o non applicare, vedere 35. Maggiori dettagli di installazione e componenti forniti su richiesta dal cliente.

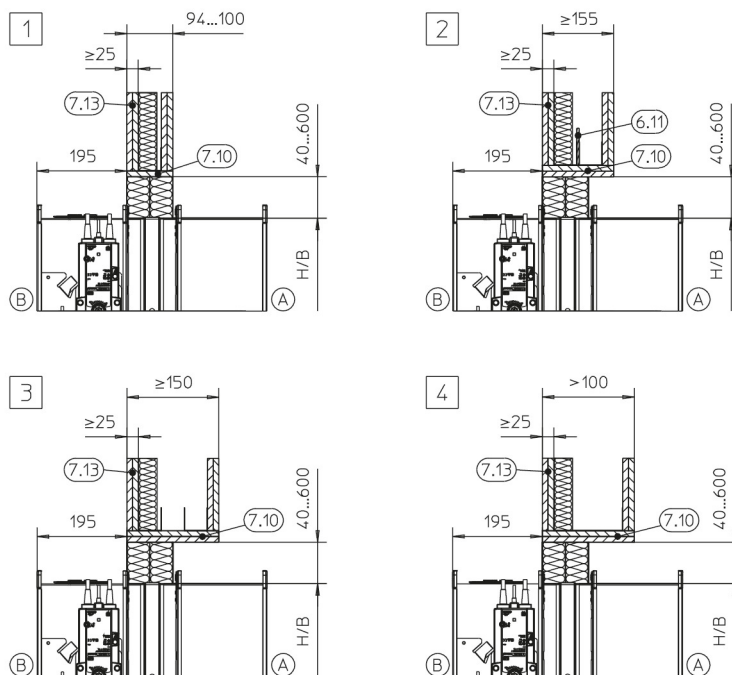
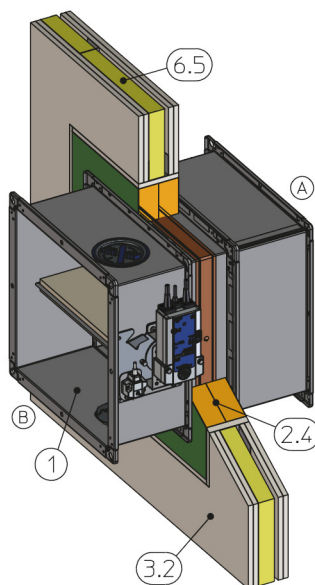
## **Requisiti aggiuntivi: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES lontano da pareti divisorie leggere**

- Parete divisoria leggera ↪ 33
- Posizione d'installazione orizzontale
- Condotti in lamiera d'acciaio senza intercapedini, con rivestimento resistente al fuoco (giunzioni con rivestimento conformemente alle istruzioni di Promat®)
- Lunghezza della cassa L = 500 mm
- $\geq 100$  mm distanza dalla parete o dal soffitto a soletta
- $\geq 350$  mm distanza tra due serrande tagliafuoco
- Predisporre spazio sufficiente per l'applicazione del kit d'installazione alla serranda tagliafuoco.

**Nota:** serranda tagliafuoco e condotto devono essere sospesi ↪ 92.



### 5.6.4 Installazione a secco senza malta con isolante antincendio

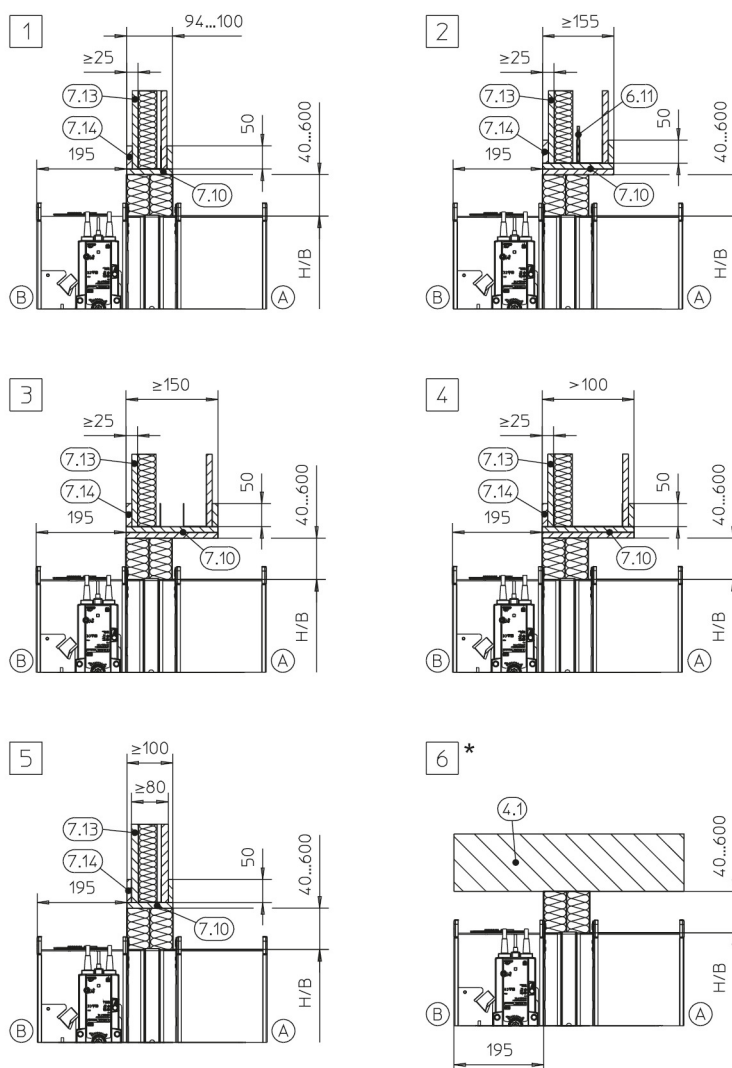
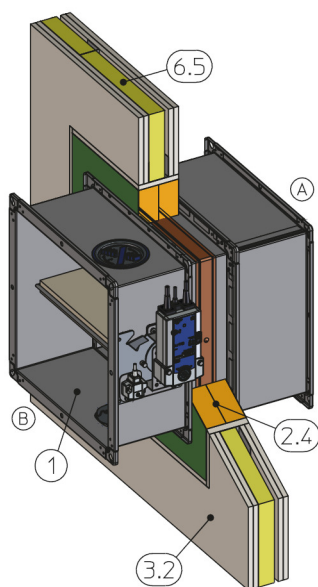


GR3469131

Fig. 57: installazione a secco in una parete divisoria leggera, con isolante antincendio

|      |   |      |  |
|------|---|------|--|
| 1    | FKA2-EU   | 7,13 | Rivestimento   |
| 2,4  | Isolante antincendio con rivestimento ignifugo  | 1    | Fino a EI 120 S:<br>B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm |
| 3,2  | Parete divisoria leggera con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati |      | Fino a EI 90 S:<br>B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete  | A    | Lato di installazione                                |
| 6,11 | Striscia isolante (a seconda della parete)  | B    | Lato operativo                                       |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con W > 100 mm  |      |  |

Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di sup... > Installazione a secco...

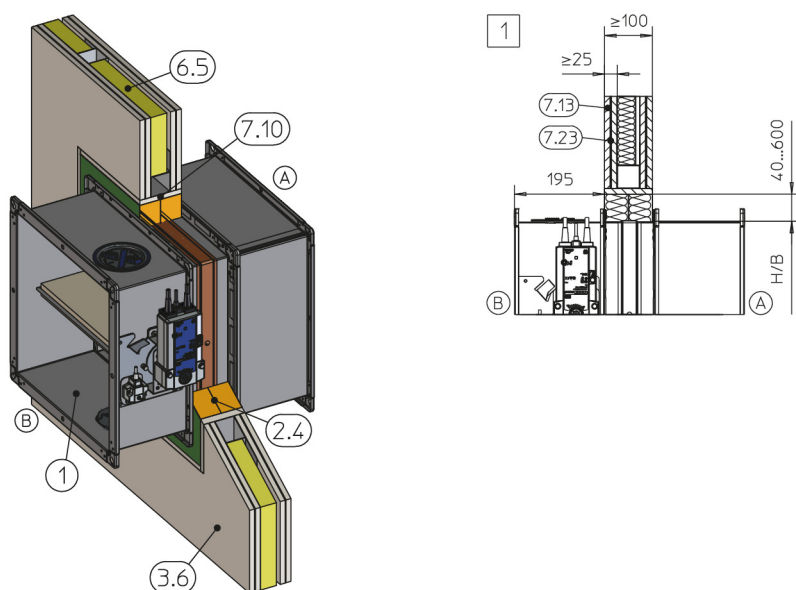


GR3469131

Fig. 58: installazione a secco in una parete divisoria leggera, con isolante antincendio

|      |   |                     |   |
|------|---|---------------------|---|
| 1    | FKA2-EU   | 7,14                | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete     |
| 2,4  | Isolante antincendio con rivestimento ignifugo  | *                   | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>6</b> |
| 3,2  | Parete divisoria leggera con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati | <b>1</b> - <b>4</b> | EI 30 S   |
| 4,1  | Soffitto solido   | <b>5</b>            | Fino a EI 60 S  |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete  | <b>6</b>            | Da EI 30 S a EI 120 S                                     |
| 6,11 | Striscia isolante (a seconda della parete)  | A                   | Lato di installazione                                     |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con W > 100 mm  | B                   | Lato operativo  |
| 7,13 | Rivestimento  |                     |   |

Pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di sup... > Installazione a secco...



GR3478341

Fig. 59: installazione a secco senza malta con isolante antincendio in una parete di compartimentazione o divisoria di sicurezza

|      |   |      |   |
|------|---|------|---|
| 1    | FKA2-EU   | 7,23 | Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete |
| 2,4  | Isolante antincendio con rivestimento ignifugo  | 1    | Fino a EI 120 S:<br>B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm                |
| 3,6  | Parete di compartimentazione o divisoria leggera con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati |      | Fino a EI 90 S:<br>B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm                |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete  | A    | Lato di installazione   |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con W > 100 mm  | B    | Lato operativo  |
| 7,13 | Rivestimento  |      |   |

#### Requisiti aggiuntivi: installazione a secco senza malta con isolante antincendio in pareti divisorie leggere e di compartimentazione con struttura metallica di supporto

- Parete divisoria leggera o parete di compartimentazione, vedere ☞ 33
- Distanze/dimensioni dell'isolante antincendio, vedere ☞ 31 f
- Sospensione ☞ 93
- Lunghezza cassa L = 305 e 500 mm
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture di installazione separate

## 5.7 Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno

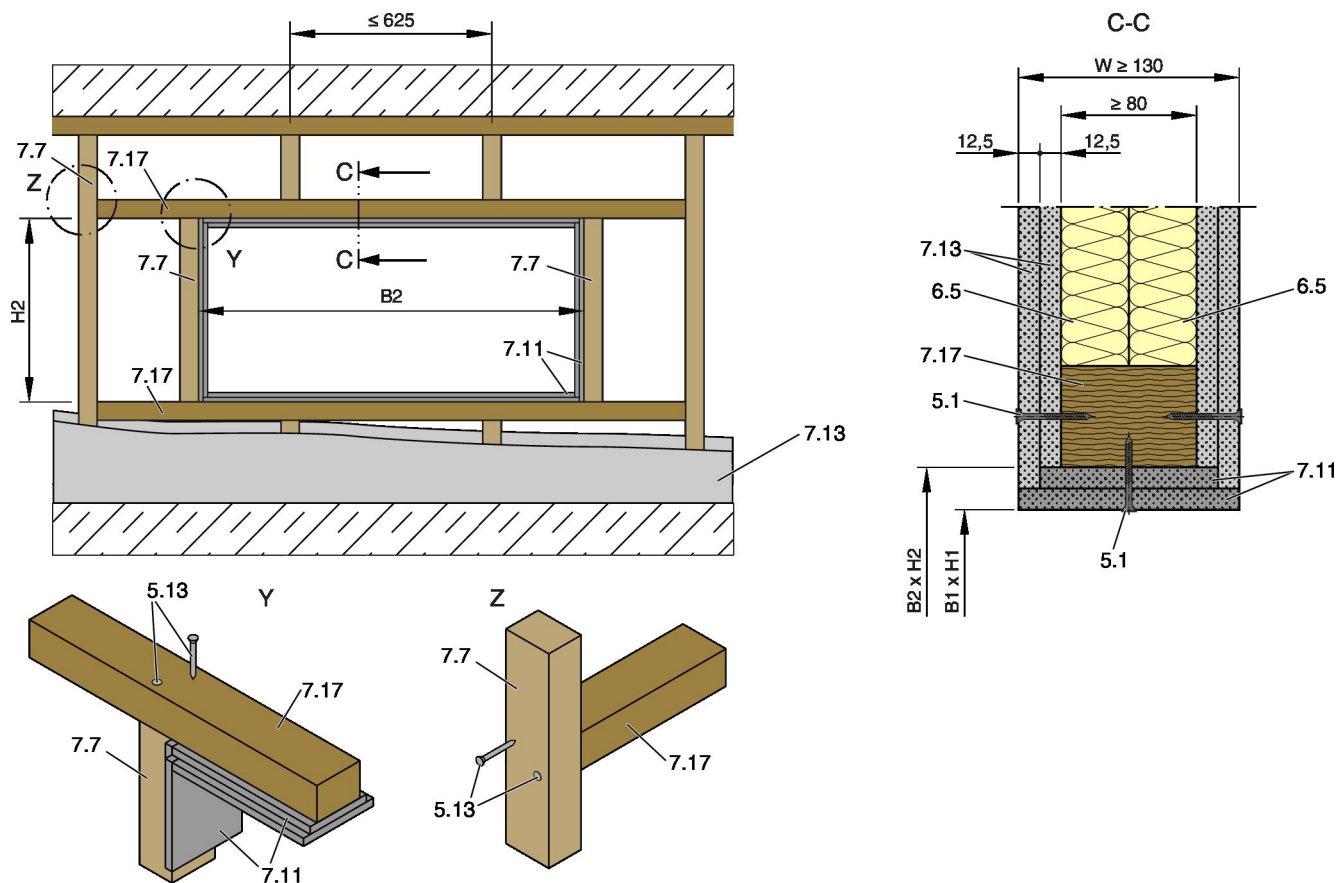


Fig. 60: Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno e rivestimento su entrambi i lati

|      |   |         |  |
|------|---|---------|--|
| 5,1  | Viti autofilettante   | 7,13    | Rivestimento   |
| 5,13 | Vite per legno o perno                                      | 7,17    | Traversine, intelaiatura di legno/tassello almeno 60 × 80 mm |
| 6,5  | Lana minerale, a seconda della parete                       | B1 × H1 | Apertura d'installazione sgombera                            |
| 7,7  | Intelaiatura di legno, almeno 60 × 80 mm                    | B2 × H2 | Apertura nella struttura in legno e altro materiale          |
| 7,11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato, giunzioni sfalsate |         |  |

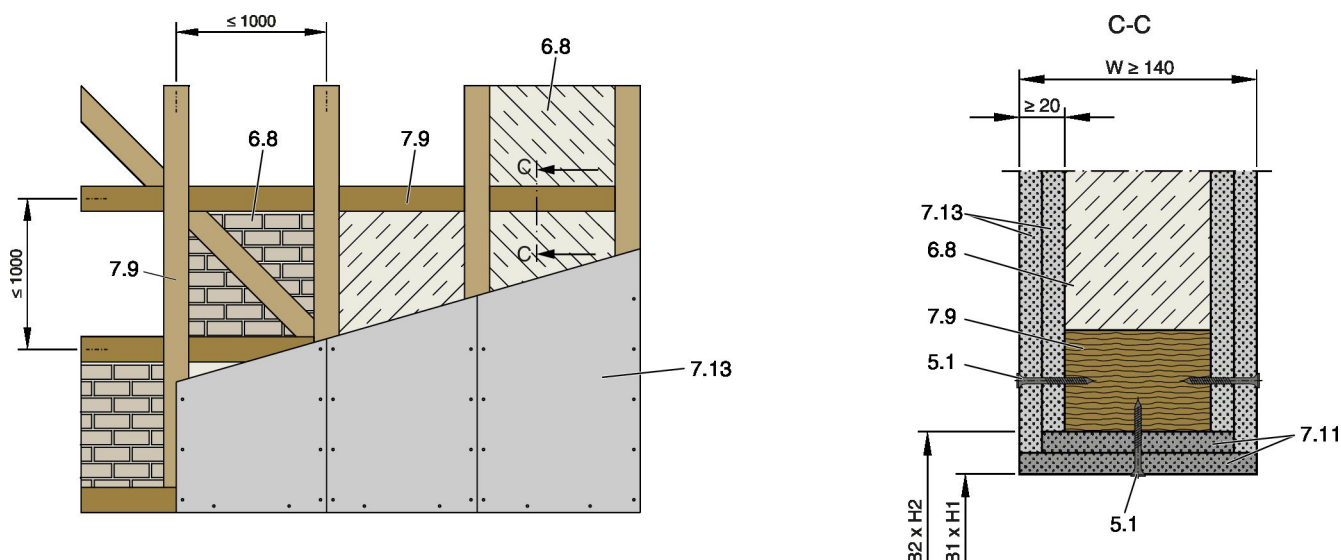


Fig. 61: Parete divisoria leggera, struttura in legno e altro materiale con rivestimento su entrambi i lati

- |      |   |         |   |
|------|---|---------|---|
| 5,1  | Viti autofilettante   | 7,13    | Rivestimento  |
| 6,8  | Riempimento*  | *       | Cavità completamente riempite con lana minerale $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ , mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla |
| 7,9  | Struttura in legno e altro materiale                        | B1 x H1 | Apertura d'installazione sgombera   |
| 7,11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato, giunzioni sfalsate | B2 x H2 | Apertura nella struttura in legno e altro materiale   |

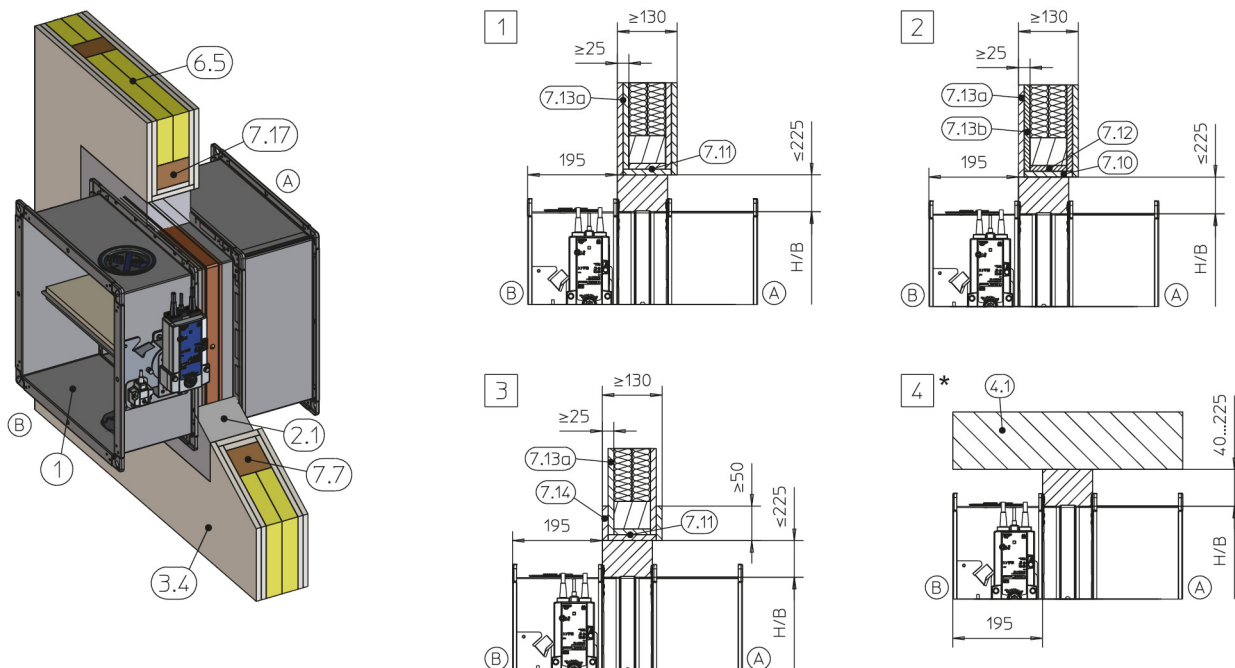
**Requisiti aggiuntivi: pareti divisorie leggere con montanti di legno**

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, 34

| Tipo di installazione   | Apertura per l'installazione [mm] |                  |                                     |                                     |
|---|-----------------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|   | B1                                | H1               | B2                                  | H2                                  |
| Installazione in muratura   | B + 450 max.                      | H + 450 max.     | B1 + (4 x pannelli di rivestimento) | H1 + (4 x pannelli di rivestimento) |
| Installazioni a secco senza malta con kit d'installazione ES <sup>1</sup> | B + 140                           | H + 140          |                                     |                                     |
| Installazione a secco senza malta con isolante antincendio                | B + da 80 a 1200                  | H + da 80 a 1200 |                                     |                                     |

<sup>1)</sup> Tolleranza dell'apertura d'installazione  $\pm 2 \text{ mm}$

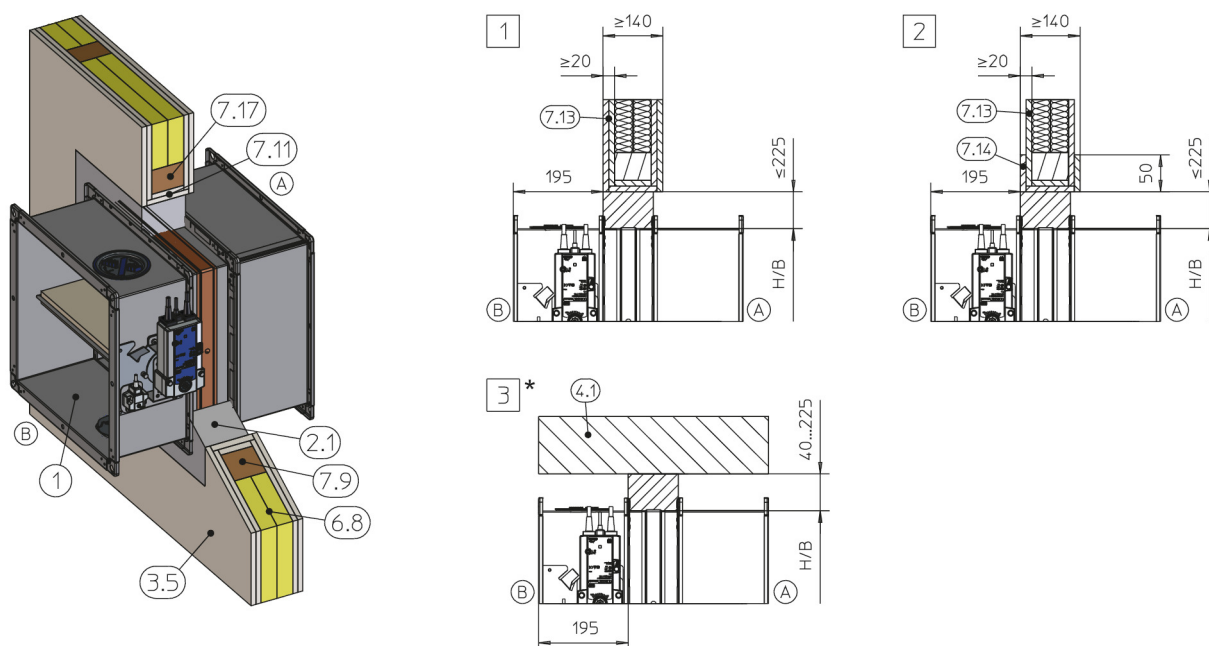
## 5.7.1 Installazione in muratura



GR3476605

Fig. 62: installazione a base di malta in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno

|       |  |            |   |
|-------|--|------------|---|
| 1     | FKA2-EU  | 7.13b      | Rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg/³            |
| 2,1   | Malta  | 7,14       | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete     |
| 3,4   | Parete con intelaiatura di legno (anche strutture in pannelli di legno), rivestimento su entrambi i lati | 7,17       | Traversine, intelaiatura di legno/tassello                |
| 4,1   | Soffitto a soletta/pavimento solido  | *          | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>2</b> |
| 6,5   | Lana minerale a seconda della struttura della parete   | <b>1</b>   | Fino a EI 120 S   |
| 7,7   | Intelaiatura di legno, almeno 60 × 80 mm   | <b>2 3</b> | EI 30 S   |
| 7,10  | Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)   | <b>4</b>   | Da EI 30 a EI 120 S                                       |
| 7,11  | Pannelli di rivestimento, doppio strato, giunzioni sfalsate  | A          | Lato di installazione                                     |
| 7,12  | Pannelli di rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg/³   | B          | Lato operativo  |
| 7.13a | Rivestimento, resistente al fuoco  |            |   |

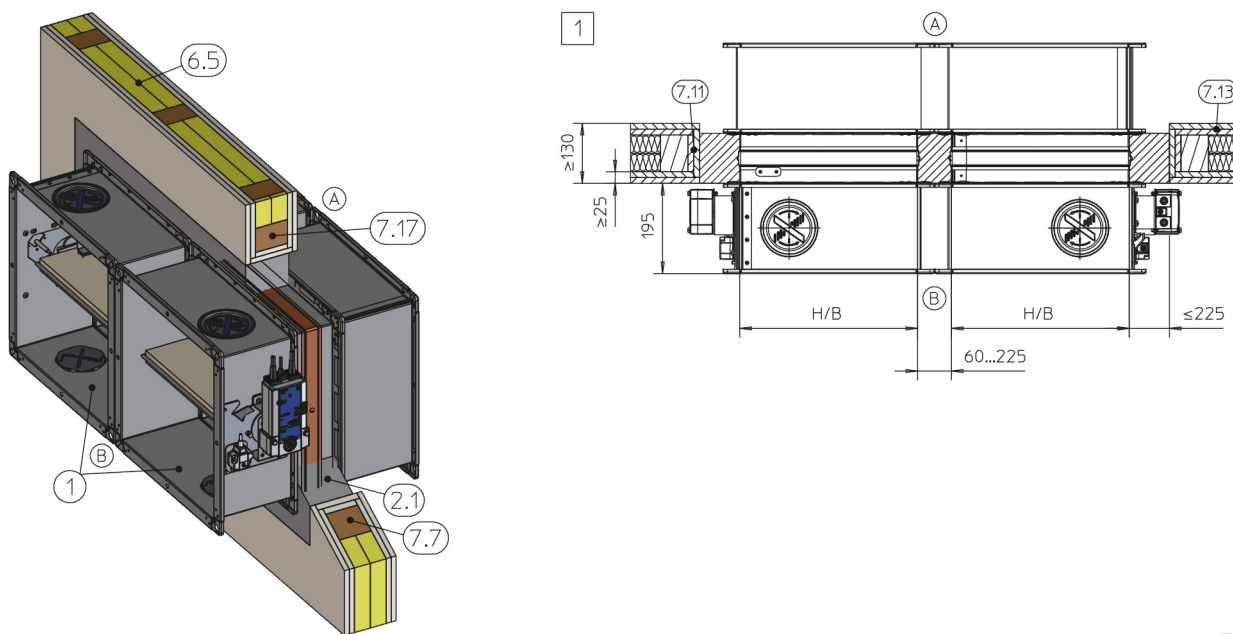


GR3477023

Fig. 63: installazione a base di malta in una parete divisoria leggera, struttura in legno e altro materiale

|      |  |          |   |
|------|--|----------|---|
| 1    | FKA2-EU  | 7,14     | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete           |
| 2,1  | Malta  | 7,17     | Traversine, trave (in una struttura in legno e altro materiale) |
| 3,5  | Struttura in legno e altro materiale, rivestimento su entrambi i lati  | *        | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>3</b>       |
| 4,1  | Soffitto a soletta/pavimento solido  | <b>1</b> | Fino a EI 90 S  |
| 6,8  | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$ , $\geq 50\text{ kg/m}^3$ , o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla) | <b>2</b> | EI 30 S   |
| 7,9  | Struttura in legno e altro materiale   | <b>3</b> | Da EI 30 a EI 90 S  |
| 7,11 | Pannelli di rivestimento, resistenti al fuoco, doppio strato, giunzioni sfalsate   | A        | Lato di installazione   |
| 7,13 | Rivestimento   | B        | Lato operativo  |





GR3478068

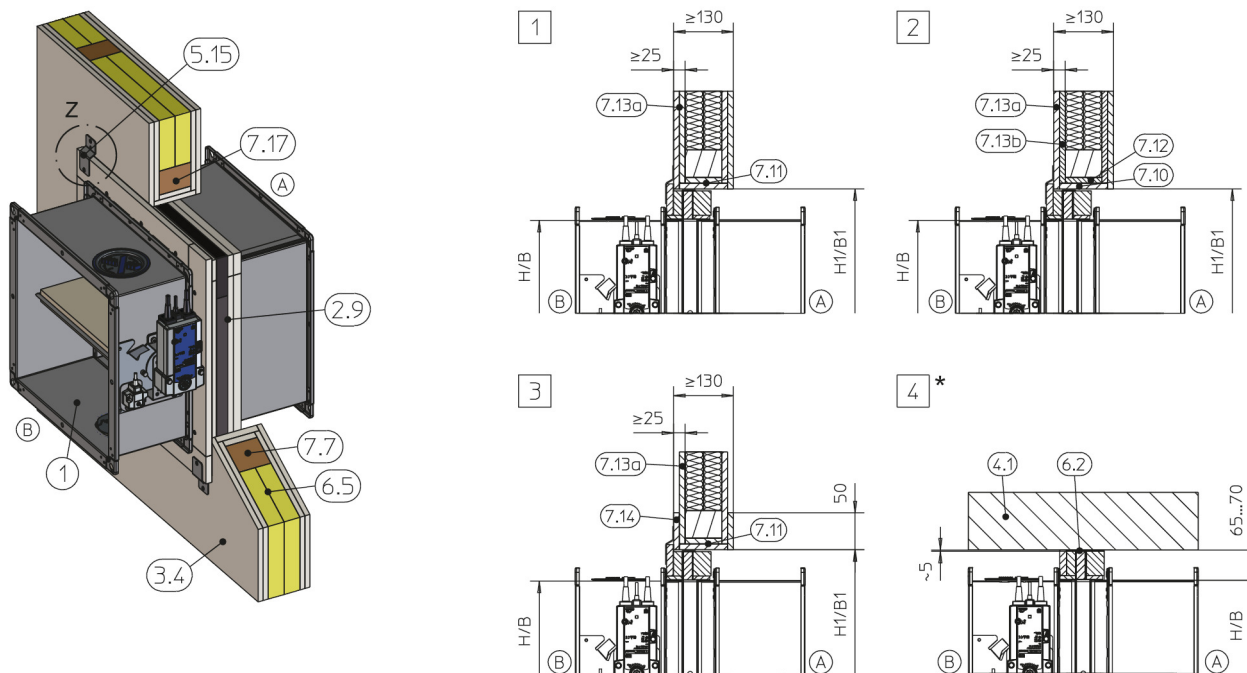
Fig. 64: installazione a base di malta in una parete divisoria leggera con montanti di legno, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra e alle strutture di legno e altro materiale)

|      |  |      |  |
|------|--|------|--|
| 1    | FKA2-EU  | 7,13 | Rivestimento   |
| 2,1  | Malta  | 7,17 | Traversine, intelaiatura di legno/tassello almeno 60 × 80 mm |
| 3,4  | Parete con intelaiatura di legno (anche strutture in pannelli di legno), rivestimento su entrambi i lati | 1    | Fino a EI 120 S  |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete   | A    | Lato di installazione  |
| 7,7  | Intelaiatura di legno/tassello, almeno 60 × 80 mm  | B    | Lato operativo   |
| 7,11 | Pannelli di rivestimento, resistenti al fuoco, doppio strato, giunzioni sfalsate                         |      |  |

#### Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in pareti divisorie leggere con montanti di legno

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ☞ 34
- Lunghezza cassa L = 305 e 500 mm

### 5.7.2 Installazione a secco con kit d'installazione ES

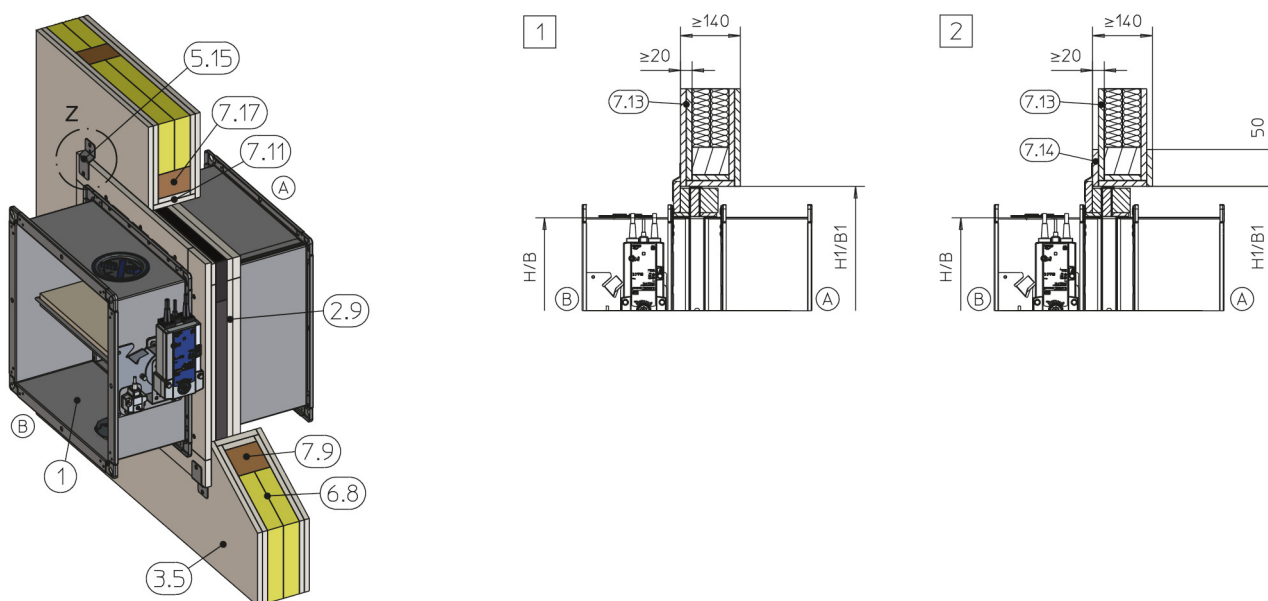


GR3477351

Fig. 65: Installazione a secco in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, co kit d'installazione ES

|       |  |            |  |
|-------|--|------------|--|
| 1     | FKA2-EU  | 7.13b      | Rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg <sup>3</sup>  |
| 2,9   | Kit d'installazione ES   | 7,14       | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete      |
| 3,4   | Parete con intelaiatura di legno (anche strutture in pannelli di legno), rivestimento su entrambi i lati | 7,17       | Traversina, trave di legno min. 60 x 80 mm                 |
| 4,1   | Soffitto a soletta/pavimento solido  | *          | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>4</b>  |
| 5,15  | Staffa   | Z          | Per il fissaggio, vedere Fig. 19                           |
| 6,2   | Lana minerale $\geq 1000$ °C, $\geq 80$ kg/m <sup>3</sup>  | <b>1</b>   | Fino a EI 120 S:<br>B x H > 800 x 400 – 1500 x 800 mm      |
| 6,5   | Lana minerale a seconda della struttura della parete   |            | Fino a EI 90 S:<br>B x H = 200 x 100 – 1500 x 800 mm       |
| 7,7   | Intelaiatura di legno/tassello, almeno 60 x 80 mm  | <b>2 3</b> | EI 30 S  |
| 7,10  | Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)   | <b>4</b>   | Fino a EI 120 S<br>(posizione d'installazione orizzontale) |
| 7,11  | Pannelli di rivestimento, resistenti al fuoco, doppio strato, giunzioni sfalsate                         | A          | Lato di installazione                                      |
| 7,12  | Pannelli di rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg <sup>3</sup>                                    | B          | Lato operativo   |
| 7.13a | Rivestimento, resistente al fuoco  |            |  |

Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno > Installazione a secco con kit d'installa...



GR3477330

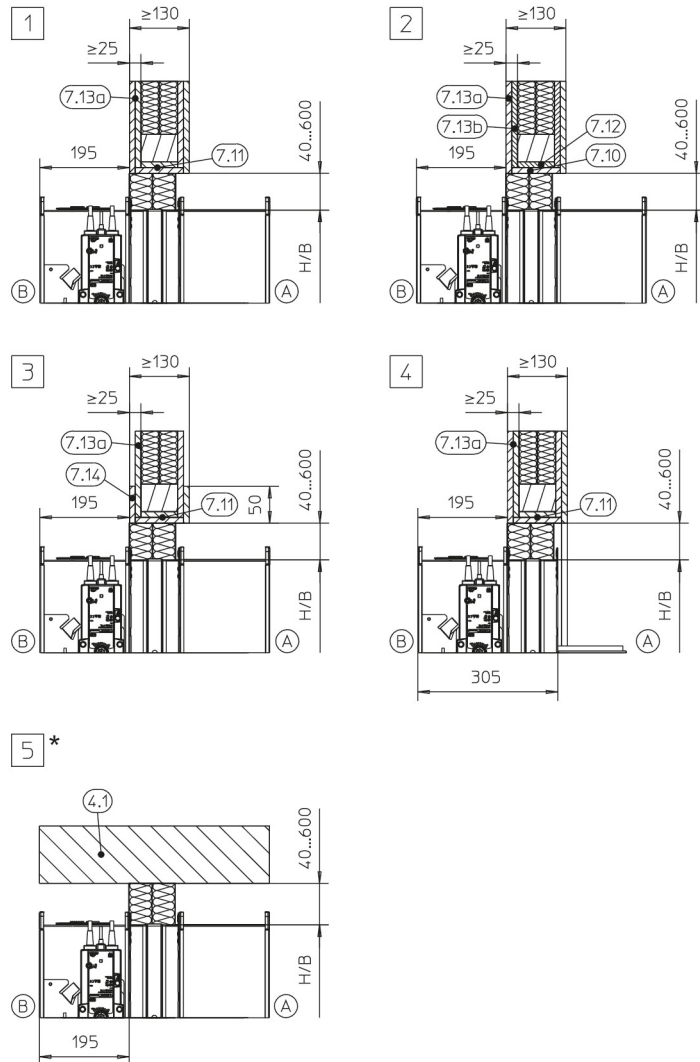
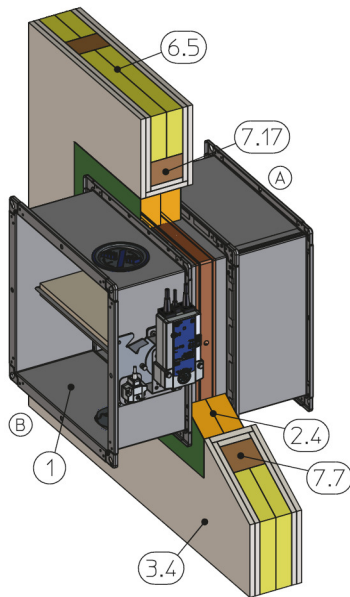
Fig. 66: installazione a secco senza malta in una struttura in legno e altro materiale, con kit d'installazione ES

|      |  |          |   |
|------|--|----------|---|
| 1    | FKA2-EU  | 7,14     | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete           |
| 2,9  | Kit d'installazione ES   | 7,17     | Traversine, trave (in una struttura in legno e altro materiale) |
| 3,5  | Struttura in legno e altro materiale, rivestimento su entrambi i lati  | Z        | Per il fissaggio, vedere Fig. 19                                |
| 5,15 | Staffa   | <b>1</b> | Fino a EI 90 S  |
| 6,8  | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale $\geq 1000$ °C, $\geq 50$ kg/m <sup>3</sup> , o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla) | <b>2</b> | EI 30 S   |
| 7,9  | Struttura in legno e altro materiale   | A        | Lato di installazione   |
| 7,11 | Pannelli di rivestimento, resistenti al fuoco, doppio strato, giunzioni sfalsate   | B        | Lato operativo  |
| 7,13 | Rivestimento   |          |   |

## Requisiti aggiuntivi: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES in pareti divisorie leggere con montanti di legno

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ☞ 34
  - Lunghezza della cassa L = 500 mm
  - Distanza tra la serranda tagliafuoco e le parti adiacenti circa 80/120 mm (in base alla disposizione delle staffe)
  - 65 mm distanza tra la serranda tagliafuoco con un kit di installazione accorciato ed elementi strutturali portanti
  - $\geq 200$  mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture di installazione separate
1. ▶ Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco, vedere ☞ 35.
  2. ▶ Fissare la serranda con le staffe, le staffe e le viti autofilettanti alla parete con montanti in legno o alla struttura in legno e altro materiale, vedere Fig. 65 e ☞ 35.

5.7.3 Installazione a secco senza malta con isolante antincendio

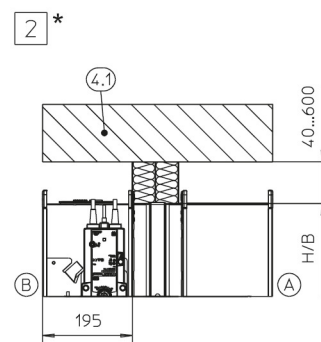
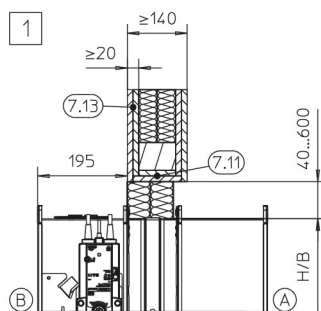
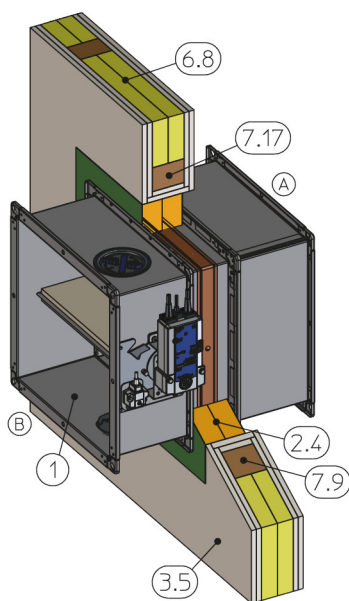


GR3477544

Fig. 67: installazione a secco senza malta con isolante antincendio in una parete divisoria leggera, con montanti in legno

|       |  |            |   |
|-------|--|------------|---|
| 1     | FKA2-EU  | 7.13b      | Rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg/³            |
| 2,4   | Isolante antincendio con rivestimento ignifugo   | 7,14       | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete     |
| 3,4   | Parete con intelaiatura di legno (anche strutture in pannelli di legno), rivestimento su entrambi i lati | 7,17       | Traversina, trave di legno min. 60 x 80 mm                |
| 4,1   | Soffitto a soletta/pavimento solido  | *          | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>5</b> |
| 6,5   | Lana minerale a seconda della struttura della parete   | <b>1 4</b> | Fino a EI 120 S:<br>B x H = 200 x 100 – 800 x 400 mm      |
| 7,7   | Intelaiatura di legno, almeno 60 x 80 mm   |            | Fino a EI 90 S:<br>B x H = 200 x 100 – 1500 x 800 mm      |
| 7,10  | Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)   | <b>2 3</b> | EI 30 S   |
| 7,11  | Pannelli di rivestimento, resistenti al fuoco, doppio strato, giunzioni sfalsate                         | <b>5</b>   | Da EI 30 a EI 120 S                                       |
| 7,12  | Pannelli di rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg/³   | A          | Lato di installazione                                     |
| 7.13a | Rivestimento, resistente al fuoco  | B          | Lato operativo  |

Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno > Installazione a secco senza malta con is...



GR3477625

Fig. 68: installazione a secco senza malta con isolante antincendio in una struttura in legno e altro materiale, con un isolante ignifugo

|      |  |          |   |
|------|--|----------|---|
| 1    | FKA2-EU  | 7,13     | Rivestimento  |
| 2,4  | Isolante antincendio con rivestimento ignifugo   | 7,17     | Traversine, trave (in una struttura in legno e altro materiale) |
| 3,5  | Struttura in legno e altro materiale, rivestimento su entrambi i lati  | *        | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>2</b>       |
| 4,1  | Soffitto a soletta/pavimento solido  | <b>1</b> | Fino a EI 90 S  |
| 6,8  | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 50\text{ kg/m}^3$ , o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla) | <b>2</b> | Fino a EI 90 S  |
| 7,9  | Struttura in legno e altro materiale   | A        | Lato di installazione   |
| 7,11 | Pannelli di rivestimento, resistenti al fuoco, doppio strato, giunzioni sfalsate   | B        | Lato operativo  |

### Requisiti aggiuntivi: installazione a secco senza malta con isolante antincendio in pareti divisorie leggere con montanti di legno

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ↪ 34
- Distanze/dimensioni dell'isolante antincendio, vedere ↪ 31 f
- Lunghezza cassa L = 305 e 500 mm
- $\geq 200$  mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture di installazione separate

### 5.8 Pareti solide in legno

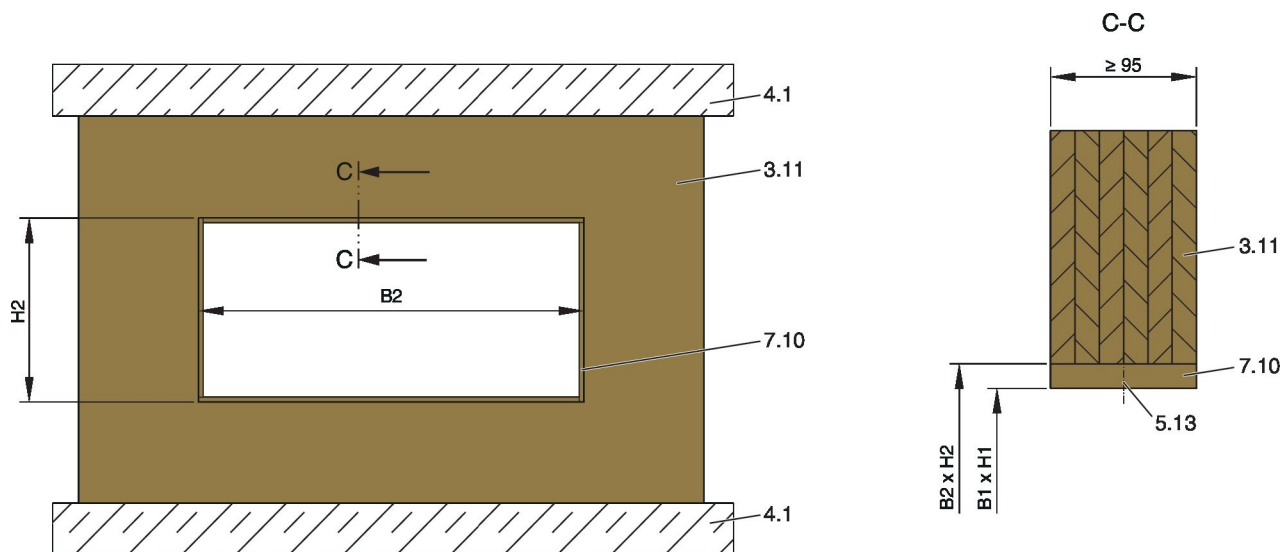


Fig. 69: Parete solida in legno

- |      |  |         |   |
|------|--|---------|---|
| 3,11 | Parete solida in legno/parete in legno lamellare a strati incrociati | 7,10    | Pannelli di riempimento (opzionale)   |
| 4,1  | Soffitto a soletta/pavimento solido                                  | B1 x H1 | Apertura d'installazione sgombera   |
| 5,13 | Vite per legno o perno   | B2 x H2 | Apertura in una parete solida in legno/in legno lamellare a strati incrociati |
|      |  |         | (senza pannelli di rivestimento: B2 = B1, H2 = H1)                            |

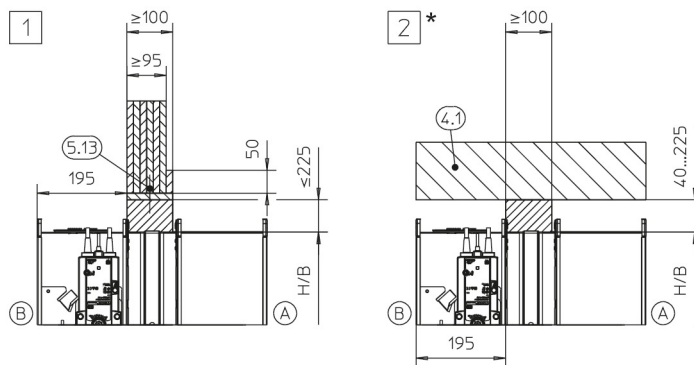
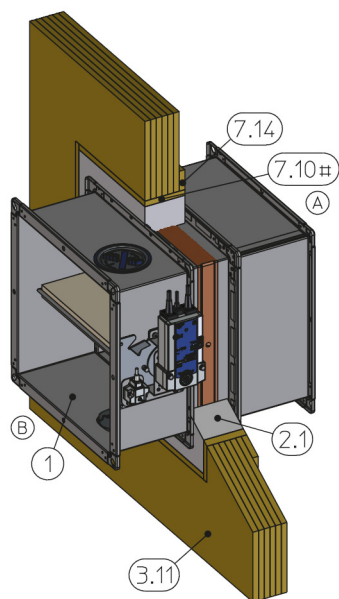
#### Requisiti aggiuntivi: pareti in legno solide

- Parete solida in legno o parete in legno lamellare a strati incrociati ☞ 34

| Tipo di installazione   | Apertura per l'installazione [mm] |                  |                                     |                                     |
|---|-----------------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|   | B1                                | H1               | B2                                  | H2                                  |
| Installazione in muratura   | B + 450 max.                      | H + 450 max.     | B1 + (2 x pannelli di rivestimento) | H1 + (2 x pannelli di rivestimento) |
| Installazioni a secco senza malta con kit d'installazione ES <sup>1</sup> | B + 140                           | H + 140          |                                     |                                     |
| Installazione a secco senza malta con isolante antincendio                | B + da 80 a 1200                  | H + da 80 a 1200 |                                     |                                     |

<sup>1)</sup> Tolleranza dell'apertura d'installazione ± 2 mm

## 5.8.1 Installazione in muratura



GR3477667

Fig. 70: Installazione a base di malta in una parete solida in legno o in legno lamellare a strati incrociati

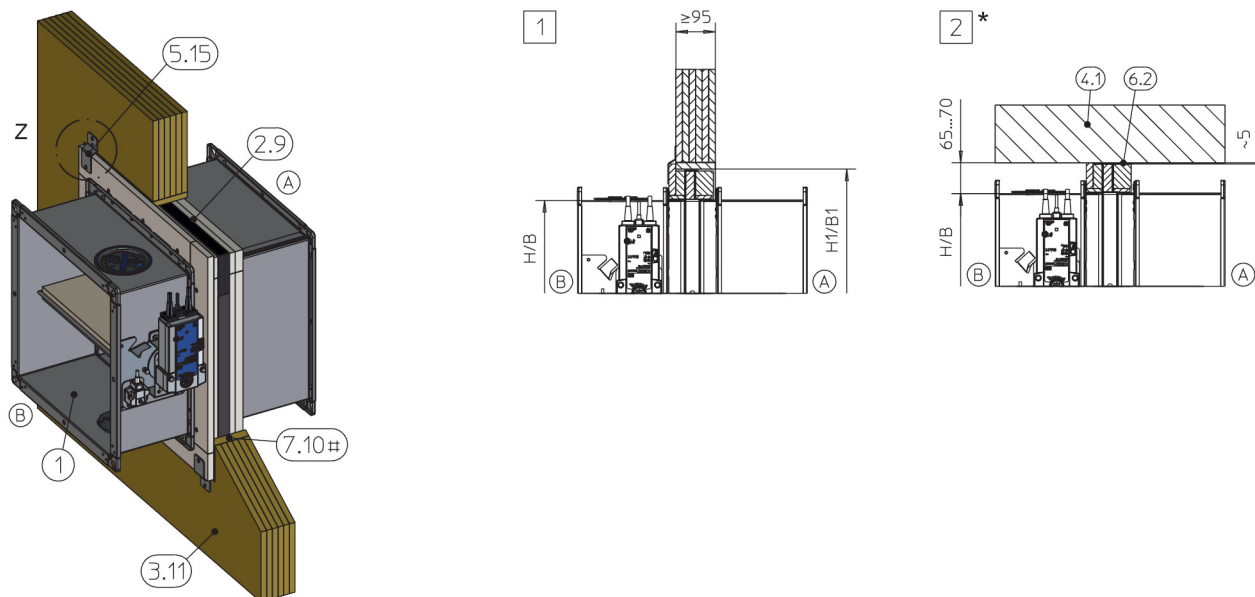
|      |  |            |   |
|------|--|------------|---|
| 1    | FKA2-EU  | 7,14       | Bordo di rinforzo dello stesso materiale (necessario se $W < 100$ mm) |
| 2,1  | Malta  | #          | opzionale   |
| 3,11 | Parete solida in legno/parete in legno lamellare a strati incrociati | *          | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>2</b>             |
| 4,1  | Soffitto solido  | <b>1 2</b> | Fino a EI 90 S  |
| 5,13 | Vite per legno o perno   | A          | Lato di installazione   |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento   | B          | Lato operativo  |

### Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in pareti di legno solide

- Parete solida in legno o parete in legno lamellare a strati incrociati 34
- Lunghezza cassa L = 305 e 500 mm
- $\geq 200$  mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture di installazione separate



### 5.8.2 Installazione a secco con kit d'installazione ES



GR3477715

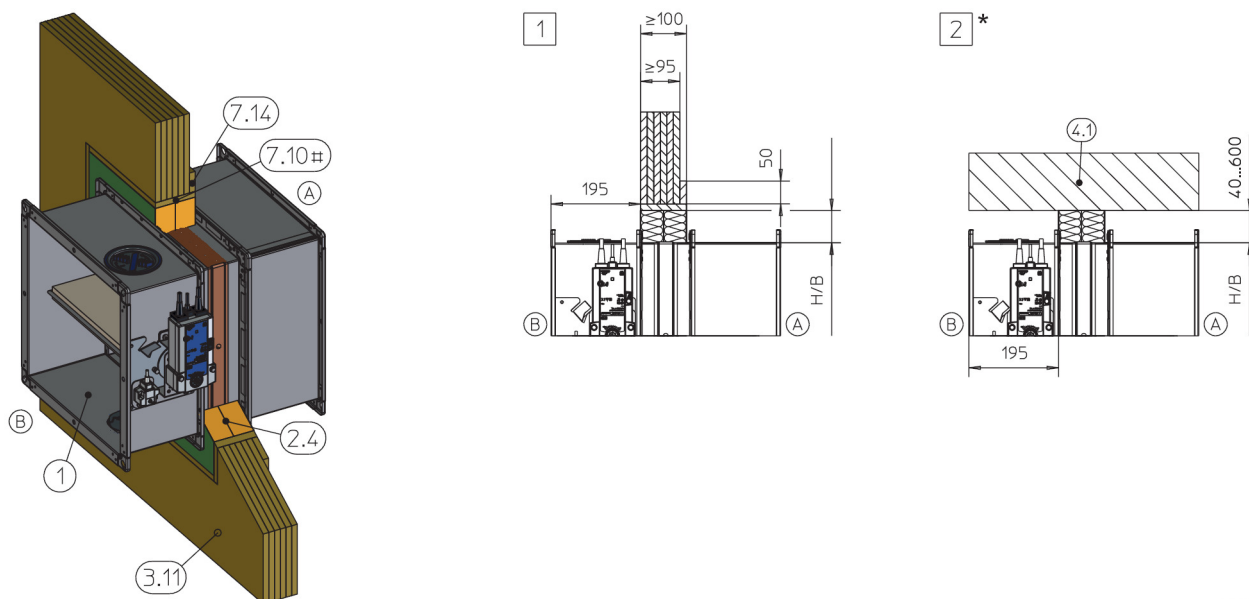
Fig. 71: Installazione a secco senza malta in una parete solida in legno o in legno lamellare a strati incrociati, con kit d'installazione ES

|      |  |            |   |
|------|--|------------|---|
| 1    | FKA2-EU  | #          | opzionale   |
| 2,9  | Kit d'installazione ES   | *          | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>2</b> |
| 3,11 | Parete solida in legno/parete in legno lamellare a strati incrociati   | Z          | Per il fissaggio, vedere Fig. 19                          |
| 4,1  | Soffitto solido  | <b>1 2</b> | Fino a EI 90 S  |
| 5,15 | Staffa   | A          | Lato di installazione                                     |
| 6,2  | Lana minerale, $\geq 1000$ °C, $\geq 80$ kg/m <sup>3</sup> , in alternativa malta a base di gesso (per uniformare un soffitto o un pavimento irregolari) | B          | Lato operativo  |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento   |            |   |

#### Requisiti aggiuntivi: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES lontano da pareti in legno solide

- Parete solida in legno o parete in legno lamellare a strati incrociati ☞ 34
  - Lunghezza della cassa L = 500 mm
  - Distanza tra la serranda tagliafuoco e le parti adiacenti circa 80/120 mm (in base alla disposizione delle staffe)
  - 65 mm distanza tra la serranda tagliafuoco con un kit di installazione accorciato ed elementi strutturali portanti, vedere Fig. 71, dettaglio **2**
  - $\geq 200$  mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture di installazione separate
1. ► Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco, vedere ☞ 35.
  2. ► Fissare la serranda con staffe e viti autofilettanti alla parete solida in legno, vedere Fig. 71 e ☞ 35.

## 5.8.3 Installazione a secco senza malta con isolante antincendio



GR3477754

Fig. 72: installazione a secco senza malta in una parete in legno o in legno lamellare a strati incrociati, con un isolante antincendio

|      |  |            |   |
|------|--|------------|---|
| 1    | FKA2-EU  | #          | opzionale   |
| 2,4  | Isolante antincendio con rivestimento ignifugo                       | *          | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>2</b> |
| 3,11 | Parete solida in legno/parete in legno lamellare a strati incrociati | <b>1 2</b> | Fino a EI 90 S  |
| 4,1  | Soffitto a soletta/pavimento solido                                  | A          | Lato di installazione                                     |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento   | B          | Lato operativo  |
| 7,14 | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete                |            |   |

### Requisiti aggiuntivi: installazione a secco senza malta con isolante antincendio in pareti in legno solide

- Parete solida in legno o parete in legno lamellare a strati incrociati ↪ 34
- Distanze/dimensioni dell'isolante antincendio, vedere ↪ 31 f
- Lunghezza della cassa L = 305 o 500 mm
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture di installazione separate

5.9 Struttura in metallo

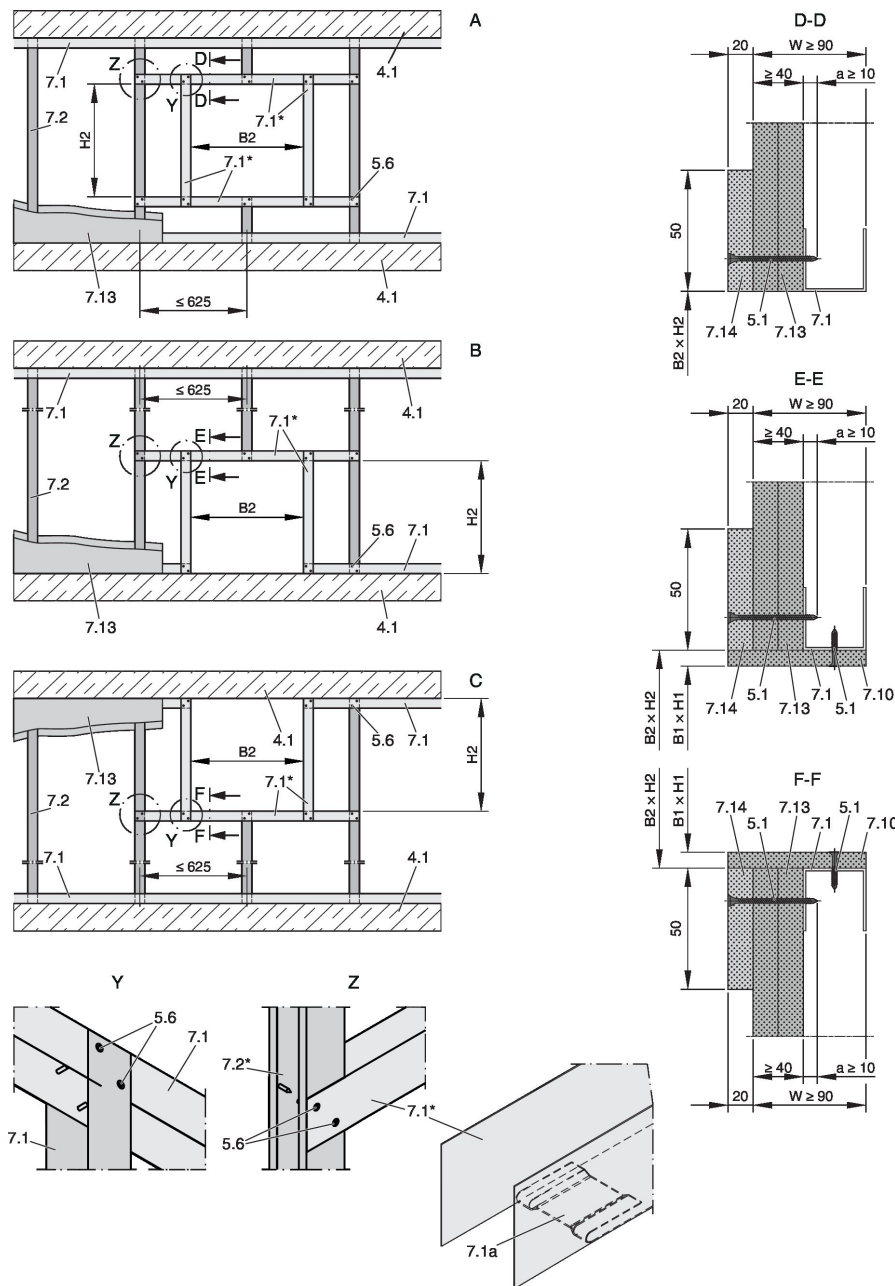


Fig. 73: Pareti divisorie leggere con struttura metallica di supporto e rivestimento su un solo lato

|      |  |         |   |
|------|--|---------|---|
| A    | Parete cava                                    | 7,2     | Sezione CW  |
| B    | Parete cava, installazione vicina al pavimento | 7,10    | Pannelli di rivestimento opzionali, come da dettagli di installazione                             |
| C    | Parete cava, installazione vicina al soffitto  | 7,13    | Rivestimento  |
| 4,1  | Soffitto a soletta/pavimento solido            | 7,14    | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete   |
| 5,1  | Viti autofilettante                            | B1 × H1 | Apertura per l'installazione  |
| 5,6  | Vite o rivetto in acciaio                      | B2 × H2 | Apertura nella struttura metallica di supporto (senza pannelli di rivestimento: B2 = B1, H2 = H1) |
| 7,1  | Sezione UW                                     | *       | Il lato chiuso della sezione metallica deve essere rivolto verso l'apertura per l'installazione   |
| 7,1a | Sezione UW, ridotta e piegata o tagliata       |         |   |

Struttura in metallo

## Requisiti aggiuntivi: pareti cave con struttura metallica di supporto

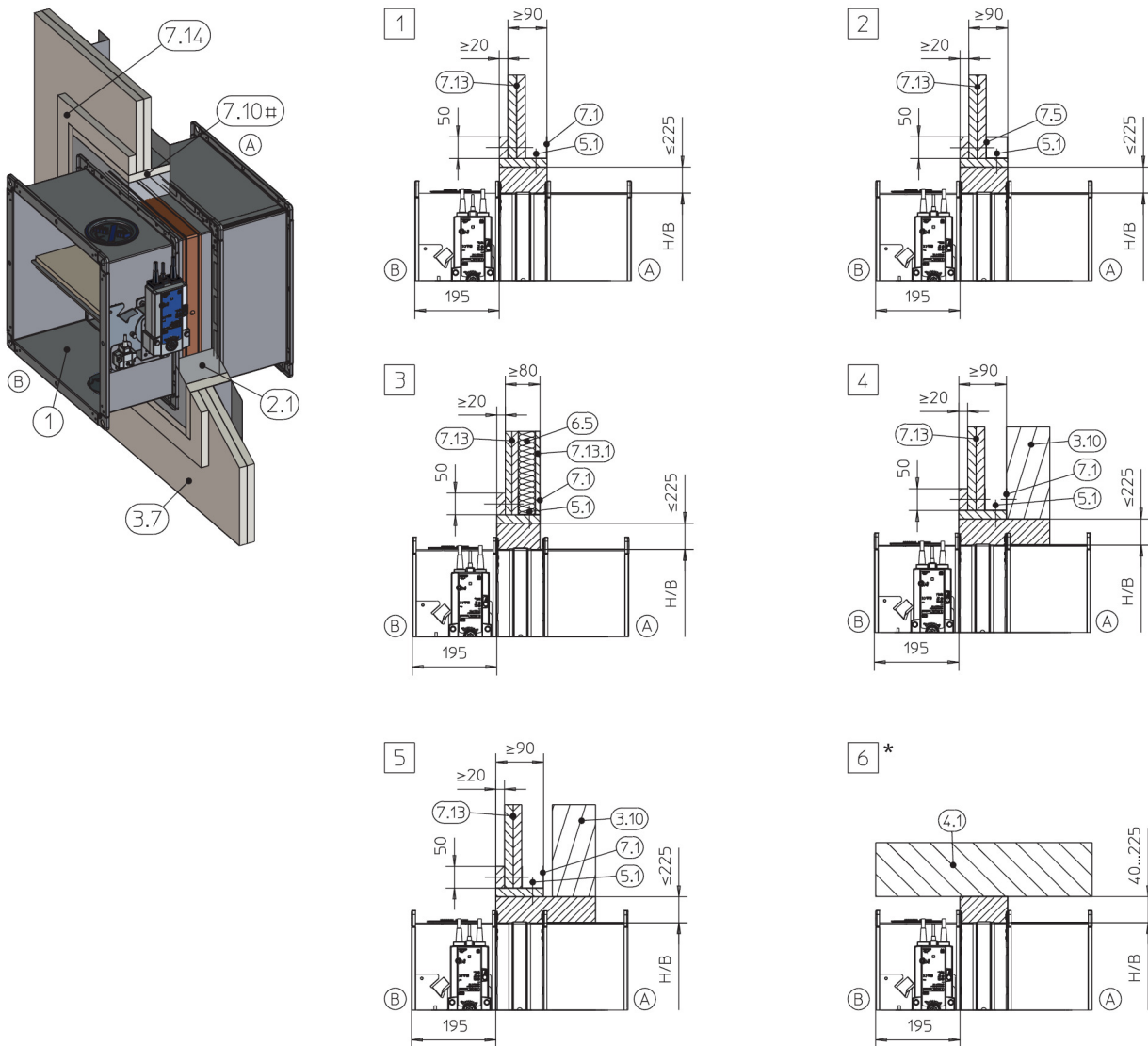
- Parete cava 34

| Tipo di installazione   | Apertura per l'installazione [mm] |              |                                     |                                     |
|---|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|   | B1                                | H1           | B2                                  | H2                                  |
| Installazione in muratura   | B + 450 max.                      | H + 450 max. | B1 + (2 × pannelli di rivestimento) | H1 + (2 × pannelli di rivestimento) |
| Installazione a secco con kit d'installazione ESQ <sup>1, 2</sup> | B + 140                           | H + 140      |                                     |                                     |

<sup>1)</sup> Pannelli opzionali di rivestimento (strato singolo)

<sup>2)</sup> Tolleranza dell'apertura d'installazione  $\pm 2$  mm

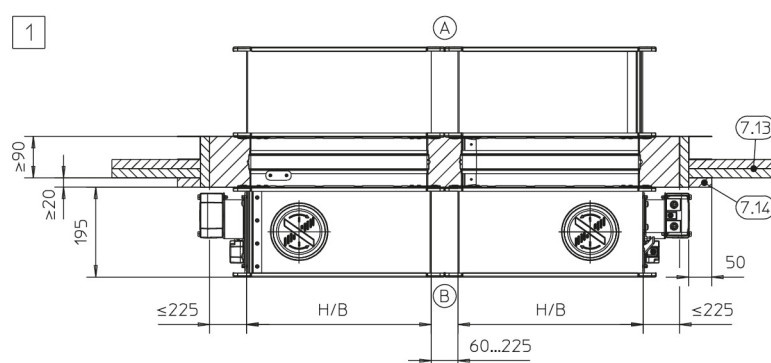
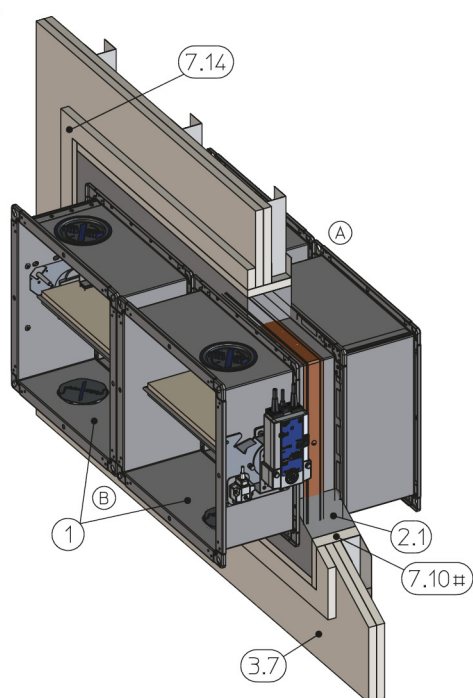
5.9.1 Installazione in muratura



GR3455268

Fig. 74: installazione a base di malta in parete cava con struttura metallica di supporto

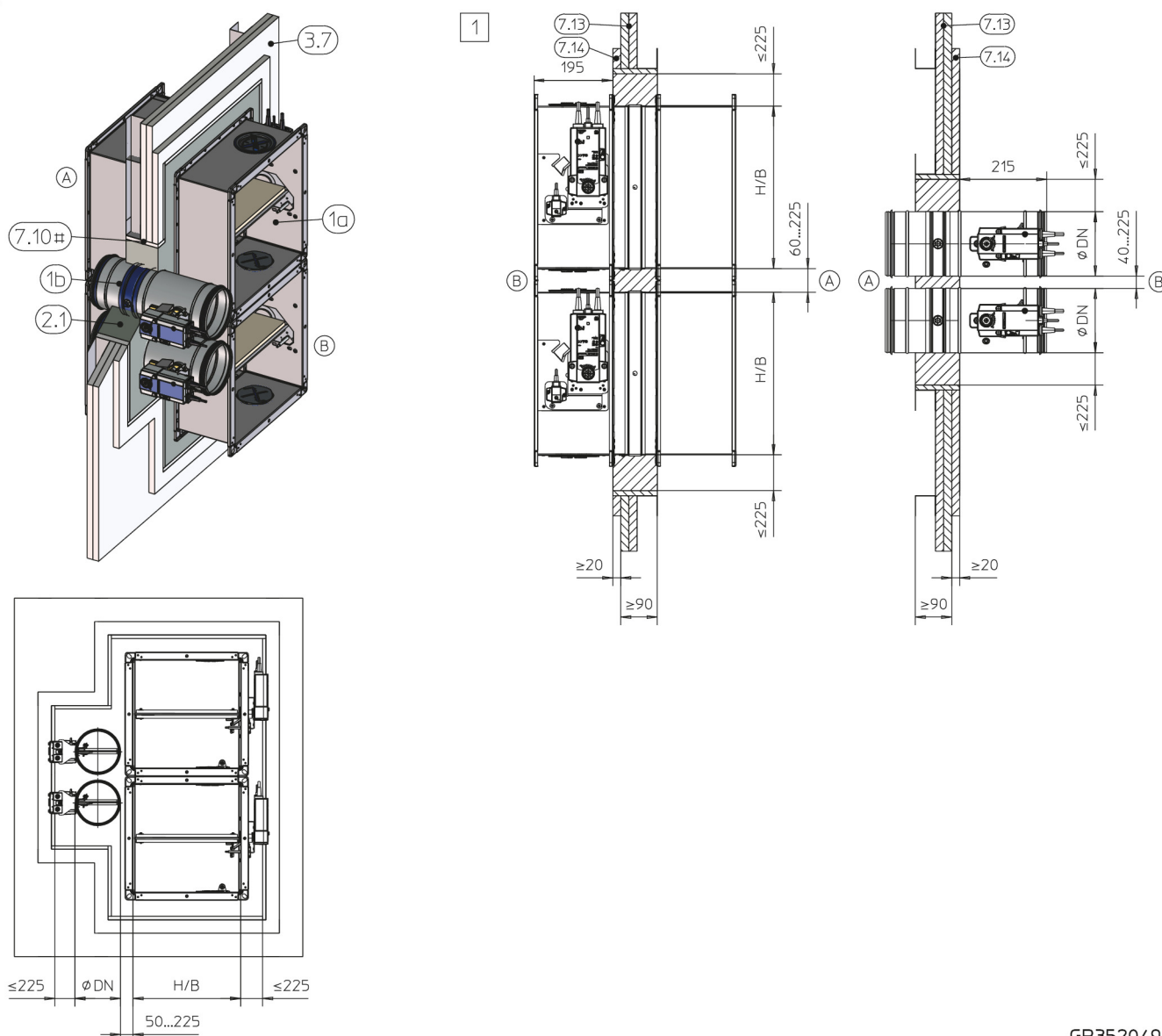
|      |  |           |   |
|------|--|-----------|---|
| 1    | FKA2-EU  | 7,13      | Rivestimento, due strati                              |
| 2,1  | Malta  | 7,13.1    | Rivestimento, strato singolo, regolato                |
| 3,7  | Parete cava con struttura metallica di supporto, rivestimento su un lato | 7,14      | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete |
| 3,10 | Parete priva di classe di resistenza al fuoco adeguata                   | #         | opzionale   |
| 4,1  | Soffitto a soletta/pavimento solido                                      | *         | Installazione vicino al pavimento analogamente a [6]  |
| 5,1  | Viti autofilettante  | [1] - [3] | Fino a EI 90 S  |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete                     | [4] [5]   | EI 30 S   |
| 7,1  | Sezione UW   | [6]       | Fino a EI 90 S  |
| 7,5  | Struttura di supporto in acciaio (sezione scatola)                       | A         | Lato di installazione                                 |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento   | B         | Lato operativo  |



GR3590885

Fig. 75: installazione a base di malta in una parete cava, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

|      |  |      |   |
|------|--|------|---|
| 1    | FKA2-EU  | 7,14 | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete |
| 2,1  | Malta  | #    | Opzionale, secondo i dettagli di installazione e      |
| 3,2  | Parete cava con struttura metallica di supporto, rivestimento su un lato | 1    | Fino a EI 90 S  |
| 7,10 | Pannelli di rivestimento   | A    | Lato di installazione                                 |
| 7,13 | Rivestimento   | B    | Lato operativo  |



GR3520494

Fig. 76: installazione a base di malta in una parete cava, FKA2-EU e FKRS-EU combinate

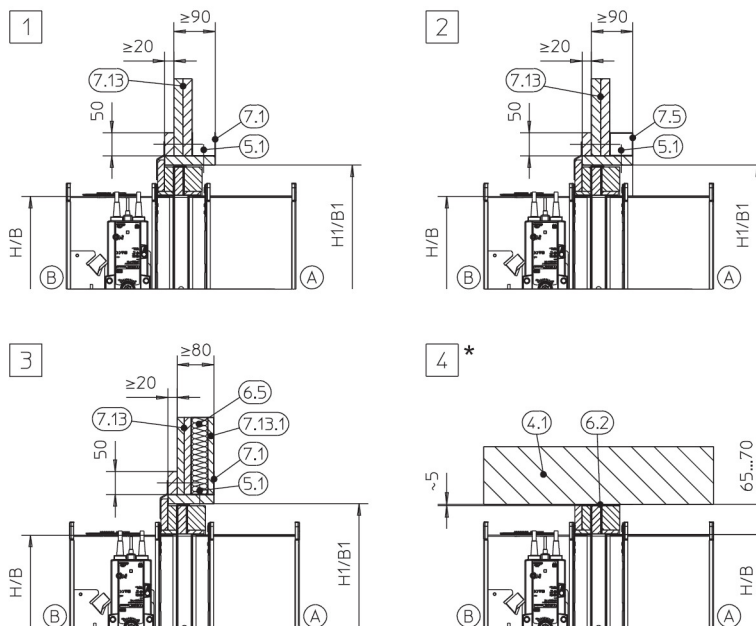
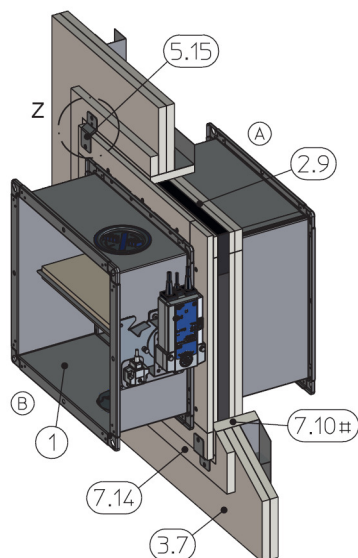
|      |  |      |   |
|------|--|------|---|
| 1a   | FKA2-EU fino a B × H = 800 × 400 mm                                      | 7,14 | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete |
| 1b   | FKRS-EU  | #    | opzionale   |
| 2,1  | Malta  | 1    | Fino a EI 90 S  |
| 3,7  | Parete cava con struttura metallica di supporto, rivestimento su un lato | A    | Lato di installazione                                 |
| 7,13 | Rivestimento, due strati   | B    | Lato operativo  |

**Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in pareti cave con struttura metallica di supporto**

- Parete cava 34
- Lunghezza della cassa L = 305 o 500 mm



## 5.9.2 Installazione a secco con kit d'installazione ES



GR3460811

Fig. 77: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES in una parete cava con struttura metallica di supporto


|      |   |                     |   |
|------|---|---------------------|---|
| 1    | FKA2-EU   | 7,10                | Pannelli di rivestimento                                  |
| 2,9  | Kit d'installazione ES  | 7,13                | Rivestimento, resistente al fuoco                         |
| 3,7  | Parete cava con struttura metallica di supporto, rivestimento su un lato  | 7,13.1              | Rivestimento, strato singolo, regolato                    |
| 4,1  | Soffitto a soletta/pavimento solido   | 7,14                | Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete     |
| 5,1  | Vite autofilettante, fornita da terzi   | #                   | opzionale   |
| 5,15 | Staffa  | *                   | Installazione vicino al pavimento analogamente a <b>4</b> |
| 6,2  | Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 80\text{ kg/m}^3$ , o malta a base di gesso (per uniformare un soffitto o un pavimento irregolare) | Z                   | Per il fissaggio, vedere Fig. 19                          |
| 6,5  | Lana minerale a seconda della struttura della parete  | <b>1</b> - <b>4</b> | Fino a EI 90 S  |
| 7,1  | Sezione UW  | A                   | Lato di installazione                                     |
| 7,5  | Struttura di supporto in acciaio (sezione scatola)  | B                   | Lato operativo  |

### Requisiti aggiuntivi: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES in pareti cave con struttura metallica di supporto

- Parete cava ☞ 34
  - Lunghezza della cassa L = 500 mm
  - Distanza tra la serranda tagliafuoco e le parti adiacenti circa 80/120 mm (in base alla disposizione delle staffe)
  - 65 mm distanza tra la serranda tagliafuoco con un kit di installazione accorciato ed elementi strutturali portanti, vedere Fig. 77, dettaglio **4**
  - $\geq 200$  mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture di installazione separate
1. ► Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco, vedere ☞ 35.
  2. ► Fissare la serranda tagliafuoco alla struttura metallica di supporto con staffe e viti autofilettanti, vedere Fig. 77 e ☞ 35.

## 5.10 Fissaggio della serranda tagliafuoco

### 5.10.1 Informazioni generali

Per l'installazione lontana da pareti e soffitti e l'installazione con isolante antincendio, la serranda tagliafuoco deve essere sospesa con barre filettate in acciaio (M10 – M12). Le barre devono essere fissate al soffitto; non compromettere la resistenza al fuoco necessaria. Utilizzare soltanto ancoranti in acciaio, resistenti al fuoco, certificati. Al posto degli ancoraggi, si possono utilizzare barre filettate da fissare con dadi e rondelle. Fissare le barre filettate sul soffitto con dadi e rondelle di acciaio. Le barre filettate lunghe fino a 150 m non necessitano isolamento; le barre più lunghe, invece, richiedono un isolamento (come da foglio di lavoro 478 Promat®, ad esempio). Caricare il sistema di sospensione solo con il peso della serranda tagliafuoco; i condotti devono essere sospesi separatamente. Per i pesi [kg] della serranda FKA2-EU, vedere  10.

In aggiunta ai sistemi di fissaggio descritti nel presente manuale, è possibile utilizzare quelli approvati da organismi di controllo riconosciuti. Ciò si applica in particolare all'installazione della serranda tagliafuoco vicino a una parete o in un angolo (quando si utilizzano sezioni angolari o piastre di montaggio).

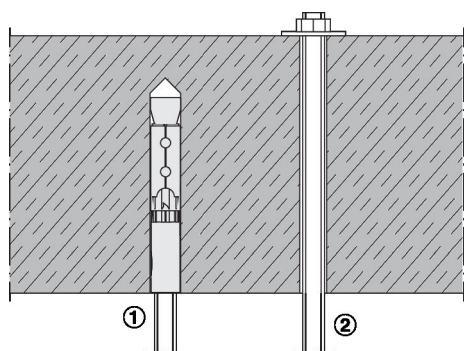
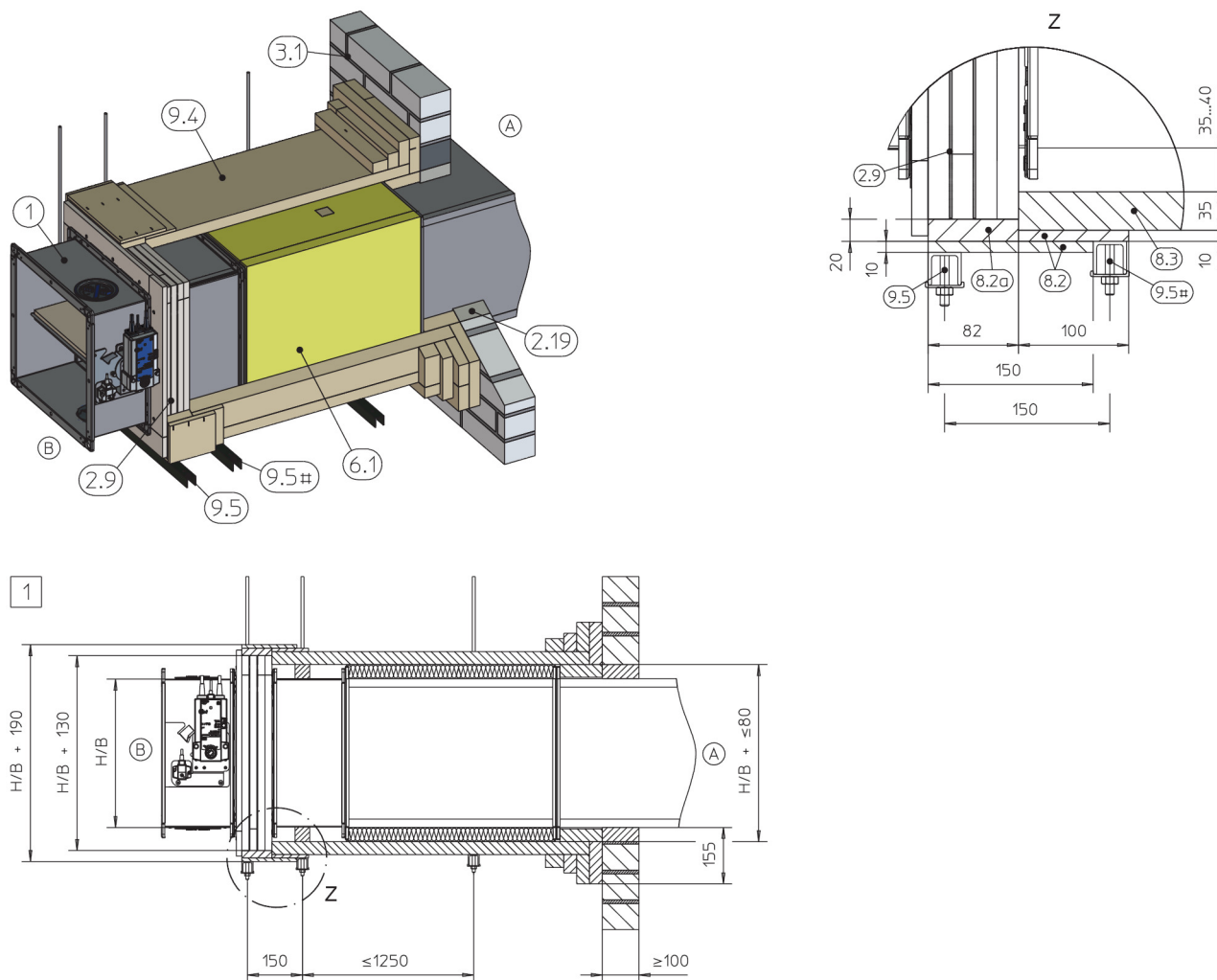


Fig. 78: Fissaggio al soffitto

- 1 Ancoraggio resistente al fuoco (certificato)
- 2 Spingere attraverso l'installazione

## 5.10.2 Serrande tagliafuoco installate lontano da pareti solide e soffitti a soletta

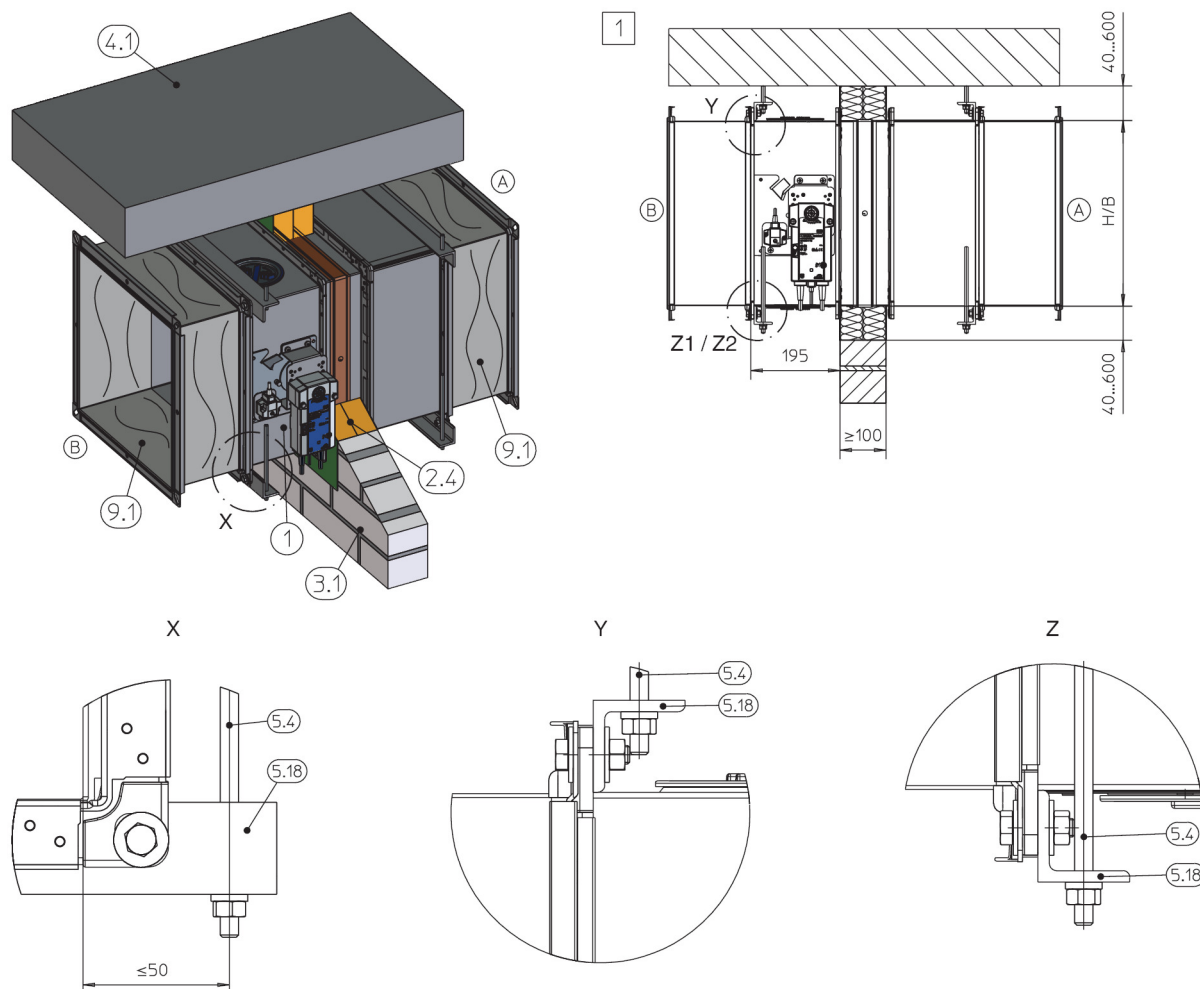


GR3397915

Fig. 79: installazione a secco senza malta con kit d'installazione ES in una parete solida

- |      |  |     |  |
|------|--|-----|--|
| 1    | FKA2-EU fino a $B \times H = 800 \times 400$ mm  | 9,5 | Il sistema di sospensione è composto da:   |
| 2,9  | Kit d'installazione ES (guarnizione intumescente rimossa da terzi)   | a   | Barra filettata M12  |
| 2,19 | Riempimento per giunti (riempimento Promat®, stucco pronto all'uso Promat®, lana minerale $\geq 1000$ °C, $\geq 80$ kg/m <sup>3</sup> o malta) | b   | Guida di montaggio Hilti MQ 41 $\times$ 3, o equivalente   |
| 3,1  | Parete solida  | c   | Piastra forata Hilti, MQZ-L13 o equivalente  |
| 6,1  | Lana minerale, $\geq 1000$ °C, $\geq 40$ kg/m <sup>3</sup> , soltanto da $B \times H > 800 \times 400$ mm                                      | d   | Dado esagonale M12 con rondella  |
| 8,2  | PROMATECT®-H, d = 10 mm  | #   | Le dimensioni della serranda $> 1000 \times 600$ mm richiedono due punti di sospensione sotto la serranda, a una distanza di 150 mm una dall'altra |
| 8,2a | PROMATECT®-H, d = 20 mm  | A   | Lato di installazione  |
| 8,3  | PROMATECT®-LS, d = 35 mm, materiali alternativi $\varnothing$ 29   | B   | Lato operativo   |
| 9,4  | Condotto in lamiera d'acciaio con rivestimento L90 e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione        |     |  |

### 5.10.3 Fissaggio della serranda tagliafuoco quando si utilizza un isolante antincendio Condotto orizzontale



GR3479871

Fig. 80: installazione a secco senza malta con isolante antincendio, l'illustrazione mostra l'installazione in una parete solida (si applica inoltre alle installazioni in una parete divisoria leggera)

|     |   |      |  |
|-----|---|------|--|
| 1   | FKA2-EU fino a $B \times H = 800 \times 400$ mm | 5,18 | Sezione angolare di acciaio secondo EN 10056-1, $L \geq 40$ mm $\times$ 40 mm $\times$ 5 mm, zincata o verniciata, o equivalente |
| 2,4 | Isolante antincendio con rivestimento ignifugo  | 9,1  | Connettore flessibile (raccomandato)   |
| 3,1 | Parete solida                                   | 1    | Fino a EI 120 S:   |
| 4,1 | Soffitto solido                                 | A    | Lato di installazione  |
| 5,4 | Barra filettata M12 con rondella e dado         | B    | Lato operativo   |

**Nota:** ciascuna serranda tagliafuoco deve essere sospesa sia sul lato operativo sia su quello di installazione. La sospensione viene eseguita in ciascun caso sopra o sotto la flangia.

## 6 Accessori

### Prolunghe

Nel caso in cui sono presenti griglie di copertura, raccordi circolari, connettori flessibili, curve di condotti circolari, ecc., può essere necessario l'utilizzo di una prolunga per alcune altezze. Vedere la tabella per le lunghezze richieste.

| Prolunghe [mm] |           |                |                       |
|----------------|-----------|----------------|-----------------------|
| L              | H         | Lato operativo | Lato di installazione |
| 305            | 100 – 400 | –              | 195                   |
|                | 405 – 800 | 195            | 2 × 195               |
| 500            | 100 – 400 | –              | –                     |
|                | 405 – 800 | 195            | 195                   |

| Sporgenza pala della serranda [mm] |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| H                                  | 100  | 150  | 200  | 250  | 300  | 350  | 400  | 450   | 500   | 550   | 600   | 650   | 700   | 750   | 800   |
| x                                  | -204 | -179 | -154 | -129 | -104 | -79  | -54  | -29*  | -4*   | 21*   | 46*   | 71*   | 96*   | 121*  | 146*  |
| <b>y</b>                           |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| L = 305                            | -8*  | 17*  | 42*  | 67*  | 92*  | 117* | 142* | 167** | 192** | 217** | 242** | 267** | 292** | 317** | 342** |
| L = 500                            | -204 | -179 | -154 | -129 | -104 | -79  | -54  | -29*  | -4*   | 21*   | 46*   | 71*   | 96*   | 121*  | 146*  |

\* è necessaria una prolunga

\*\* sono necessari due prolungamenti

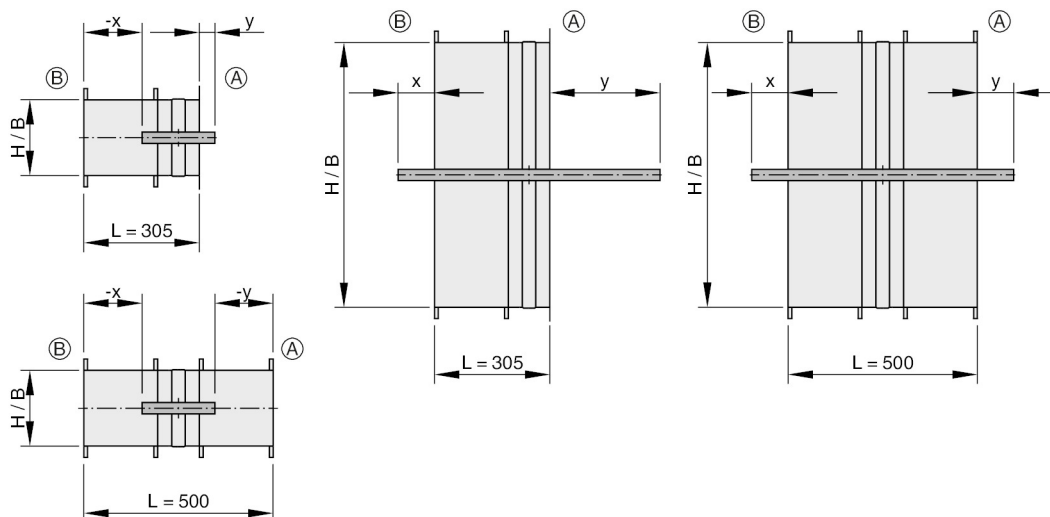


Fig. 81: Sporgenza pala della serranda

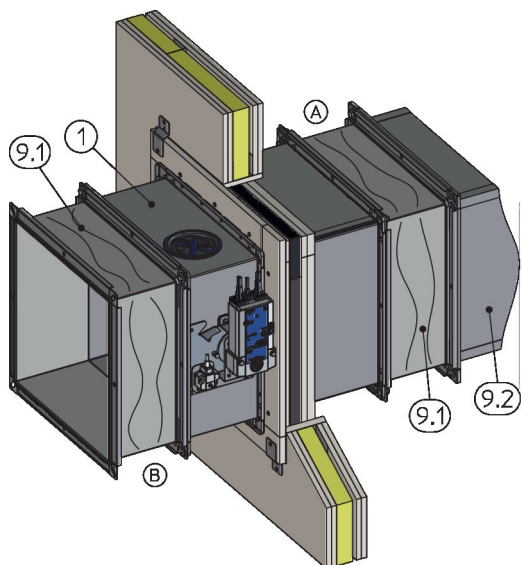
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

**i Nota**

Il movimento della pala della serranda non deve essere ostruito da alcun accessorio. La distanza minima tra la punta dell'apertura della pala della serranda e ogni accessorio deve essere di 50 mm.

### Connettori flessibili

I connettori flessibili vengono utilizzati per evitare tensione e compressione.



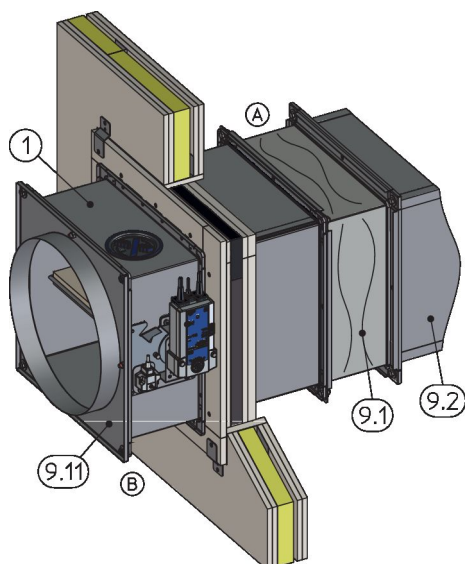
GR3590860

Fig. 82: serranda tagliafuoco con connettori flessibili

- 1 FKA2-EU
- 9,1 Connettore flessibile
- 9,2 Condotto
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

### Raccordo di connessione circolare

Per il collegamento di condotti circolari.



GR3590860

Fig. 83: serranda tagliafuoco con raccordi di connessione

- 1 FKA2-EU (quadrata)
- 9,1 Connettore flessibile
- 9,2 Prolunga

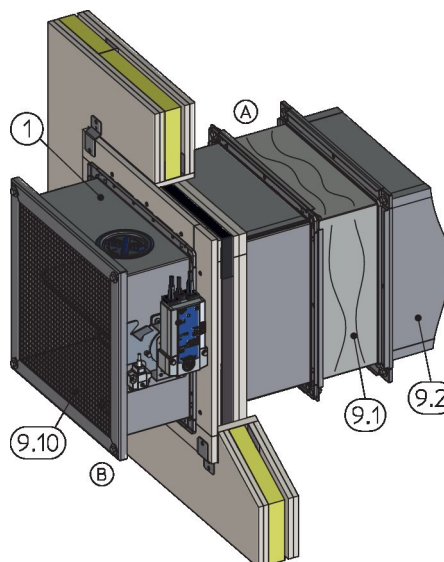
9,11 Raccordo di connessione circolare

A Lato di installazione

B Lato operativo

### Griglie di copertura

Le griglie di copertura vengono utilizzate sulle estremità non canalizzate delle serrande tagliafuoco.

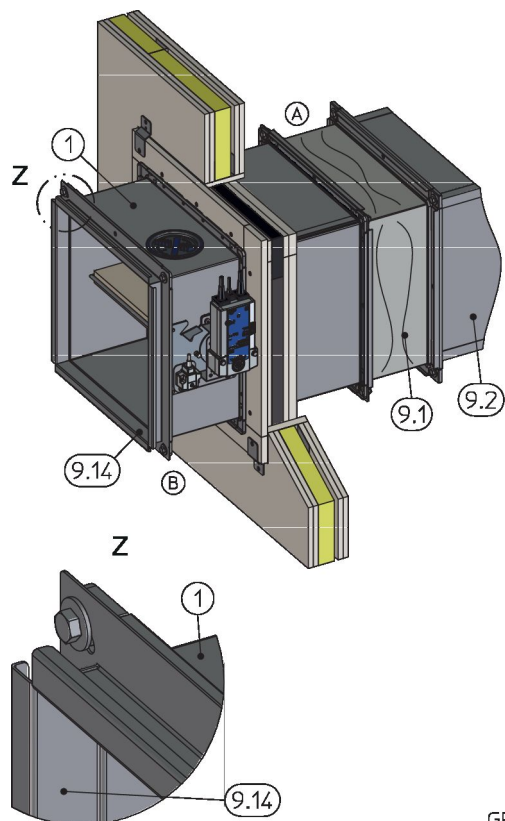


GR3590860

Fig. 84: Serranda tagliafuoco con griglia di copertura

- 1 FKA2-EU
- 9,1 Connettore flessibile
- 9,2 Prolunga o condotto
- 9,10 Griglia di copertura, acciaio zincato, maglia di apertura 10 mm
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

Cornice di collegamento al profilo



GR3590860

Fig. 85: serranda tagliafuoco con cornice di collegamento al profilo

- 1 FKA2-EU
- 9,1 Connettore flessibile
- 9,2 Prolunga o condotto
- 9,14 Cornice di collegamento al profilo
- A Lato di installazione
- B Lato operativo



## 7 Collegamento elettrico

### Avvertenze di sicurezza generali

**⚠ PERICOLO!**

Pericolo di scossa elettrica! Non toccare i componenti sotto tensione! I componenti elettrici sono sotto una tensione pericolosa.

- Solo elettricisti esperti e qualificati sono autorizzati a lavorare sull'impianto elettrico.
- Disinserire l'alimentazione prima di intervenire su qualsiasi dispositivo elettrico.

### 7.1 Finecorsa (serrande tagliafuoco con fusibile)

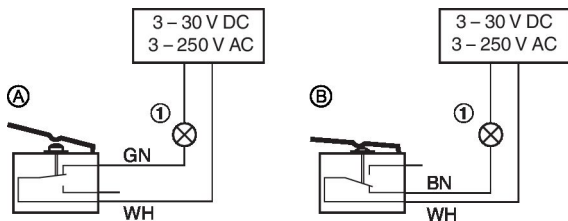


Fig. 86: Esempio di cablaggio di interruttori di finecorsa

- 1 Indicatore luminoso o relé, deve essere fornito da terzi
- A Tipo di connessione normalmente chiuso  
B Tipo di connessione normalmente aperto
- i finecorsa devono essere collegati secondo l'esempio nello schema Fig. 86
  - È possibile connettere spie di segnalazione o relé fino a che il dimensionamento elettrico viene rispettato.
  - Le scatole di connessione devono essere fissate alla struttura adiacente (parete o soffitto a soletta). Non devono essere fissate alla serranda tagliafuoco.

| Tipo di connessione | Finecorsa    | Pala della serranda                                 | Circuito elettrico |
|---------------------|--------------|---|--------------------|
| A                   | Non azionato | La posizione CHIUSA o APERTA <u>non</u> è raggiunta | Chiuso             |
| B                   | azionato     | La posizione CHIUSA o APERTA è raggiunta            | Chiuso             |

### 7.2 Attuatore con ritorno a molla

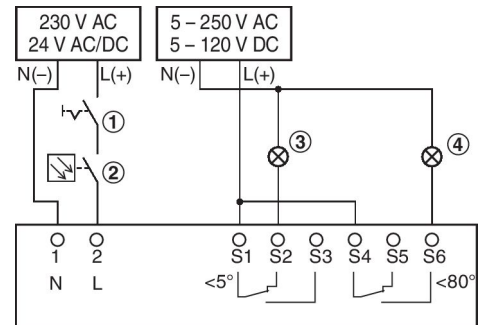


Fig. 87: Connessione dell'attuatore, esempio

- 1 L'interruttore per l'apertura e la chiusura deve essere fornito da terzi
  - 2 Meccanismo di sgancio opzionale, ad es. rilevatore di fumo per condotti TROX tipo RM-O-3-D o RM-O-VS-D
  - 3 L'indicatore luminoso per posizione CHIUSA deve essere fornito da terzi
  - 4 L'indicatore luminoso per posizione APERTA deve essere fornito da terzi
- La serranda tagliafuoco può essere dotata di un attuatore con ritorno a molla per una tensione di alimentazione di 230 V CA o 24 V CA/CC. Vedere dati di resistenza sulla targhetta dell'attuatore.
  - Il motore di ritorno a molla deve essere collegato secondo gli schemi mostrati accanto. Possono essere connessi più attuatori in parallelo fino a che il dimensionamento elettrico viene rispettato.
  - Le scatole di connessione devono essere fissate alla struttura adiacente (parete o soffitto a soletta). Non devono essere fissate alla serranda tagliafuoco.

#### Attuatori con 24 V CA/CC

Devono essere utilizzati trasformatori di sicurezza. Le linee di collegamento sono dotate di connettori. Questo permette una connessione semplice e veloce con il sistema bus TROX AS-i. Per i collegamenti con il terminale, accorciare il cavo di collegamento.

### 7.3 Servomotore con ritorno a molla e rilevatore di fumo per condotti RM-O-3-D

**Nota:** per gli esempi di connessione e maggiori dettagli, consultare il manuale d'uso e installazione di RM-O-3-D

## 8 Prova di funzionamento

### Informazioni generali

Durante il funzionamento a temperature normali, la pala della serranda è aperta. Un test funzionale comporta la chiusura e la riapertura della serranda.

#### **ATTENZIONE!**

Pericolo di lesioni al raggiungimento della serranda tagliafuoco serranda mentre la pala è in movimento. Non toccare la serranda tagliafuoco, mentre è in azione il meccanismo di rilascio.

### 8.1 Serranda tagliafuoco con fusibile

#### 8.1.1 Fusibile – dimensione 1

##### Indicatore di posizione della pala della serranda

La posizione della pala della serranda (1.2) è indicata dalla posizione della maniglia (1.6).

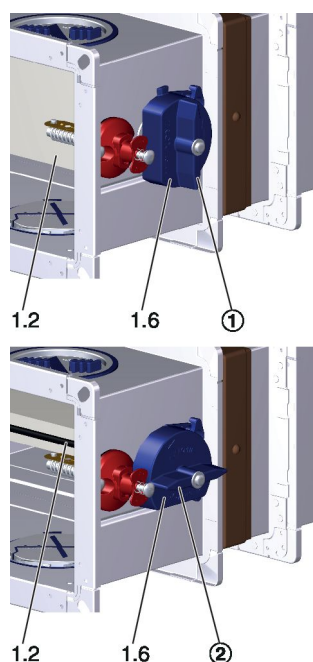


Fig. 88: Indicatore di posizione della pala della serranda

1. ▶ La pala della serranda (1.2) è chiusa
2. ▶ La pala della serranda (1.2) è aperta

### Chiudere la serranda tagliafuoco

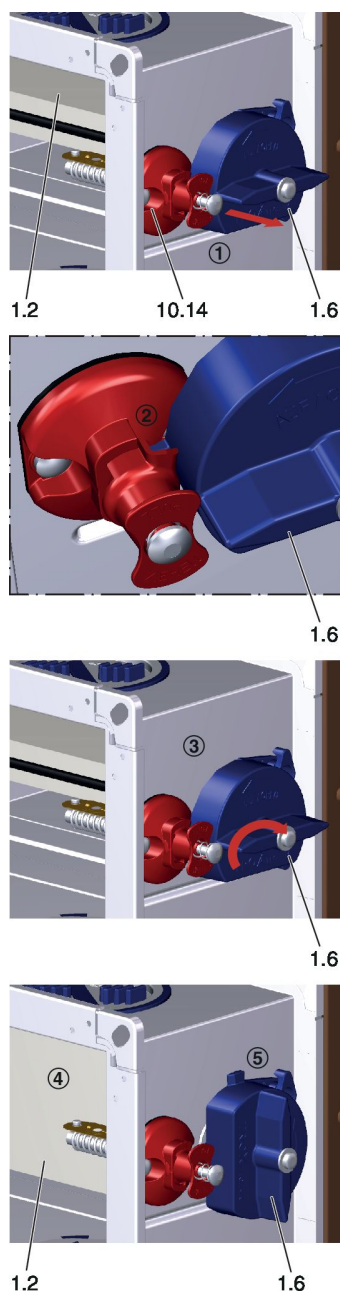
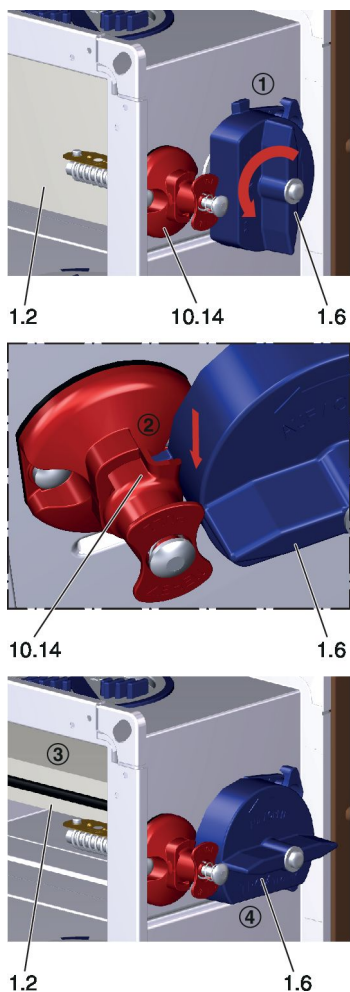


Fig. 89: Chiudere la serranda tagliafuoco

#### Requisito

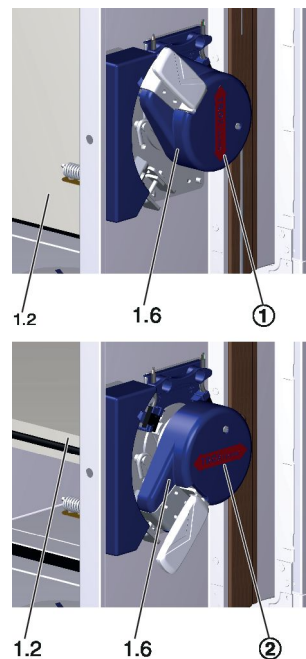
- La pala della serranda è aperta.
1. ▶ Tirare la manopola del meccanismo di sgancio termale (10.14) in avanti in direzione della freccia per sganciare
  2. ▶ la maniglia (1.6).
  3. ▶ La maniglia (1.6) ruota automaticamente nella direzione della freccia.
  4. ▶ La pala della serranda (1.2) è chiusa e
  5. ▶ la maniglia (1.6) indica che la pala (1.2) è chiusa.

**Aprire la pala della serranda***Fig. 90: Aprire la pala della serranda***Requisito**

- La pala della serranda è chiusa.
- 1. ▶ Ruotare la maniglia (1.6) in direzione della freccia (in senso antiorario) fino a che
- 2. ▶ si innesta dietro la manopola del meccanismo di sgancio termale (10.14).
- 3. ▶ La pala della serranda (1.2) è aperta e
- 4. ▶ la maniglia (1.6) indica che la pala (1.2) è aperta.

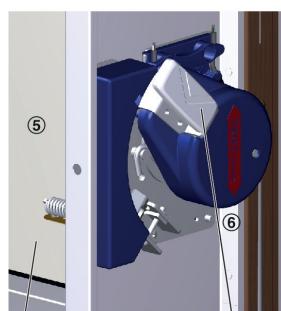
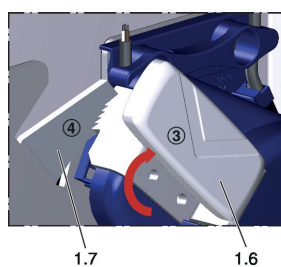
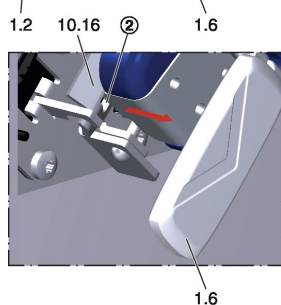
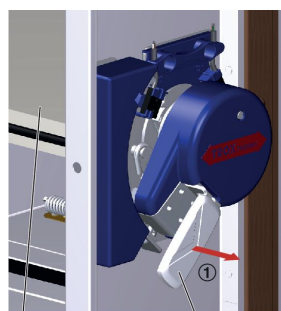
**8.1.2 Fusibile – dimensioni 2 e 3****Indicatore di posizione della pala della serranda**

La posizione della pala della serranda (1.2) è indicata dalla freccia rossa sulla copertura della maniglia (1.6).

*Fig. 91: Indicatore di posizione della pala della serranda*

1. ▶ La pala della serranda (1.2) è chiusa.
2. ▶ La pala della serranda (1.2) è aperta.

## Chiudere la serranda tagliafuoco

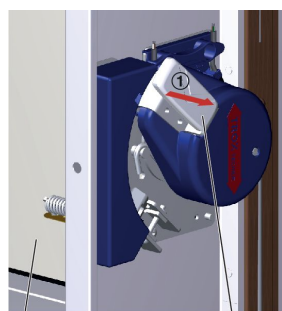


4. ▶ e scatta nella posizione CHIUSA sull'interblocco (1.7).
5. ▶ La pala della serranda (1.2) è chiusa e
6. ▶ la freccia rossa sulla copertura della maniglia (1.6) indica che la serranda è chiusa (1.2).

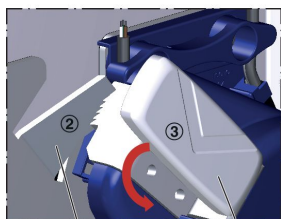
Fig. 92: Chiudere la serranda tagliafuoco

## Requisito

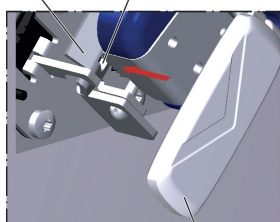
- La pala della serranda è aperta.
1. ▶ Sollevare la maniglia (1.6) in direzione della freccia in modo che
  2. ▶ non fuoriesca nell'apertura del portafusibili (10.16).
  3. ▶ La maniglia (1.6) ruota automaticamente nella direzione della freccia (senso orario)

**Aprire la pala della serranda**

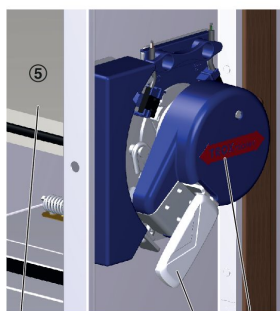
1.2 1.6



10.16 1.7 ④ 1.6



1.6



1.2 1.6 ⑥

4. ▶ La maniglia (1.6) scatta nella posizione APERTA nell'apertura del portafusibili (10.16).
5. ▶ La pala della serranda (1.2) è aperta e
6. ▶ la freccia rossa sulla copertura della maniglia (1.6) indica che la serranda (1.2) è aperta.

Fig. 93: Aprire la pala della serranda

**Requisito**

- La pala della serranda è chiusa.
1. ▶ Sollevare la maniglia (1.6) in direzione della freccia finché
  2. ▶ non è più innestata nell'interblocco (1.7).
  3. ▶ Non sollevare maggiormente la maniglia (1.6) e ruotarla in direzione della freccia (in senso antiorario).

## 8.2 Serranda con attuatore a molla di ritorno

### 8.2.1 Attuatore con ritorno a molla – BFL... /BFN...

#### Indicatore

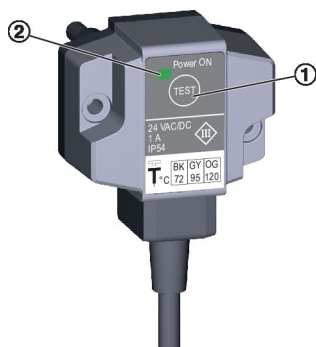


Fig. 94: meccanismo di sgancio termoelettrico BAT

- 1 Pulsante per la prova di funzionamento
- 2 Indicatore luminoso

L'indicatore luminoso (2) per il meccanismo termoelettrico di sgancio è illuminato quando si verificano tutte le seguenti condizioni:

- L'alimentazione è attiva.
- I fusibili sono integri.
- Il pulsante non è stato premuto.

#### Indicatore di posizione della pala della serranda

La posizione della pala della serranda è indicata dal puntatore sull'attuatore.

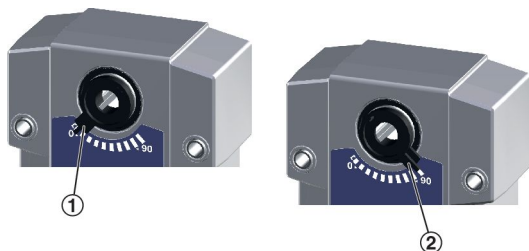


Fig. 95: Indicatore di posizione della pala della serranda

- 1 La pala della serranda è chiusa
- 2 La pala della serranda è aperta

## Apertura/chiusura della pala della serranda con attuatore con ritorno a molla



Fig. 96: prova di funzionamento (FKA2-EU con attuatore BFN raffigurata in posizione APERTA)

### **ATTENZIONE!**

Pericolo di lesioni al raggiungimento della serranda tagliafuoco serranda mentre la pala è in movimento. Non toccare la serranda tagliafuoco, mentre è in azione il meccanismo di rilascio.

#### Requisito

- Il servocomando deve essere alimentato elettricamente
1. ▶ Premere il pulsante (1) e tenerlo premuto.
    - ⇒ Ciò interrompe l'alimentazione di energia e chiude la pala della serranda.
  2. ▶ Verificare che la serranda tagliafuoco sia CHIUSA, controllare il tempo di esecuzione.
  3. ▶ Rilasciare il pulsante (1).
    - ⇒ L'alimentazione è nuovamente fornita e la pala della serranda si apre.
  4. ▶ Verificare che la pala della serranda sia APERTA, controllare il tempo di esecuzione.



**Aprire la pala della serranda usando la manovella**

Fig. 97: prova di funzionamento (senza alimentazione)


**⚠ PERICOLO!**

Pericolo dovuto a mal funzionamento della serranda tagliafuoco.

Se la pala della serranda è stata aperta mediante la manovella (senza alimentazione), non potrà più essere attivata da un aumento di temperatura, ad es. in caso di incendio. In altre parole, la serranda non si chiuderà.

Per ristabilire le sue funzioni, connettere l'alimentazione elettrica.

**Requisito**

- La pala della serranda è CHIUSA
- 1. ▶ Inserire la manovella (1) nell'apertura del meccanismo di carica a molla.
- 2. ▶ Girare la manovella nel senso indicato dalla freccia (2) a poco meno dal fermo corsa e tenerla.
- 3. ▶ Impostare l'interblocco (3) su "Lucchetto  chiuso"
  - ⇒ La pala della serranda rimane in posizione APERTA.
- 4. ▶ Rimuovere la manovella.


**Chiudere la serranda tagliafuoco**

Fig. 98: prova di funzionamento (senza alimentazione)

**⚠ ATTENZIONE!**

Pericolo di lesioni al raggiungimento della serranda tagliafuoco serranda mentre la pala è in movimento. Non toccare la serranda tagliafuoco, mentre è in azione il meccanismo di rilascio.

**Requisito**

- La pala della serranda è APERTA
  - ▶ Impostare l'interblocco (3) su "Lucchetto  aperto"
    - ⇒ La pala della serranda è sganciata e si chiude.



## 8.2.2 Attuatore con ritorno a molla – BF Indicatore

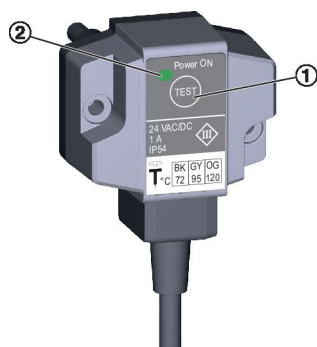


Fig. 99: meccanismo di sgancio termoelettrico BAT

- 1 Pulsante per la prova di funzionamento
- 2 Indicatore luminoso

L'indicatore luminoso (2) per il meccanismo termoelettrico di sgancio è illuminato quando si verificano tutte le seguenti condizioni:

- L'alimentazione è attiva.
- I fusibili sono integri.
- Il pulsante non è stato premuto.

### Indicatore di posizione della pala della serranda

La posizione della pala della serranda è indicata dal puntatore sull'attuatore.



Fig. 100: Indicatore di posizione della pala della serranda

- 1 La pala della serranda è chiusa
- 2 La pala della serranda è aperta

## Apertura/chiusura della pala della serranda con attuatore con ritorno a molla



Fig. 101: prova di funzionamento (FKA2-EU raffigurata in posizione APERTA)

### **ATTENZIONE!**

Pericolo di lesioni al raggiungimento della serranda tagliafuoco serranda mentre la pala è in movimento. Non toccare la serranda tagliafuoco, mentre è in azione il meccanismo di rilascio.

### Requisito

- Il servocomando deve essere alimentato elettricamente
1. ▶ Premere il pulsante (1) e tenerlo premuto.
    - ⇒ Ciò interrompe l'alimentazione di energia e chiude la pala della serranda.
  2. ▶ Verificare che la serranda tagliafuoco sia CHIUSA, controllare il tempo di esecuzione.
  3. ▶ Rilasciare il pulsante (1).
    - ⇒ L'alimentazione è nuovamente fornita e la pala della serranda si apre.
  4. ▶ Verificare che la pala della serranda sia APERTA, controllare il tempo di esecuzione.

### Aprire la pala della serranda usando la manovella



Fig. 102: prova di funzionamento (senza alimentazione)


#### **! PERICOLO!**

Pericolo dovuto a mal funzionamento della serranda tagliafuoco.

Se la pala della serranda è stata aperta mediante la manovella (senza alimentazione), non potrà più essere attivata da un aumento di temperatura, ad es. in caso di incendio. In altre parole, la serranda non si chiuderà.

Per ristabilire le sue funzioni, connettere l'alimentazione elettrica.

#### Requisito

- La pala della serranda è CHIUSA
- 1. ▶ Inserire la manovella (1) nell'apertura del meccanismo di carica a molla (la manovella è fissata al cavo di collegamento).
- 2. ▶ Girare la manovella nel senso indicato dalla freccia (2) a poco meno dal fermo corsa.
- 3. ▶ Poi ruotare velocemente la manovella di circa 90° verso la posizione di blocco .
  - ⇒ La pala della serranda rimane in posizione APERTA.
- 4. ▶ Rimuovere la manovella.

### Chiudere la pala della serranda usando la manovella




Fig. 103: prova di funzionamento (senza alimentazione)

#### **! ATTENZIONE!**

Pericolo di lesioni al raggiungimento della serranda tagliafuoco serranda mentre la pala è in movimento. Non toccare la serranda tagliafuoco, mentre è in azione il meccanismo di rilascio.

#### Requisito

- La pala della serranda è APERTA
- 1. ▶ Inserire la manovella (1) nell'apertura del meccanismo di carica a molla (la manovella è fissata al cavo di collegamento).
- 2. ▶ Ruotare la manovella di circa 90° verso la posizione di sblocco  fino a sentire "click".
  - ⇒ La pala della serranda è sganciata e si chiude.
- 3. ▶ Rimuovere la manovella.

## 8.3 Test di funzionamento con centralina automatica

### Test di funzionamento con centralina automatica

La funzione delle serrande tagliafuoco con attuatore con ritorno a molla può essere testata anche con una centralina automatica. La centralina dovrebbe avere le seguenti funzioni:

- Apertura e chiusura delle serrande tagliafuoco ad intervalli regolari (gli intervalli devono essere impostati dal proprietario del sistema)
- Monitoraggio dei tempi di esecuzione dell'attuatore
- Emissione di un segnale d'allarme quando i tempi di esecuzione sono troppo lunghi e quando si chiude la serranda tagliafuoco
- Registrazione dei risultati dei test

Il sistema TROXNETCOM così come il TNC-EASY-CONTROL o l'interfaccia AS soddisfa tutti i requisiti. Per maggior informazioni consultare [www.troxtechnik.com](http://www.troxtechnik.com).

I sistemi TROXNETCOM consentono di effettuare prove di funzionamento automaticamente; queste non sostituiscono i lavori di manutenzione e pulizia, i quali devono essere eseguiti a intervalli regolari o in funzione delle condizioni del prodotto. La documentazione relativa ai risultati dei test evidenzia gli andamenti, ad es. il tempo di esecuzione degli attuatori. Possono anche indicare la necessità di interventi aggiuntivi ausiliari al mantenimento della funzione del sistema, ad es. la rimozione dello sporco esteso (polvere nei sistemi di estrazione dell'aria).

## 9 Messa in servizio

### Prima della messa in servizio

La serranda tagliafuoco deve essere controllata prima della sua messa in funzione. Le misure di controllo da adottare sono elencate nella tabella ↪ a pag. 111.

### Funzionalità

Durante il normale funzionamento la pala della serranda è aperta per consentire il passaggio dell'aria attraverso il sistema di ventilazione.

Se la temperatura nel condotto o la temperatura ambiente aumenta in caso d'incendio ( $\geq 72 \text{ °C}/\geq 95 \text{ °C}$ ), viene attivato il meccanismo termico di sgancio e la serranda si chiude.



#### **Serranda tagliafuoco CHIUSA**

*Le serrande tagliafuoco che si chiudono mentre il sistema di ventilazione è in funzione, devono essere ispezionate prima che vengano aperte nuovamente, in modo da assicurare il loro corretto funzionamento ↪ »Ispezione« a pag. 108.*

## 10 Manutenzione

### 10.1 Informazioni generali

#### Avvertenze di sicurezza generali

##### PERICOLO!

Pericolo di scossa elettrica! Non toccare i componenti sotto tensione! I componenti elettrici sono sotto una tensione pericolosa.

- Solo elettricisti esperti e qualificati sono autorizzati a lavorare sull'impianto elettrico.
- Disinserire l'alimentazione prima di intervenire su qualsiasi dispositivo elettrico.

##### ATTENZIONE!

Pericolo dovuto all'azionamento involontario della serranda tagliafuoco. L'azionamento involontario della serranda o altre parti può causare lesioni.

Assicurarsi che la pala della serranda non possa essere sganciata inavvertitamente.

Cure e manutenzioni periodiche garantiscono il corretto funzionamento, l'affidabilità funzionale e una lunga durata della serranda tagliafuoco.


Il proprietario o il gestore dell'impianto è responsabile della manutenzione della serranda. Il gestore è responsabile della creazione di un piano di manutenzione, per la definizione degli obiettivi di manutenzione e per l'affidabilità della serranda tagliafuoco.

#### Prova di funzionamento

L'affidabilità funzionale della serranda tagliafuoco deve essere testata almeno ogni sei mesi; è responsabilità del proprietario o del gestore scadenziare i test. Se due test consecutivi effettuati a distanza di 6 mesi danno esito positivo, il test successivo può essere eseguito dopo un anno.

La prova di funzionamento deve essere effettuata conformemente ai principi fondamentali di manutenzione delle seguenti normative:

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

La funzionalità della serranda tagliafuoco con attuatore con ritorno a molla può essere testata anche con una centralina automatica  »Test di funzionamento con centralina automatica« a pag. 106.

#### Manutenzione

La serranda tagliafuoco e l'attuatore con ritorno a molla sono esenti da manutenzione in relazione alla loro usura, ma le serrande devono comunque essere sottoposte a regolare manutenzione insieme alla canalizzazione aerea (pulizia).

#### Pulizia


Pulire la serranda tagliafuoco con un panno asciutto o umido. Per rimuovere lo sporco utilizzare un comune detergente non aggressivo. Non utilizzare detergenti o accessori abrasivi (es. spazzole). Per disinfettare è possibile utilizzare disinfettanti disponibili sul mercato o procedure di disinfezione.

#### Igiene


I requisiti igienici sono soddisfatti conformemente a VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779, Önorm H 6020 e H 6021 e SWKI. Sui materiali edili della serranda tagliafuoco è stato eseguito un test del potenziale metabolico microbico per la resistenza a funghi e batteri secondo DIN EN ISO 846. I materiali edili non favoriscono la crescita di microorganismi (funghi, batteri), riducendo pertanto il rischio di infezioni per le persone. Le serrande tagliafuoco sono resistenti ai disinfettanti <sup>1</sup> e sono quindi adatti per ospedali e istituti simili. La disinfezione e la pulizia sono molto agevoli. La verifica della resistenza alla corrosione è stata fornita conformemente a EN 15650.

<sup>1</sup> La resistenza ai disinfettanti è stata testata con i gruppi disinfettanti di sostanze attive alcool e composti quaternari. Tali disinfettanti corrispondono all'elenco del Robert Koch Institute e sono stati utilizzati conformemente alle specifiche dell'elenco disinfettanti della Commissione Disinfettanti all'interno dell'Associazione per l'igiene applicata.

#### Ispezione

La serranda tagliafuoco deve essere controllata prima della sua messa in funzione. Dopo la messa in servizio, la funzionalità della serranda deve essere testata ad intervalli regolari. Le disposizioni locali e le norme costruttive devono essere sempre rispettate. Le misure di controllo da adottare sono elencate in  a pag. 111. I test di ogni serranda tagliafuoco devono essere documentati e valutati. Se le condizioni non sono soddisfacenti, devono essere prese opportune misure correttive.

#### Riparazione

Per motivi di sicurezza, i lavori di riparazione devono essere eseguiti soltanto da personale esperto e qualificato o dal produttore. Devono essere utilizzate soltanto parti di ricambio originali. È necessaria una prova di funzionamento dopo ogni intervento di riparazione  98.

## 10.2 Sostituire il fusibile

### 10.2.1 Fusibile – dimensione 1

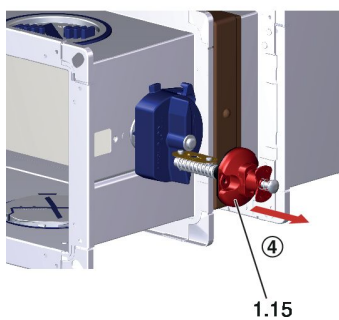
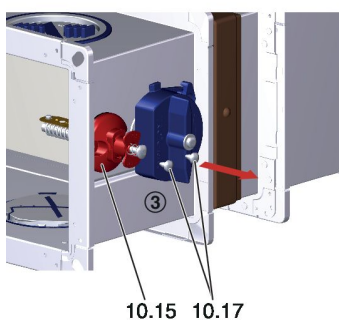
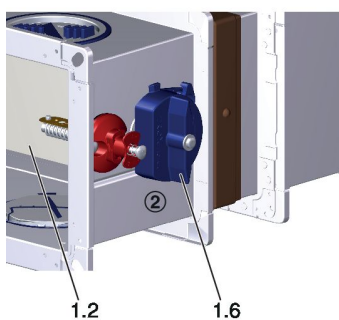
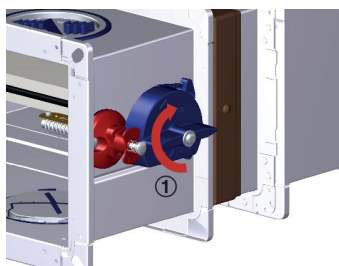


Fig. 104: Rimuovere il collegamento fusibile di supporto

1. ▶ Chiudere la pala della serranda.
2. ▶ La maniglia (1.6) indica che la pala (1.2) è chiusa.
3. ▶ Svitare le viti (10.17) sul portafusibili (10.15).
4. ▶ Rimuovere il portafusibili (10.15) dalla serranda tagliafuoco.

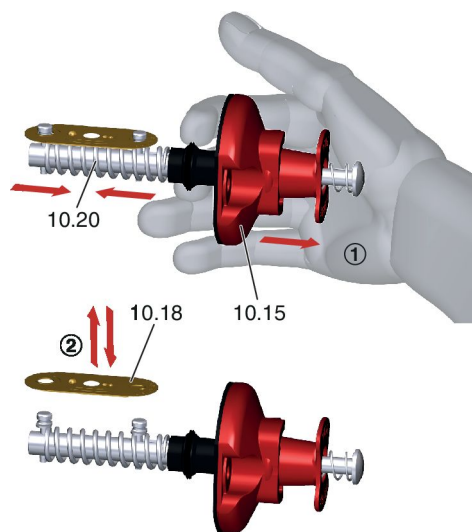


Fig. 105: Sostituire il fusibile

1. ▶ Coprire il portafusibili (10.15) come raffigurato e premere nel senso della freccia per tendere la molla (10.20).
2. ▶ Rimuovere il fusibile obsoleto (10.18), agganciare quello nuovo (10.18).

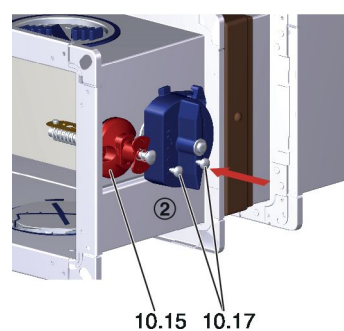
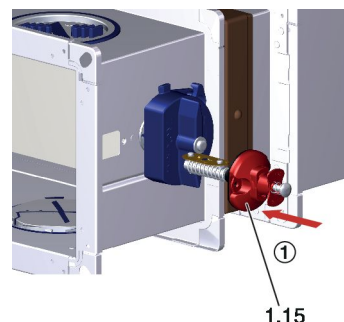


Fig. 106: installare il portafusibili

1. ▶ Inserire il portafusibili (10.15) nella serranda tagliafuoco e
  2. ▶ fissare con viti (10.17).
- ⇒ Effettuare un test di funzionamento.



## 10.2.2 Fusibile – dimensioni 2 e 3

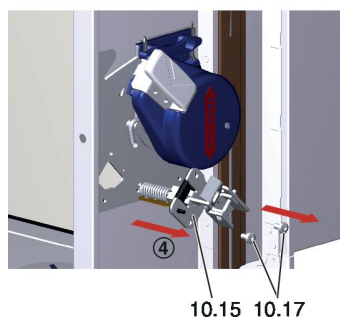
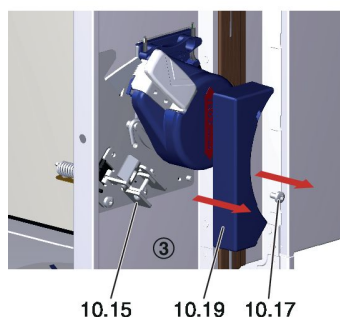
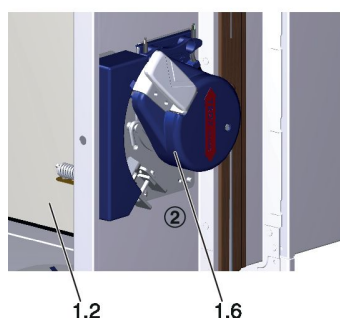


Fig. 107: Rimuovere il collegamento fusibile di supporto

1. ▶ Chiudere la pala della serranda.
2. ▶ La freccia rossa sulla copertura della maniglia (1.6) indica che la serranda (1.2) è chiusa.
3. ▶ Svitare le viti (10.17) sul portafusibili (10.15) e tirare via la copertura (10.19) nella direzione della freccia.
4. ▶ Svitare le viti (10.17) sul portafusibili (10.15) e rimuovere quest'ultimo dalla serranda tagliafuoco.

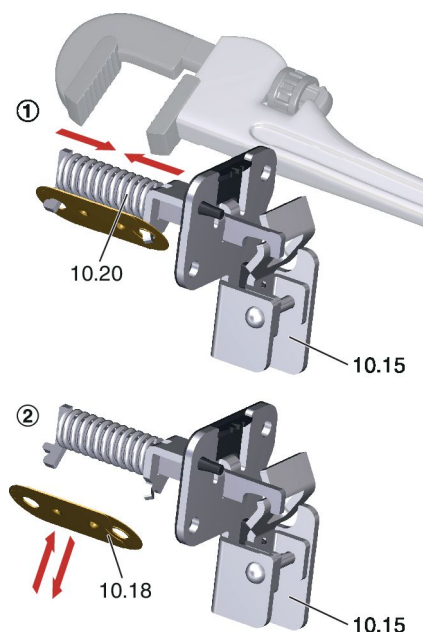


Fig. 108: Sostituire il fusibile

1. ▶ Come raffigurato premere la molla (10.20) del portafusibili (10.15) in direzione della freccia, ad es. con una pinza a pappagallo.
2. ▶ Rimuovere il fusibile obsoleto (10.18), agganciare quello nuovo (10.18).

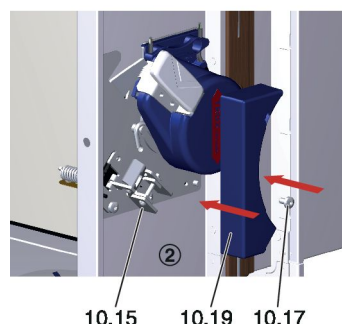
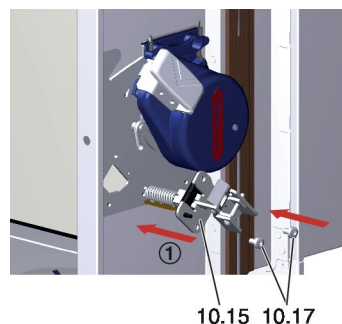


Fig. 109: installare il portafusibili

1. ▶ Inserire il portafusibili (10.15) all'interno della serranda e fissarlo con le viti (10.17).
  2. ▶ Posizionare la copertura (10.19) sul portafusibili (10.15) e serrare con la vite (10.17).
- ⇒ Effettuare un test di funzionamento.



### 10.3 Misure di ispezione, manutenzione e riparazione

| Intervallo | Intervento   | Personale                |
|------------|--|--------------------------|
| A          | Accesso alla serranda tagliafuoco <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accessibilità interna ed esterna               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenere libero l'accesso</li> </ul> </li> </ul>   | Personale specializzato  |
|            | Installazione della serranda tagliafuoco <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Installazione come da manuale d'uso               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Installare correttamente la serranda tagliafuoco.</li> </ul> </li> </ul>  | Personale specializzato  |
|            | Protezione di trasporto /installazione <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La protezione di trasporto/installazione è stata rimossa               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rimuovere la protezione di trasporto/installazione</li> </ul> </li> </ul>  | Personale specializzato  |
|            | Connessione del condotto/piastra di copertura/connettore flessibile ↻ 94 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connessione come descritto nel presente manuale               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realizzare una connessione corretta</li> </ul> </li> </ul>  | Personale specializzato  |
|            | Alimentazione dell'attuatore con ritorno a molla <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tensione di alimentazione conforme ai dati della targhetta dell'attuatore con ritorno a molla               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fornire la tensione di alimentazione corretta</li> </ul> </li> </ul>  | Elettricisti qualificati |
| A / B      | Verificare eventuali danni alla serranda tagliafuoco <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La serranda tagliafuoco, la pala della serranda e la guarnizione devono essere intatti               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sostituire la pala della serranda</li> <li>– Riparare o sostituire la serranda tagliafuoco.</li> </ul> </li> </ul>   | Personale specializzato  |
|            | Funzionamento del meccanismo di sgancio <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funzionamento OK</li> <li>■ Fusibile intatto/nessuna corrosione               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sostituire il fusibile</li> <li>– Sostituire il meccanismo di sgancio</li> </ul> </li> </ul>   | Personale specializzato  |
|            | Prova di funzionamento della serranda tagliafuoco con fusibile ↻ 98 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La serranda tagliafuoco può essere aperta manualmente</li> <li>■ La manopola può essere bloccata in posizione APERTA</li> <li>■ La pala della serranda si chiude quando azionata manualmente               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificare ed eliminare la causa del guasto</li> <li>– Riparare o sostituire la serranda tagliafuoco.</li> <li>– Sostituire il meccanismo di sgancio</li> </ul> </li> </ul> | Personale specializzato  |
|            | Prova di funzionamento della serranda tagliafuoco con attuatore con ritorno a molla ↻ 102 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funzionamento dell'attuatore in ordine</li> <li>■ Pala della serranda chiude</li> <li>■ Pala della serranda apre               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificare ed eliminare la causa del guasto</li> <li>– Sostituire l'attuatore con ritorno a molla</li> <li>– Riparare o sostituire la serranda tagliafuoco.</li> </ul> </li> </ul>  | Personale specializzato  |

| Intervallo | Intervento  | Personale               |
|------------|---|-------------------------|
|            | Funzionamento dei rilevatori di fumo esterni <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funzionamento OK</li> <li>■ La serranda tagliafuoco si chiude quando viene azionata manualmente o quando viene rilevato il fumo</li> <li>■ La serranda tagliafuoco si apre dopo il ripristino                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificare ed eliminare la causa del guasto</li> <li>– Riparare o sostituire il rilevatore di fumo per condotti</li> </ul> </li> </ul> | Personale specializzato |
| <b>C</b>   | Pulire la serranda tagliafuoco <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nessuna contaminazione all'interno o all'esterno della serranda</li> <li>■ Nessuna corrosione                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rimuovere le contaminazioni con un panno umido</li> <li>– Rimuovere le parti corrose o di ricambio</li> </ul> </li> </ul>  | Personale specializzato |
|            | Funzionamento dell'interruttore di finecorsa <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funzionamento OK                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sostituire gli interruttori di finecorsa</li> </ul> </li> </ul>   | Personale specializzato |
|            | Funzionamento del segnale esterno (indicatore di posizione della pala della serranda) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funzionamento OK                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificare ed eliminare la causa del guasto</li> </ul> </li> </ul>   | Personale specializzato |

## Intervallo

**A = Messa in servizio**

**B = Regolarmente**

L'affidabilità funzionale delle serrande tagliafuoco deve essere testata almeno ogni sei mesi. Se due test consecutivi danno esito positivo, il test successivo può essere effettuato dopo un anno. Il funzionamento delle serrande tagliafuoco con attuatore con ritorno a molla può essere testato anche con una centralina automatica (controllo remoto). Il proprietario del sistema può quindi impostare gli intervalli per le prove locali.

**C = come richiesto**

**Punti da controllare**

- Condizione richiesta
  - Azione di riparazione, se necessaria

## 11 Messa fuori uso, rimozione e smaltimento

### Messa fuori servizio definitiva

- Spegnere il sistema di ventilazione.
- Disinserire l'alimentazione elettrica.

### Rimozione

#### **PERICOLO!**

Pericolo di scossa elettrica! Non toccare i componenti sotto tensione! I componenti elettrici sono sotto una tensione pericolosa.

- Solo elettricisti esperti e qualificati sono autorizzati a lavorare sull'impianto elettrico.
- Disinserire l'alimentazione prima di intervenire su qualsiasi dispositivo elettrico.

1. ▶ Scollegare l'impianto elettrico.
2. ▶ Rimuovere le condutture.
3. ▶ Chiudere la pala della serranda.
4. ▶ Rimuovere la serranda tagliafuoco.

### Smaltimento

Per essere smaltita, la serranda tagliafuoco deve prima essere smontata.

#### **AMBIENTE!**

Smaltire i componenti elettronici nel rispetto delle normative locali sui rifiuti elettronici.

## 12 Legenda

Per diverse installazioni descritte nel presente manuale, esistono alcune scelte, quali (6.2/6.16), (6.2) o (6.16).

| Articolo n. | Descrizione  |
|-------------|--|
| <b>1</b>    | <b>Serranda tagliafuoco</b>                                |
| 1,1         | Cassa  |
| 1,2         | Pala della serranda (con o senza guarnizione a labbro)     |
| 1,3         | Fermo meccanico per posizione APERTA                       |
| 1,4         | Fermo meccanico per posizione CHIUSA                       |
| 1,5         | Apertura d'ispezione                                       |
| 1,6         | Indicatore di posizione della maniglia/pala della serranda |
| 1,7         | Interblocco  |
| 1,8         | Guarnizione a labbro                                       |

| Articolo n. | Descrizione   |
|-------------|---|
| <b>2</b>    | <b>Materiali per l'installazione della serranda</b> |
| 2,1         | Malta o malta di gesso                              |
| 2,2         | Cemento armato/non armato                           |
| 2,3         | Base in cemento armato                              |
| 2,4         | Isolante antincendio con rivestimento ignifugo      |
| 2,5         | Kit d'installazione WA                              |
| 2,6         | Kit d'installazione WE                              |
| 2,7         | Kit d'installazione WV                              |
| 2,8         | Kit d'installazione E1, E2                          |
| 2,9         | Kit d'installazione ES                              |
| 2,10        | Kit d'installazione GM                              |
| 2,11        | Kit d'installazione TQ                              |
| 2,12        | Kit d'installazione GL                              |
| 2,13        | Kit d'installazione GL100                           |
| 2,14        | Architrave  |
| 2,15        | Staffa d'acciaio zincato                            |
| 2,16        | Controtelaio di montaggio                           |
| 2,17        | Blocco antifluoco Hilti CFS-BL                      |
| 2,18        | Blocco d'installazione ER con piastra di copertura  |

| Articolo n. | Descrizione   |
|-------------|---|
| <b>2</b>    | <b>Materiali per l'installazione della serranda</b>   |
| 2,19        | Riempimento per giunti (riempimento Promat®, stucco pronto all'uso; lana minerale > 80 kg/m <sup>3</sup> , > 1000 °C o malta) |

| Articolo n. | Descrizione  |
|-------------|--|
| <b>3</b>    | <b>Pareti</b>  |
| 3,1         | Parete solida  |
| 3,2         | Parete divisoria leggera con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati            |
| 3,3         | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in acciaio, rivestimento su entrambi i lati           |
| 3,4         | Parete con intelaiatura di legno (anche strutture in pannelli di legno), rivestimento su entrambi i lati |
| 3,5         | Struttura in legno e altro materiale, rivestimento su entrambi i lati                                    |
| 3,6         | Parete di compartimentazione con struttura metallica di supporto, rivestimento su entrambi i lati        |
| 3,7         | Parete cava con struttura metallica di supporto, rivestimento su un lato                                 |
| 3,8         | Parete cava con struttura di supporto in acciaio, rivestimento su un lato                                |
| 3,9         | Parete cava senza struttura metallica di supporto, rivestimento su un lato                               |
| 3,10        | Parete priva di classe di resistenza al fuoco adeguata   |
| 3,11        | Parete solida in legno/parete in legno lamellare a strati incrociati                                     |

| Articolo n. | Descrizione                                    |
|-------------|--|
| <b>4</b>    | <b>Soffitti</b>                                |
| 4,1         | Soffitto a soletta/pavimento solido            |
| 4,2         | Soffitto con travi di legno                    |
| 4,3         | Soffitto modulare, sistema Cadolto             |
| 4,4         | Soffitto in calcestruzzo parziale con rinforzo |
| 4,5         | Soffitto solido in legno                       |
| 4,6         | Controsoffitto                                 |
| 4,7         | Soffitto a camera cava rinforzata              |
| 4,8         | Soffitto a pietra cava                         |

| Articolo n. | Descrizione         |
|-------------|---------------------|
| <b>4</b>    | <b>Soffitti</b>     |
| 4,9         | Soffitto a crociera |
| 4,10        | Soffitto composito  |

| Articolo n. | Descrizione  |
|-------------|--|
| <b>5</b>    | <b>Materiale di fissaggio</b>  |
| 5,1         | Viti autofilettante  |
| 5,2         | Viti a testa esagonale, rondelle, dadi (vedere dettagli di installazione)                          |
| 5,3         | Vite per truciolo  |
| 5,4         | Barra filettata, acciaio zincato, (vedere dettagli di installazione)                               |
| 5,5         | Bullone di tenuta, L ≤ 50 mm, con rondella e dado  |
| 5,6         | Vite o rivetto, acciaio zincato (vedere dettagli di installazione)                                 |
| 5,7         | Ancoraggio resistente al fuoco (certificato)   |
| 5,8         | Ancoraggio M8 – M12  |
| 5,9         | Sezione angolare di acciaio  |
| 5,10        | Linguetta di fissaggio   |
| 5,11        | Piastra di montaggio pavimento   |
| 5,12        | Piastra di copertura   |
| 5,13        | Vite per legno o perno   |
| 5,14        | Staffa angolare  |
| 5,15        | Staffa   |
| 5,16        | Telaio di collegamento alla parete   |
| 5,17        | Bullone dell'ancoraggio  |
| 5,18        | Sezione angolare di acciaio secondo EN 10056-1, 40 × 40 × 5 mm, zincata, verniciata, o equivalente |
| 5,19        | Clip di collegamento   |
| 5,20        | Perno di sicurezza per gli incendi Fischer® FFS 7,5 × 82 mm  |
| 5,21        | Vite/tassello  |
| 5,22        | Intelaiatura di acciaio, Ø ≥ 6 mm, maglia di apertura 150 mm o equivalente                         |

| Articolo n. | Descrizione                                     |
|-------------|---|
| <b>6</b>    | <b>Materiale di riempimento e rivestimento</b>  |
| 6,1         | Lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m <sup>3</sup> |

| Articolo n. | Descrizione  |
|-------------|--|
| <b>6</b>    | <b>Materiale di riempimento e rivestimento</b>   |
| 6,2         | Lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m <sup>3</sup>  |
| 6,3         | Lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 100 kg/m <sup>3</sup>   |
| 6,4         | Lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m <sup>3</sup>   |
| 6,5         | Lana minerale (a seconda della parete)/struttura del soffitto, riempimento di lana minerale su richiesta   |
| 6,6         | Isolante antincendio con rivestimento ignifugo   |
| 6,7         | Isolante per il fuoco  |
| 6,8         | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m <sup>3</sup> , mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla)         |
| 6,9         | Sigillante resistente al fuoco adatto al sistema isolante antincendio utilizzato   |
| 6,10        | Rivestimento ignifugo intorno al perimetro, d = 2,5 mm   |
| 6,11        | Striscia isolante (a seconda della parete)   |
| 6,12        | Guarnizione intumescente   |
| 6,13        | Strisce di lana minerale A1, se necessarie   |
| 6,14        | Armaflex   |
| 6,15        | Lana minerale (in funzione del collegamento flessibile al soffitto)  |
| 6,16        | Armaflex AF/Armaflex Ultima  |
| 6,17        | Isolante antincendio (Hensel)  |
| 6,18        | Riempimento  |
| 6,19        | Lana minerale > 1000 °C, > 80 kg/m <sup>3</sup> , materiale del pannello intorno al perimetro, escludendo attuatore e meccanismo di sgancio; gli ingressi di ispezione devono rimanere accessibili |
| 6,20        | Manicotto  |
| 6,21        | Nastro sigillante Kerafix 2000   |
| 6,22        | Massetto   |
| 6,23        | Isolamento anti calpestio  |
| 6,24        | Elastomero espanso (gomma sintetica) della classe di resistenza al fuoco B-S3, D0  |
| 6,25        | Lana di vetro > 1000 °C, > 80 kg/m <sup>3</sup>  |
| 6,26        | Intonaco   |

| Articolo n. | Descrizione   |
|-------------|---|
| <b>7</b>    | <b>Costruzione di supporto</b>  |
| 7,1         | Sezione UW  |
| 7.1a        | Sezione UW, tagliata e piegata  |
| 7,2         | Sezione CW (struttura metallica di supporto)  |
| 7,3         | Sezione UA  |
| 7,4         | Canale U50  |
| 7,5         | Struttura di supporto in acciaio  |
| 7,6         | Sezione metallica perimetrale   |
| 7,7         | Intelaiatura di legno, almeno 60 × 80 mm  |
| 7,9         | Struttura in legno e altro materiale  |
| 7,10        | Pannelli di riempimento (opzionale)   |
| 7,11        | Pannelli di rivestimento, doppio strato, giunzioni sfalsate   |
| 7,12        | Pannelli di rivestimento, lastra di legno   |
| 7,13        | Rivestimento in materiale x, uno, due o tre strati  |
| 7.13a       | Rivestimento, resistente al fuoco   |
| 7.13b       | Rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg/m <sup>3</sup>   |
| 7,14        | Bordo di rinforzo in materiale x, uno, due o tre strati   |
| 7,15        | Pannello in legno/piastrella/lastra di legno min. 600 kg/m <sup>3</sup>   |
| 7,16        | Trave di legno/gluelam (ridurre le distanze tra le travi per adeguarsi alla dimensione dell'apertura d'installazione) |
| 7,17        | Traversine, travi in legno/gluelam, struttura di supporto metallica o in acciaio (vedere dettagli di installazione)   |
| 7,18        | Cassaforma  |
| 7,19        | Rivestimento resistente al fuoco  |
| 7,20        | Kit di fissaggio GL   |
| 7,21        | Strisce di giunzione al soffitto  |
| 7,22        | Sezione di giunzione al soffitto  |
| 7,23        | Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete   |
| 7,24        | Modello soffitto  |
| 7,25        | Supporto in cemento armato  |
| 7,26        | Pietra cava   |

| Articolo n. | Descrizione   |
|-------------|---|
| <b>8</b>    | <b>Materiale per le applicazioni ampliate</b>   |
| 8,1         | Striscia PROMATECT®-H b ≥ 100 mm, d = 10 mm   |
| 8,2         | Striscia PROMATECT®-H b ≥ 200 mm, d = 10 mm   |
| 8,3         | Pannello PROMATECT®-LS, d = 35 mm   |
| 8,4         | Guida di montaggio Hilti MQ 41 × 3, o equivalente   |
| 8,5         | Piastra forata Hilti MQZ-L13 o equivalente  |
| 8,6         | Nastro forato di fissaggio Hilti LB26, o equivalente  |
| 8,7         | Guida di montaggio, Würth Varifix 36 × 36 × 2,5, o Müpro MPC 38/40 o equivalente              |
| 8,8         | Staffa di fissaggio, Varifix o Müpro MPC o equivalente  |
| 8,9         | Staffa, Varifix ANSHWNKL-PRFL36-90GRAD o staffa di montaggio Müpro 90°, zincata o equivalente |
| 8,10        | Attrezzatura grande   |
| 8,11        | Attuatore   |
| 8,12        | Piastra di montaggio attuatore  |
| 8,13        | Attrezzatura piccola  |
| 8,14        | Cavo di collegamento  |
| 8,15        | Viti di regolazione   |
| 8,16        | Piastra di montaggio attuatore  |
| 8,17        | Copertura   |
| 8,18        | Scatola di giunzione  |
| 8,19        | Supporto, fatto da 8.3  |
| 8,20        | Sigillante intumescente Promaseal®-Mastic   |
| 8,21        | Sigillante resistente al fuoco CFS-S ACR CW   |
| 8,22        | Pannello in silicato di calcio  |
| 8,23        | Guarnizione in gomma spugnosa   |
| 8,24        | Piastra di tenuta su entrambi i lati, lamiera d'acciaio ≥ 1 mm di spessore                    |

| Articolo n. | Descrizione           |
|-------------|-----------------------|
| <b>9</b>    | <b>Accessori</b>      |
| 9,1         | Connettore flessibile |
| 9,2         | Prolunga o condotto   |
| 9,3         | Sostegno              |

| Articolo n. | Descrizione   |
|-------------|---|
| <b>9</b>    | <b>Accessori</b>  |
| 9,4         | Condotto in lamiera d'acciaio con rivestimento L90 e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione |
| 9,5         | Sistema di sospensione  |
| 9,6         | Pala della serranda utilizzata per la riparazione   |
| 9,7         | Pala  |
| 9,8         | Asse rivetto  |
| 9,9         | Piastra   |
| 9,10        | Griglie di copertura  |
| 9,11        | Raccordo di connessione circolare   |
| 9,12        | Anello di compensazione   |
| 9,13        | Sostegno  |
| 9,14        | Cornice di collegamento al profilo  |

| Articolo n. | Descrizione  |
|-------------|--|
| <b>10</b>   | <b>Meccanismi di sgancio</b>   |
| 10,1        | Attuatore con ritorno a molla  |
| 10,2        | Attuatore con ritorno a molla Belimo BLF   |
| 10,3        | Attuatore con ritorno a molla Belimo BF  |
| 10,4        | Attuatore con ritorno a molla Belimo BFN   |
| 10,5        | Attuatore con ritorno a molla Belimo BFL   |
| 10,6        | Attuatore con ritorno a molla Schischek ExMax (giallo)                                     |
| 10,7        | Attuatore con ritorno a molla Schischek RedMax (magenta)                                   |
| 10,8        | Attuatore con ritorno a molla Siemens GGA  |
| 10,9        | Attuatore con ritorno a molla Siemens GRA  |
| 10,10       | Attuatore con ritorno a molla Siemens GNA  |
| 10,11       | Attuatore con ritorno a molla Joventa SFR  |
| 10,12       | Rilevatore di fumo per condotti RM-O-3-D (fissato con la lastra metallica dell'adattatore) |
| 10,13       | Meccanismo di sgancio termoelettrico con sensore di temperatura                            |
| 10,14       | Meccanismo di sgancio termico con fusibile, 72 °C/95 °C                                    |
| 10,15       | Supporto fusibile  |
| 10,16       | Portafusibili  |
| 10,17       | Vite   |

| Articolo n. | Descrizione                  |
|-------------|------------------------------|
| <b>10</b>   | <b>Meccanismi di sgancio</b> |
| 10,18       | Fusibile                     |
| 10,19       | Copertura                    |
| 10,20       | Molla                        |

| Articolo n. | Descrizione   |
|-------------|---|
| <b>11</b>   | <b>Aggiunte</b>   |
| 11,1        | Portacavi   |
| 11,2        | Set di cavi   |
| 11,3        | Collare per condotto  |
| 11,4        | Materiale di base, non infiammabile, deve essere fornito da terzi |
| 11,5        | Base, deve essere fornita da terzi                                |



**13 Indice analitico****A**

|                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| Apertura d'ispezione.....       | 21, 22                     |
| Attuatore con ritorno a molla.. | 13, 14, 17, 18, 21, 22, 97 |

**B**

|                      |    |
|----------------------|----|
| Barre filettate..... | 91 |
| Base in cemento..... | 49 |

**C**

|   |        |
|---|--------|
| Cassa.....                              | 21, 22 |
| Connettori flessibili.....              | 95     |
| Copyright.....                          | 3      |
| Cornice di collegamento al profilo..... | 96     |

**D**

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| Danni da trasporto..... | 20            |
| Dati tecnici.....       | 8             |
| Dimensioni.....         | 9, 12, 16, 19 |

**F**

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Finecorsa.....          | 97           |
| Fori della flangia..... | 11           |
| Funzionalità.....       | 107          |
| Funzionamento.....      | 21, 22       |
| Fusibile.....           | 21, 109, 110 |

**G**

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Grandezze.....            | 9  |
| Griglie di copertura..... | 95 |

**I**

|  |                  |
|--|------------------|
| Icone.....   | 4                |
| Igiene.....  | 108              |
| Imballaggio.....   | 20               |
| Indicatore di posizione della pala della serranda<br>..... | 98, 99, 102, 104 |
| Isolante per il fuoco.....                                 | 32               |
| Ispezione.....   | 108              |

**L**

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| Lato B.....                | 9, 12, 16 |
| Lato di installazione..... | 9, 12, 16 |
| Lato H.....                | 9, 12, 16 |
| Lato operativo.....        | 9, 12, 16 |
| Linea diretta.....         | 3         |
| Lunghezza della cassa..... | 9, 12, 16 |

**M**

|   |        |
|---|--------|
| Maniglia.....                             | 21     |
| Manutenzione.....                         | 108    |
| Meccanismo di sgancio.....                | 21     |
| Meccanismo termoelettrico di sgancio..... | 21, 22 |
| Messa in servizio.....                    | 107    |

**N**

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Numero dispari di fori..... | 11 |
| Numero pari di fori.....    | 11 |

**P**

|  |               |
|--|---------------|
| Pala della serranda.....   | 21, 22        |
| Pareti di compartimentazione con struttura metal-<br>lica di supporto e rivestimento su entrambi i lati..... | 54            |
| Pareti divisorie.....  | 85            |
| Pareti divisorie leggere con struttura di supporto<br>in legno e rivestimento su un solo lato.....           | 72            |
| Pareti divisorie leggere con struttura in metallo e<br>rivestimento su un solo lato.....                     | 85            |
| Pareti divisorie leggere con struttura metallica di<br>supporto e rivestimento su entrambi i lati.....       | 54            |
| Pareti solide.....   | 37            |
| Pareti solide in legno.....  | 81            |
| Personale.....   | 7             |
| Pesi.....  | 9, 12, 16, 19 |
| Posizione d'installazione.....   | 26            |
| Prova di funzionamento.....  | 98            |
| Pulizia.....   | 108           |

**R**

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| Raccordo di connessione.....         | 95       |
| Responsabilità limitata.....         | 3        |
| Responsabilità per i difetti.....    | 3        |
| Rilevatore di fumo per condotti..... | 22, 97   |
| Rilevatori di fumo per condotti..... | 22       |
| Rimozione.....                       | 113      |
| Riparazione.....                     | 108, 111 |

**S**

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Sensore di temperatura..... | 21, 22 |
| Servizio.....               | 3      |
| Servizio tecnico.....       | 3      |
| Sistema di sospensione..... | 91     |
| Smaltimento.....            | 113    |
| Smontaggio.....             | 113    |
| Soffitti solidi.....        | 45, 49 |
| Stoccaggio.....             | 20     |

**T**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Targhetta.....                 | 8  |
| Tipologie d'installazione..... | 23 |
| Trasporto.....                 | 20 |

**U**

|                        |   |
|------------------------|---|
| Utilizzo corretto..... | 7 |
|------------------------|---|

**V**

|               |   |
|---------------|---|
| Varianti..... | 9 |
|---------------|---|