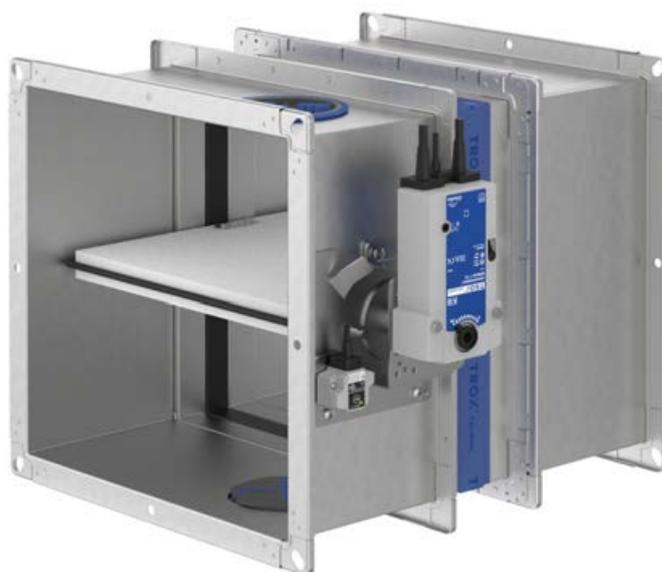




# Serranda tagliafuoco

## Serie FK2-EU

in conformità alla Dichiarazione di Prestazione  
DoP / FK2-EU / DE / 002



### Versione breve

Questa è una versione ridotta del contenuto. La versione completa è disponibile su [www.trox-docs.com](http://www.trox-docs.com).

# TROX<sup>®</sup> TECHNIK

The art of handling air

TROX Italia spa  
Via Mecenate, 90  
20138 Milano, MI  
Italia  
Telefono: +39 02 9829741  
Fax: +49 (0) 2845 202-265  
E-mail: [trox-it@troxgroup.com](mailto:trox-it@troxgroup.com)  
Internet: [www.troxhesco.ch](http://www.troxhesco.ch)

Traduzione dell'originale  
A00000092717, 1, IT/it  
06/2022

© 2021

## 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 e 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
- Salvataggio e 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.

### Richieste di garanzia

Per i diritti di garanzia valgono le disposizioni delle rispettive condizioni generali di fornitura. Per gli ordini di acquisto effettuati presso la TROX, queste sono le norme riportate nella sezione "VI. Richieste di garanzia" delle Condizioni di fornitura di TROX GmbH, vedere [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.

### **AVVISO!**

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>6</b>		
1.1	Avvertenze di sicurezza generali .....	6		
1.2	Utilizzo corretto .....	6		
1.3	Personale qualificato .....	7		
<b>2</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>8</b>		
2.1	Dati generali .....	8		
2.2	FK2-EU con fusibile .....	10		
2.3	FK2-EU con attuatore con ritorno a molla .....	13		
2.4	FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo .....	20		
2.5	FK2-EU con fusibile e griglia di copertura come unità per il transito d'aria .....	21		
2.6	FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo come serranda per il transito d'aria .....	22		
<b>3</b>	<b>Pacchetto di fornitura, trasporto e stoc- caggio</b> .....	<b>24</b>		
<b>4</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>25</b>		
4.1	Tipologie d'installazione .....	25		
4.2	Avvertenze di sicurezza relative all'instal- lazione .....	30		
4.3	Informazioni generali d'installazione .....	30		
4.4	Pareti piene .....	45		
4.4.1	Informazioni generali .....	45		
4.4.2	Installazione in muratura .....	46		
4.5	Pareti divisorie leggere .....	48		
4.5.1	Informazioni generali .....	48		
4.5.2	Installazione a secco con kit d'installa- zione ES .....	54		
4.5.3	Installazione senza muratura con iso- lante antincendio .....	57		
4.6	Fissaggio della serranda tagliafuoco .....	61		
4.6.1	Informazioni generali .....	61		
4.6.2	Serrande tagliafuoco sospese lontano da pareti piene e soffitti a soletta .....	62		
4.6.3	Fissaggio della serranda quando si uti- lizza un isolante antincendio .....	63		
<b>5</b>	<b>Collegamento elettrico</b> .....	<b>66</b>		
5.1	Avvertenze di sicurezza generali .....	66		
5.2	Interruttori di finecorsa (serrande taglia- fuoco con fusibile) .....	66		
5.3	Attuatore con ritorno a molla .....	67		
5.4	Servomotore con ritorno a molla e rileva- tore di fumo per condotti RM-O-3-D .....	67		
<b>6</b>	<b>Prova di funzionamento</b> .....	<b>68</b>		
6.1	Informazioni generali .....	68		
6.2	Test di funzionamento con centralina auto- matica .....	68		
6.3	Serranda tagliafuoco con fusibile .....	69		
6.3.1	Fusibile – dimensione 1 .....	69		
6.3.2	Fusibile – dimensioni 2 e 3 .....	70		
			6.4	Serranda con attuatore a molla di ritorno ..... 73
			6.4.1	Servomotore con ritorno a molla – BFL... / BFN... .....
				73
		<b>7</b>	<b>Messa in servizio</b> .....	<b>75</b>
		<b>8</b>	<b>Indice analitico</b> .....	<b>76</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.
- La serranda tagliafuoco può essere utilizzata in zone a rischio esplosione (ATEX) se, con essa, vengono utilizzati adeguati e speciali accessori e se il prodotto reca il marchio CE di conformità secondo la Direttiva 94/9/CE. Le serrande tagliafuoco da utilizzare in zone a rischio esplosione (ATEX), recano il marchio inerente le zone per le quali sono state approvate.
- 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 stati approvati da TROX.

### Se la serranda tagliafuoco viene utilizzata in Germania:

- Non utilizzarla in sistemi di ripresa dell'aria in cucine professionali.
- Non usare come serranda per il transito d'aria.
- Non usare nella sigillatura di attraversamenti combinata.
- Non usare in paratie di protezione antincendio.
- Per l'uso di serrande a monte di unità di transito dell'aria possono essere richieste autorizzazioni ai sensi delle leggi edilizie. Questo deve essere controllato e richiesto da terzi.
- I materiali edili resistenti alla fiamma, non gocciolanti (schiume elastomeriche) devono corrispondere almeno alla classificazione del materiale per l'edilizia C - s2, d0 secondo le specifiche di MVV TB (da 2019/1). Rispettare le normative edilizie locali vigenti.

### 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

- senza dispositivi accessori approvati in aree a rischio esplosione
- come serranda antifumo
- all'aperto senza un'adeguata protezione contro gli agenti atmosferici
- in zone in cui le reazioni chimiche, previste o impreviste, 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>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, 4</sup></b>	Da -20 °C a 50 °C
<b>Temperatura di sgancio <sup>4</sup></b>	72 °C o 95 °C (per sistemi di ventilazione ad alta temperatura)
<b>Velocità a monte <sup>2, 4</sup></b>	<p>≤ 8 m/s con termofusibile meccanico</p> <p>≤ 12 m/s con attuatore con ritorno a molla</p> <p>≤ 10 m/s con attuatore con ritorno a molla a prova di esplosione</p>
<b>Trafilamento a pala chiusa</b>	EN 1751, classe 2
<b>Trafilamento del telaio</b>	EN 1751, L = 305 mm, classe C L = 500 mm, classe C; (B + H) ≤ 700, classe B
<b>Conformità CE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regolazione dei Prodotti da Costruzione (EU) n. 305/2011</li> <li>■ EN 15650 – Ventilazione degli edifici – Serrande tagliafuoco</li> <li>■ EN 13501-3 – Classificazione: condotti resistenti al fuoco e serrande tagliafuoco <sup>5</sup></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 / FK2-EU / IT / 002

<sup>1)</sup> Le temperature possono essere diverse per unità con accessori. Eventuali 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.

<sup>4)</sup> Per FK2-EU in esecuzione a prova di esplosione, vedere il manuale operativo supplementare.

<sup>5)</sup> Tasso di perdita del sistema della serranda tagliafuoco testato a 300 Pa e 500 Pa pressione negativa.

\* Pala della serranda con guarnizione a labbro per dimensioni 1 e 2, pala della serranda con guarnizione con fermocorsa per dimensione 3, vedere tabella 11.

## Adesivo prodotto

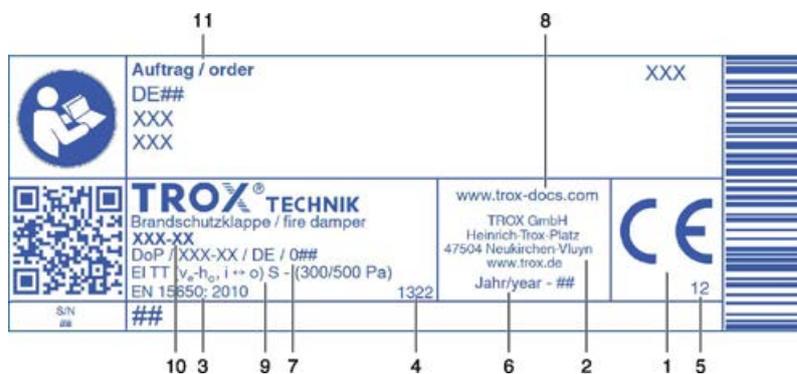


Fig. 1: Adesivo prodotto (esempio)

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Marchio CE  | 7  | N. della Dichiarazione di Prestazione   |
| 2 | Indirizzo del produttore                                      | 8  | Sito da cui si può scaricare la DoP   |
| 3 | Numero della normativa europea e anno della sua pubblicazione | 9  | Caratteristiche regolamentate; la classe di resistenza al fuoco può variare a seconda dell'applicazione ↪ <i>Capitolo 4.1 «Tipologie d'installazione» a pag. 25</i> |
| 4 | Ente certificatore  | 10 | Serie   |
| 5 | Le ultime due cifre dell'anno di applicazione del marchio CE  | 11 | Codice di ordinazione   |
| 6 | Anno di produzione  |    |   |

## 2.2 FK2-EU con fusibile

### Dimensioni e peso

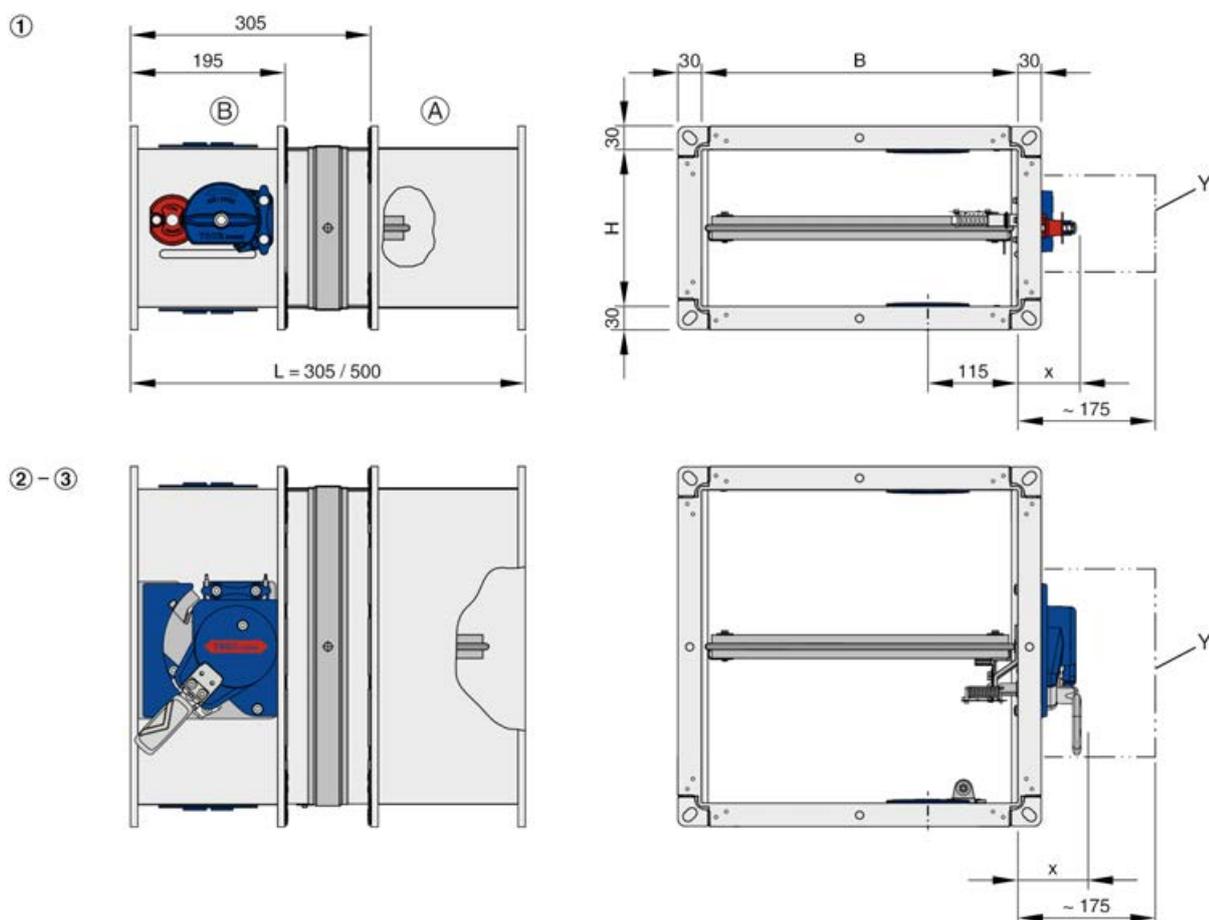


Fig. 2: FK2-EU con fusibile

- B Larghezza della serranda tagliafuoco (lato B)
- H Altezza della serranda tagliafuoco (lato H)
- FL Lunghezza della serranda tagliafuoco (lunghezza della cassa)
- 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 FK2-EU con fusibile, vedere tabella 11.
- Dimensioni da 1 a 3, vedere tabella 11.
- Dimensioni flangia per L = 305 mm, vedere Fig. 3.

#### Finecorsa

Lunghezza del cavo di collegamento / sezione trasversale	1 m / 3 × 0,34 mm <sup>2</sup>
Livello di protezione	IP 66
Tipo di contatto	1 contatto in azionamento, placcato oro
Corrente massima di azionamento	0.5 A
Voltaggio massimo di azionamento	30 V DC, 250 V AC
Resistenza contatto	circa 30 mΩ

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

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

1) Esecuzione con servomotore con ritorno a molla: [A] = disposizione orizzontale servomotore con ritorno a molla, [B] = disposizione verticale servomotore con ritorno a molla

Dimensioni



Pala della serranda (spessore 30 mm) con guarnizione a labbro per dimensioni 1 e 2, pala della serranda (spessore 40 mm) con guarnizione con fermocorsa per dimensione 3.

## Fori della flangia

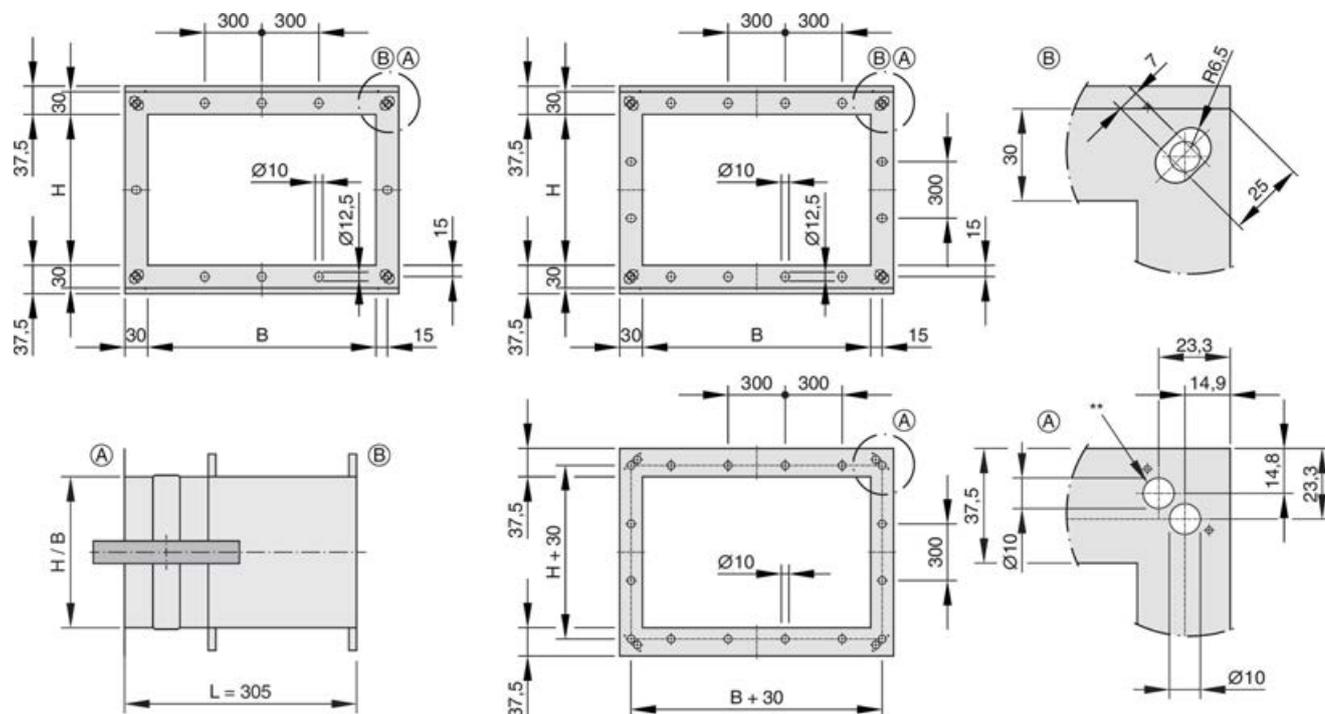


Fig. 3: Fori della flangia  $L = 305$  mm – numero dispari e pari di fori

\*\* Altri fori della flangia (non standard)

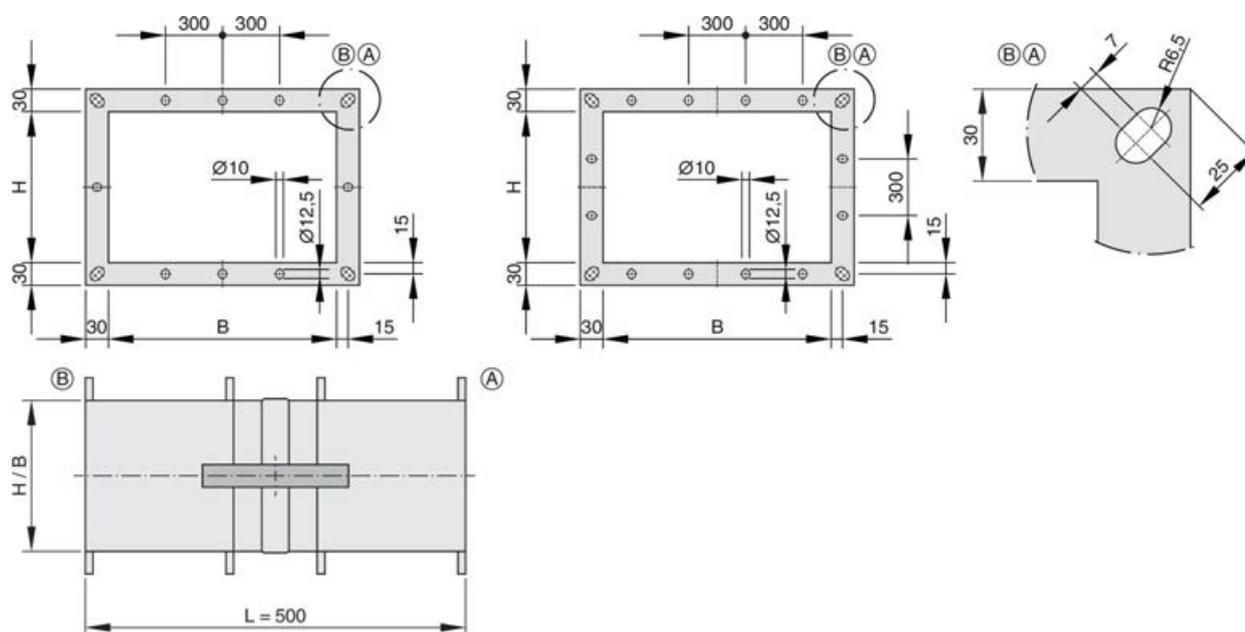


Fig. 4: Fori della flangia  $L = 500$  mm – numero dispari e pari di fori

B o H [mm]	200/100 – 355	360 – 630	635 – 800	805 – 1250	1255 – 1500
N. di fori su ciascun lato escludendo i fori agli angoli della flangia	–	1	2	3	4

## 2.3 FK2-EU con attuatore con ritorno a molla

### Dimensioni e peso

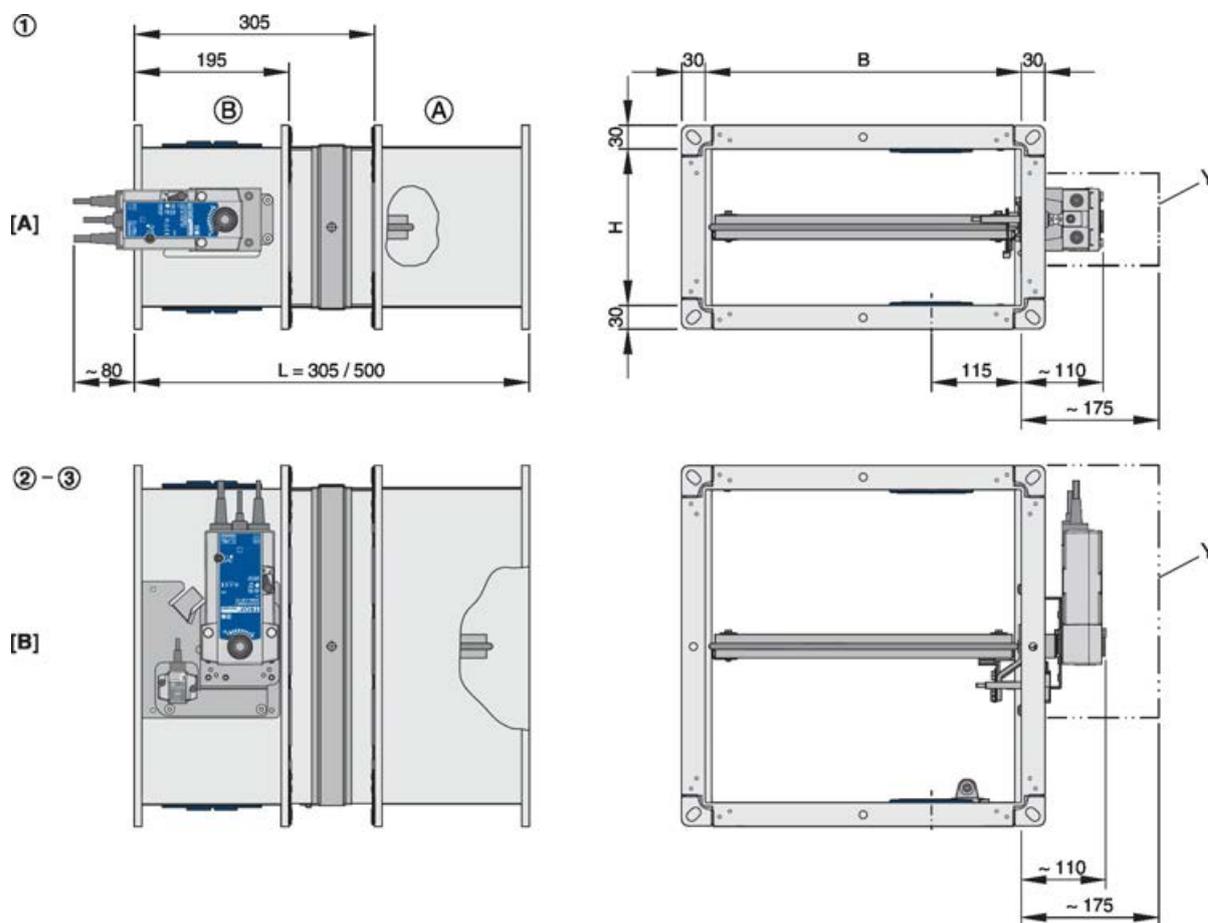


Fig. 5: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla Belimo

B	Larghezza della serranda tagliafuoco (lato B)	[B]	Attuatore con ritorno a molla verticale
H	Altezza della serranda tagliafuoco (lato H)	Y	Mantenere libero l'accesso
FL	Lunghezza della serranda tagliafuoco (lunghezza della cassa)	(A)	Lato di installazione
[A]	Attuatore con ritorno a molla orizzontale	(B)	Lato operativo

- Peso di FK2-EU con fusibile + circa 1 kg (BFL... e BFN...), vedere tabella 11.
- Per le dimensioni da 1 a 3 e l'orientamento dell'attuatore con ritorno a molla [A] o [B], vedere tabella 11.
- Dimensioni flangia per L = 305 mm, vedere Fig. 3.

FK2-EU con attuatore con ritorno a molla

<b>Attuatore con ritorno a molla BFL...</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 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 % UR, 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.

Attuatore con ritorno a molla BFN...			
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 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 % UR, 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.

FK2-EU con attuatore con ritorno a molla

Attuatore con ritorno a molla BF			
Esecuzione		230-TN TR	24-TN-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 21,6 – 28,8 V DC
<b>Potenza nominale assorbita</b>	Meccanismo con carica a molla/posizione di mantenimento	8,5 W / 3 W	7 W / 2 W
	Classe	11 VA	10 VA
<b>Tempo di corsa</b>	Attuatore / ritorno a molla	< 120 s / circa 16 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 ... 6 A	
	Resistenza contatto	< 100 mΩ	
<b>Classe di protezione IEC / protezione IP</b>		II / IP 54	III / IP 54
<b>Temperatura di stoccaggio / temperatura ambiente</b>		da -40 a 50 °C / da -30 a 50 °C <sup>1</sup>	
<b>Umidità ambiente</b>		≤ 95 % UR, senza formazione di condensa	
<b>Cavo di collegamento</b>	Attuatore / interruttore fine corsa	1 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (senza alogeni)	

Attuatore BF opzionale / su richiesta, peso di FK2-EU con fusibile + circa 2 kg

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

## Dimensioni e peso

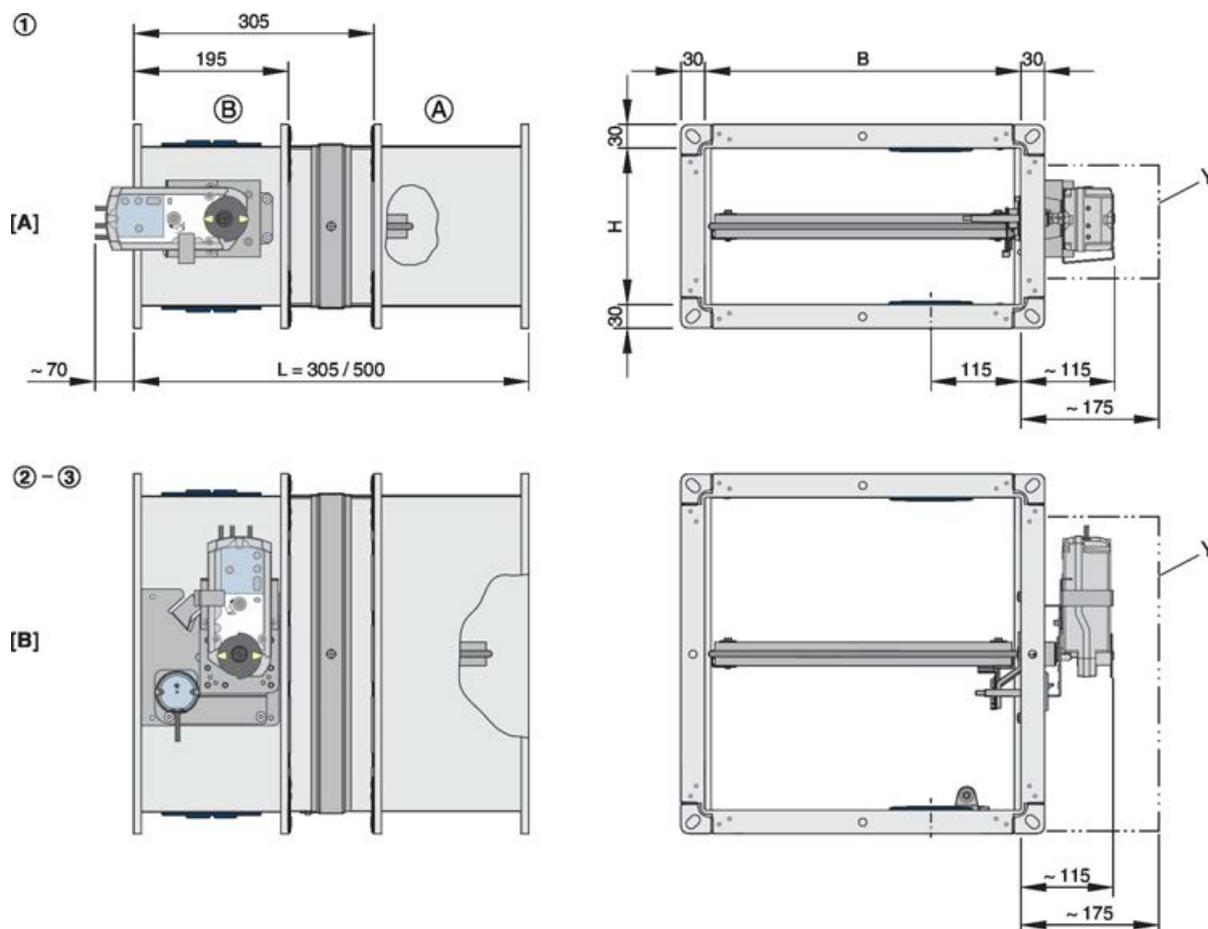


Fig. 6: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla Siemens

- |     |  |     |   |
|-----|--|-----|---|
| B   | Larghezza della serranda tagliafuoco (lato B)                | [B] | Attuatore con ritorno a molla verticale |
| H   | Altezza della serranda tagliafuoco (lato H)                  | Y   | Mantenere libero l'accesso              |
| FL  | Lunghezza della serranda tagliafuoco (lunghezza della cassa) | (A) | Lato di installazione                   |
| [A] | Attuatore con ritorno a molla orizzontale                    | (B) | Lato operativo                          |

- Peso di FK2-EU con fusibile + circa 1,4 kg (GRA... e GNA...), vedere tabella ☞ 11 .
- Per le dimensioni da 1 a 3 e l'orientamento dell'attuatore con ritorno a molla [A] o [B], vedere tabella ☞ 11 .
- Dimensioni flangia per L = 305 mm, vedere Fig. 3 .

FK2-EU con attuatore con ritorno a molla

<b>Attuatore con ritorno a molla GRA...</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 / 24 – 48 V DC
<b>Intervallo di funzionamento</b>		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 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 % UR, 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

<b>Attuatore con ritorno a molla GNA...</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 / 24 – 48 V DC
<b>Intervallo di funzionamento</b>		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 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 % UR, 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

Attuatore con ritorno a molla GGA...		
Esecuzione		
<b>Tensione di alimentazione</b>		230 V AC, 50/60 Hz
		24 V AC, 50/60 Hz / 24 – 48 V DC
<b>Intervallo di funzionamento</b>		198 – 264 V AC
		19,2 – 28,8 V AC 19,2 – 57,6 V DC
<b>Potenza nominale assorbita</b>	Meccanismo con molla in carica	8 VA / 6 W
	Posizione di mantenimento	4 W
		7 VA / 5 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 % UR, senza condensa
<b>Cavo di collegamento</b>	Attuatore / interruttore fine corsa	0,9 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (senza alogeni)

Attuatore GGA opzionale / su richiesta, peso di FK2-EU con fusibile + circa 2,5 kg

\*Cavo di collegamento sul fondo

#### FK2-EU con attuatore con ritorno a molla Joventa

FK2-EU può essere anche fornita con un attuatore con ritorno a molla Joventa (su richiesta):

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

#### FK2-EU con attuatore con ritorno a molla antideflagrante Schischek

FK2-EU può essere anche fornita con un attuatore con ritorno a molla antideflagrante Schischek (su richiesta):

- ExMax-15-BF-TR
- RedMax-15-BF-TR

Per maggiori informazioni vedere il manuale operativo supplementare per serrande tagliafuoco antideflagranti tipo FK2-EU.

## 2.4 FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo

### Dimensioni e peso

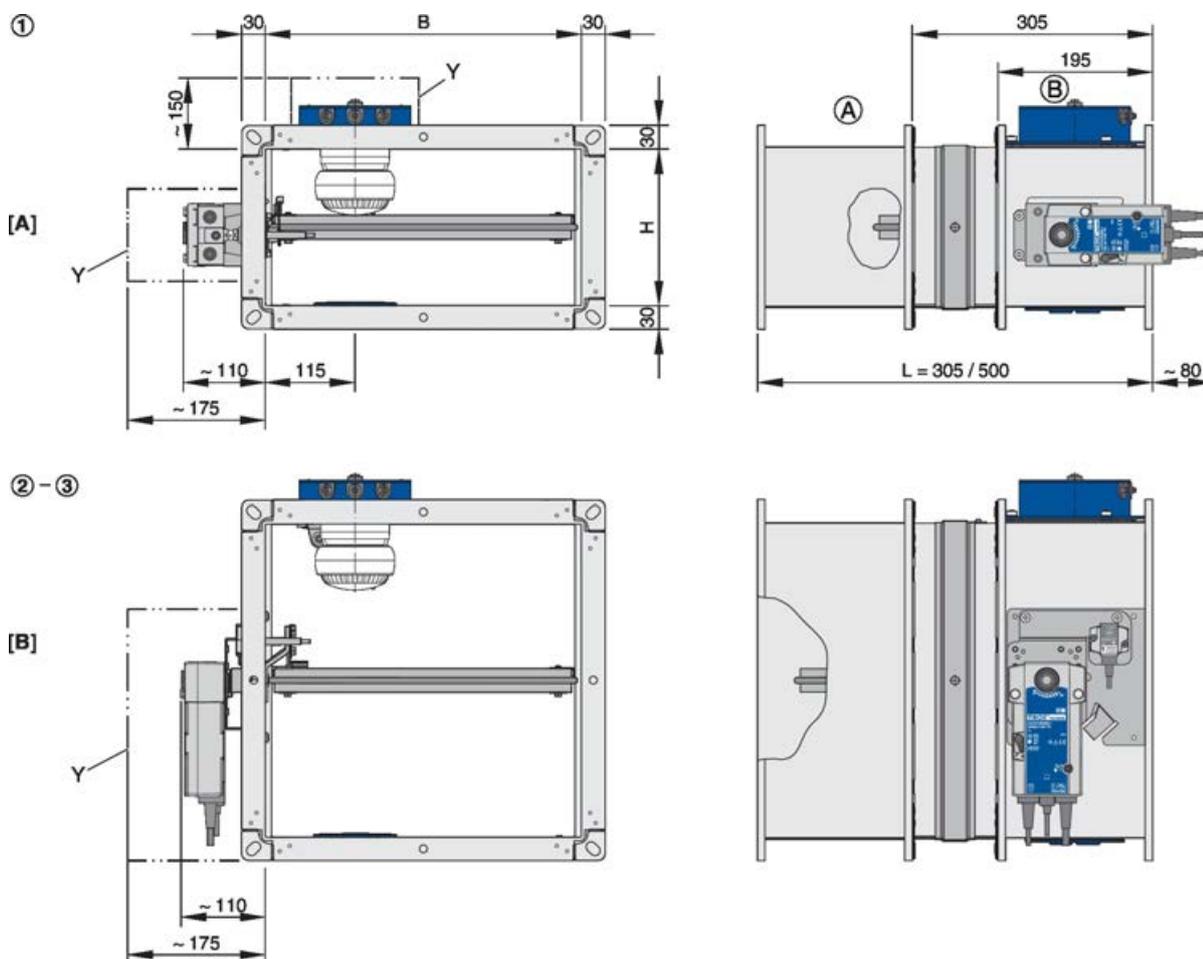


Fig. 7: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla Belimo e rilevatore di fumo

B	Larghezza della serranda tagliafuoco (lato B)	[B]	Attuatore con ritorno a molla verticale
H	Altezza della serranda tagliafuoco (lato H)	Y	Mantenere libero l'accesso
FL	Lunghezza della serranda tagliafuoco (lunghezza della cassa)	(A)	Lato di installazione
[A]	Attuatore con ritorno a molla orizzontale	(B)	Lato operativo

- Peso di FK2-EU con fusibile + circa 2,5 kg (BFL... e BFN...), vedere tabella 11 .
- Per i dati tecnici dell'attuatore con ritorno a molla, vedere tabella 14 e 16
- Per le dimensioni da 1 a 3 e l'orientamento dell'attuatore con ritorno a molla [A] o [B], vedere tabella 11 .
- Installare il rilevatore di fumo RM-O-3-D nell'apertura d'ispezione inferiore, e in sede di montaggio della serranda tagliafuoco disporlo in alto. Per i dettagli tecnici relativi al rilevatore di fumo, vedere il manuale operativo e di installazione RM-O-3-D.

## 2.5 FK2-EU con fusibile e griglia di copertura come unità per il transito d'aria

### Dimensioni e peso

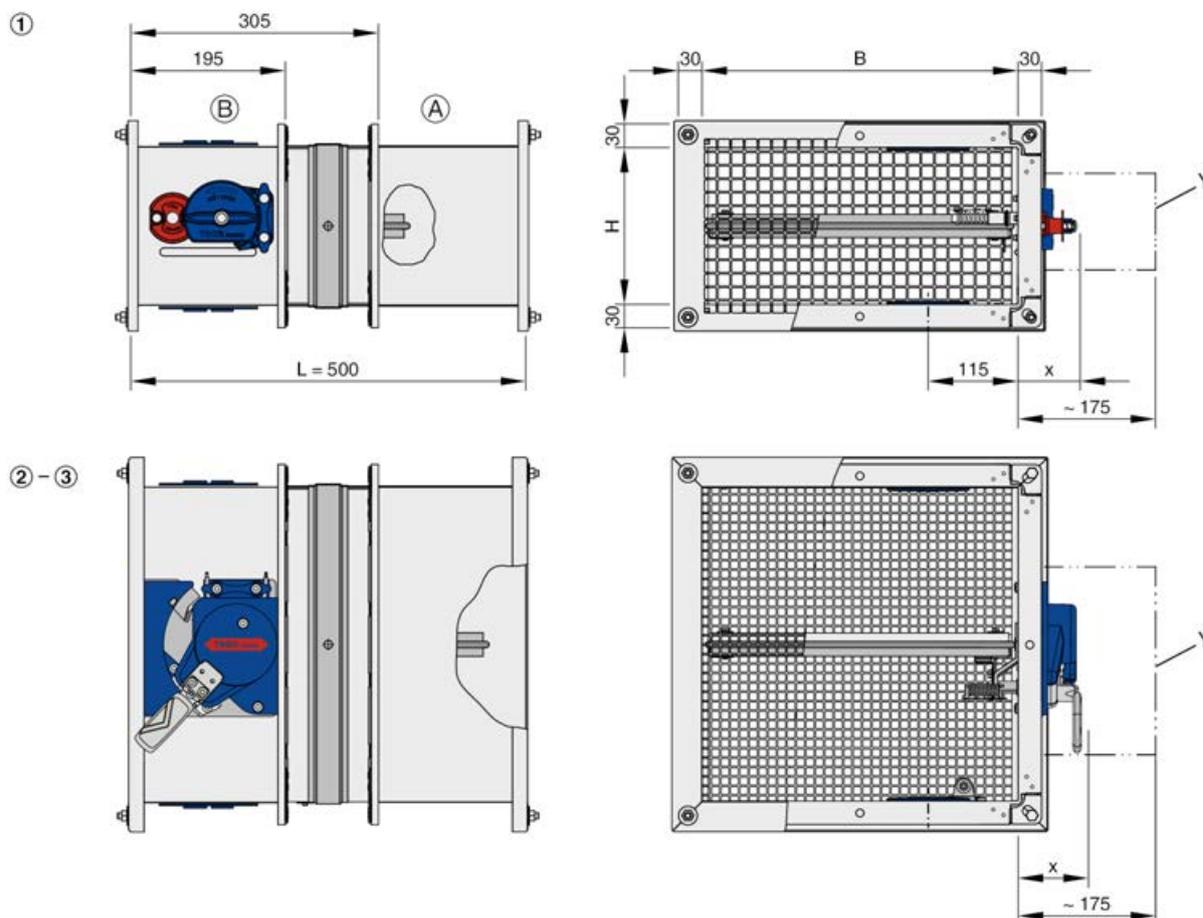


Fig. 8: FK2-EU con fusibile e griglia di copertura come unità per il transito d'aria

B	Larghezza della serranda tagliafuoco (lato B)	x	75 mm dimensione 1
H	Altezza della serranda tagliafuoco (lato H)		87 mm dimensioni 2 e 3
FL	Lunghezza della serranda tagliafuoco (lunghezza della cassa)	(A)	Lato di installazione
Y	Mantenere libero l'accesso	(B)	Lato operativo

- Dimensioni da 1 a 3, vedere tabella 11.

**Nota:** per le unità per il transito d'aria può essere necessaria una licenza generale dell'ispettorato edile. Verifica ed eventuale richiesta avvengono in base a ogni singolo caso (da terzi).

FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilev...

## 2.6 FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo come serranda per il transito d'aria

Dimensioni e peso

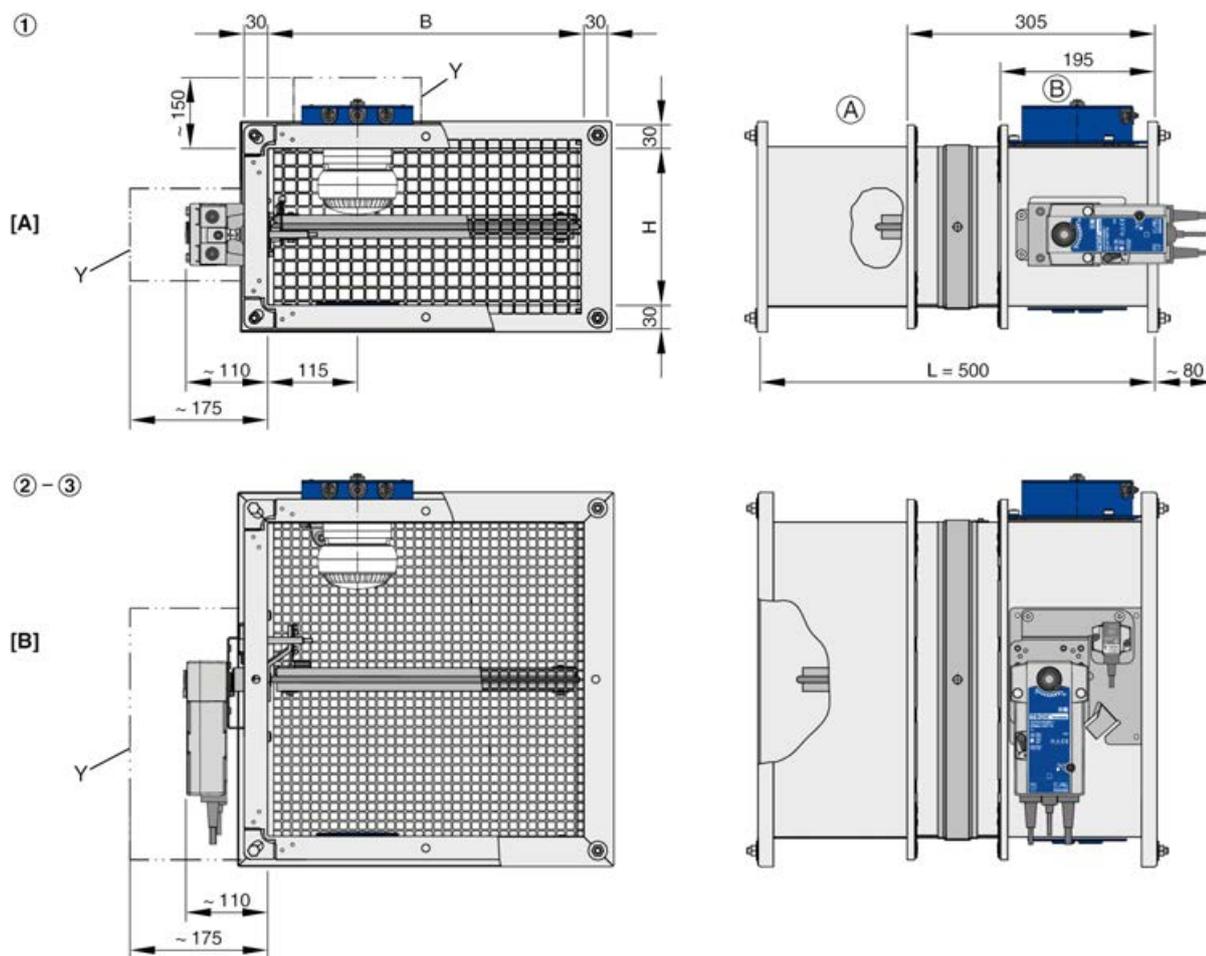


Fig. 9: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo come serranda per il transito d'aria

B	Larghezza della serranda tagliafuoco (lato B)	[B]	Attuatore con ritorno a molla verticale
H	Altezza della serranda tagliafuoco (lato H)	Y	Mantenere libero l'accesso
FL	Lunghezza della serranda tagliafuoco (lunghezza della cassa)	(A)	Lato di installazione
[A]	Attuatore con ritorno a molla orizzontale	(B)	Lato operativo

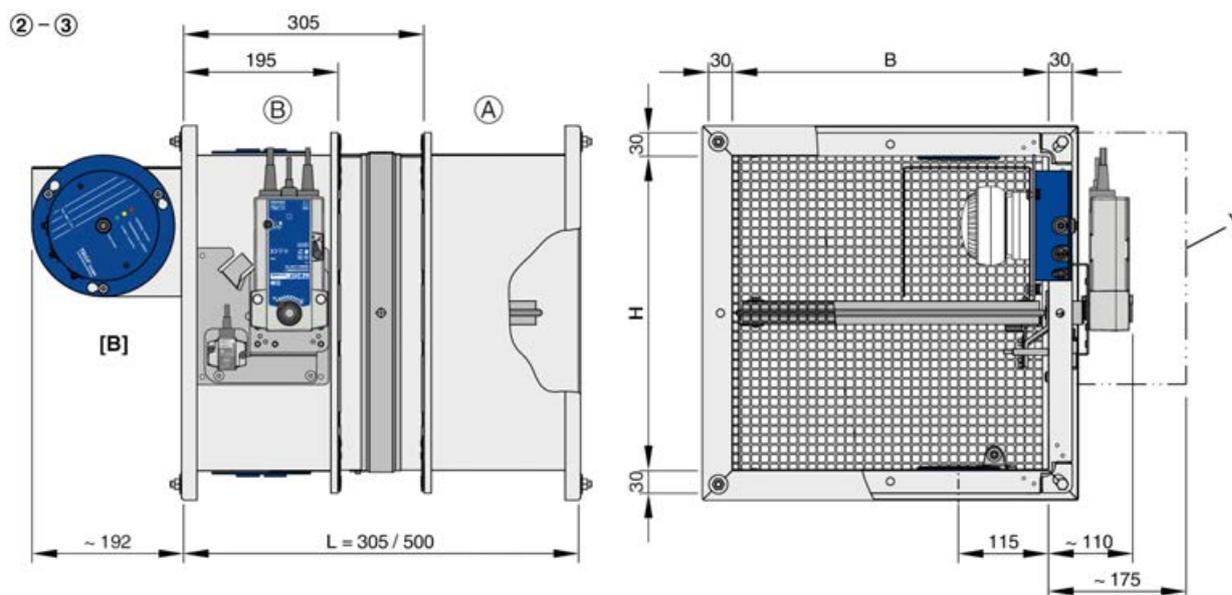


Fig. 10: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo, come serranda per il transito d'aria - variante con staffa sul lato comando in alto a destra (esempio raffigurato per dimensioni 2 e 3)

B	Larghezza della serranda tagliafuoco (lato B)	[B]	Attuatore con ritorno a molla verticale
H	Altezza della serranda tagliafuoco (lato H)	Y	Mantenere libero l'accesso
FL	Lunghezza della serranda tagliafuoco (lunghezza della cassa)	Ⓐ	Lato di installazione
[A]	Attuatore con ritorno a molla orizzontale	Ⓑ	Lato operativo

- Per i dati tecnici dell'attuatore con ritorno a molla, vedere tabella ☞ 14 e ☞ 16
- Per le dimensioni da 1 a 3 e l'orientamento dell'attuatore con ritorno a molla [A] o [B], vedere tabella ☞ 11.
- Installare il rilevatore di fumo RM-O-3-D nell'apertura d'ispezione inferiore, e in sede di montaggio della serranda tagliafuoco disporlo in alto. Per i dettagli tecnici relativi al rilevatore di fumo, vedere il manuale operativo e di installazione RM-O-3-D.

La variante con staffa è prevista per l'installazione direttamente sotto al soffitto. In questo caso il rilevatore di fumo va collocato nella parte superiore a destra, a sinistra o al centro, di fronte alla griglia di copertura, vedere . Esso può essere montato sul lato comando oppure sul lato non comando.

- Se si installa la serranda per il transito d'aria in un soffitto, la dimensione di FK2-EU non deve superare  $B \times H = 500 \times 500$  mm.

### 3 Pacchetto di fornitura, trasporto e stoccaggio

#### Pacchetto di fornitura

Se dalla fabbrica sono forniti accessori insieme alle serrande tagliafuoco, sono anch'essi considerati compresi nel codice d'ordine.

A seconda del tipo di installazione, possono essere necessari materiali supplementari per il montaggio e il fissaggio per garantire un'installazione corretta, ad esempio malta, viti, lana minerale, ecc.

Questi materiali non sono inclusi nel pacchetto di fornitura, a meno che non siano espressamente descritti come compresi.

La selezione di accessori o elementi supplementari nonché l'identificazione e la fornitura di materiali per il montaggio e il fissaggio sono di responsabilità degli addetti al progetto edilizio e devono essere effettuate tenendo conto della classificazione richiesta.

#### 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 il materiale nell'imballaggio di trasporto fino al luogo di installazione.

#### Posizionamento

Per lo stoccaggio temporaneo considerare quanto segue:

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

#### Imballaggio

Smaltire correttamente il materiale d'imballaggio.

## 4 Installazione

### 4.1 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 resistenza EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo
				305 <sup>1</sup>	500	
Pareti piene	all'interno	150	EI 240 S	N	N	↳ 46
		100	EI 120 S	N	N	↳ 46
		100	EI 90 S	N	N	↳ 46
		80 <sup>2</sup>	EI 90 S	N	N	↳ 46
	all'interno, installazione combinata	100	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, installazione multipla	100	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, installazione multipla condotto comune	100	EI 120 S	–	N	*
		100	EI 90 S	–	N	*
	all'interno, in parte con lana minerale	100	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, kit d'installazione E3	100	EI 120 S	E	–	*
	all'interno, kit d'installazione EW	100	EI 120 S	–	E	*
	all'interno, sotto al collegamento flessibile al soffitto kit d'installazione GM	100	EI 90 S	–	N	*
	sulla parte frontale di, kit d'installazione WA	100	EI 90 S	–	E	*
	lontano da, collegamento alla parete, kit d'installazione WE	100	EI 90 S	–	E	*
	lontano da, attraversamento parete, kit d'installazione WE	100	EI 90 S	–	E	*

<sup>1</sup>) Potrebbe essere necessario un prolungamento

<sup>2</sup>) Pannello in cartongesso secondo EN 12859

<sup>3</sup>) Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

<sup>4</sup>) Sistema Cadolto

<sup>5</sup>) In funzione delle condizioni locali

\* Vedere il manuale operativo e d'installazione completo su [www.trox-docs.com](http://www.trox-docs.com)

N = Installazioni con malta  
E = Kit d'installazione  
W = Isolante antincendio  
E = Installazione senza muratura

Tipologie d'installazione							
Costruzione di supporto	Luogo di installazione	Spessore minimo [mm]	Classe di resistenza EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo	
				305 <sup>1</sup>	500		
	lontano da, attraversamento parete, kit d'installazione WE 120	100	EI 120 S	–	E	*	
	all'interno, isolante antincendio	100	EI 120 S	W	W	*	
		100	EI 90 S	W	W	*	
	all'interno, isolante antincendio, installazione multipla	100	EI 90 S	W	W	*	
	all'interno, sigillatura di attraversamenti combinata	100	EI 90 S	W	W	*	
Pareti con intelaiatura in metallo	all'interno	94	EI 120 S	N	N	*	
		94	EI 90 S	N	N	*	
		94	EI 60 S	N	N	*	
		94	EI 30 S	N	N	*	
		all'interno, installazione combinata	94	EI 90 S	N	N	*
		all'interno, installazione multipla	94	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, installazione multipla, condotto comune	94	EI 120 S	–	N	*	
		94	EI 90 S	–	N	*	
	all'interno, kit d'installazione ES	94	EI 120 S	–	E	⚡ 54	
		94	EI 90 S	–	E	⚡ 54	
		94	EI 60 S	–	E	⚡ 54	
		94	EI 30 S	–	E	⚡ 54	
		all'interno, con lana minerale	94	EI 60 S	–	T	*
		all'interno, con pannello in cartongesso antincendio o strisce di cartongesso	94	EI 90 S	–	T	*
		all'interno, giunto flessibile per connessione al soffitto, kit d'installazione GL	100	EI 90 S	–	E	*
		lontano da, attraversamento parete, kit d'installazione WE	94	EI 90 S	–	E	*
	all'interno, isolante antincendio	94	EI 120 S	W	W	⚡ 57	
		94	EI 90 S	W	W	⚡ 57	

<sup>1)</sup> Potrebbe essere necessario un prolungamento

<sup>2)</sup> Pannello in cartongesso secondo EN 12859

<sup>3)</sup> Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

<sup>4)</sup> Sistema Cadolto

<sup>5)</sup> In funzione delle condizioni locali

\* Vedere il manuale operativo e d'installazione completo su [www.trox-docs.com](http://www.trox-docs.com)

N = Installazioni con malta

E = Kit d'installazione

W = Isolante antincendio

E = Installazione senza muratura

Tipologie d'installazione						
Costruzione di supporto	Luogo di installazione	Spessore minimo [mm]	Classe di resistenza EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo
				305 <sup>1</sup>	500	
		80	EI 60 S	W	W	57
		75	EI 30 S	W	W	57
	all'interno, isolante antincendio installazione multipla	94	EI 90 S	W	W	*
	all'interno, sigillatura di attraversamenti combinata	100	EI 90 S	W	W	*
Pareti con intelaiatura in legno	all'interno	130	EI 120 S	N	N	*
		130	EI 90 S	N	N	*
		110	EI 60 S	N	N	*
		105	EI 30 S	N	N	*
	all'interno, installazione combinata	130	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, installazione multipla	130	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, installazione multipla, condotto comune	130	EI 90 S	–	N	*
	all'interno, kit d'installazione ES	130	EI 120 S	E	E	*
		130	EI 90 S	E	E	*
		110	EI 60 S	E	E	*
		105	EI 30 S	E	E	*
	all'interno, con lana minerale	130	EI 60 S	–	T	*
	all'interno, isolante antincendio	130	EI 120 S	W	W	*
		130	EI 90 S	W	W	*
		110	EI 60 S	W	W	*
		105	EI 30 S	W	W	*
all'interno, isolante antincendio installazione multipla	130	EI 90 S	W	W	*	
all'interno, sigillatura di attraversamenti combinata	130	EI 90 S	W	W	*	
Strutture in legno e altri materiali	all'interno	140	EI 120 S	N	N	*
		140	EI 90 S	N	N	*
		110	EI 30 S	N	N	*

<sup>1</sup>) Potrebbe essere necessario un prolungamento

<sup>2</sup>) Pannello in cartongesso secondo EN 12859

<sup>3</sup>) Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

<sup>4</sup>) Sistema Cadolto

<sup>5</sup>) In funzione delle condizioni locali

\* Vedere il manuale operativo e d'installazione completo su [www.trox-docs.com](http://www.trox-docs.com)

N = Installazioni con malta

E = Kit d'installazione

W = Isolante antincendio

E = Installazione senza muratura

Tipologie d'installazione							
Costruzione di supporto	Luogo di installazione	Spessore minimo [mm]	Classe di resistenza EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo	
				305 <sup>1</sup>	500		
	all'interno, installazione combinata	140	EI 90 S	N	N	*	
	all'interno, installazione multipla	140	EI 90 S	N	N	*	
	all'interno, installazione multipla, condotto comune	140	EI 90 S	–	N	*	
	all'interno, kit d'installazione ES		140	EI 120 S	–	E	*
			140	EI 90 S	–	E	*
			110	EI 30 S	–	E	*
	all'interno, con lana minerale	140	EI 60 S	–	T	*	
	all'interno, isolante antincendio		140	EI 120 S	W	W	*
			140	EI 90 S	W	W	*
			110	EI 30 S	W	W	*
	all'interno, isolante antincendio installazione multipla	140	EI 90 S	W	W	*	
	all'interno, sigillatura di attraversamenti combinata	140	EI 90 S	W	W	*	
	Pareti piene in legno / in legno lamellare	all'interno	95	EI 90 S	N	N	*
all'interno, kit d'installazione ES		95	EI 90 S	–	E	*	
all'interno, con lana minerale		95	EI 60 S	–	T	*	
all'interno, isolante antincendio		95	EI 90 S	W	W	*	
all'interno, sigillatura di attraversamenti combinata		100	EI 90 S	W	W	*	
Parete con intercedine con struttura di supporto in metallo	all'interno	90	EI 90 S	N	N	*	
		80	EI 90 S	N	N	*	
		75	EI 30 S	N	N	*	
	all'interno, installazione combinata	90	EI 90 S	N	N	*	
	all'interno, kit d'installazione ES		90	EI 90 S	–	E	*
			80	EI 90 S	–	E	*
			75	EI 90 S	–	E	*

<sup>1</sup>) Potrebbe essere necessario un prolungamento

<sup>2</sup>) Pannello in cartongesso secondo EN 12859

<sup>3</sup>) Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

<sup>4</sup>) Sistema Cadolto

<sup>5</sup>) In funzione delle condizioni locali

\* Vedere il manuale operativo e d'installazione completo su [www.trox-docs.com](http://www.trox-docs.com)

N = Installazioni con malta

E = Kit d'installazione

W = Isolante antincendio

E = Installazione senza muratura

Tipologie d'installazione						
Costruzione di supporto	Luogo di installazione	Spessore minimo [mm]	Classe di resistenza EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo
				305 <sup>1</sup>	500	
<b>Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo</b>	all'interno, kit d'installazione ES	40	EI 90 S	–	E	*
<b>Soffitti pieni</b>	all'interno	150	EI 180 S	N	N	*
		100 (125) <sup>3</sup>	EI 120 S	N	N	*
	all'interno, installazione combinata	150	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, installazione multipla	100 (125) <sup>3</sup>	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, base in calcestruzzo	100	EI 120 S	N	N	*
	all'interno, base in calcestruzzo, installazione combinata	100	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, con base in calcestruzzo, installazione multipla	100	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, soffitti a blocchi di calcestruzzo cavi	125	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, pannelli alveolari	125	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, soffitti a crociera	125	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, soffitti compositi	125	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, in combinazione con soffitti con travi di legno	125	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, combinata con soffitto pieno in legno	125	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, combinata, soffitto leggero <sup>4</sup>	125	EI 120 S	N	N	*
	sulla parte frontale di, kit d'installazione WA	125	EI 90 S	–	E	*
	sotto (condotto orizzontale), kit d'installazione WE	125	EI 90 S	–	E	*
	sopra (condotto orizzontale), kit d'installazione WE	125	EI 90 S	–	E	*
	all'interno, isolante antincendio	150	EI 120 S	W	W	*
		100	EI 90 S	W	W	*

<sup>1</sup>) Potrebbe essere necessario un prolungamento

<sup>2</sup>) Pannello in cartongesso secondo EN 12859

<sup>3</sup>) Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

<sup>4</sup>) Sistema Cadolto

<sup>5</sup>) In funzione delle condizioni locali

\* Vedere il manuale operativo e d'installazione completo su [www.trox-docs.com](http://www.trox-docs.com)

N = Installazioni con malta

E = Kit d'installazione

W = Isolante antincendio

E = Installazione senza muratura

Tipologie d'installazione						
Costruzione di supporto	Luogo di installazione	Spessore minimo [mm]	Classe di resistenza EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo
				305 <sup>1</sup>	500	
	all'interno, isolante antincendio installazione multipla	150	EI 90 S	W	W	*
<b>Soffitti pieni in legno</b>	all'interno	140	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, con placcato supplementare	112,5	EI 90 S	N	N	*
	all'interno, kit d'installazione ES	140	EI 90 S	–	E	*
	all'interno, kit d'installazione ES, con placcato supplementare	112,5	EI 90 S	–	E	*
<b>Soffitti con travi di legno</b>	all'interno	167,5	EI 90 S	N	N	*
		155	EI 60 S	N	N	*
		142,5	EI 30 S	N	N	*
	all'interno, kit d'installazione ES	167,5	EI 90 S	–	E	*
		155	EI 60 S	–	E	*
		142,5	EI 30 S	–	E	*
	all'interno, soffitti antichi con travi di legno	– <sup>5</sup>	EI 30 S	N	N	*

<sup>1</sup>) Potrebbe essere necessario un prolungamento

<sup>2</sup>) Pannello in cartongesso secondo EN 12859

<sup>3</sup>) Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

<sup>4</sup>) Sistema Cadolto

<sup>5</sup>) In funzione delle condizioni locali

\* Vedere il manuale operativo e d'installazione completo su [www.trox-docs.com](http://www.trox-docs.com)

N = Installazioni con malta

E = Kit d'installazione

W = Isolante antincendio

E = Installazione senza muratura

## 4.2 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.

## 4.3 Informazioni generali d'installazione

### AVVISO!

#### Pericolo di danni alla serranda tagliafuoco

- Proteggere la serranda tagliafuoco da contaminazioni e danni.
- Coprire le aperture della flangia ed 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. I condotti in materiali infiammabili o non infiammabili possono essere connessi alle serrande tagliafuoco, se sono stati installati dritti e senza torsioni.
- Prima dell'installazione eseguire una prova di funzionamento, poi chiudere la serranda tagliafuoco  68.
- NON rimuovere l'adesivo del prodotto o il nastro adesivo nell'apertura di installazione.
- Proteggere la serranda tagliafuoco dall'umidità e dalla condensa perché la danneggerebbero.
- Le varianti di esecuzione con telaio in acciaio inox o verniciato a polvere e pala della serranda impregnata aggiuntiva soddisfano i requisiti più critici di protezione dalla corrosione.
- Se la parete o il soffitto sono molto spessi, utilizzare un prolungamento.
- Accertarsi che l'installazione di FK2-EU non riduca la sicurezza strutturale della parete o del soffitto portanti, neppure in caso di un incendio.
- Salvo diversamente indicato nei dettagli di installazione, vale quanto segue:
  - Le serrande tagliafuoco devono essere installate in aperture di montaggio separate. Distanza tra due serrande tagliafuoco  $\geq 200$  mm.
  - Distanza dagli elementi strutturali portanti  $\geq 75$  mm.
  - Non più di due serrande tagliafuoco nella stessa apertura di installazione.
  - In caso di installazione in muratura, le serrande tagliafuoco possono essere installate a  $\geq 40$  mm da travi in acciaio, travi di legno o soffitti in legno con rivestimento antincendio. Il rivestimento antincendio deve essere realizzato in conformità a un certificato nazionale o europeo e deve avere contatto sull'intera superficie (nessuna cavità) con la struttura di supporto.
- Se vengono utilizzate molteplici serrande tagliafuoco sul medesimo condotto, assicurarsi di quanto segue: se una serranda si chiude, non deve essere superata la velocità massima a monte ammessa per le altre serrande tagliafuoco che rimangono aperte. Ciò deve essere assicurato da terzi, ad esempio, spegnendo il ventilatore o utilizzando attuatori con interruttori fine corsa per garantire che non si chiudano troppe serrande nello stesso momento.
- Poiché in caso di incendio i condotti si possono espandere e le pareti si possono deformare, raccomandiamo di utilizzare connettori flessibili per le seguenti installazioni:
  - pareti divisorie leggere
  - pareti con intercapedine 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 devono essere installati in modo tale che non esercitino alcun carico significativo sulla serranda tagliafuoco in caso di incendio. Ciò può essere ottenuto con un condotto non dritto, ad esempio con un raccordo a gomito o curvo. Assicurarsi di rispettare le relative linee guida e norme nazionali.

- L'interno della serranda tagliafuoco deve rimanere accessibile per lavori di manutenzione e pulizia. Le serrande tagliafuoco tipo FK2-EU attualmente dispongono di due aperture d'ispezione. A seconda della configurazione di installazione possono rendersi necessari pannelli di ispezione nei condotti di collegamento.
- Strutture portanti  
Vi rientrano soffitti a soletta piena, travi in calcestruzzo e pareti piene portanti.
- Distanza rispetto a compartimenti antincendio  
Le distanze minime tra una compartimentazione e altre aperture o installazioni, ad es. serrande tagliafuoco, di solito vengono regolamentate nei certificati di utilizzo di ciascuna compartimentazione. In aggiunta, il DIBt (Istituto tedesco per la tecnologia edilizia) nel maggio 2018 ha regolamentato le distanze minime tra compartimenti antincendio e altre aperture, vedere [www.DIBt.de](http://www.DIBt.de). Nessuna compartimentazione deve trovarsi nell'immediata area di installazione di una serranda tagliafuoco (installazione in una relativa apertura separata).

### 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.

### 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

Come materiali di isolamento, specialmente per aria esterna o aria estratta, è possibile utilizzare pannelli di materiale isolante adesivo consistente in schiume astrometriche (caucciù sintetico), ad es. Armaflex Ultima di Armacell. Assicurarsi di rispettare le linee guida e le norme nazionali relative ai materiali edili combustibili e alle classi di sviluppo dei fumi.

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

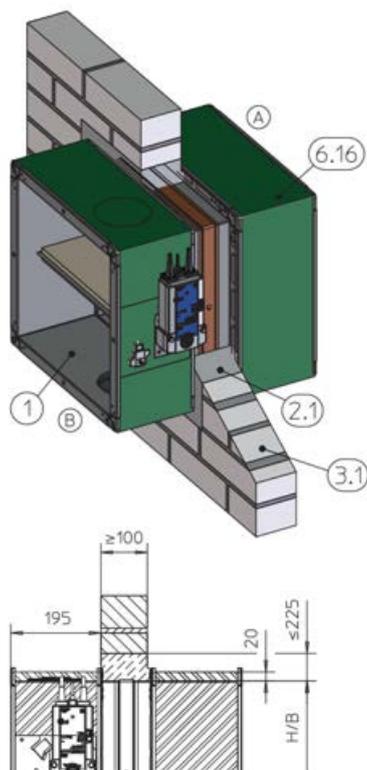
- l'isolamento non deve compromettere il funzionamento della serranda tagliafuoco,
- la serranda tagliafuoco rimane accessibile,
- le aperture d'ispezione rimangono accessibili,
- l'isolamento non penetra in pareti e soffitti.

In Germania, la normativa MVV TB (dal 2019/1) consente solo materiali di isolamento con classe di reazione al fuoco almeno C - s2, d0. Questo requisito è soddisfatto ad esempio dal materiale di isolamento Armaflex Ultima di Armacell. Vanno rispettate le leggi edilizie valide in loco.

Per informazioni sull'utilizzo di schiume astrometriche vedere ☞ «Se la serranda tagliafuoco viene utilizzata in Germania.» a pag. 6 .

## Prolunghe

Per garantire la possibilità di collegamento della serranda tagliafuoco al condotto di ventilazione dopo l'installazione anche in caso di parete o soffitto piuttosto spessi, è necessario estendere la serranda tagliafuoco mediante un prolungamento adeguato (accessorio o fornita da terzi) sul lato di installazione.



GR3418952, D

Fig. 11: Isolamento termico

- 1 FK2-EU
- 2.1 Malta
- 3.1 Parete piena
- 6.16 Isolamento su tutto il perimetro (schiuma elastomerica, resistente alla fiamma, non gocciolante); attuatore e meccanismo di sgancio, aperture d'ispezione e adesivo del prodotto devono essere accessibili

**Nota:** la situazione di installazione raffigurata vale in modo rappresentativo per tutte le strutture portanti.

**Per installazione in Germania prestare attenzione a quanto segue:**

### Posizioni di installazione

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

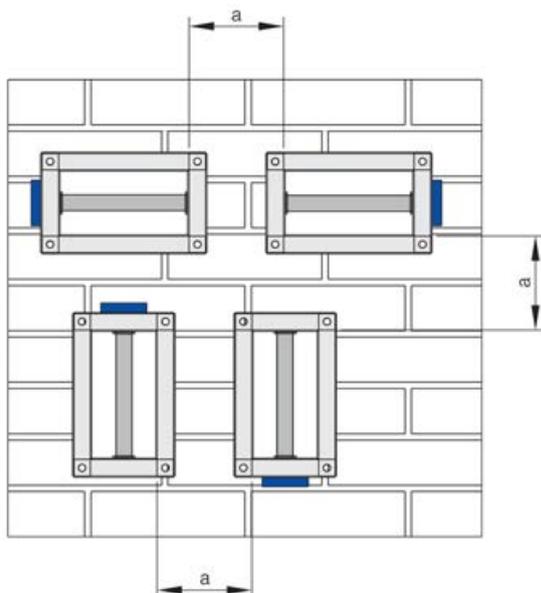


Fig. 12: Pala della serranda orizzontale o verticale

- a Distanza minima tra due serrande tagliafuoco. Ciascuna serranda tagliafuoco va installata in una propria apertura di installazione, salvo diversamente indicato nei dettagli di installazione. Distanza tra due serrande tagliafuoco  $\geq 200$  mm.

Se la serranda tagliafuoco con un rilevatore di fumo è impiegata in un sistema di ventilazione, va montata in posizione orizzontale, con il rilevatore di fumo in alto. È possibile scegliere una disposizione differente sempre che vengano rispettate le prescrizioni della licenza generale dell'ispettorato edile per il rilevatore di fumo.

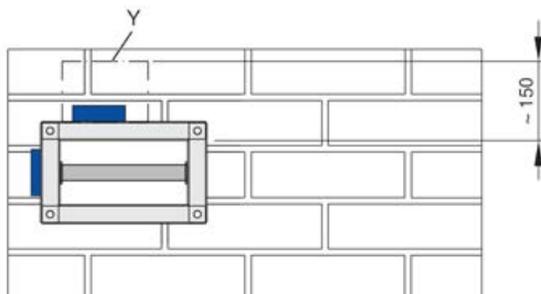
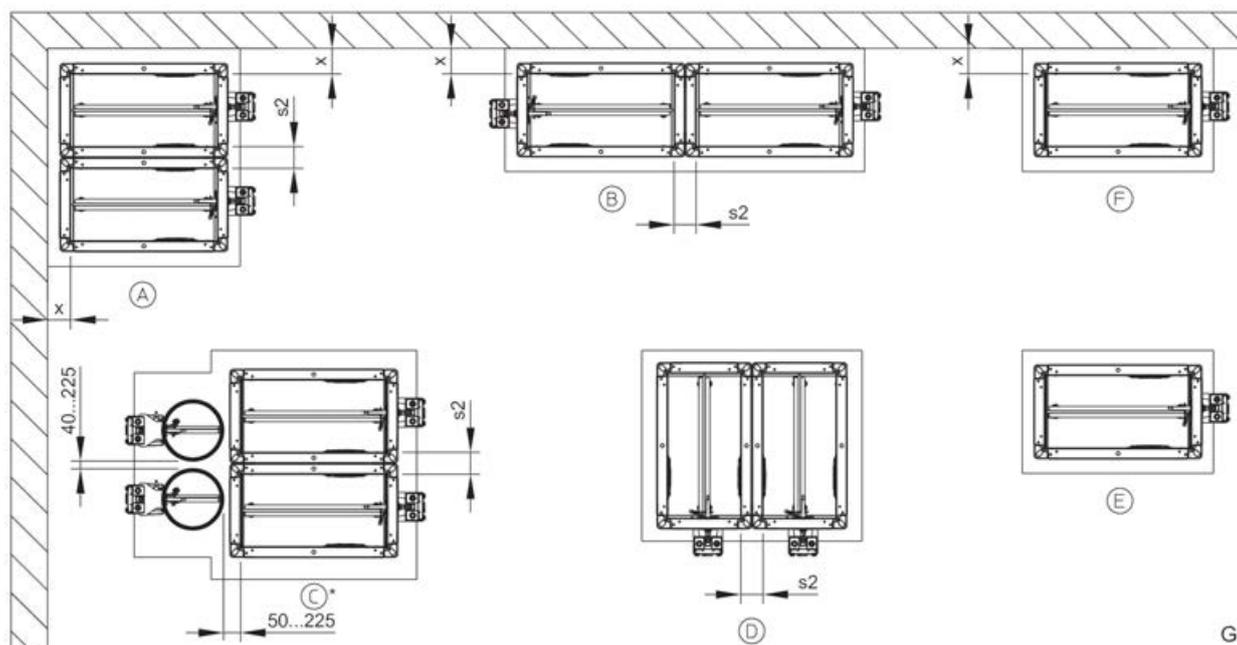


Fig. 13: Installazione orizzontale

- Y Mantenere libera l'area per attività operative e manutenzione

## Distanze



GR3549763, A

Fig. 14: Distanze

\* Installazione combinata con serranda tagliafuoco FKRS-EU

## Distanze (salvo diversamente indicato nei dettagli di installazione)

Tipo di installazione	x [mm]	s2 [mm]
Installazione in muratura	40 – 225	60 <sup>3</sup> – 225
Installazione con isolante anti-incendio	40 – 600	60 – 600 <sup>2,3</sup> / $\geq 200$ <sup>2</sup>
Parziale fissaggio con malta <sup>1</sup>	~ 50	60 <sup>3</sup> – 225

<sup>1</sup> Solo parete piena

<sup>2</sup> A seconda della struttura portante

<sup>3</sup> Se L = 500 mm.

Con L = 305 mm e installazione di serrande una sopra l'altra, la distanza deve essere 75 – 225 mm (installazione in muratura) o 75 – 600 mm (installazione con isolante antincendio).

Intercapedine perimetrale s1:  $\leq 225$  mm con installazione in muratura, 40 – 600 mm con installazione con isolante antincendio.

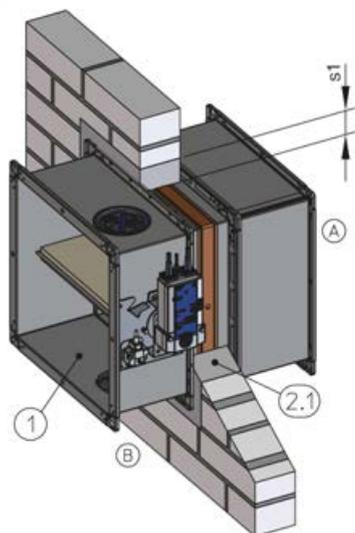
## Orientamento dell'installazione (vedere dettagli di installazione per la resistenza al fuoco)

Costruzione di supporto	Tipo di installazione		
	Installazione in muratura	Installazione a secco senza malta	Installazione con isolante anti-incendio
Parete piena	A – F	E	A, B, D – F
Pannello in cartongesso con W = 80 – < 100 mm	E, F		
Parete divisoria leggera / parete tagliafuoco con struttura di supporto in metallo	A – F	E, F	A, B, D – F

Costruzione di supporto	Tipo di installazione		
	Installazione in muratura	Installazione a secco senza malta	Installazione con isolante anti-incendio
Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale	A – F	E, F	A, B, D – F
Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati	E, F	E, F	E, F
Parete mobile	A – F	E, F	
Soffitto pieno	A, B, D – F		A, B, D – F
Combinata con un soffitto leggero (sistema Cadolto)	A, B, D – F		
All'interno / combinata con un soffitto pieno in legno	E, F / A, B, D – F		
All'interno / combinata con un soffitto con travi di legno	E, F / A, B, D – F		

## Intercapedine perimetrale »s1«

- Con installazione in muratura l'intercapedine perimetrale s1 non deve superare 225 mm (parete e soffitto). La dimensione passaggio "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, ad es. in funzione del tipo di parete. In caso di aperture più larghe in soffitti a soletta piena, le serrande possono essere annegate nel calcestruzzo in sede di realizzazione del soffitto. La dimensione passaggio deve essere larga abbastanza da consentire il riempimento con malta. Consigliamo una dimensione passaggio di almeno 20 mm (osservare le dimensioni minime dell'apertura di installazione). Il rinforzo deve rispettare i requisiti strutturali.



GR3476383, A

Fig. 15: Dimensione passaggio "S"

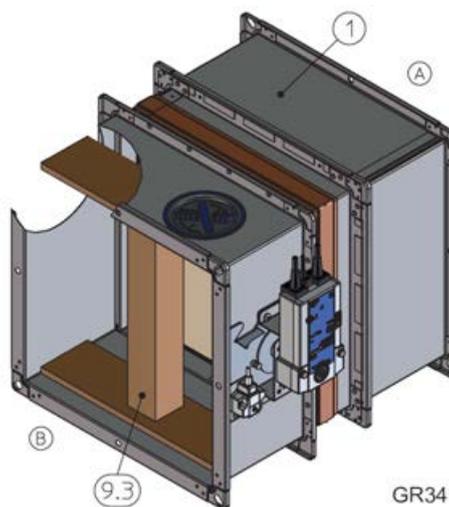
- 1 FK2-EU
- 2.1 Malta
- s1 Dimensione passaggio "S"

Le larghezze massime di dimensione passaggio si basano su EN 15882-2. Dimensioni passaggio più larghe non influiscono negativamente sulla protezione dalle fiamme e, secondo noi, non sono critiche.

## Installazione in muratura

- Coprire tutte le aperture e gli elementi di controllo della serranda tagliafuoco (ad es. con plastica) per proteggerli dagli elementi inquinanti.
- In caso di installazione in muratura, potrebbe essere necessario proteggere da deformazioni i lati del telaio della serranda tagliafuoco, ad es. mediante un sostegno.
- Posizionare la serranda al centro dell'apertura di installazione, quindi spingerla in modo tale che la distanza tra la flangia sul lato operativo e la parete o il soffitto sia 195 mm; fissare la serranda in questa posizione. Collegare il prolungamento, se necessario, o il condotto.

- In caso d'installazione a base di malta, gli spazi aperti tra l'involucro della serranda e la parete o la soletta devono essere riempiti con malta. Evitare che all'interno degli spazi rimanga aria. La profondità di muratura dovrebbe essere pari allo spessore della parete, tuttavia almeno di 100 mm.
- Se la serranda tagliafuoco viene installata mentre viene completato il soffitto a soletta o la parete piena, la dimensione passaggio "S1" non è necessaria. Le intercapedini tra la serranda tagliafuoco e la parete devono essere riempite con malta; per le installazioni in soffitti a soletta piena utilizzare il calcestruzzo. Il rinforzo deve rispettare i requisiti strutturali.
- 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 una profondità dello strato di malta di 100 mm.



GR3419741, A

Fig. 16: FK2-EU con sostegno

- 1 FK2-EU
- 9.3 Sostegno

## Malta

- DIN 1053: Gruppi II, IIa, III, IIIa; malte antincendio dei gruppi II, III
- EN 998-2: Classi da M 2,5 a M 20 o malte antincendio delle classi da M 2,5 a M 20
- 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  $1000 \text{ }^\circ\text{C}$ .

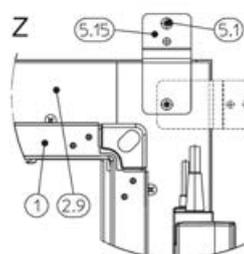
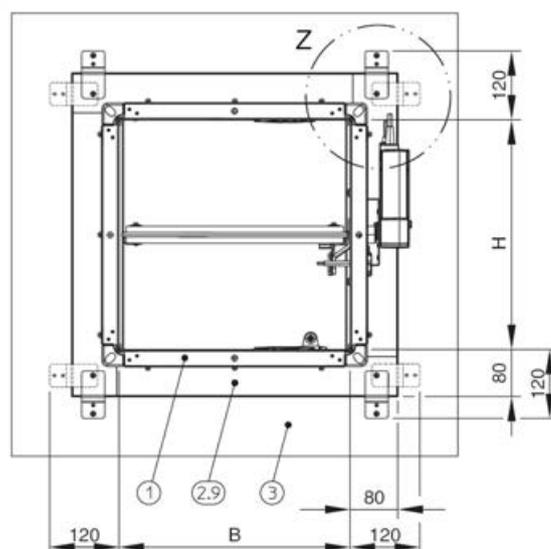
### Rivestimento resistente al fuoco

Utilizzando un kit d'installazione WE, i seguenti materiali sono idonei al placcato per serrande tagliafuoco e condotti:

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

### Installazione con kit d'installazione ES

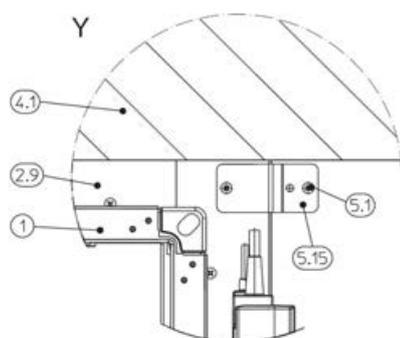
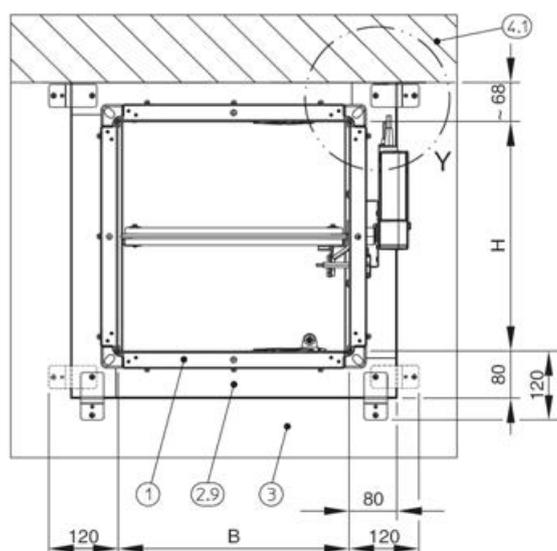
- Lunghezza cassa L = 500 mm
- Il kit d'installazione va montato sulla serranda tagliafuoco (da terzi).
- Predisporre spazio sufficiente per il montaggio del kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco.
- Utilizzare viti autofilettanti  $\varnothing$  5,5 mm e staffe per fissare il kit d'installazione ES; accertarsi che le viti autofilettanti siano sufficientemente lunghe in modo da essere fissate saldamente ai montanti. Le viti autofilettanti devono essere sufficientemente lunghe per consentire il fissaggio della serranda. I fori per le viti di fissaggio sul lato B sono eseguiti in fabbrica.
- Per installazioni vicino al pavimento o al soffitto, accorciare a regola d'arte la piastra di copertura sul kit d'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). Preforare i fori  $\varnothing$  4 mm.



GR3513999, A

Fig. 17: Kit d'installazione – spazio libero, installazione normale

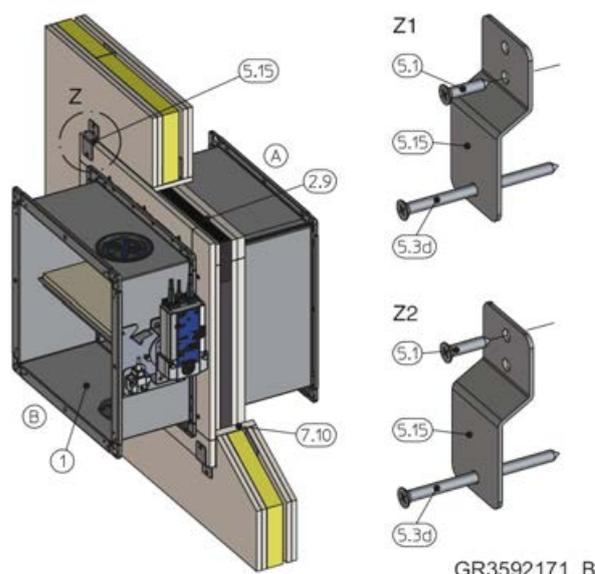
- 1 FK2-EU
- 2.9 Kit d'installazione ES
- 3 Parete
- 5.1 Vite autofilettante (fornita da terzi)
- 5.15 Staffa



GR3513999, A

Fig. 18: Kit d'installazione – spazio libero, per installazione vicino al pavimento o al soffitto

- 1 FK2-EU
- 2.9 Kit d'installazione ES (piastra di copertura accorciata da terzi)
- 3 Parete
- 4.1 Soffitto a soletta piena / pavimento solido
- 5.1 Vite autofilettante (fornita da terzi)
- 5.15 Staffa



GR3592171, B

Fig. 19: Fissaggio del kit d'installazione ai montanti in metallo

- 1 FK2-EU
- 2.9 Kit d'installazione ES
- 5.1 Vite autofilettante (fornita da terzi)
- 5.3d Vite truciolare 5 × 50 mm (fino a  $B \leq 800$  mm, 4 viti; se  $B > 800$  mm, 8 viti)
- 5.15 Staffa (fino a  $B \leq 800$  mm, 4 staffe; se  $B > 800$  mm, 8 staffe)
- 7.10 Pannelli di rivestimento
- Z1 Fissaggio – senza pannello di rivestimento o con pannello di rivestimento monostrato
- Z2 Fissaggio – con pannelli di rivestimento a doppio strato
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

### Montaggio con kit d'installazione E3

- Lunghezza telaio  $L = 305$  mm (con prolungamenti su entrambi i lati per raggiungere  $L = 500$  mm)
- Il kit d'installazione va montato sulla serranda tagliafuoco (da terzi).
- Per installazione a secco in pareti piene, utilizzare il controtelaio di montaggio esistente E1 / E2 di FK-K90 o FK-EU.

### Montaggio con kit d'installazione EW

- Lunghezza cassa  $L = 500$  mm
- Il kit d'installazione va montato sulla serranda tagliafuoco (da terzi).
- Per installazione a secco in pareti piene, utilizzare un controtelaio di montaggio

**Montaggio con kit d'installazione GM**

- Lunghezza cassa L = 500 mm
- Il kit d'installazione va montato sulla serranda tagliafuoco (da terzi).
- Il kit d'installazione è fornito per installazione in pareti piene non portanti con un collegamento flessibile al soffitto.

**Installazione su pareti piene e soffitti a soletta con il kit d'installazione WA**

- Lunghezza cassa L = 500 mm
- Il kit d'installazione va montato sulla serranda tagliafuoco (da terzi).
- Il montaggio del kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco richiede un sufficiente spazio libero, di almeno 150 mm su tutto il perimetro. Placcato e collegamento a parete/soffitto sono necessari su tutti i 4 lati.
- La serranda tagliafuoco viene flangiata su un condotto in lamiera d'acciaio, che è stato accorciato ed è a filo con parete e soffitto.
- In alternativa, è possibile montare FK2-EU con la superficie del controtelaio su un foro di carotaggio o su un condotto circolare accorciato in modo da risultare a filo con la parete. Il movimento della pala della serranda non deve essere limitato.
- Utilizzare tasselli antincendio con certificato di idoneità per fissare la superficie del controtelaio alla parete/al soffitto (su foro di carotaggio o condotto circolare) e il placcato; è possibile anche il montaggio passante.
- Per maggiori dettagli di installazione vedere le diverse situazioni di installazione.

**Installazione lontana da pareti e soffitti, con kit d'installazione WE**

- Lunghezza cassa L = 500 mm
- Il kit d'installazione va montato sulla serranda tagliafuoco (da terzi).
- La serranda tagliafuoco viene montata su condotti in lamiera d'acciaio con placcato resistente al fuoco e privi di aperture.
- Collegamento a parete o soffitto, attraversamento parete o soffitto, sospensione della serranda tagliafuoco e applicazione del placcato al kit d'installazione vanno eseguiti come descritto nel presente manuale. Sospensione e placcato del condotto, incluse giunzioni, vanno eseguiti secondo le specifiche di Promat®.
- Placcato e collegamento a parete/soffitto sono necessari su tutti i 4 lati. È necessario uno spazio libero, di almeno 155 mm lungo tutto il perimetro.
- Le serrande installate lontano da pareti e soffitti necessitano di essere sospese o fissate, vedere *Capitolo 4.6.2 «Serrande tagliafuoco sospese lontano da pareti piene e soffitti a soletta» a pag. 62*.
- Sistemi di sospensione con  $L \geq 1,5$  m necessitano di un isolamento resistente al fuoco. Utilizzare il placcato o l'isolamento con lana minerale secondo le specifiche del produttore.
- Per maggiori informazioni sull'installazione e sui componenti che devono essere forniti da terzi, vedere le descrizioni delle diverse situazioni di installazione e il manuale Promat.

## Installazione lontana da pareti e soffitti, con kit d'installazione WE 120

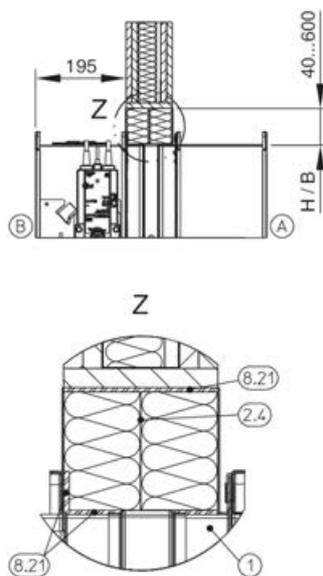
- Lunghezza cassa L = 500 mm
- Il kit d'installazione va montato sulla serranda tagliafuoco (da terzi).
- La serranda tagliafuoco viene montata su condotti in lamiera d'acciaio con isolamento con lana minerale PAROC® e privi di aperture.
- Collegamento a parete, attraversamento parete, sospensione della serranda tagliafuoco e applicazione dell'isolamento con lana minerale al kit d'installazione vanno eseguiti come descritto nel presente manuale. L'applicazione dell'isolamento con lana minerale al condotto, incluse le giunzioni, deve essere eseguita come descritto nel presente manuale e anche in conformità alle specifiche di PAROC®.
- Isolamento con lana minerale e collegamento a parete sono necessari su tutti i 4 lati. È necessario uno spazio libero di almeno 180 mm lungo tutto il perimetro.
- Le serrande installate lontano da pareti e soffitti necessitano di essere sospese o fissate, vedere ↪ *Capitolo 4.6 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 61* ↪ 4.6.3 «Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio» a pag. 63.
- Sistemi di sospensione con  $L \geq 1,5$  m necessitano di un isolamento resistente al fuoco. Utilizzare il placato o l'isolamento con lana minerale secondo le specifiche del produttore.

## Installazione in pareti divisorie leggere con supporto in metallo e collegamento flessibile al soffitto con kit d'installazione GL / GLK

- Lunghezza cassa L = 500 mm
- Il kit d'installazione va montato sulla serranda tagliafuoco (da terzi).
- Predisporre spazio sufficiente per il montaggio del kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco.
- Fissaggio del kit d'installazione GL/GLK: utilizzare barre filettate M10, lunghezza circa 130 mm, con dadi, e staffe in acciaio, circa  $50 \times 40 \times 5$  mm (pacchetto di fornitura).
- Fissaggio del kit d'installazione al soffitto: utilizzare idonei tasselli antincendio con certificato di idoneità, almeno M8, o in alternativa barre filettate (montaggio passante).
- Per maggiori dettagli di installazione vedere le diverse situazioni di installazione.

## Installazione con isolante dal fuoco.

- La distanza tra la flangia sul lato operativo e la parete deve essere di 195 mm.
- I sistemi isolanti antincendio consistono in due strati di lastre di lana minerale, densità lorda  $\geq 140$  kg/m<sup>3</sup>.
- Applicare il sigillante antincendio 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 di installazione, tra le facce di taglio dei pezzi tagliati su misura e tra le lastre e la serranda tagliafuoco, applicando sigillante ignifugo o verniciatura. Utilizzare esclusivamente sigillanti o verniciature adatti al sistema isolante antincendio.
- Applicare una verniciatura ignifuga alle lastre in lana minerale, ai giunti, ai punti di transizione e a ogni imperfezione sulle lastre in lana minerale rivestite; spessore  $\geq 2,5$  mm.
- Non utilizzare in combinazione con un collegamento flessibile al soffitto.
- Fissare le serrande tagliafuoco da entrambi i lati della parete.
- Se il soffitto è abbastanza spesso, è possibile utilizzare strati aggiuntivi di lastre in lana minerale sul lato A.



GR3386448, B

Fig. 20: Sigillante resistente al fuoco

- 1 FK2-EU
- 2.4 Sistema di pannelli verniciati
- 8.21 Sigillante antincendio
- A Lato di installazione
- B Lato operativo

### Sistemi isolanti antincendio

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

#### Promat®

- Verniciatura ignifuga Promastop®-CC
- Verniciatura ignifuga Promastop®-I
- Verniciatura ignifuga Intumex-CSP
- Verniciatura ignifuga Intumex-AC

#### Hilti

- Verniciatura ignifuga CFS-CT
- Verniciatura ignifuga CP 673
- Sigillante resistente al fuoco CFS-S ACR

#### HENSEL

- Verniciatura ignifuga HENSOMASTIK® 5 KS colore
- Sigillante resistente al fuoco HENSOMASTIK® 5 KS mastice

#### SVT

- Verniciatura ignifuga PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A colore
- Sigillante resistente al fuoco PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A mastice

#### OBO Bettermann

- Verniciatura ignifuga PYROCOAT® ASX colore
- Sigillante resistente al fuoco PYROCOAT® ASX mastice

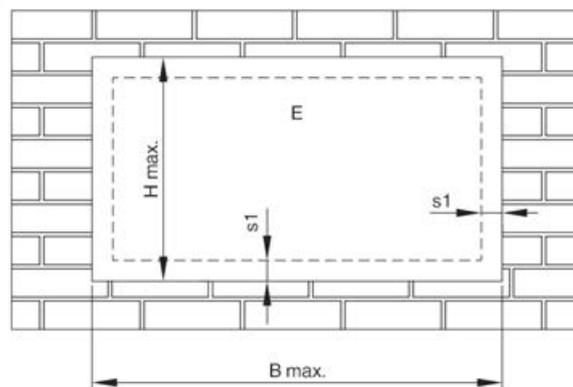
#### Würth

- Verniciatura ignifuga Würth Ablationsbeschichtung I ('Ablation coating I')

#### AGI

- Verniciatura ignifuga PYRO-SAFE Flammotect Combi S90
- Sigillante resistente al fuoco AGI Flammotect COMBI S90

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



GR3420162, D

Fig. 21: Installazione antincendio in pareti piene e soffitti a soletta, pareti divisorie leggere, pareti con intelaiatura di legno, costruzioni in legno e altro materiale e pareti piene in legno

E Area di installazione

Sistema di pannelli verniciati	L max [mm]	H max [mm]
Promat®	≤ 3750	≤ 1840
Hilti	≤ 3000	≤ 2115
Hensel	≤ 1900	≤ 1400
SVT		
OBO Bettermann		
Würth		
AGI		

Combinazione serranda fino a EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]
FK2-EU	40	600

### Requisiti per sistemi a parete e soffitto

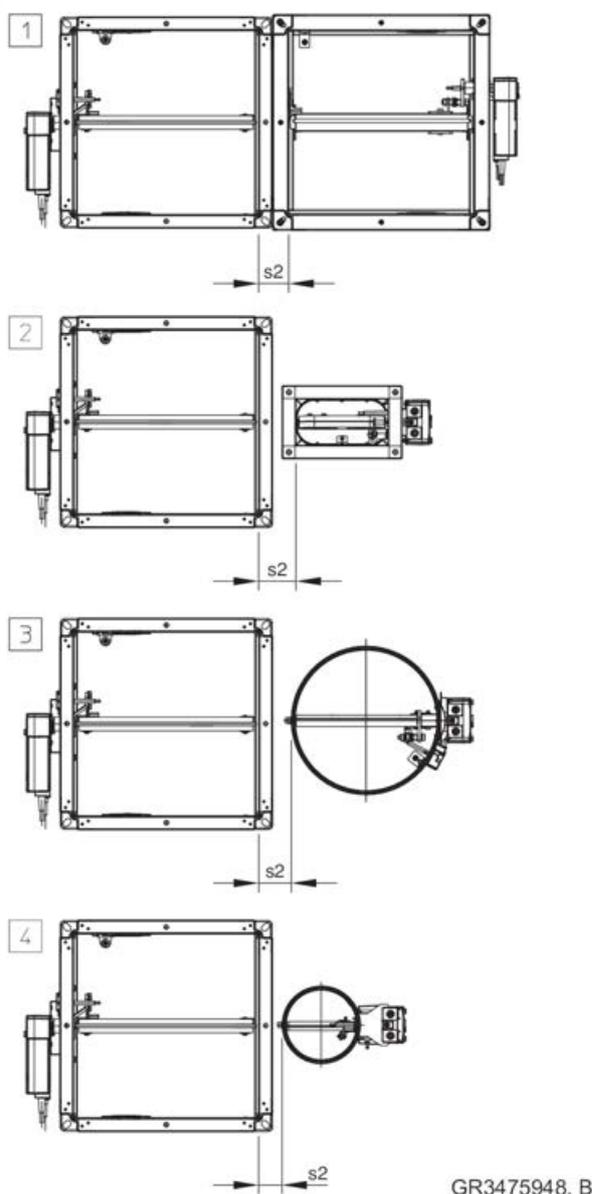
Le serrande tagliafuoco FK2-EU possono essere installate in sistemi a parete e soffitto se le pareti e i soffitti del caso sono stati edificati in conformità alle rispettive normative, se vengono rispettate le indicazioni sulle relative situazioni di installazione e se vengono soddisfatti i seguenti requisiti.

Realizzazione di tutte le aperture di installazione secondo i dettagli di installazione indicati in questo manuale.

Deve essere assicurata la sicurezza strutturale della parete/del soffitto (da terzi). Misure di compensazione in special modo con riguardo ad aperture di montaggio larghe vanno stabilite in base al singolo e specifico caso (da terzi).

### Pareti piene

- Pareti piene o pareti tagliafuoco consistenti, ad esempio, in calcestruzzo, calcestruzzo poroso, opera muraria o pannello in cartongesso pieno secondo EN 12859, (senza cavità), densità lorda  $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ .
- Spessore parete  $W \geq 100 \text{ mm}$ .
- Realizzazione di ciascuna apertura di installazione e ogni foro di carotaggio secondo le condizioni locali e strutturali con riguardo alle dimensioni della serranda tagliafuoco.
- Le cavità, ad es. in blocchi di calcestruzzo cavi o create nella struttura di supporto in conseguenza di attraversamenti della parete o di fori di carotaggio, vanno riempite prima dell'installazione della serranda tagliafuoco in modo da ripristinare la resistenza al fuoco complessiva della struttura portante.



GR3475948, B

Fig. 22: Distanza tra FK2-EU e altre serrande tagliafuoco TROX in installazione in muratura

**Distanza tra differenti serrande tagliafuoco TROX – installazione in muratura in pareti piene (un'apertura di installazione)**

N.	Combinazione serranda fino a EI 90 S	s2 [mm]
1	FK2-EU – FK-EU	65 – 225
2	FK2-EU – FKS-EU	80 – 150
3	FK2-EU – FKR-EU	70 – 225 (80 – 225, esecuzione con flangia)
4	FK2-EU – FKRS-EU	50 – 225

**Pannello in cartongesso**

- Pannello in cartongesso secondo EN 12859 (senza cavità).
- Spessore pannello  $W \geq 80$  mm, con  $W \geq 100$  mm vedere  a pag. 42.
- Realizzazione di ciascuna apertura di installazione secondo le condizioni locali e strutturali e in relazione alle dimensioni della serranda tagliafuoco.

**Pareti divisorie leggere con struttura in metallo di supporto**

- Pareti divisorie leggere, pareti divisorie di sicurezza o pareti di protezione dalle radiazioni, con struttura di supporto in metallo o acciaio (sezioni scatola), conformi alla norma europea EN 13501-2 o altra normativa nazionale equivalente.
- Placcato da entrambi i lati con pannelli in gesso o cemento legati, in gesso con fibre rinforzate o tavole in silicato di calcio resistenti al fuoco.
- Spessore parete  $W \geq 94$  mm, per paratie antifiamma o pareti divisorie di sicurezza  $W \geq 100$  mm.
- Distanza tra montanti metallici  $\leq 625$  mm; distanza tra montanti metallici per pareti tagliafuoco  $\leq 312,5$  mm.
- Le paratie antifiamma e le pareti divisorie di sicurezza possono essere dotate di inserti in lamiera d'acciaio e richiedere meno spazio tra i montanti in metallo.
- Realizzazione di un'apertura di installazione con traversine (montanti e tasselli).
- Se necessario, applicare pannelli in legno e fissarli con viti alla struttura di supporto.
- Sono consentiti strati aggiuntivi di placcato (se indicato nel certificato di utilizzo della parete) ed esecuzioni a doppia intelaiatura.
- Collegare le sezioni in metallo vicino all'apertura di installazione secondo i dettagli di installazione indicati in questo manuale.
- Se sono necessari bordi di rinforzo, fissarli con viti alla struttura di supporto in metallo a intervalli di circa 100 mm.
- Installazione solo in pareti non portanti (su richiesta esecuzioni per pareti portanti).

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

- Pareti divisorie leggere, pareti con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, conformi alla norma europea EN 13501-2 o altra normativa nazionale equivalente.
- $\leq 625$  mm di distanza tra montanti in legno; strutture in legno e altro materiale  $\leq 1000$  mm
- Placcato da entrambi i lati con pannelli in gesso o cemento legati, in gesso con fibre rinforzate o tavole in silicato di calcio resistenti al fuoco.
- Spessore parete  $W \geq 130$  mm ( $W \geq 110$  con F60,  $W \geq 105$  con F30); spessore parete di legno e altro materiale  $W \geq 140$  mm ( $W \geq 110$  con F30).
- Erezione di pareti con intelaiatura di legno o in legno e altro materiale secondo le istruzioni del costruttore.
- Sono consentiti strati aggiuntivi di placcato (se indicato nel certificato di utilizzo della parete) ed esecuzioni a doppia intelaiatura.
- Realizzazione di 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 placcato ed essere fissati al telaio.

**Pareti piene in legno**

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

## Struttura in metallo

- Pareti con intercapedine o strati aggiuntivi con struttura di supporto in metallo o acciaio (sezioni scatola), con classificazione europea EN 13501-2 o altra normativa nazionale equivalente.
- Placcato da un lato con pannelli di gesso o cemento legati, di gesso in fibre rinforzate o tavole in silicato di calcio resistenti al fuoco.
- Spessore parete  $W \geq 90$  mm, placcato  $\geq 2 \times 20$  mm ( $W \geq 75$  mm, placcato  $\geq 2 \times 12,5$  mm con F30); placcato / bordi di rinforzo secondo i dettagli di installazione.
- $\leq 625$  mm distanza tra i montanti in metallo.
- Assicurarsi di seguire le istruzioni del costruttore in relazione ad altezza, larghezza e spessore delle pareti.
- Realizzazione di un'apertura di installazione con traversine (montanti e tasselli).
- Se necessario, applicare pannelli in legno e fissarli con viti alla struttura di supporto
- Installazione con l'attuatore sul lato esterno dell'intercapedine.
- Se sono necessari bordi di rinforzo, fissarli con viti alla struttura di supporto in metallo a intervalli di circa 100 mm.

## Pareti divisorie senza struttura metallica di supporto

- Pareti con intercapedine senza struttura in metallo di supporto, conformi alla norma europea EN 13501-2 o altra normativa nazionale equivalente.
- Placcato da un lato con pannelli di gesso o cemento legati, di gesso in fibre rinforzate o tavole in silicato di calcio resistenti al fuoco.
- Parete con intercapedine tra due pareti piene, senza angoli
- Spessore parete  $W \geq 50$  mm.
- Se sono necessari bordi di rinforzo, fissarli con viti alla struttura di supporto in metallo a intervalli di circa 100 mm.

## Soffitti pieni

- Soffitti a soletta piena senza intercapedini in calcestruzzo o calcestruzzo autoclavato aerato, densità lorda  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>.
- Spessore soffitto  $D \geq 100$  mm, spessore aumentato a  $D \geq 125$  mm se richiesto (salvo diversamente indicato nei dettagli di installazione).
- Soffitto a soletta piena parziale, spessore  $\geq 125$  mm, in combinazione con un soffitto con travi di legno resistente al fuoco (anche legno lamellare), soffitto pieno o soffitto leggero (solo sistema Cadolto).
- Realizzazione di ciascuna apertura di installazione secondo le condizioni locali e strutturali e in relazione alle dimensioni della serranda tagliafuoco.
- Altri tipi di soffitto:
  - Soffitti a blocchi di calcestruzzo cavi,  $D \geq 125$  mm
  - Pannelli alveolari,  $D \geq 125$  mm
  - Soffitti a nervature,  $D \geq 125$  mm (spessore aumentato se richiesto)
  - Soffitti compositi,  $D \geq 125$  mm

## Soffitti pieni in legno

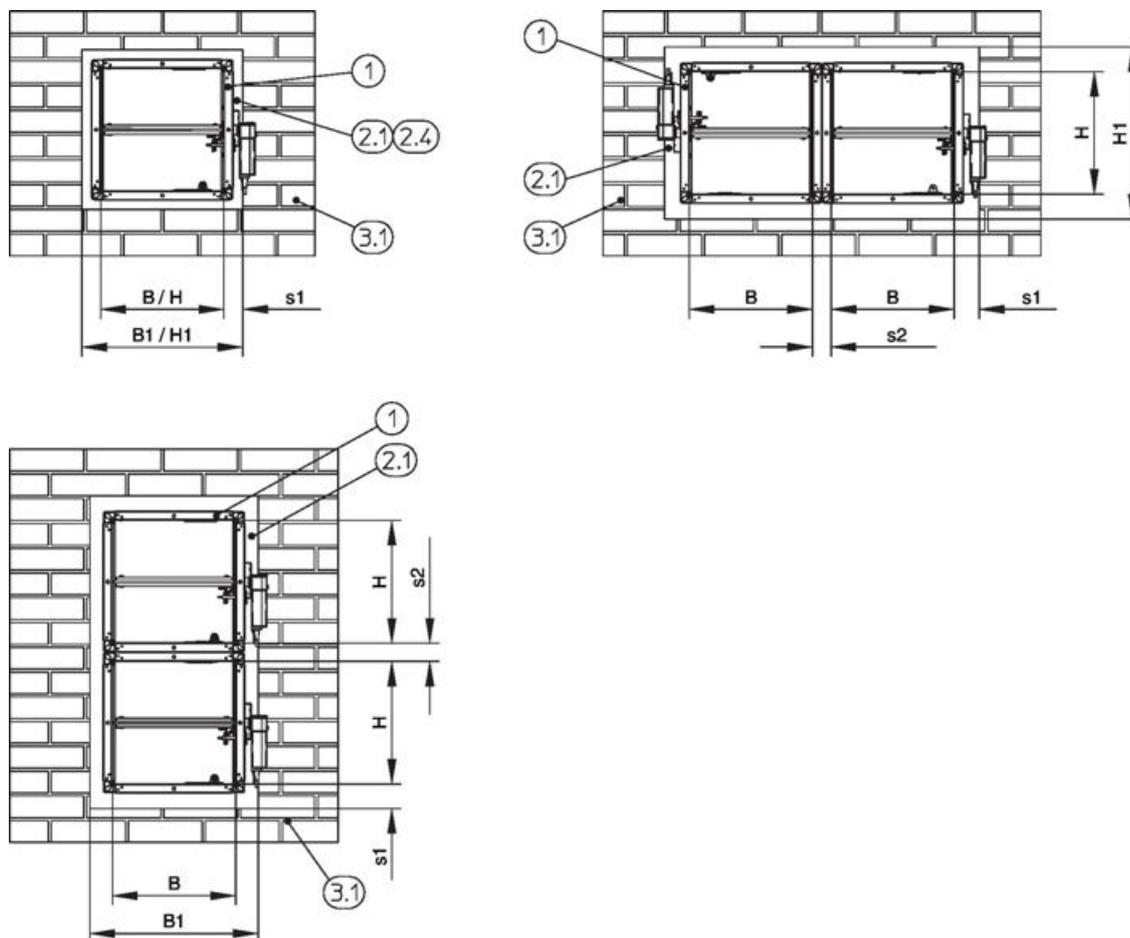
- Soffitti pieni in legno/legno lamellare a strati incrociati
- Spessore soffitto  $D \geq 140$  mm o  $D \geq 112,5$  mm con rivestimento antincendio supplementare.

## Soffitti con travi di legno

- Esecuzione con travi di legno o gluelam.
- Spessore soffitto  $D \geq 142,5$  mm (in funzione del soffitto) con rivestimento antincendio supplementare.
- Soffitti storici con travi di legno F30.

## 4.4 Pareti piene

### 4.4.1 Informazioni generali



doc\_techdraw\_003879

Fig. 23: Pareti piene – disposizione / distanze

- |     |                                |     |  |
|-----|--------------------------------|-----|--|
| 1   | FK2-EU                         | 3.1 | Parete piena   |
| 2.1 | Malta                          | s1  | Intercapedine perimetrale, ☞ a pag. 36                       |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | s2  | Distanza tra le serrande tagliafuoco, ☞ «Distanze» a pag. 34 |

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 <sup>2</sup> – 225
Installazione a secco senza malta con isolante dal fuoco <sup>1</sup>	H + 1200 max.	H + 1200 max.	40 – 600	60 <sup>2</sup> – 600

<sup>1</sup>) Attenersi alla dimensione massima per l'isolante antincendio

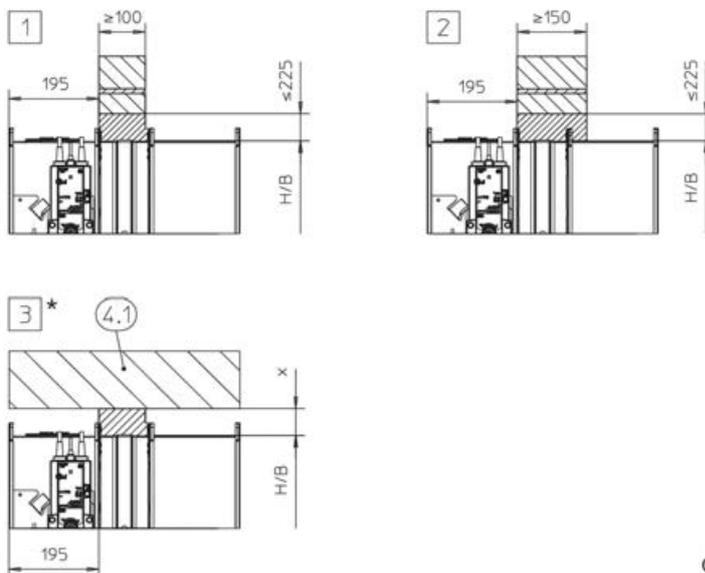
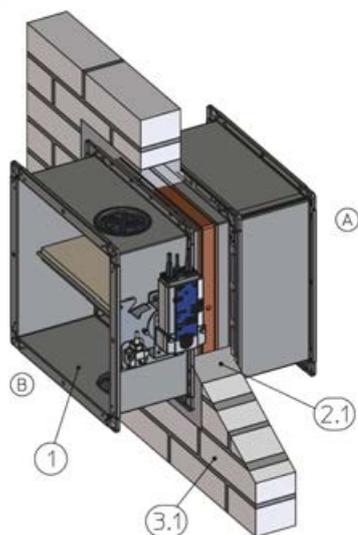
<sup>2</sup>) Con una lunghezza di 305 mm e l'installazione di serrande tagliafuoco l'una sopra l'altra, l'intercapedine s2 deve essere almeno pari a 75 mm.

#### Requisiti aggiuntivi: pareti piene

- Parete piena, ☞ a pag. 42
- Distanze e orientamento dell'installazione, ☞ «Distanze» a pag. 34

## 4.4.2 Installazione in muratura

### Installazione a base di malta in una parete piena

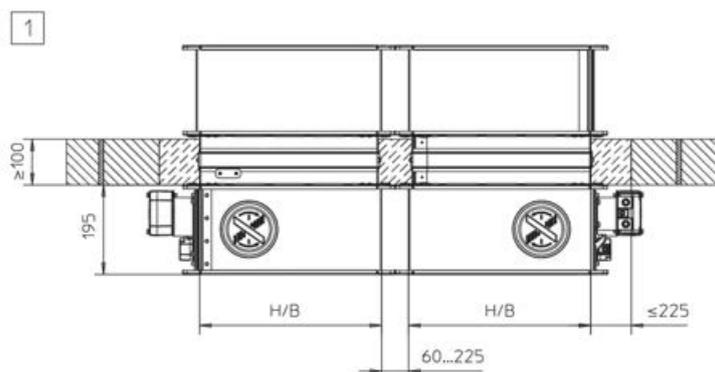
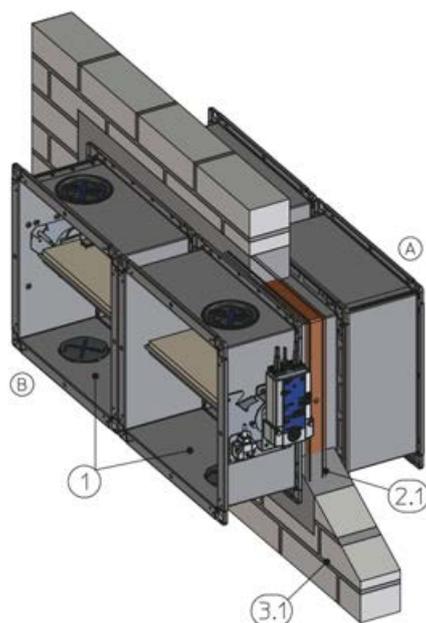


GR3286910, E

Fig. 24: Installazione a base di malta in una parete piena

- |     |   |   |                                   |
|-----|---|---|-----------------------------------|
| 1   | FK2-EU                                      | 1 | Fino a EI 120 S                   |
| 2.1 | Malta                                       | 2 | Fino a EI 240 S                   |
| 3.1 | Parete piena                                | 3 | Fino a EI 120 S con $x \ge 40$ mm |
| 4.1 | Soffitto a soletta piena / pavimento solido |   | Fino a EI 240 S con $x \ge 75$ mm |
| *   | Installazione vicino al pavimento come in 3 |   |                                   |

### Installazione in muratura in una parete piena, flangia a flangia

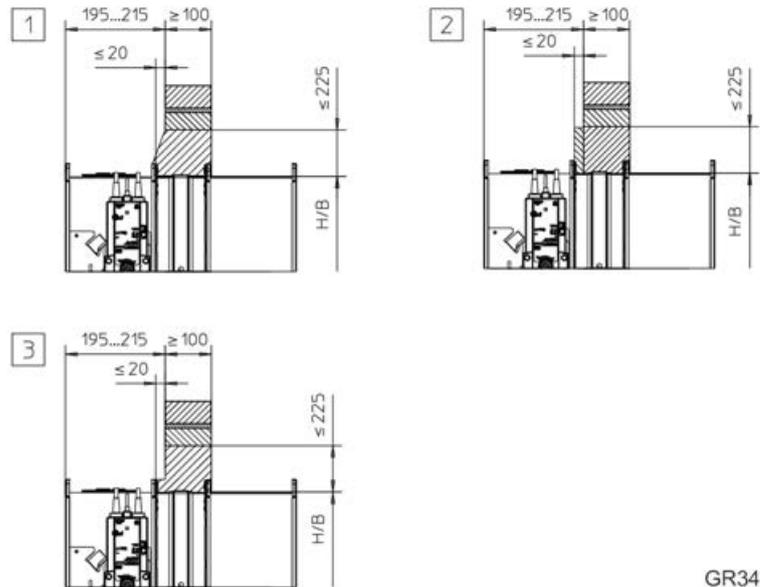
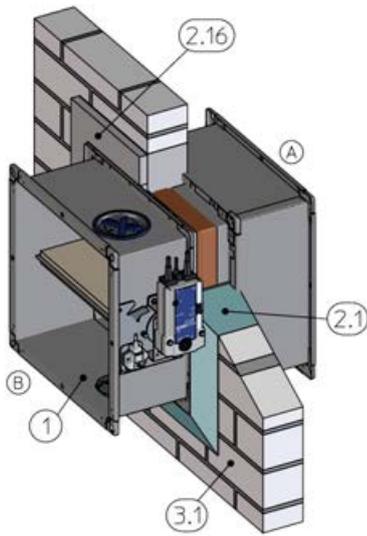


GR3379161, C

Fig. 25: Installazione in muratura in una parete piena, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

- |     |        |     |                 |
|-----|--------|-----|-----------------|
| 1   | FK2-EU | 3.1 | Parete piena    |
| 2.1 | Malta  | 1   | Fino a EI 120 S |

### Installazione a base di malta in una parete piena



GR3484021, F

Fig. 26: Installazione a base di malta in una parete piena

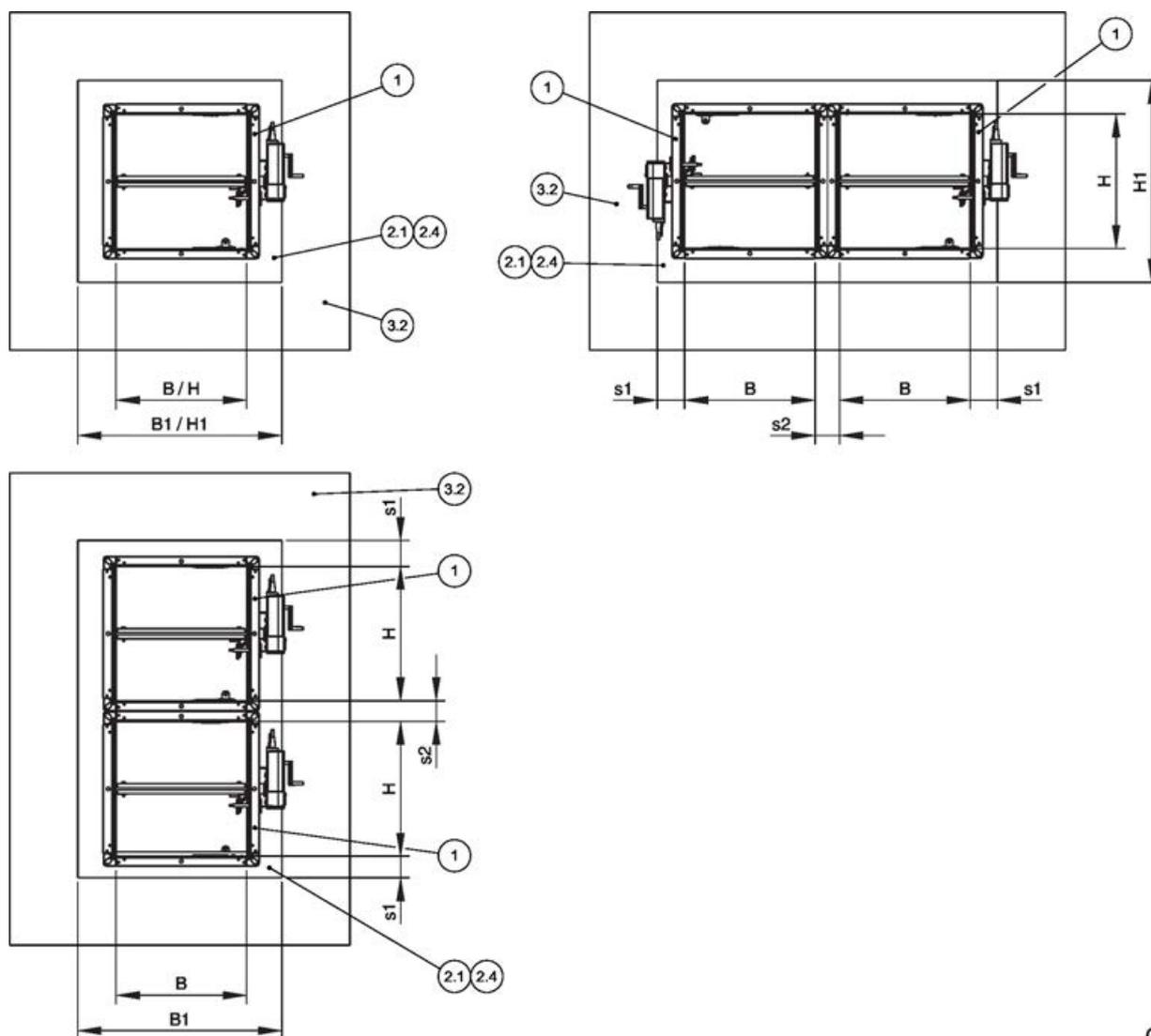
- |      |  |       |                 |
|------|--|-------|-----------------|
| 1    | FK2-EU   | 3.1   | Parete piena    |
| 2.1  | Malta, in alternativa riempimento dell'interstizio perimetrale con malta e stabilitura trasversale | 1 - 3 | Fino a EI 120 S |
| 2.16 | Intonaco di cemento  |       |                 |

### Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in pareti piene/pannello di cartongesso

- Parete piena / pannello in cartongesso,  
↳ a pag. 42
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm

## 4.5 Pareti divisorie leggere

### 4.5.1 Informazioni generali



GR3870078, A

Fig. 27: Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in metallo – disposizione/distanze

- |     |                                |     |  |
|-----|--------------------------------|-----|--|
| 1   | FK2-EU                         | 3.2 | Parete divisoria leggera, placcato su entrambi i lati        |
| 2.1 | Malta                          | s1  | Intercapedine perimetrale, ☞ a pag. 36                       |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | s2  | Distanza tra le serrande tagliafuoco, ☞ «Distanze» a pag. 34 |

Tipo di installazione	Apertura per l'installazione [mm]			
	B1	H1	s1	s2
Installazione a base di malta <sup>1</sup>	B + 450 max.	H + 450 max.	≤ 225	60 <sup>4</sup> – 225
Installazione senza muratura con kit d'installazione ES <sup>1, 2</sup>	B + 140	H + 140	installazione centrale	
Installazione a secco senza malta con isolante dal fuoco <sup>3</sup>	B + da 80 a 1200	H + da 80 a 1200	40 – 600	60 <sup>4</sup> – 600

<sup>1</sup> Pannelli di rivestimento opzionali o secondo i dettagli di installazione

<sup>2</sup> Tolleranza apertura di installazione ± 2 mm

<sup>3</sup> Pannelli di rivestimento secondo i dettagli di installazione

<sup>4</sup> Con lunghezza di 305 mm e installazione di serrande tagliafuoco una sopra l'altra, la distanza tra le serrande FK2-EU deve essere almeno di 75 mm.

## Pareti divisorie leggere con struttura metallica di supporto e rivestimento su entrambi i lati

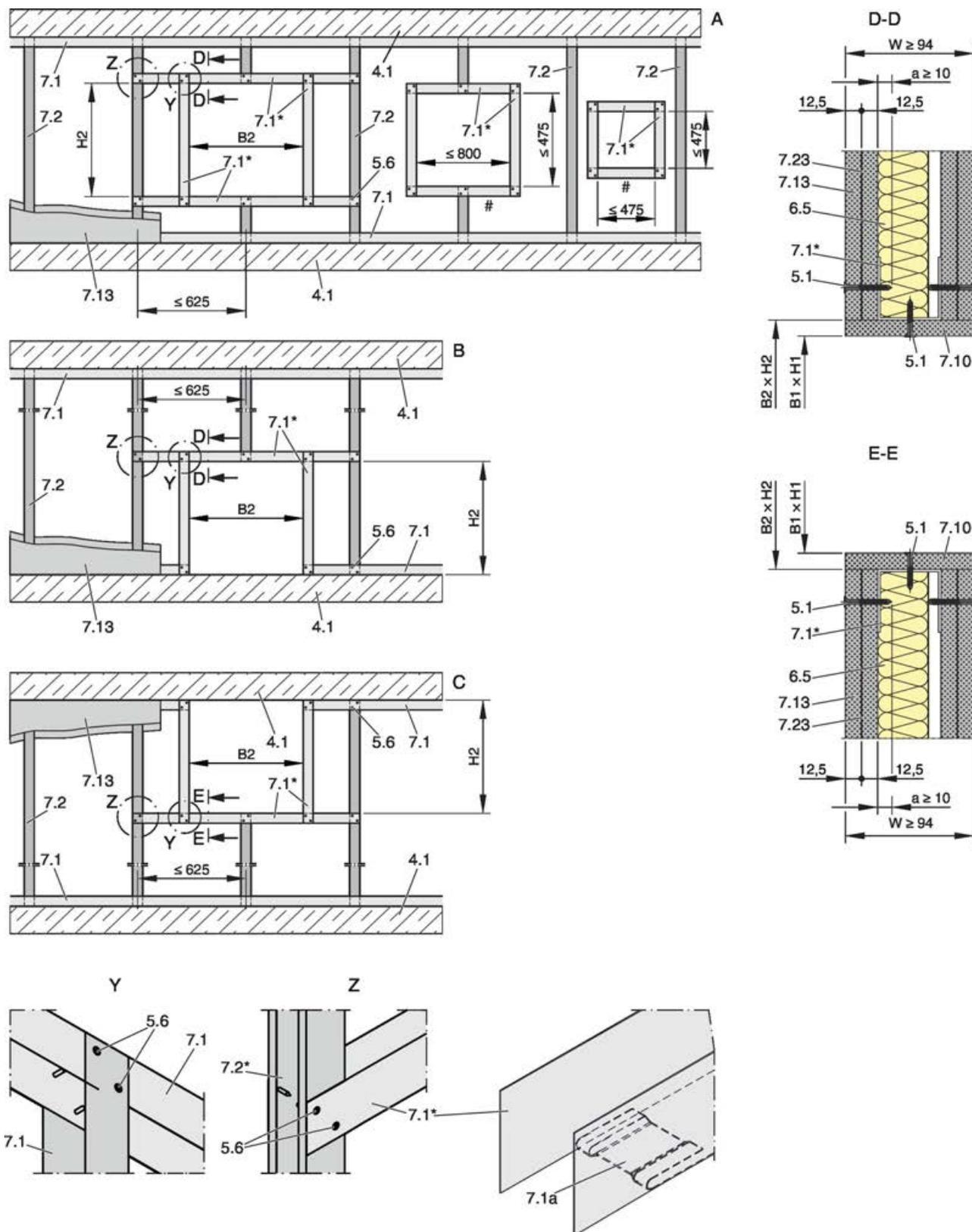


Fig. 28: Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo e placcato su entrambi i lati, didascalìa Fig. 29

**Paratia antifiamma con struttura di supporto in metallo e placcato da entrambi i lati**

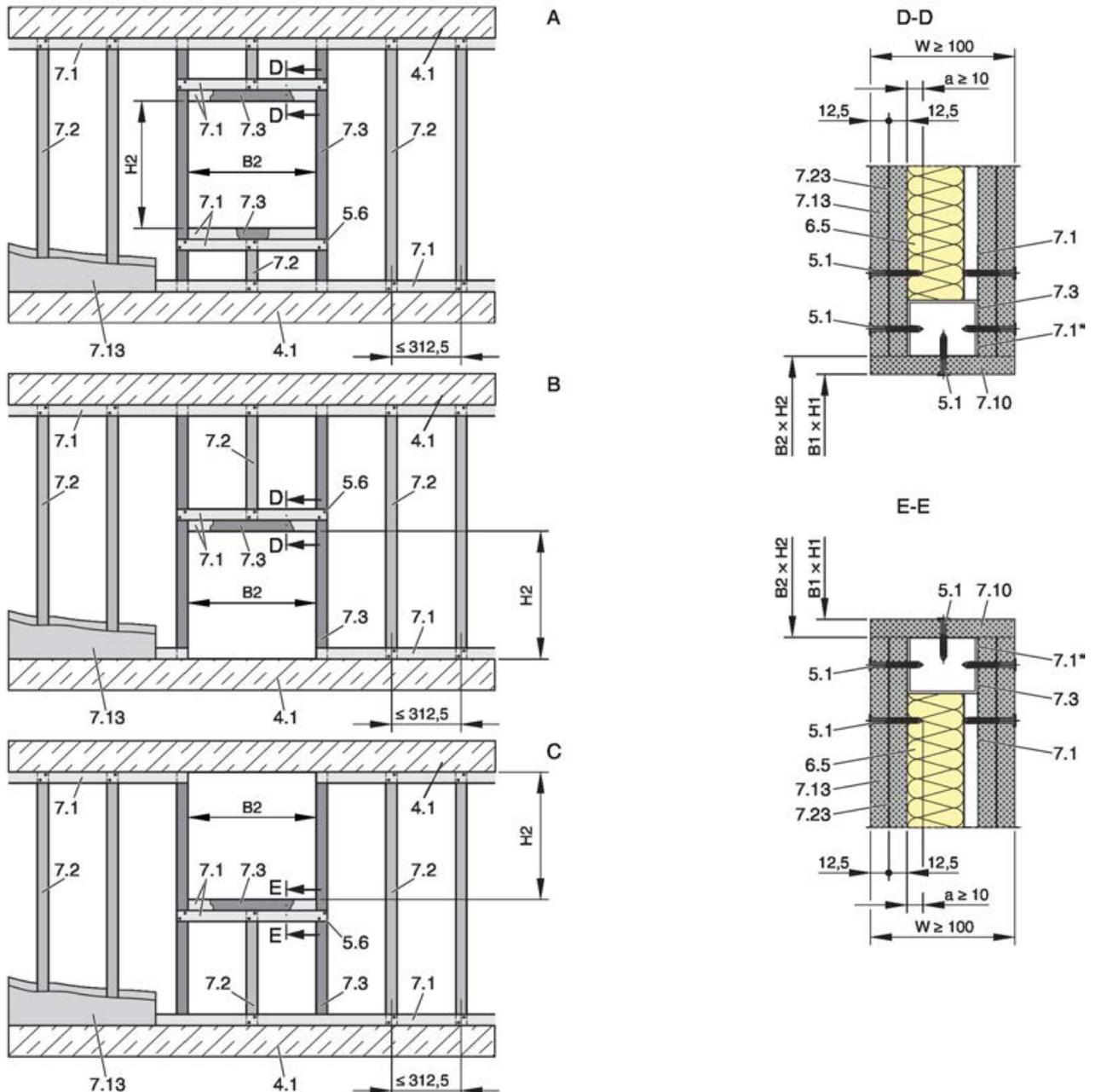


Fig. 29: Paratia antifiamma con struttura di supporto in metallo e placcato da entrambi i lati

A	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo o acciaio / paratia antifiamma / parete divisoria di sicurezza	7.2 7.3 7.10	Sezione CW Sezione UA Pannelli di rivestimento come da dettagli di installazione
B	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo o acciaio / paratia antifiamma / parete divisoria di sicurezza, installazione vicino al pavimento	7.13 7.23	Rivestimento Inserto in lamiera d'acciaio (se presente, a seconda del costruttore della parete)
C	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo o acciaio / paratia antifiamma / parete divisoria di sicurezza, installazione vicino al soffitto	B1 × H1 B2 × H2	Apertura per l'installazione Apertura nella struttura in metallo di supporto (senza pannelli di rivestimento: B2 = B1, H2 = H1)
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	*	Il lato chiuso della sezione in metallo deve essere rivolto verso l'apertura di installazione
5.1	Viti autofilettante	#	Disposizione variabile
5.6	Vite o rivetto in acciaio		
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)		
7.1	Sezione UW		

## 7.1a Profilo guida U, ridotto e piegato o tagliato

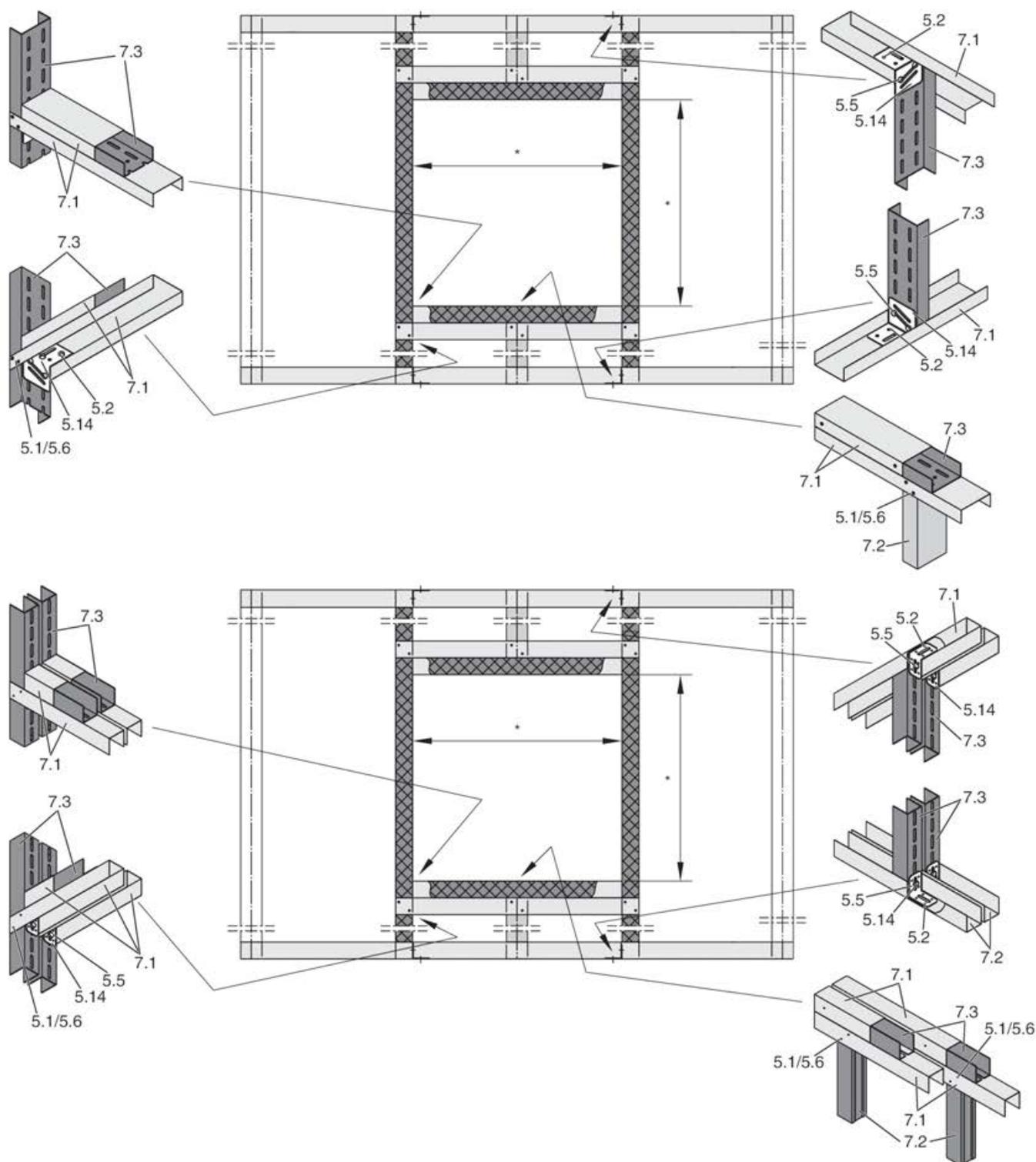
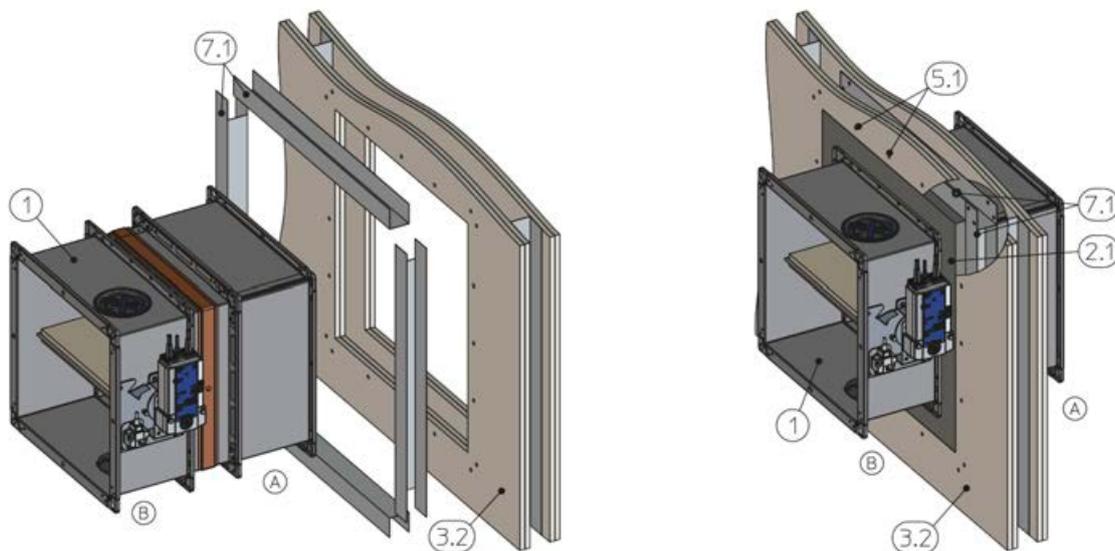


Fig. 30: Struttura di supporto in metallo per una parete tagliafuoco, sistema a intelaiatura singola e doppia

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 di installazione come da dettagli di installazione
5.14	Staffa angolare		

**Installazione in un momento successivo**

GR3478229, A

Fig. 31: Installazione in un momento successivo in una parete divisoria leggera, per aperture di montaggio nette di  $\leq 475$  mm tra due montanti regolari, l'illustrazione mostra l'installazione in muratura (vale anche per l'installazione a secco)

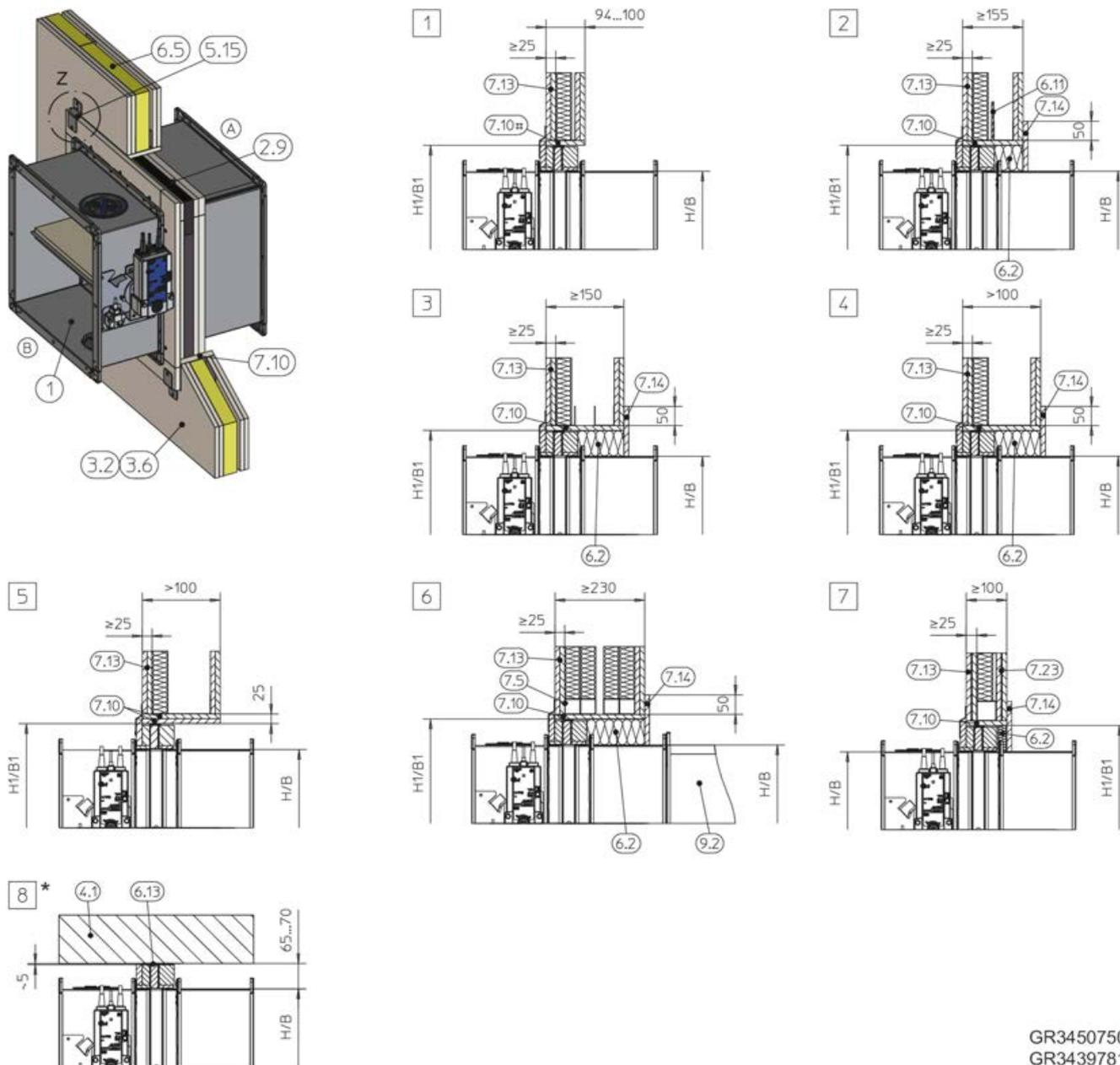
- |     |  |     |  |
|-----|--|-----|--|
| 1   | FK2-EU   | 5.1 | Vite autofilettante, distanziamento viti $\leq 100$ mm     |
| 2.1 | Malta  | 7.1 | Profili guida U, tagliati a misura (da terzi), sovrapposti |
| 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati |     |  |

**Requisiti aggiuntivi: pareti divisorie leggere e pareti tagliafuoco con struttura di supporto in metallo**

- Parete divisoria leggera o parete tagliafuoco, ↪ a pag. 43
- Deve essere assicurata la sicurezza strutturale della parete (da terzi). Misure di compensazione in special modo con riguardo ad aperture di installazione larghe (come quelle per installazione multipla) vanno stabilite in base al singolo e specifico caso (da terzi).

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

### Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con kit d'installazione ES



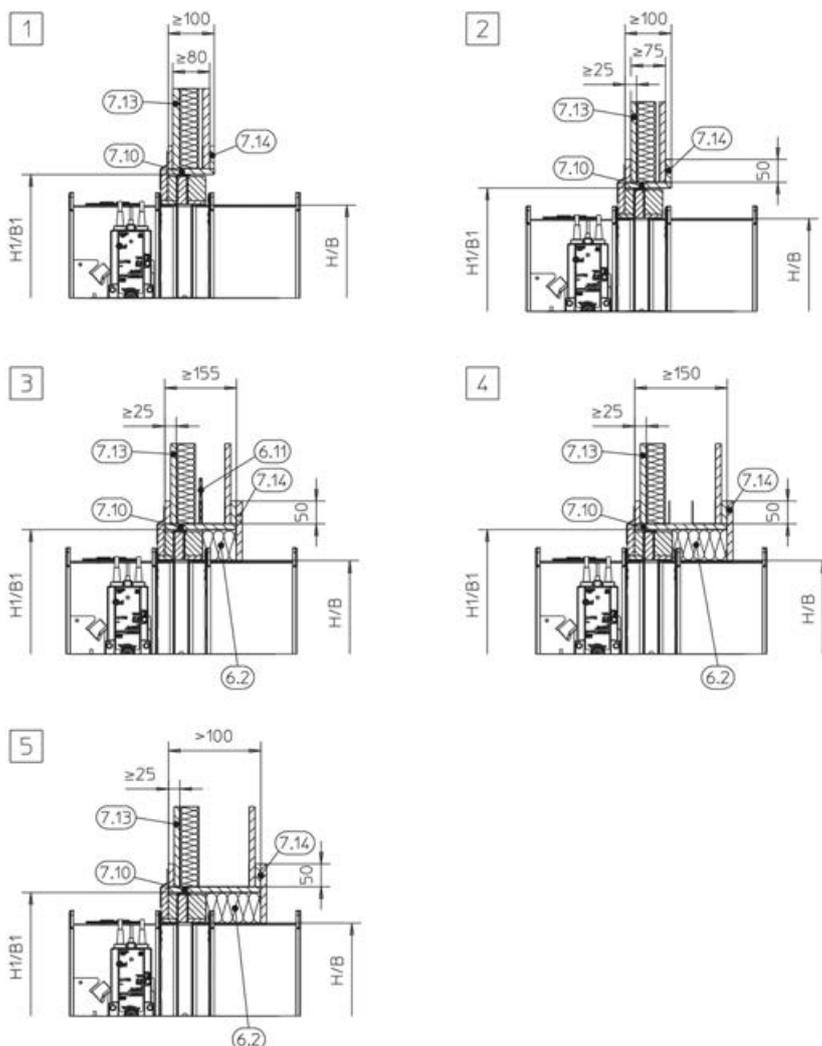
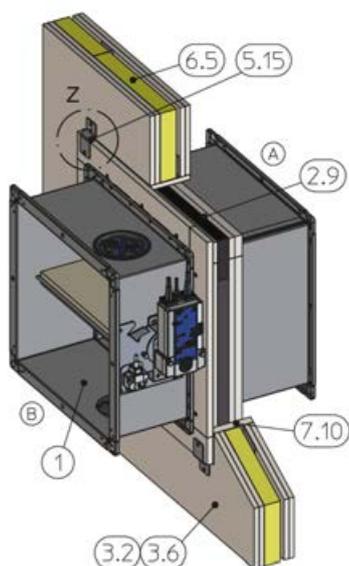
GR3450750, L  
GR3439781, G

Fig. 32: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con kit d'installazione ES

1	FK2-EU	7.10	Pannelli di rivestimento
2.9	Kit d'installazione ES	7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.13	Rivestimento
3.6	Paratia antifiama o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	7.23	Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete
5.15	Staffa	9.2	Prolungamento o condotto
6.2	Lana minerale, $\geq 1000$ °C, $\geq 80$ kg/m <sup>3</sup>	*	Installazione vicino al pavimento come in <b>8</b>
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	H1/B1	Apertura di installazione, vedere tabella $\varnothing$ 49
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 17 a Fig. 19
6.13	Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (se necessario a uniformare una parete irregolare)	<b>1</b> – <b>8</b>	Fino a EI 120 S: B × H > 800 × 400 – 1500 × 800 mm

7.5 Struttura di supporto in acciaio (sezione scatola)

Fino a EI 90 S:  
B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm



GR3450750, L

Fig. 33: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con kit d'installazione ES

- |      |  |       |   |
|------|--|-------|---|
| 1    | FK2-EU   | 7.10  | Pannelli di rivestimento                              |
| 2.9  | Kit d'installazione ES   | 7.13  | Rivestimento  |
| 3.2  | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati                           | 7.14  | Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete |
| 3.6  | Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati | H1/B1 | Apertura di installazione, vedere tabella 49          |
| 5.15 | Staffa   | Z     | Per il fissaggio, vedere da Fig. 17 a Fig. 19         |
| 6.2  | Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m <sup>3</sup> (necessario per uno spessore della parete > 100 mm)                 | 1     | Fino a EI 60  |
| 6.5  | Lana minerale (a seconda della parete)   | 2 – 5 | EI 30 S   |
| 6.11 | Striscia isolante (a seconda della parete)   |       |   |

## Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, sotto un collegamento flessibile al soffitto

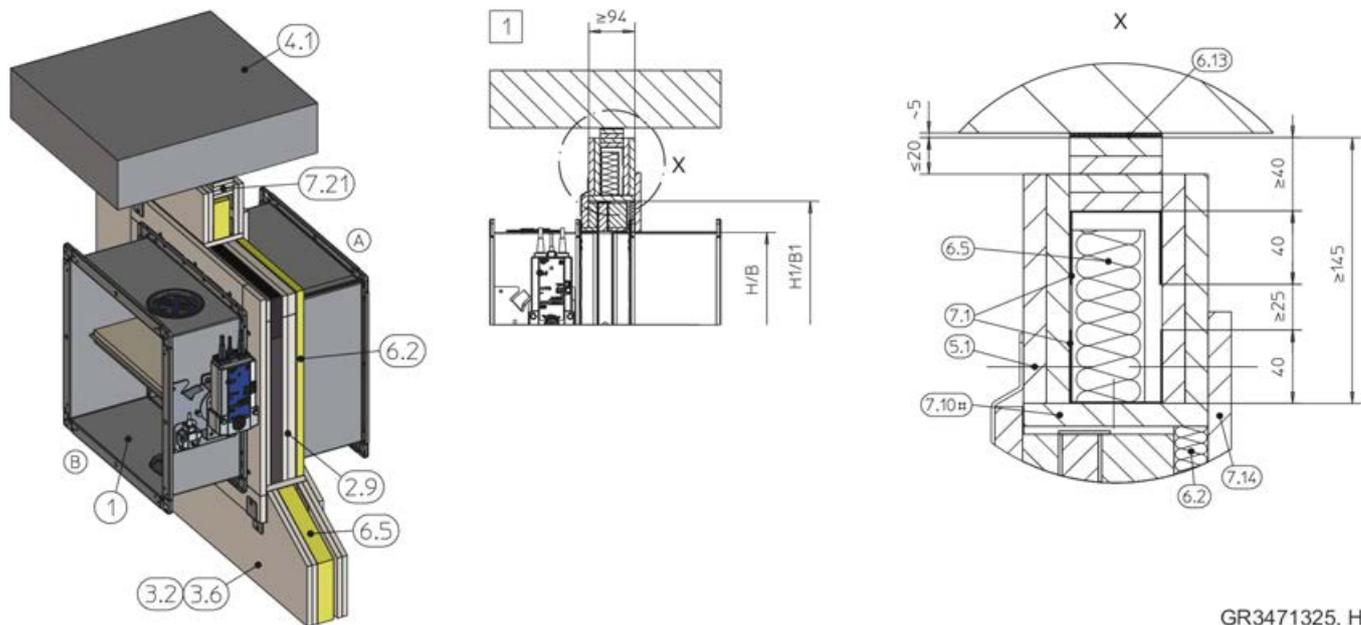


Fig. 34: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, sotto un collegamento flessibile al soffitto

1	FK2-EU	6.13	Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (se necessario a uniformare una parete irregolare)
2.9	Kit d'installazione ES	7.1	Sezione UW
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.14	Bordo di rinforzo dello stesso materiale (necessario se $W > 100$ mm)
4.1	Soffitto pieno	7.21	Strisce di collegamento al soffitto (es. $4 \times \geq 10$ mm)
5.1	Viti autofilettante	H1/B1	Apertura di installazione, vedere tabella 49
5.15	Staffa	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 17 a Fig. 19
6.2	Lana minerale, $\geq 1000$ °C, $\geq 80$ kg/m <sup>3</sup>	1	Fino a EI 120 S: $B \times H > 800 \times 400 - 1500 \times 800$ mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)		Fino a EI 90 S: $B \times H = 200 \times 100 - 1500 \times 800$ mm

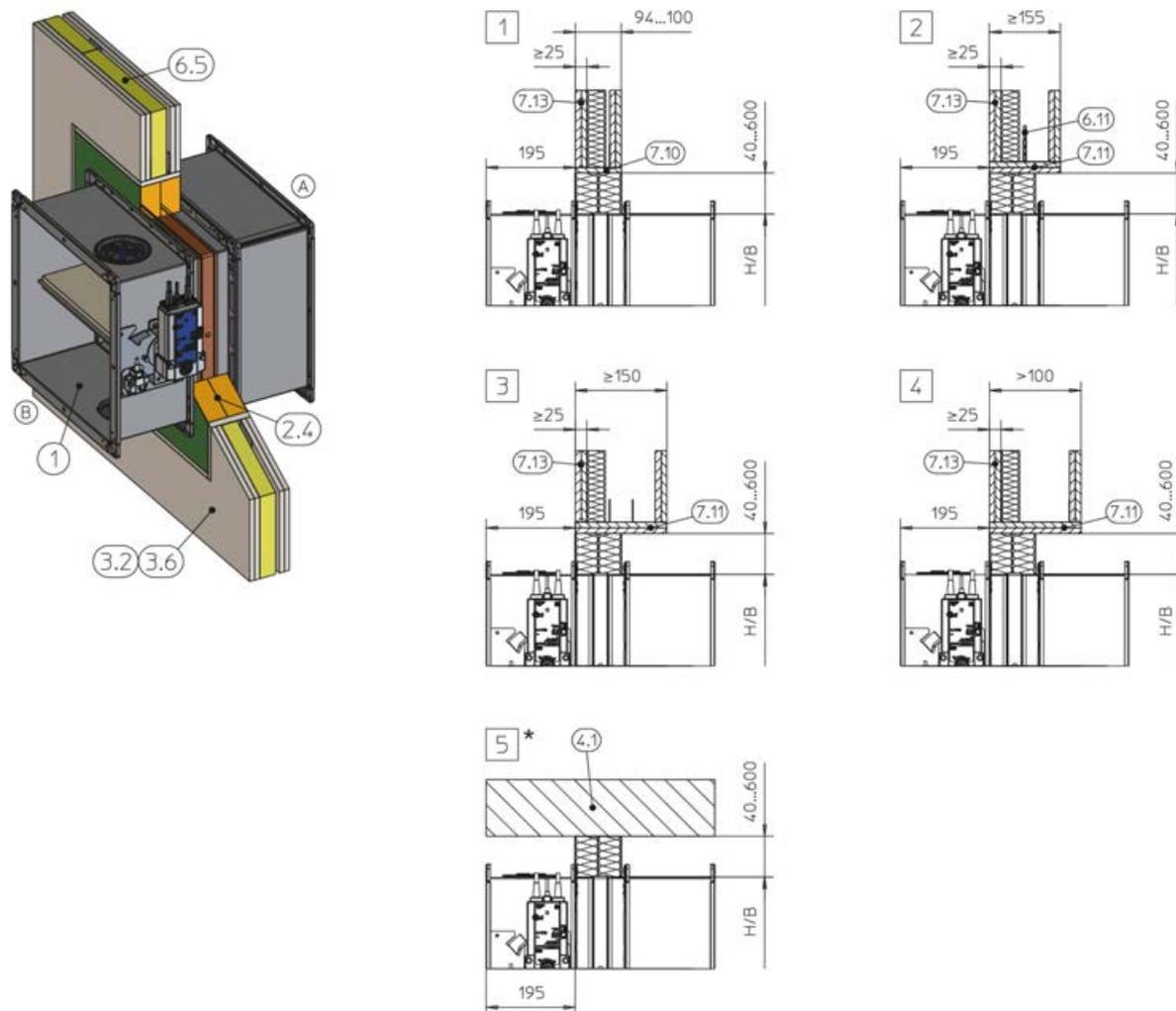
### Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura con kit d'installazione ES in pareti divisorie leggere

- Parete divisoria leggera, 49 a pag. 43
- Lunghezza cassa L = 500 mm
- Distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali adiacenti  $\geq 80 / 120$  mm (a seconda della posizione delle staffe)
- 65 – 70 mm distanza tra la serranda tagliafuoco con un kit di installazione accorciato ed elementi strutturali portanti, vedere Fig. 32 / Fig. 33 , dettaglio 6
- $\geq 200$  mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
- Garantire accessibilità dalla parte posteriore.
- Per spessori parete  $> 100$  mm, possono essere utilizzati pannelli di rivestimento a 2 strati (pannelli di rivestimento a 2 strati su tre lati per installazioni vicine al soffitto) in alternativa alla chiusura posteriore da 6.2 e 7.14.

1. ► Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco.
2. ► Posizionare la serranda tagliafuoco al centro dell'apertura di installazione e fissarla con staffe e viti autofilettanti al telaio in metallo, vedere da Fig. 17 a Fig. 19 .

### 4.5.3 Installazione senza muratura con isolante antincendio

#### Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con isolante antincendio

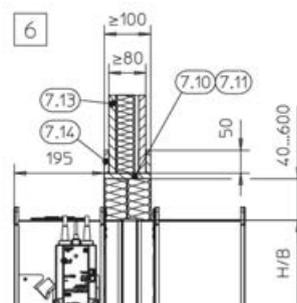
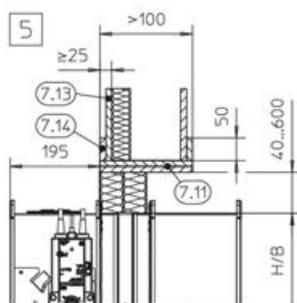
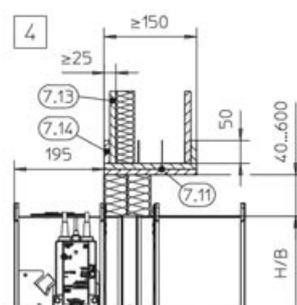
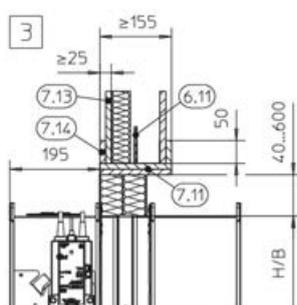
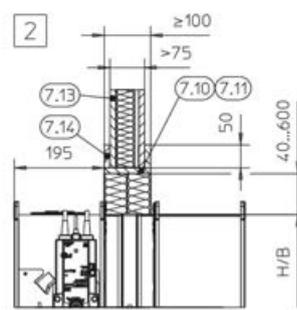
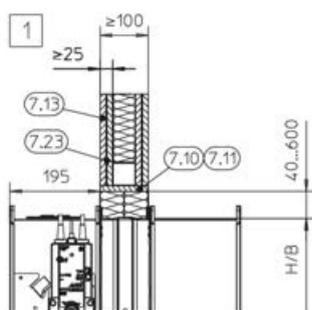
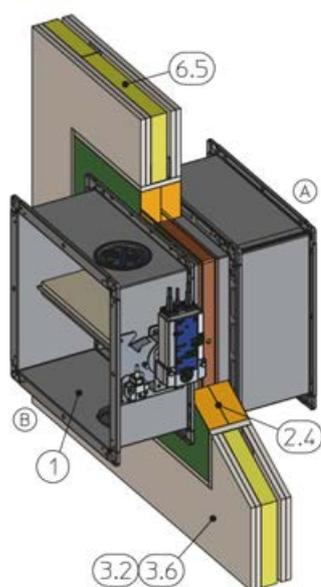


GR3469131, M

Fig. 35: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con isolante antincendio

1	FK2-EU	7.10	Pannelli di rivestimento, fino a $W \leq 100$ mm (opzionale)
2.4	Sistema di pannelli verniciati	7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.13	Rivestimento
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	*	Installazione vicino al pavimento come in <b>5</b>
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	<b>1</b> -	Fino a EI 120 S:
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	<b>4</b>	$B \times H = 200 \times 100 - 800 \times 400$ mm (posizione d'installazione orizzontale)
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)	<b>5</b>	Fino a EI 90 S: $B \times H = 200 \times 100 - 1500 \times 800$ mm Da EI 30 a EI 120 S

Pareti divisorie leggere > Installazione senza muratura con isolante anti...



GR3469131, M

Fig. 36: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con isolante antincendio

1	FK2-EU	7.13	Rivestimento
2.4	Sistema di pannelli verniciati	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.23	Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	<b>1</b>	Fino a EI 120 S: B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (posizione d'installazione orizzontale)
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	<b>2</b>	Fino a EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)	<b>5</b>	EI 30 S
7.10	Pannelli di rivestimento, fino a W ≤ 100 mm (opzionale)	<b>6</b>	Fino a EI 60 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato		

## Installazione a secco con isolante antincendio, flangia a flangia

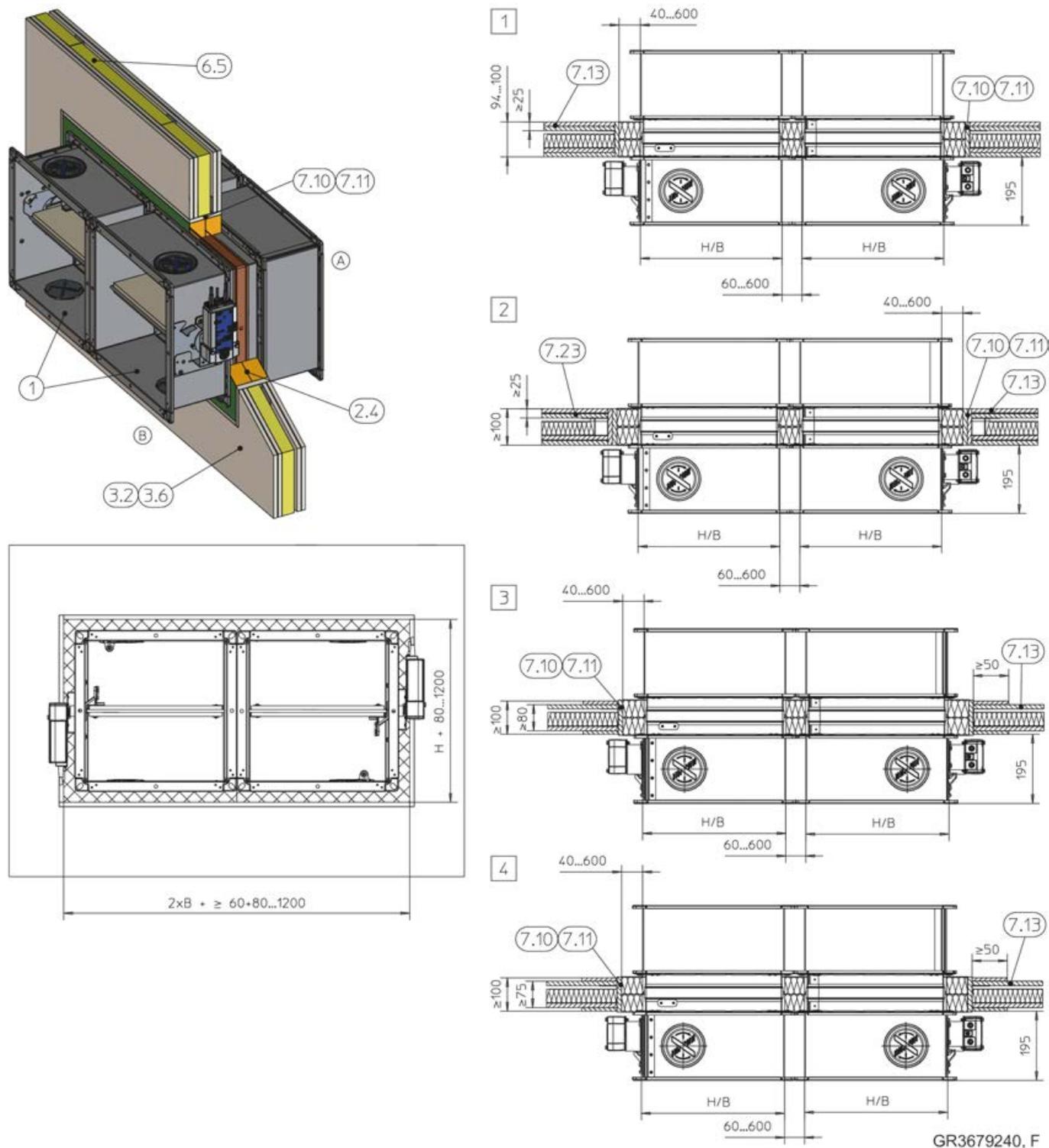


Fig. 37: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con isolante antincendio, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

1	FK2-EU	7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato
2.4	Sistema di pannelli verniciati	7.13	Rivestimento
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.23	Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete
3.6	Paratia antifiamma con struttura di supporto in metallo, con placcato da entrambi i lati	<b>1</b> <b>2</b>	Fino a EI 90 S
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	<b>3</b>	Fino a EI 60 S
		<b>4</b>	EI 30 S

Pareti divisorie leggere > Installazione senza muratura con isolante anti...

7.10 Pannelli di rivestimento, fino a  $W \leq 100$  mm  
(opzionale)

**Installazione a secco con isolante antincendio,  
installazione multipla, flangia a flangia**

**Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura in  
pareti divisorie leggere, con isolante antincendio**

- Parete divisoria leggera, ↪ a pag. 43
- Lunghezza telaio  $L = 305$  o  $500$  mm
- Sistemi di isolanti antincendio, dettagli di installazione, distanze / dimensioni, ↪ a pag. 40
- Sospensione e fissaggio, ↪ *Capitolo 4.6 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 61* ↪  
*4.6.3 «Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio» a pag. 63*

## 4.6 Fissaggio della serranda tagliafuoco

### 4.6.1 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 a soletta; la resistenza al fuoco necessaria non deve essere compromessa. Utilizzare soltanto ancoranti in acciaio, resistenti al fuoco, certificati. Al posto degli ancoranti, 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 1,50 m non necessitano di isolamento; le barre più lunghe invece necessitano di un isolamento (ad esempio come da foglio di lavoro 478 Promat®). Caricare il sistema di sospensione solo con il peso della serranda tagliafuoco; i condotti devono essere sospesi separatamente.

**Peso [kg]:** ↪ *Capitolo 2.2 «FK2-EU con fusibile» a pag. 10* ↪ *Capitolo 2.3 «FK2-EU con attuatore con ritorno a molla» a pag. 13* ↪ *Capitolo 2.4 «FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo» a pag. 20* ↪ *Capitolo 2.5 «FK2-EU con fusibile e griglia di copertura come unità per il transito d'aria» a pag. 21* ↪ *Capitolo 2.6 «FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo come serranda per il transito d'aria» a pag. 22*.

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 per l'installazione di serrande tagliafuoco vicino a una parete o in un angolo (quando si utilizzano sezioni angolari o supporti di montaggio).

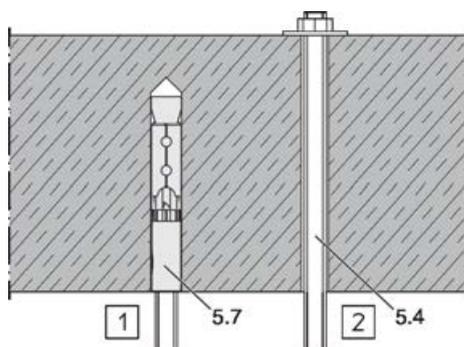


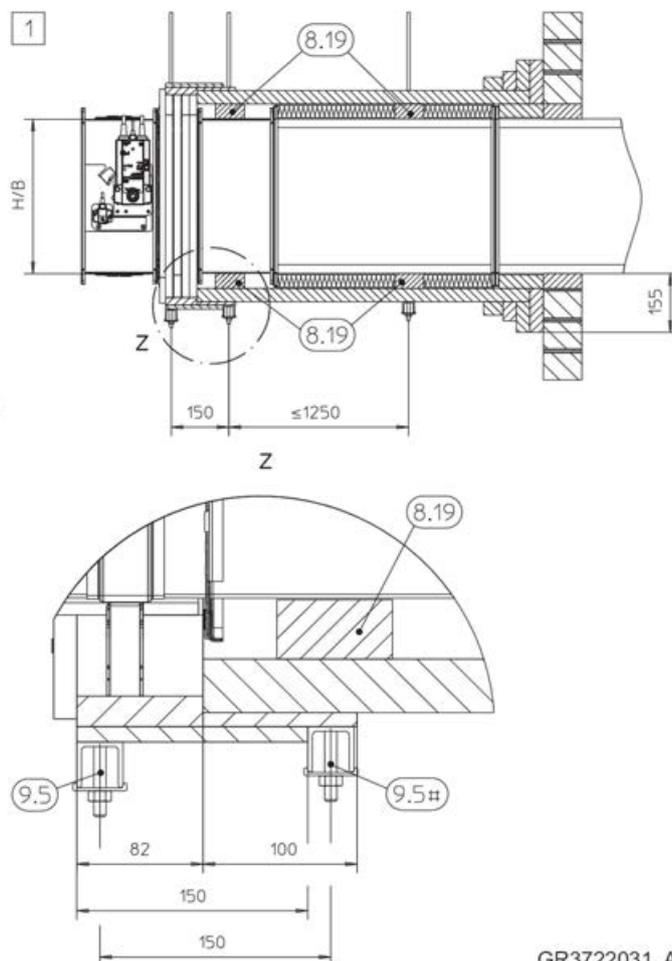
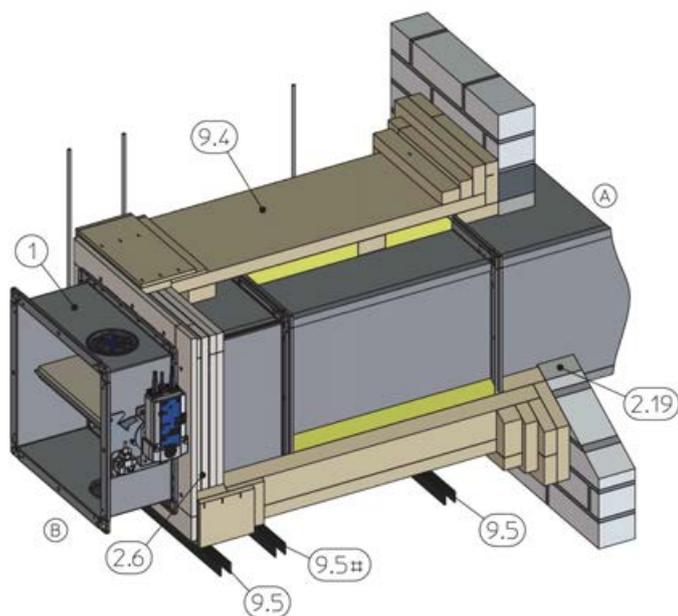
Fig. 38: Fissaggio al soffitto

5.4 Barra filettata

5.7 Ancorante resistente al fuoco (certificato)

- 1 Fissaggio con cavicchi con certificato di idoneità per l'ingegneria della sicurezza antincendio
- 2 Fissaggio con barra filettata e installazione passante a pressione

## 4.6.2 Serrande tagliafuoco sospese lontano da pareti piene e soffitti a soletta



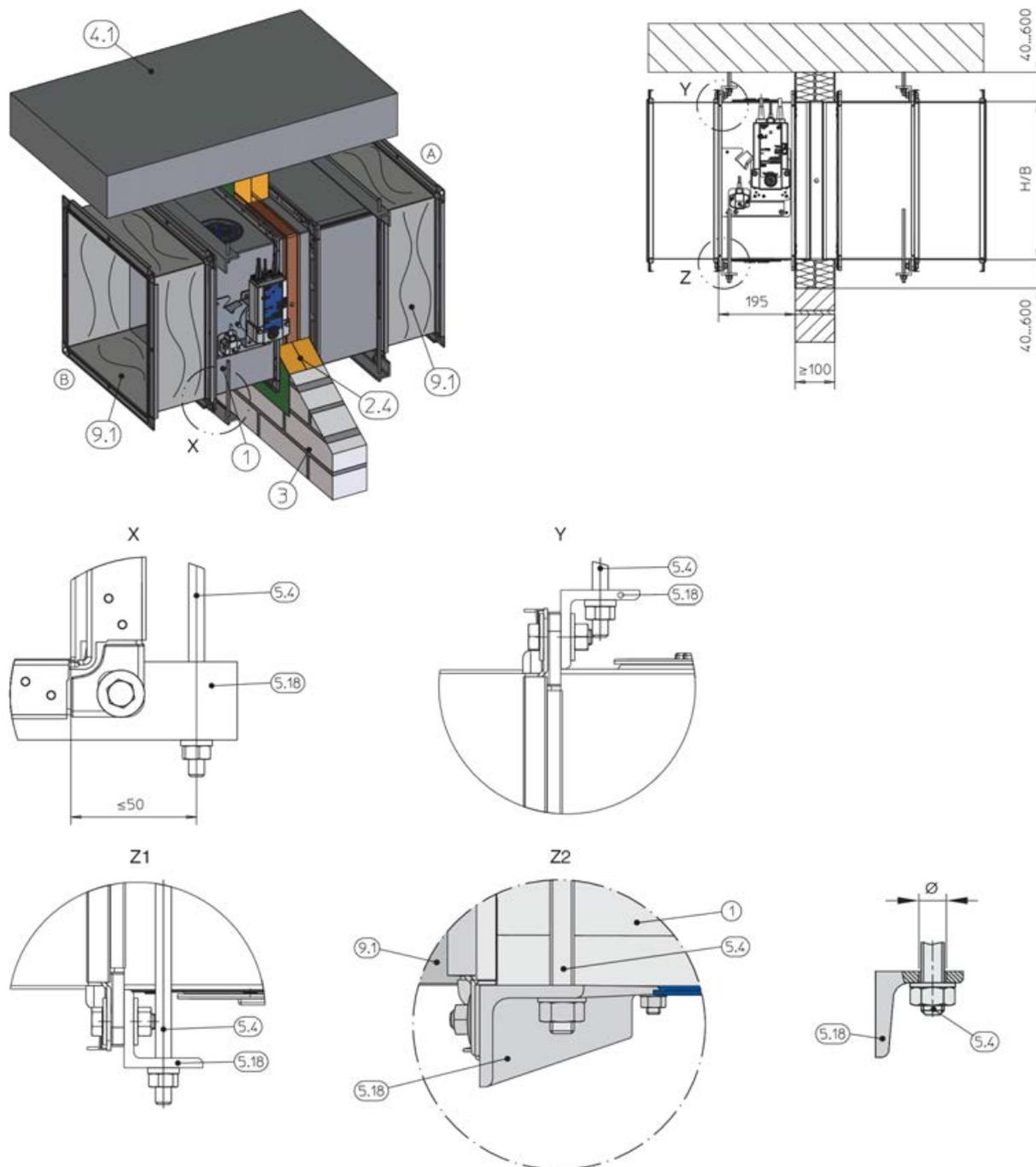
GR3722031, A

Fig. 39: Installazione a secco con kit d'installazione WE

- 1 FK2-EU
- 2.6 Kit d'installazione WE,
- 2.19 Riempitivo per fughe (idoneo stucco Promat®, riempitivo pronto all'uso Promat® o lana minerale,  $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\geq 80\text{ kg/m}^3$  o malta secondo il manuale operativo e di installazione)
- 8.19 Pannello antincendio PROMATECT® LS,  $d = 35\text{ mm}$
- 9.4 Condotto in lamiera d'acciaio con placcato antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione
- 9.5 Sistema di sospensione (fornito da altri) composto da:
  - a Barra filettata  
M10:  $B \times H \leq 800 \times 200\text{ mm}$
  - M12:  $B \times H \leq 1000 \times 600\text{ mm}$
  - M12#:  $B \times H > 1000 \times 600\text{ mm}$
  - b Hilti® binario di montaggio MQ 41  $\times$  3 mm o equivalente
  - c Hilti® piastra forata MQZ L13 o equivalente
  - d Dado esagonale con rondella
  - # Le dimensioni della serranda  $> 1000 \times 600\text{ mm}$  richiedono due punti di sospensione sotto la serranda, a una distanza di 150 mm l'uno dall'altro
- 1 Fino a EI 90 S (posizione d'installazione orizzontale)

### 4.6.3 Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio

#### Condotto orizzontale



GR3722033, A

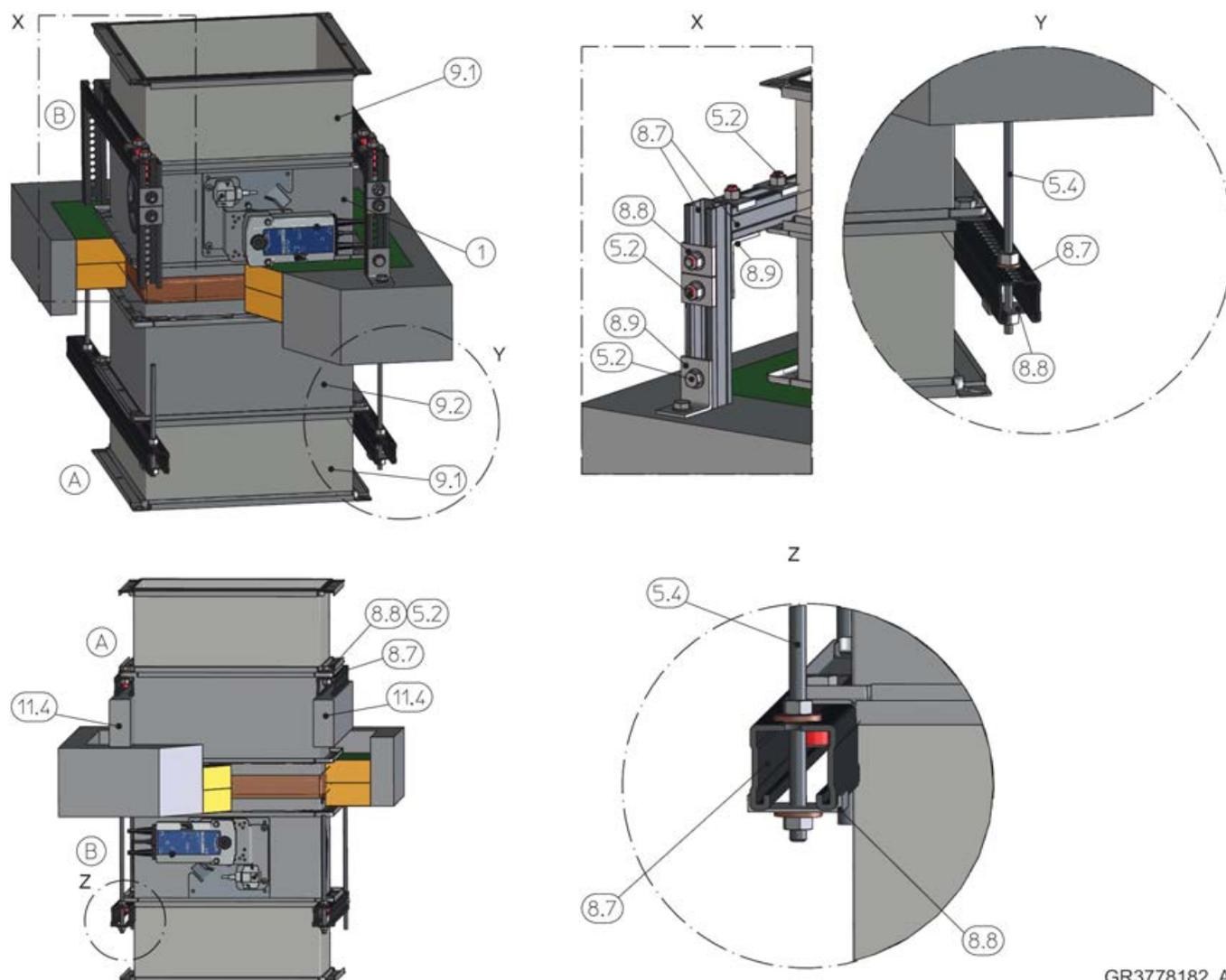
Fig. 40: Fissaggio di FK2-EU, installazione in parete con un isolante antincendio

1	FK2-EU	5.18	Sezione angolare di acciaio secondo EN 10056-1, L ≥ 40 mm × 40 mm × 5 mm, zincata o verniciata, oppure equivalente
2.4	Sistema di pannelli verniciati	9.1	Connettore flessibile (raccomandato)
3	Parete, qui è raffigurata una parete piena	Z1	Sospensione da EI 90 S
4.1	Soffitto pieno	Z2	Sospensione fino a EI 60 S
5.4	Barra filettata M12 con dado e rondella		

**Nota:** ciascuna serranda tagliafuoco deve essere sospesa sia dal lato operativo sia da quello di installazione. La sospensione deve essere fissata sia sul lato superiore **che** sul lato inferiore della flangia di raccordo.

Fissaggio della serranda tagliafuoco > Fissaggio della serranda quando si utilizza un...

## Condotto verticale



GR3778182, A  
GR3778400, A

Fig. 41: Sospensione nell'isolante antincendio, FK2-EU verticale o sospeso

- |     |   |      |   |
|-----|---|------|---|
| 1   | FK2-EU  | 8.9  | Staffa di sistema, Varifix  |
| 5.2 | Vite M10 × 70 mm, con rondella e dado   |      | ANSHWNKL-PRFL36-90GRAD o staffa di montaggio Müpro 90°, zincata o equivalente |
| 5.4 | Barra filettata M12 con dado e rondella   | 9.1  | Connettore flessibile (raccomandato)  |
| 8.7 | Guida di montaggio, Würth Varifix 36 × 36 × 2,5 o Müpro MPC 38/40 o equivalente | 9.2  | Prolunga  |
| 8.8 | Staffa di fissaggio, Varifix o Müpro MPC o equivalente                          | 11.4 | Materiale di base, ininfiammabile   |

**Nota:**

- In caso d'installazione della serranda tagliafuoco in condotti verticali con isolante antincendio da EI 90 S, è necessario fissare la serranda sia sopra che sotto il soffitto a soletta, vedere Fig. 41 . Se possibile, appendere la serranda tagliafuoco lungo i lati più corti della cassa.
- Per l'installazione adiacente a una parete piena, è inoltre ammesso il fissaggio della staffa d'acciaio alla parete piena. L'equivalenza del fissaggio deve essere assicurata in loco.

**PERICOLO!****Pericolo di caduta! Non salire sull'isolante antincendio!**

L'isolante antincendio non può reggere carichi. Mezzi adeguati, es. una barriera permanente, devono essere installati per prevenire che le persone camminino sull'isolante antincendio.

## 5 Collegamento elettrico

### 5.1 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.

Le linee di collegamento sono progettate da terzi in funzione della tensione di alimentazione (230 V o 24 V), della lunghezza del cavo, del consumo di forza e del numero di attuatori.

### 5.2 Interruttori di finecorsa (serrande tagliafuoco con fusibile)

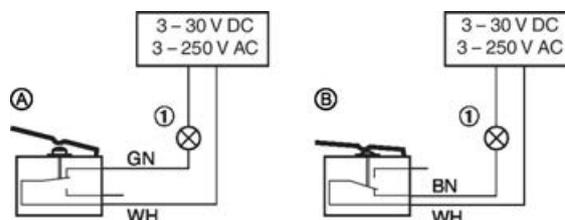


Fig. 42: Esempio di cablaggio di interruttori di finecorsa

1 Indicatore luminoso o relè, deve essere fornito da terzi

- A Tipo di connessione normalmente chiusa
- B Tipo di connessione normalmente aperta

- I finecorsa devono essere collegati secondo l'esempio nello schema Fig. 42
- Lampade di segnalazione o relè possono essere connessi 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

**Nota:** per il cablaggio dell'interruttore di finecorsa anti-deflagrante vedere il "Manuale operativo supplementare per serrande tagliafuoco antideflagranti serie FK2-EU".

### 5.3 Attuatore con ritorno a molla

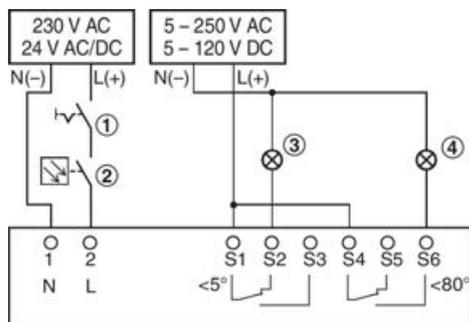


Fig. 43: Connessione dell'attuatore, esempio

- 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 serie 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 servomotore con ritorno a molla per una tensione di alimentazione di 230 V AC o 24 V AC/DC. 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.

**Nota:** per il cablaggio del servomotore con ritorno a molla antideflagrante vedere il "Manuale operativo supplementare per serrande tagliafuoco antideflagranti serie FK2-EU".

#### 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.

### 5.4 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

## 6 Prova di funzionamento

### 6.1 Informazioni generali

#### 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 se si infilano le mani nella serranda tagliafuoco mentre la pala è in movimento. Non toccare la serranda tagliafuoco, mentre è in azione il meccanismo di rilascio.

### 6.2 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 maggiori 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).

## 6.3 Serranda tagliafuoco con fusibile

### 6.3.1 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).

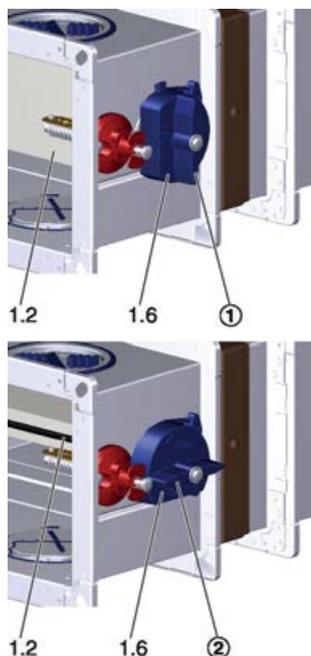


Fig. 44: Indicatore di posizione della pala della serranda

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

#### Chiudere la pala della serranda

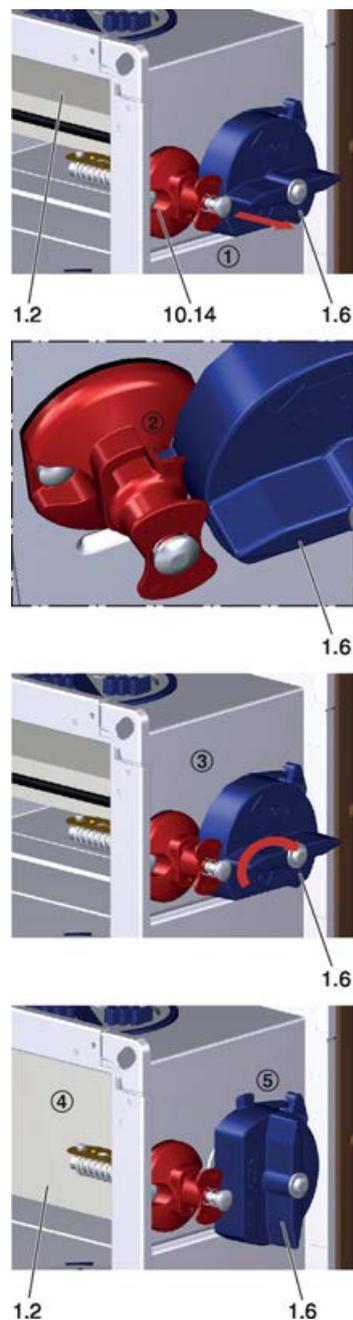


Fig. 45: Chiudere la pala della serranda

#### Requisito

- La pala della serranda è aperta.
1. ▶ Tirare la manopola del meccanismo di sgancio termico (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

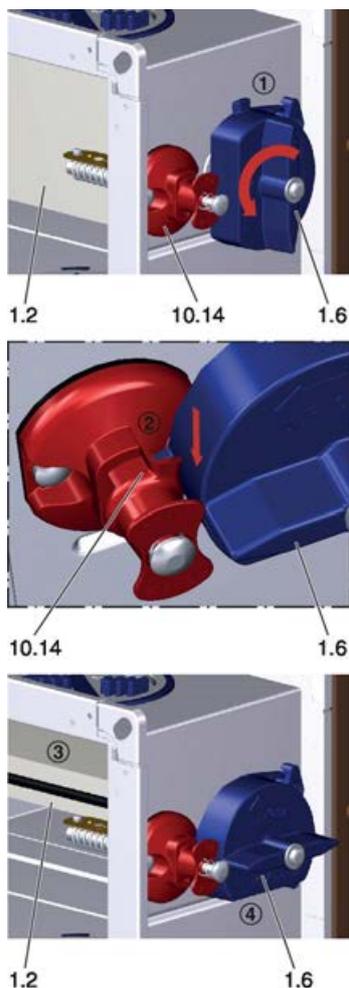


Fig. 46: Aprire la pala della serranda

### Requisito

- La pala della serranda è CHIUSA.
- 1. ▶ Ruotare la maniglia (1.6) in senso antiorario (vedere freccia) finché
- 2. ▶ la maniglia (1.6) si blocca in posizione (10.14).
- 3. ▶ La pala della serranda (1.2) è ora aperta e
- 4. ▶ la maniglia (1.6) indica che la pala (1.2) è aperta.

## 6.3.2 Fusibile – dimensioni 2 e 3

### Indicatore di posizione della pala della serranda

La posizione della pala della serranda (1.2) è indicata dal segno di direzione rosso sulla copertura della maniglia (1.6).

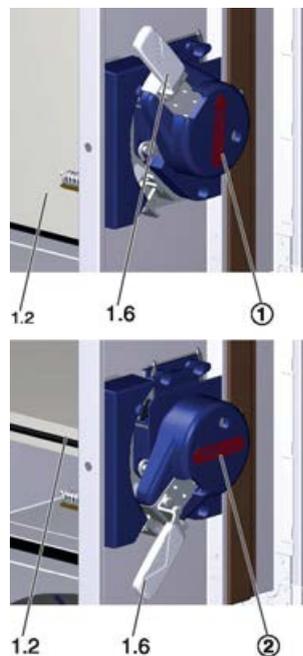
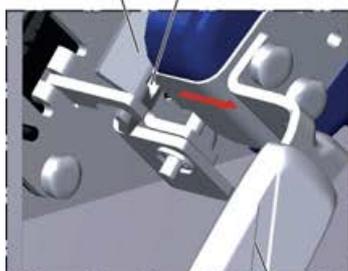


Fig. 47: Indicatore di posizione della pala della serranda

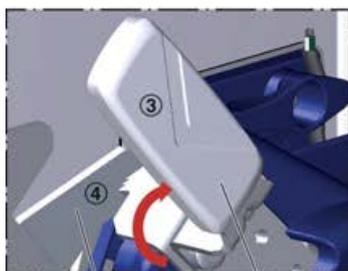
1. ▶ La pala della serranda (1.2) è chiusa.
2. ▶ La pala della serranda (1.2) è aperta.

**Chiudere la pala della serranda**

1.2 10.16 ② 1.6



1.6



1.7

1.6



1.2

1.6

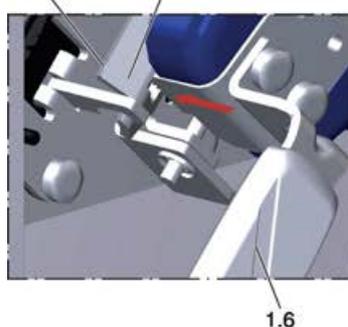
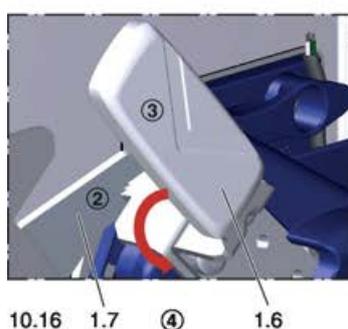
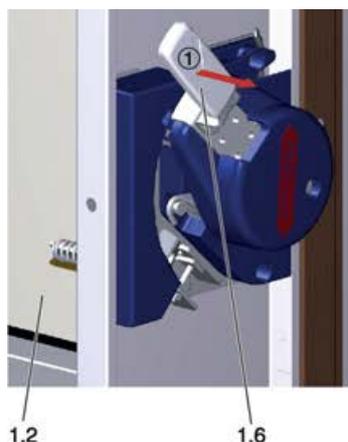
2. ▶ la maniglia (1.6) non sporga più nell'apertura della leva del portafusibile (10.16).
3. ▶ La maniglia (1.6) ruota automaticamente nella direzione della freccia (in senso orario)
4. ▶ e scatta nella posizione CHIUSA sull'interblocco (1.7).
5. ▶ La pala della serranda (1.2) è ora chiusa e
6. ▶ la freccia rossa sulla copertura della maniglia (1.6) indica che la pala della serranda (1.2) è chiusa.

Fig. 48: Chiudere la pala della serranda

**Requisito**

- La pala della serranda è APERTA.
1. ▶ Sollevare la maniglia (1.6) in direzione della freccia in modo che

## Aprire la pala della serranda



2. ▶ la maniglia (1.6) non è più innestata nell'interblocco (1.7).
3. ▶ Ruotare la maniglia (1.6) in direzione della freccia (in senso antiorario) senza sollevarla ulteriormente.
4. ▶ La maniglia (1.6) scatta nella posizione APERTA nell'apertura del fusibile (10.16).
5. ▶ La pala della serranda (1.2) è ora aperta e
6. ▶ la freccia rossa sulla maniglia (1.6) indica che la pala della serranda (1.2) è aperta.

Fig. 49: Aprire la pala della serranda

### Requisito

- La pala della serranda è CHIUSA.
1. ▶ Sollevare la maniglia (1.6) in direzione della freccia finché

## 6.4 Serranda con attuatore a molla di ritorno

### 6.4.1 Servomotore con ritorno a molla – BFL... / BFN...

#### Indicatore



Fig. 50: 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.

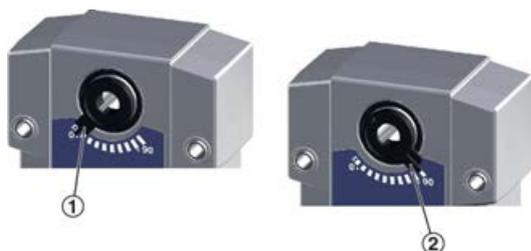


Fig. 51: Indicatore di posizione della pala della serranda

- 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. 52: Prova di funzionamento (l'immagine mostra l'FK2-EU con attuatore BFN nella posizione APERTA)



#### ATTENZIONE!

Pericolo di lesioni se si infilano le mani nella 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. ▶ Azionare l'interruttore a leva (1) e mantenerlo premuto.
    - ⇒ Ciò interrompe l'alimentazione di energia e chiude la pala della serranda.
  2. ▶ Verificare che la pala della serranda sia CHIUSA, controllare il tempo di corsa.
  3. ▶ Rilasciare l'interruttore a leva (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 corsa.

## Aprire la pala della serranda usando la manovella



Fig. 53: Prova di funzionamento (senza alimentazione)

## Chiudere la serranda tagliafuoco



Fig. 54: 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.

### ATTENZIONE!

Pericolo di lesioni se si infilano le mani nella serranda tagliafuoco 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 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.

### Requisito

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

## 7 Messa in servizio

### Prima della messa in servizio

La serranda tagliafuoco deve essere controllata prima della sua messa in funzione.

Gli interventi di controllo da eseguire sono elencati nelle istruzioni complete, vedere manuale operativo e di installazione FK2-EU.

### 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 ( $\geq 72\text{ °C}$  /  $\geq 95\text{ °C}$  in sistemi di ventilazione ad alta temperatura) o la temperatura ambiente ( $\geq 72\text{ °C}$ ) aumenta in caso d'incendio, viene attivato un meccanismo di rilascio termico. Questa azione chiude la pala della serranda.



#### **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.*

**8**    **Indice analitico****A**

Adesivo prodotto.....	9
Aree Ex.....	6
Attraversamento della parete.....	25
Attuatore con ritorno a molla.....	14 , 15 , 18 , 19 , 67

**B**

Barre filettate.....	61
----------------------	----

**C**

Collegamento alla parete.....	25
Collegamento elettrico.....	66 , 67
Copyright.....	3

**D**

Danni da trasporto.....	24
Dati tecnici.....	8
Dimensioni.....	10 , 13 , 17 , 20 , 21 , 22

**F**

Finecorsa.....	10 , 66
Fori della flangia.....	12
Funzionalità.....	75

**G**

Giunto al soffitto flessibile.....	25
------------------------------------	----

**I**

Icone.....	4
Imballaggio.....	24
Indicatore di posizione della pala della serranda 69 , 70 ,	73
Installazione a secco senza malta.....	25
Installazione combinata.....	25
Installazione in muratura.....	25
Installazione multipla.....	25
Isolante per il fuoco.....	25 , 41

**L**

Lato B.....	10 , 13 , 17 , 21
Lato di installazione.....	10 , 13 , 17 , 21
Lato H.....	10 , 13 , 17 , 21
Lato operativo.....	10 , 13 , 17 , 21
Linea diretta.....	3
Lunghezza della cassa.....	10 , 13 , 17 , 21

**M**

Messa in servizio.....	75
------------------------	----

**N**

Numero dispari di fori.....	12
Numero pari di fori.....	12

**P**

Pacchetto di fornitura.....	24
Pannelli alveolari.....	25 , 44
Pannello in cartongesso.....	25
Paratia di protezione antincendio.....	6

Paratie antifiamma con struttura di supporto in metallo e placcato da entrambi i lati.....	48
Pareti con intelaiatura in legno.....	25
Pareti con intelaiatura in metallo.....	25
Pareti con pannelli a sandwich.....	25
Pareti divisorie.....	25
Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno.....	43
Pareti divisorie leggere con struttura in metallo di supporto.....	43
Pareti divisorie leggere con struttura metallica di supporto e rivestimento su entrambi i lati.....	48
Pareti divisorie senza struttura metallica di supporto	44
Pareti piene.....	25 , 42 , 43 , 45
Pareti piene in legno.....	25 , 43
Parziale fissaggio con malta.....	25
Personale.....	7
Pesi.....	10 , 13 , 17 , 20 , 21 , 22
Posizionamento.....	24
Posizione d'installazione.....	33
Prova di funzionamento.....	68

**R**

Responsabilità limitata.....	3
Responsabilità per i difetti.....	3
Richieste di garanzia.....	3
Rilevatore di fumo a canale.....	20 , 22 , 67

**S**

Serranda per il transito dell'aria.....	6 , 22
Serrande a monte per unità di transito d'aria.....	6
Servizio.....	3
Servizio tecnico.....	3
Sigillatura di attraversamenti combinata.....	6 , 25
Soffitti a blocchi di calcestruzzo cavi.....	25 , 44
Soffitti a crociera.....	25 , 44
Soffitti antichi con travi di legno.....	25 , 44
Soffitti compositi.....	25 , 44
Soffitti con travi di legno.....	25 , 44
Soffitti leggeri.....	25 , 44
Soffitti pieni in legno.....	44
Soffitti solidi.....	25 , 44
Soffitti solidi in legno.....	25 , 44
Sospensione.....	61
Struttura in metallo.....	44
Strutture in legno e altri materiali.....	25 , 43

**T**

Tipologie d'installazione.....	25
Trasporto.....	24

<b>U</b>		
Unità per il transito d'aria.....	21	
		Utilizzo corretto..... 6





**TROX<sup>®</sup> TECHNİK**

The art of handling air

TROX Italia spa  
Via Mecenate, 90  
20138 Milano, MI  
Italia

Telefono: +39 02 9829741  
+49 (0) 2845 202-265  
E-mail: [trox-it@troxgroup.com](mailto:trox-it@troxgroup.com)  
[www.troxhesco.ch](http://www.troxhesco.ch)

© 2021