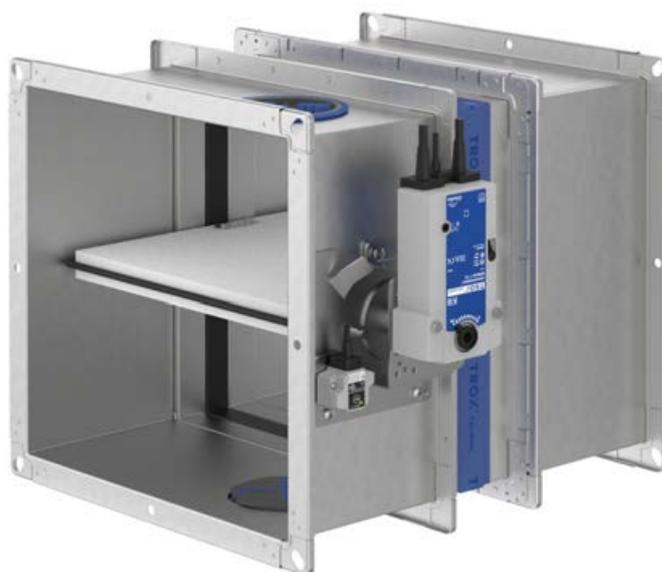




Serranda tagliafuoco

Serie FK2-EU

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



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX Italia spa
Via Mecenate, 90
20138 Milano, MI
Italia
Telefono: +39 02 9829741
E-mail: trox-it@troxgroup.com
Internet: www.troxhesco.ch

Traduzione dell'originale
A00000092715, 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	www.troxtechnik.com
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/.

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.

1	Sicurezza	8	5.4.2	Installazione in muratura	74
1.1	Avvertenze di sicurezza generali	8	5.4.3	Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione ..	78
1.2	Utilizzo corretto	8	5.4.4	Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune	80
1.3	Personale qualificato	9	5.4.5	Installazione a base di malta con mura- tura parziale	83
2	Dati tecnici	10	5.4.6	Installazione a secco in una parete piena con controtelaio di montaggio E1/E2 presente e con kit d'installazione E3	84
2.1	Dati generali	10	5.4.7	Installazione a secco senza malta in una parete piena, con kit d'installazione EW	85
2.2	FK2-EU con fusibile	12	5.4.8	Installazione a base di malta con colle- gamento flessibile al soffitto	86
2.3	FK2-EU con attuatore con ritorno a molla	15	5.4.9	Installazione a secco su una parete piena con kit d'installazione WA	90
2.4	FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo	22	5.4.10	Installazione senza muratura lontano da pareti piene con kit d'installazione WE	93
2.5	FK2-EU con fusibile e griglia di copertura come unità per il transito d'aria	23	5.4.11	Installazione a secco lontano da pareti piene con kit d'installazione WE 120 e lana minerale	97
2.6	FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo come serranda per il transito d'aria	24	5.4.12	Installazione senza muratura con iso- lante antincendio	99
3	Pacchetto di fornitura, trasporto e stoc- caggio	26	5.5	Pareti divisorie leggere	101
4	Parti e funzionamento	27	5.5.1	Informazioni generali	101
4.1	Funzione nel sistema di ventilazione	27	5.5.2	Installazione in muratura	107
4.2	FK2-EU con fusibile	27	5.5.3	Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione	113
4.3	FK2-EU con attuatore con ritorno a molla	27	5.5.4	Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune	116
4.4	FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo	28	5.5.5	Installazione a secco con kit d'installa- zione ES	119
4.5	FK2-EU con fusibile e griglia di copertura come unità per il transito d'aria	28	5.5.6	Installazione senza muratura con lana minerale	122
4.6	FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo come serranda per il transito d'aria	29	5.5.7	Installazione a secco con pannello in cartongesso antincendio o cartongesso	123
5	Installazione	30	5.5.8	Installazione a secco senza malta con collegamento flessibile al soffitto e kit d'installazione GL... / GLK...	125
5.1	Tipologie d'installazione	30	5.5.9	Installazione a secco lontano da una parete divisoria leggera, con kit d'instal- lazione WE	135
5.2	Avvertenze di sicurezza relative all'instal- lazione	35	5.5.10	Installazione senza muratura con iso- lante antincendio	137
5.3	Informazioni generali d'installazione	35	5.6	Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno o strutture in legno e altri materiali	143
5.3.1	Kit d'installazione ES – pacchetto di for- nitura e montaggio	51	5.6.1	Informazioni generali	143
5.3.2	Kit d'installazione E3 – pacchetto di for- nitura e montaggio	54	5.6.2	Installazione in muratura	146
5.3.3	Kit d'installazione EW – pacchetto di for- nitura e montaggio	57	5.6.3	Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione	155
5.3.4	Kit d'installazione GM – pacchetto di for- nitura e montaggio	60	5.6.4	Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune	159
5.3.5	Kit d'installazione WA – pacchetto di for- nitura e montaggio	61			
5.3.6	Kit d'installazione WE – pacchetto di for- nitura e montaggio	65			
5.3.7	Kit d'installazione WE 120 – montaggio (da terzi)	68			
5.3.8	Kit d'installazione GL – pacchetto di for- nitura e montaggio	70			
5.4	Pareti piene	73			
5.4.1	Informazioni generali	73			

5.6.5	Installazione a secco con kit d'installazione ES	162	5.10.14	Installazione a secco lontano da soffitti a soletta piena, con kit d'installazione WE	220
5.6.6	Installazione senza muratura con lana minerale	164	5.10.15	Installazione senza muratura con isolante antincendio	224
5.6.7	Installazione senza muratura con isolante antincendio	167	5.11	Soffitti pieni in legno	228
5.7	Pareti piene in legno	175	5.11.1	Installazione in muratura in soffitti pieni in legno	228
5.7.1	Informazioni generali	175	5.11.2	Installazione a secco in soffitti pieni in legno con kit d'installazione ES	229
5.7.2	Installazione in muratura	176	5.12	Soffitti con travi di legno	230
5.7.3	Installazione a secco con kit d'installazione ES	177	5.12.1	Installazione in muratura in soffitti con travi di legno	230
5.7.4	Installazione senza muratura con lana minerale	178	5.12.2	Installazione a secco in soffitti con travi di legno con kit d'installazione ES	232
5.7.5	Installazione senza muratura con isolante antincendio	179	5.12.3	Installazione in muratura in soffitti antichi con travi di legno	234
5.8	Struttura in metallo	180	5.13	Fissaggio della serranda tagliafuoco ...	236
5.8.1	Informazioni generali	180	5.13.1	Informazioni generali	236
5.8.2	Installazione in muratura	184	5.13.2	Serrande tagliafuoco sospese lontano da pareti piene e soffitti a soletta	237
5.8.3	Installazione a secco con kit d'installazione ES	189	5.13.3	Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio	238
5.9	Pareti divisorie senza struttura metallica di supporto	191	6	Accessori	241
5.9.1	Informazioni generali	191	7	Collegamento elettrico	244
5.9.2	Installazione a secco con kit d'installazione ES	193	7.1	Avvertenze di sicurezza generali	244
5.10	Soffitti pieni	194	7.2	Interruttori di finecorsa (serrande tagliafuoco con fusibile)	244
5.10.1	Informazioni generali	194	7.3	Attuatore con ritorno a molla	245
5.10.2	Installazione in muratura in soffitti a soletta piena	196	7.4	Servomotore con ritorno a molla e rilevatore di fumo per condotti RM-O-3-D	245
5.10.3	Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione	202	8	Prova di funzionamento	246
5.10.4	Installazione in muratura in una base di calcestruzzo	204	8.1	Informazioni generali	246
5.10.5	Installazione in muratura in base di calcestruzzo – occupazione multipla di un'apertura di installazione	208	8.2	Test di funzionamento con centralina automatica	246
5.10.6	Installazione in muratura in soffitti a blocchi di calcestruzzo cavi	211	8.3	Serranda tagliafuoco con fusibile	247
5.10.7	Installazione in muratura in pannelli alveolari	212	8.3.1	Fusibile – dimensione 1	247
5.10.8	Installazione in muratura in soffitti a crociera	213	8.3.2	Fusibile – dimensioni 2 e 3	248
5.10.9	Installazione in muratura in soffitti composti	214	8.4	Serranda con attuatore a molla di ritorno	251
5.10.10	Installazione in muratura in collegamento con soffitti con travi di legno	215	8.4.1	Servomotore con ritorno a molla – BFL... / BFN...	251
5.10.11	Installazione in muratura in abbinamento a soffitti pieni in legno	216	9	Messa in servizio	253
5.10.12	Installazione in muratura in combinazione con soffitti leggeri	217	10	Manutenzione	254
5.10.13	Installazione a secco sopra o sotto un soffitto a soletta piena con kit d'installazione WA	218	10.1	Informazioni generali	254
			10.2	Sostituire il fusibile	255
			10.2.1	Fusibile – dimensione 1	255
			10.2.2	Fusibile – dimensioni 2 e 3	256
			10.3	Misure di ispezione, manutenzione e riparazione	257
			11	Messa fuori uso, rimozione e smaltimento	259

12	Definizioni	260
13	Cronologia modifiche	265
14	Indice analitico.....	266

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

Dimensioni nominali B × H	200 × 100 – 1500 × 800 mm *
Lunghezza cassa L	305 e 500 mm
Portata aria	Fino a 14400 l/s o 51840 m ³ /h
Range pressione differenziale	Fino a 2000 Pa
Intervallo temperatura ^{1, 3, 4}	Da -20 °C a 50 °C
Temperatura di sgancio ⁴	72 °C o 95 °C (per sistemi di ventilazione ad alta temperatura)
Velocità a monte ^{2, 4}	<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>
Trafilamento a pala chiusa	EN 1751, classe 2
Trafilamento del telaio	EN 1751, L = 305 mm, classe C L = 500 mm, classe C; (B + H) ≤ 700, classe B
Conformità CE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regolazione dei Prodotti da Costruzione (EU) n. 305/2011 ■ EN 15650 – Ventilazione degli edifici – Serrande tagliafuoco ■ EN 13501-3 – Classificazione: condotti resistenti al fuoco e serrande tagliafuoco ⁵ ■ EN 1366-2 – Test di resistenza al fuoco per installazioni: serrande tagliafuoco ■ EN 1751 Ventilazione per gli edifici – Dispositivi per la distribuzione dell'aria
Dichiarazione di Prestazione	DoP / FK2-EU / IT / 002

¹⁾ Le temperature possono essere diverse per unità con accessori. Eventuali dettagli per altre applicazioni sono disponibili su richiesta.

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

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

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

⁵⁾ 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 13.

Adesivo prodotto

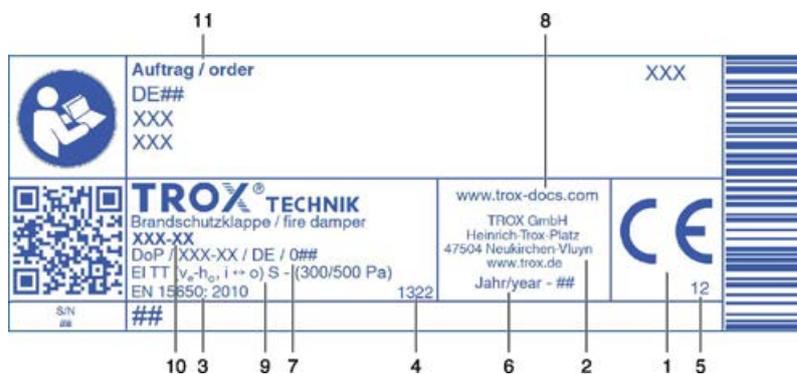


Fig. 1: Adesivo prodotto (esempio)

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 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 5.1 «Tipologie d'installazione» a pag. 30</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

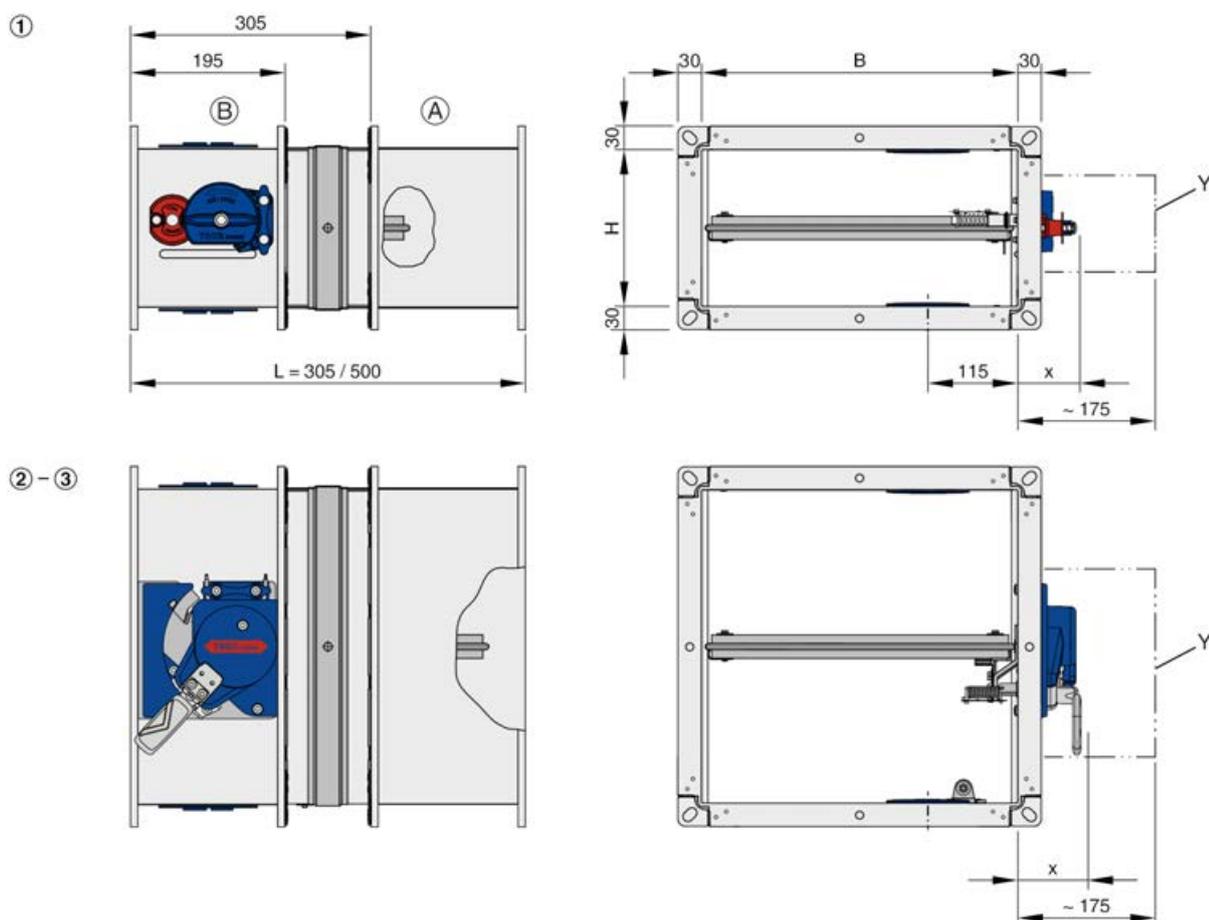


Fig. 2: FK2-EU con fusibile

- 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 13.
- Dimensioni da 1 a 3, vedere tabella 13.
- Dimensioni flangia per L = 305 mm, vedere Fig. 3.

Finecorsa

Lunghezza del cavo di collegamento / sezione trasversale	1 m / 3 × 0,34 mm ²
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		
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

1		3	
2			

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

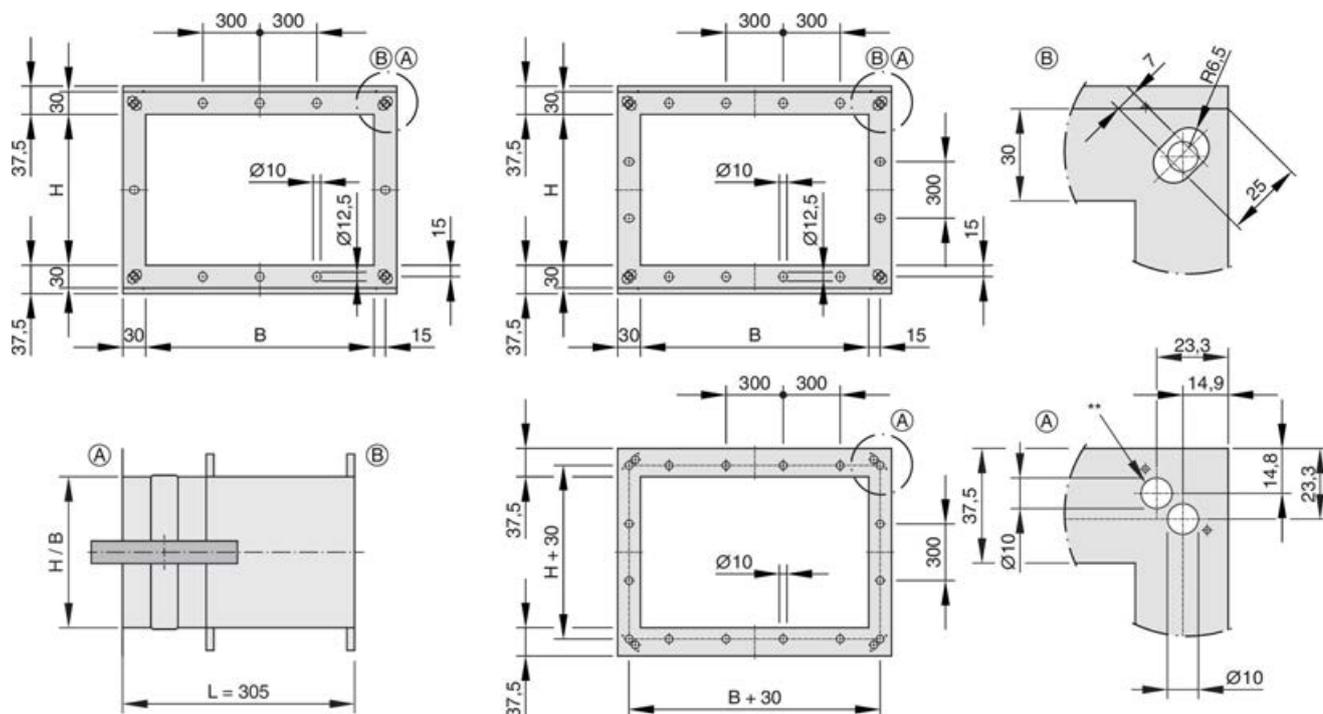


Fig. 3: Fori della flangia $L = 305$ mm – numero dispari e pari di fori

** Altri fori della flangia (non standard)

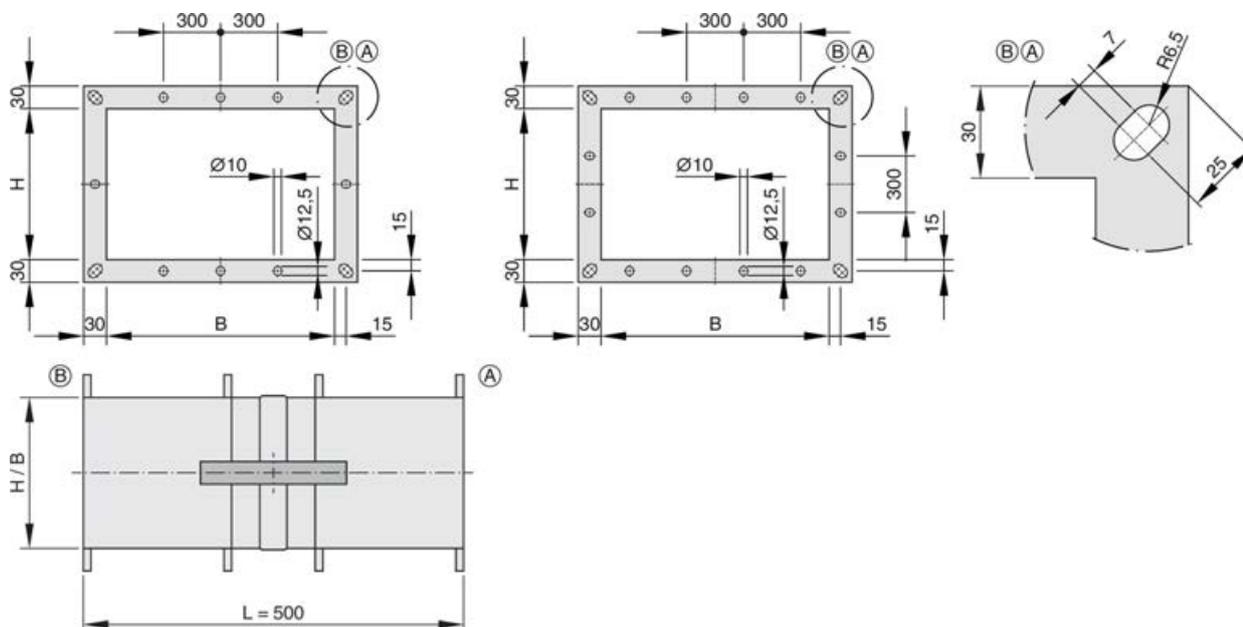


Fig. 4: Fori della flangia $L = 500$ mm – numero dispari e pari di fori

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

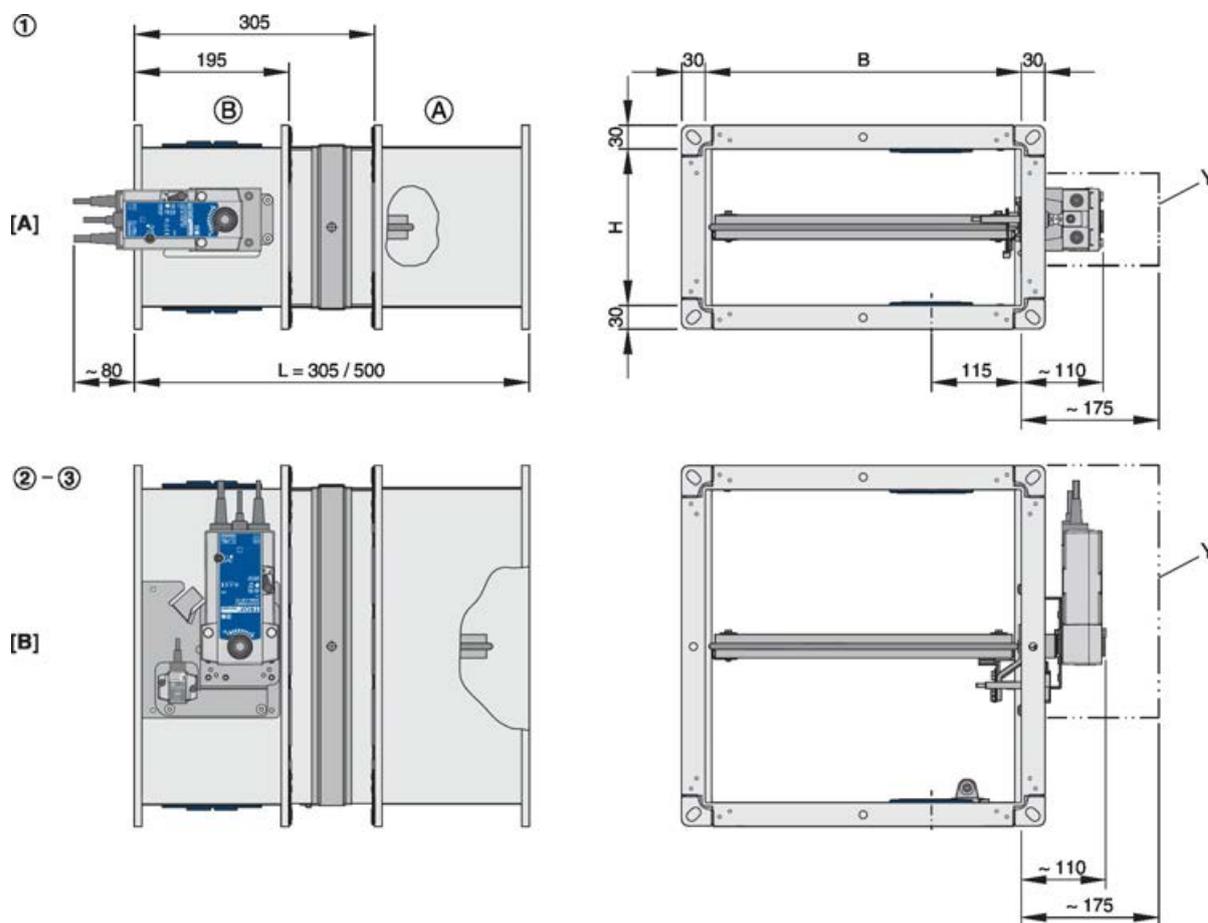


Fig. 5: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla Belimo

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 13.
- Per le dimensioni da 1 a 3 e l'orientamento dell'attuatore con ritorno a molla [A] o [B], vedere tabella 13.
- Dimensioni flangia per L = 305 mm, vedere Fig. 3.

FK2-EU con attuatore con ritorno a molla

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

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

¹ A 75 °C la posizione di sicurezza sarà definitivamente raggiunta.

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

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

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

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

¹ A 75 °C la posizione di sicurezza sarà definitivamente raggiunta.

Dimensioni e peso

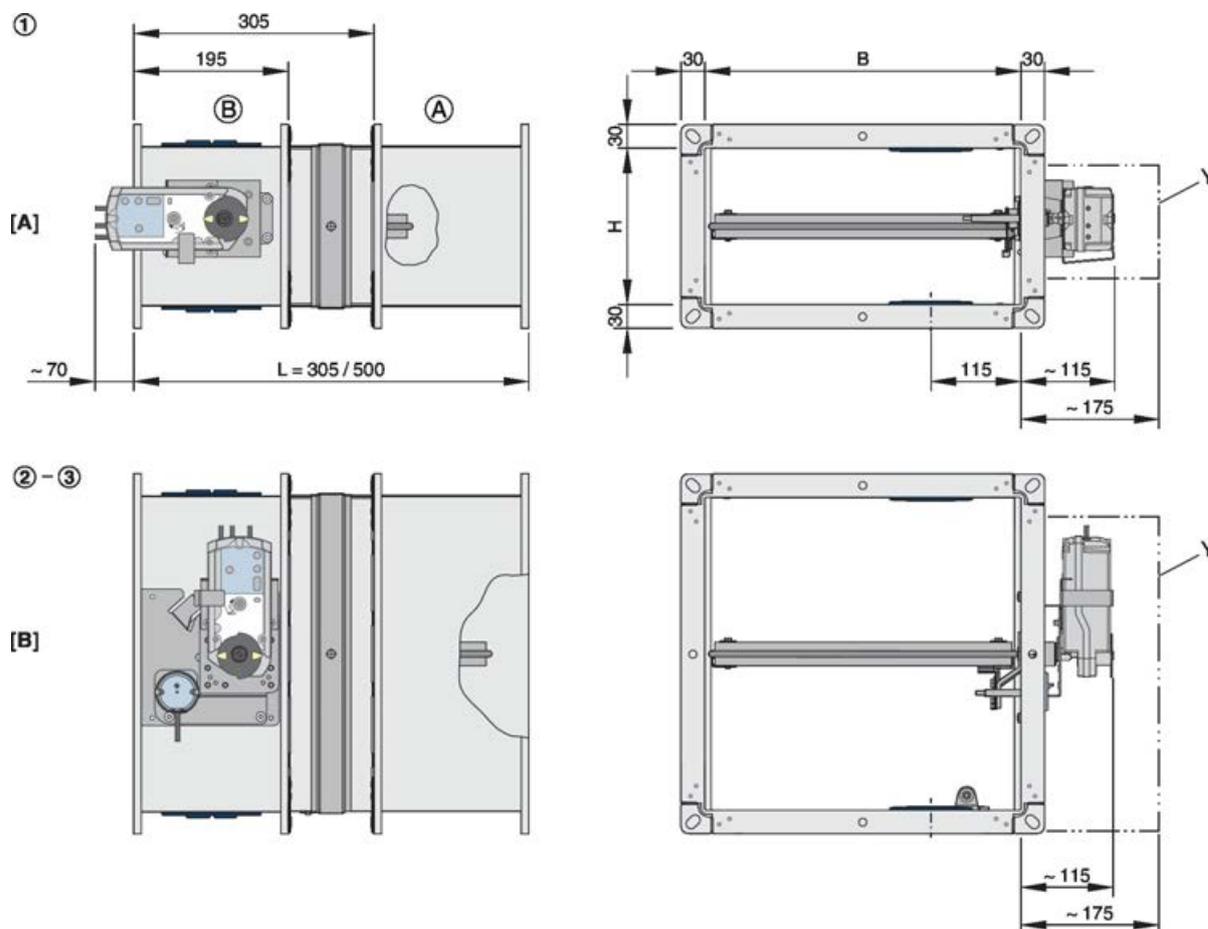


Fig. 6: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla Siemens

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)	Ⓐ	Lato di installazione
[A]	Attuatore con ritorno a molla orizzontale	Ⓑ	Lato operativo

- Peso di FK2-EU con fusibile + circa 1,4 kg (GRA... e GNA...), vedere tabella ☞ 13 .
- Per le dimensioni da 1 a 3 e l'orientamento dell'attuatore con ritorno a molla [A] o [B], vedere tabella ☞ 13 .
- Dimensioni flangia per L = 305 mm, vedere Fig. 3 .

FK2-EU con attuatore con ritorno a molla

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

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

*Cavo di collegamento sul fondo

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

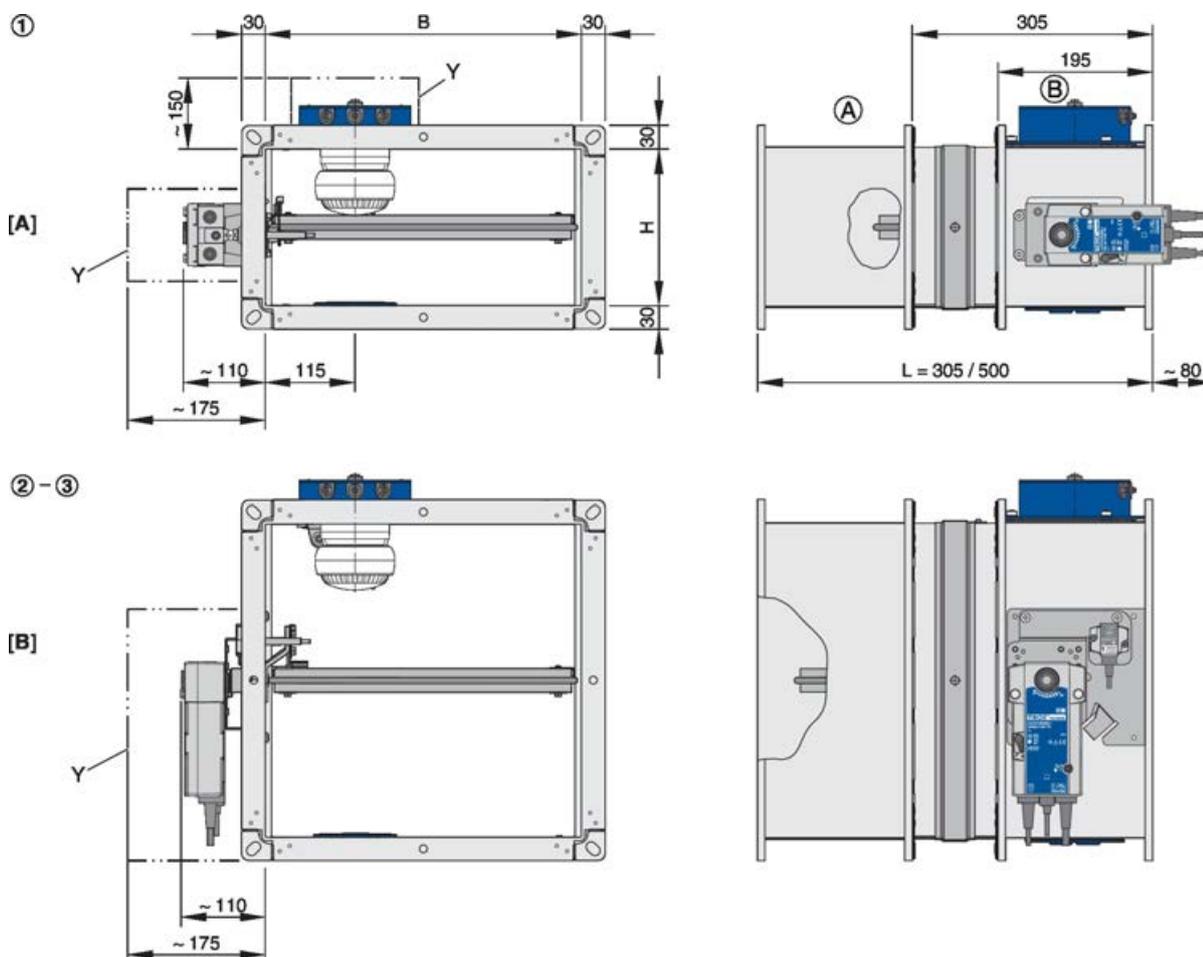


Fig. 7: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla Belimo e rilevatore di fumo

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 13.
- Per i dati tecnici dell'attuatore con ritorno a molla, vedere tabella 16 e 18.
- Per le dimensioni da 1 a 3 e l'orientamento dell'attuatore con ritorno a molla [A] o [B], vedere tabella 13.
- 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

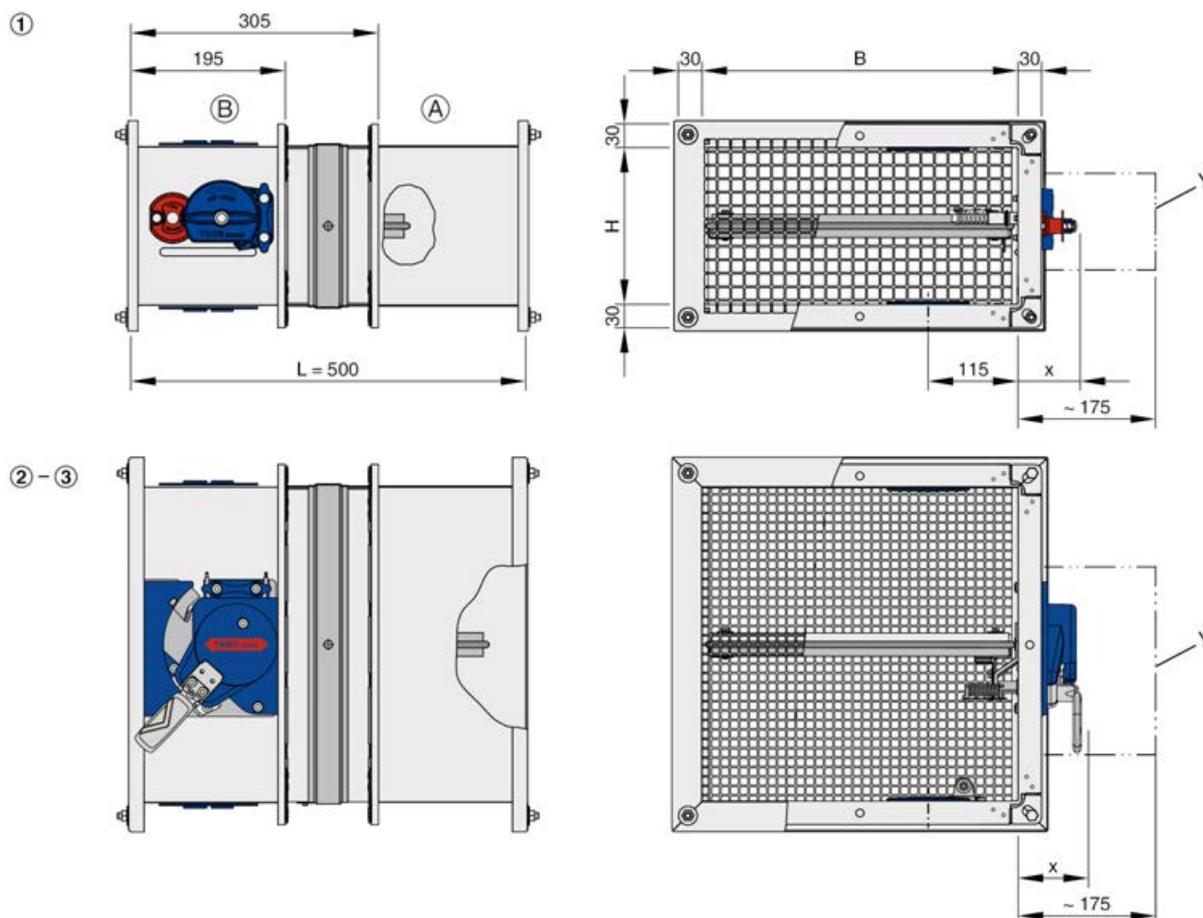


Fig. 8: FK2-EU con fusibile e griglia di copertura come unità per il transito d'aria

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 13.

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

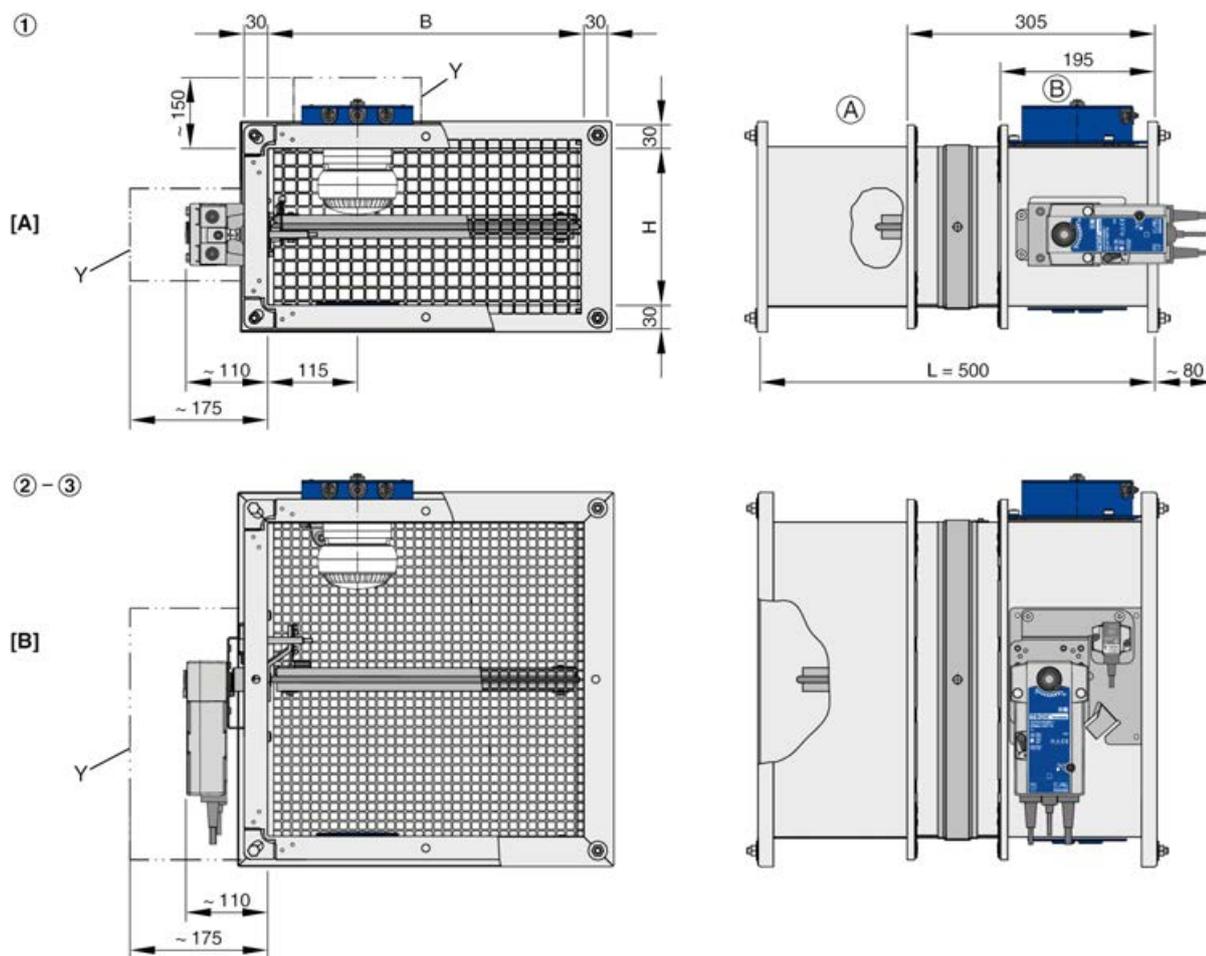


Fig. 9: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo come serranda per il transito d'aria

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 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 |

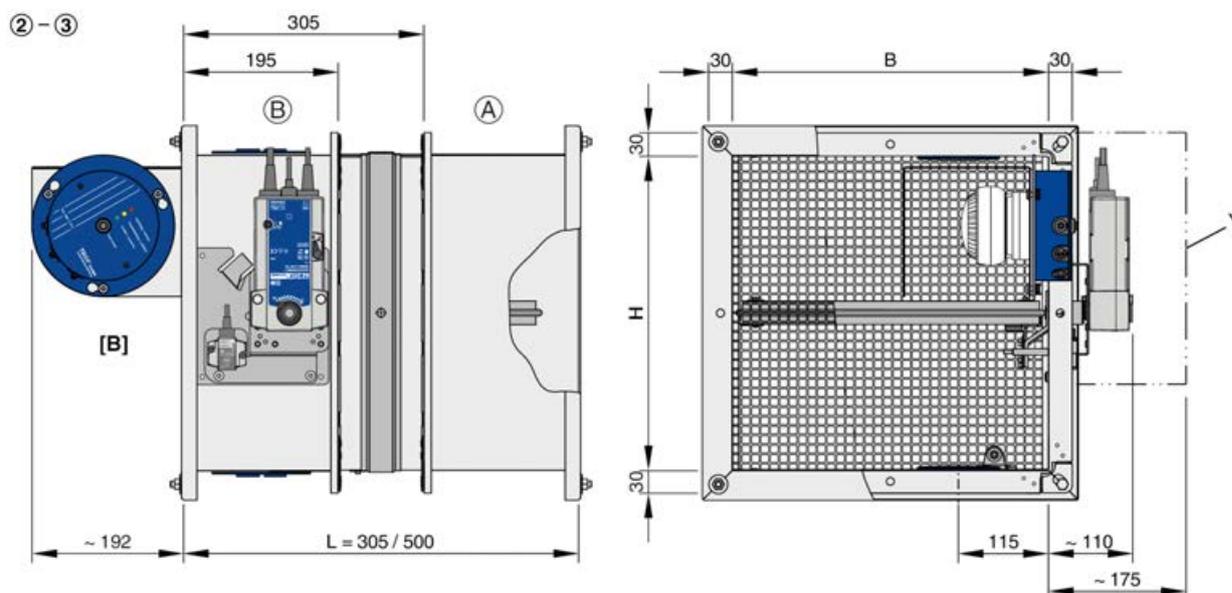


Fig. 10: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo, come serranda per il transito d'aria - variante con staffa sul lato comando in alto a destra (esempio raffigurato per dimensioni 2 e 3)

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 ☞ 16 e ☞ 18
- Per le dimensioni da 1 a 3 e l'orientamento dell'attuatore con ritorno a molla [A] o [B], vedere tabella ☞ 13.
- 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 Fig. 16. 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 Parti e funzionamento

4.1 Funzione nel sistema di ventilazione

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

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

4.2 FK2-EU con fusibile

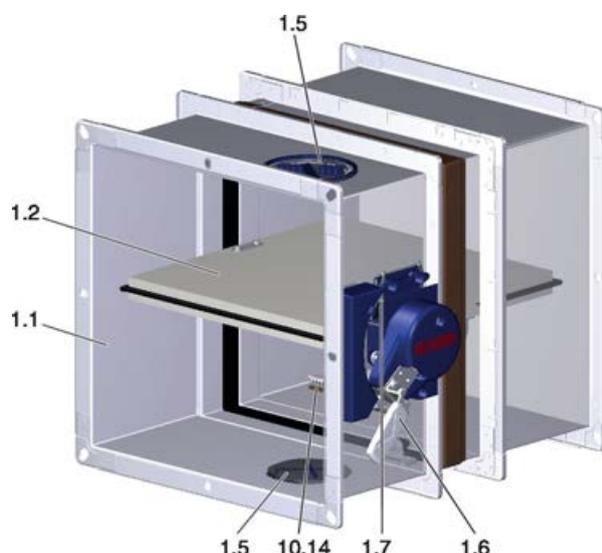


Fig. 11: FK2-EU con fusibile

- 1.1 Involucro
- 1.2 Pala della serranda
- 1.5 Apertura d'ispezione
- 1.6 Maniglia
- 1.7 Interblocco
- 10.14 Meccanismo di sgancio termico con fusibile

Funzionamento

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

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

4.3 FK2-EU con attuatore con ritorno a molla

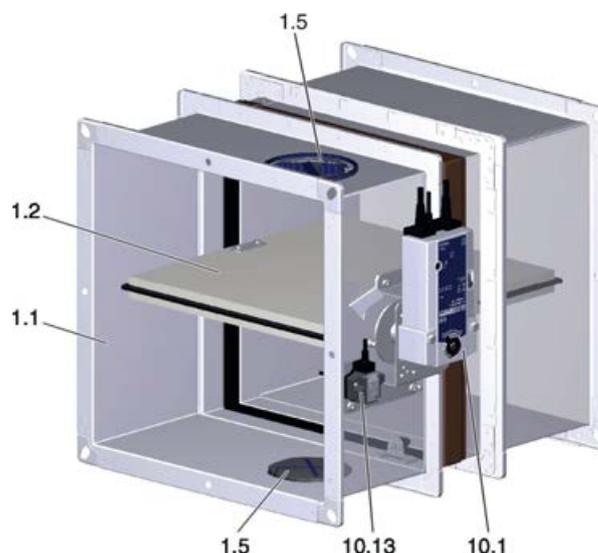


Fig. 12: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla

- 1.1 Involucro
- 1.2 Pala della serranda
- 1.5 Apertura d'ispezione
- 10.1 Attuatore con ritorno a molla
- 10.13 Meccanismo di sgancio termoelettrico con sensore di temperatura

Funzionamento

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

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

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

FK2-EU con fusibile e griglia di copertura come ...

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

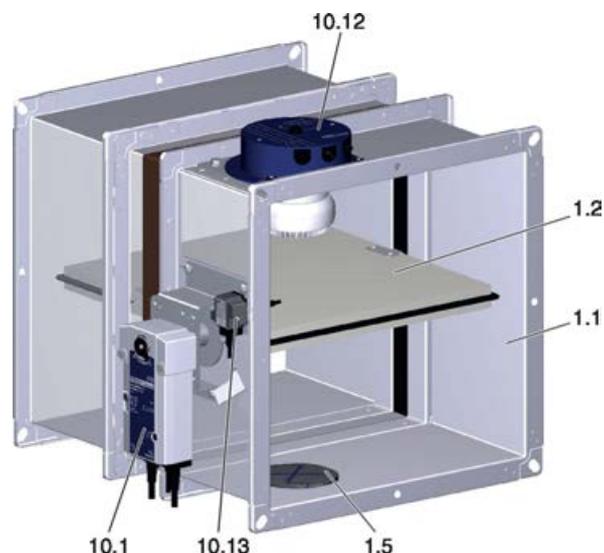


Fig. 13: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo

- 1.1 Involucro
- 1.2 Pala della serranda
- 1.5 Apertura d'ispezione
- 10.1 Attuatore con ritorno a molla
- 10.12 Rilevatore di fumo RM-O-3-D (fissato con lastra in metallo adattatore)
- 10.13 Meccanismo di sgancio termoelettrico con sensore di temperatura

Funzionamento

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

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

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

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

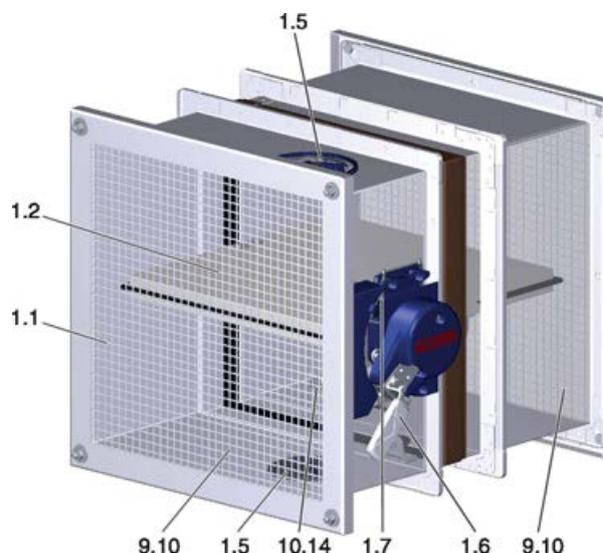


Fig. 14: FK2-EU con fusibile e griglia di copertura come unità per il transito d'aria

- 1.1 Involucro
- 1.2 Pala della serranda
- 1.5 Apertura d'ispezione
- 1.6 Maniglia
- 1.7 Interblocco
- 9.10 Griglie di copertura
- 10.14 Meccanismo di sgancio termico con fusibile

Funzionamento

Le unità per il transito d'aria evitano la diffusione di fumo e fiamme negli edifici. Il meccanismo di sgancio termico chiude l'unità per il transito d'aria quando viene raggiunta la temperatura di sgancio (72 °C). È possibile, tuttavia, che il fumo si diffonda a una temperatura inferiore.

L'unità per il transito d'aria consiste nella serranda tagliafuoco FK2-EU con meccanismo di sgancio termico (72 °C) e nelle griglie di copertura su entrambi i lati, ma senza rilevatore di fumo.

Per installazione in Germania prestare attenzione a quanto segue:

se una serranda tagliafuoco con solo un elemento di intercettazione meccanico viene utilizzata come unità per il transito d'aria, si applicano le normative locali in materia di edilizia. Solitamente, tali unità per il transito d'aria vengono utilizzate per impianti di aerazione forzata.

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

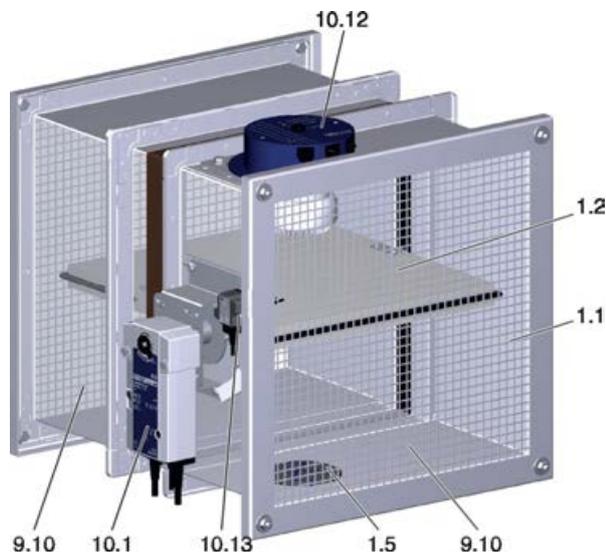


Fig. 15: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo come serranda per il transito d'aria

- 1.1 Involucro
- 1.2 Pala della serranda
- 1.5 Apertura d'ispezione
- 9.10 Griglie di copertura
- 10.1 Attuatore con ritorno a molla
- 10.12 Rilevatore di fumo RM-O-3-D (fissato con lastra in metallo adattatore)
- 10.13 Meccanismo di sgancio termoelettrico con sensore di temperatura

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. Esso può essere montato sul lato comando o sul lato non comando.

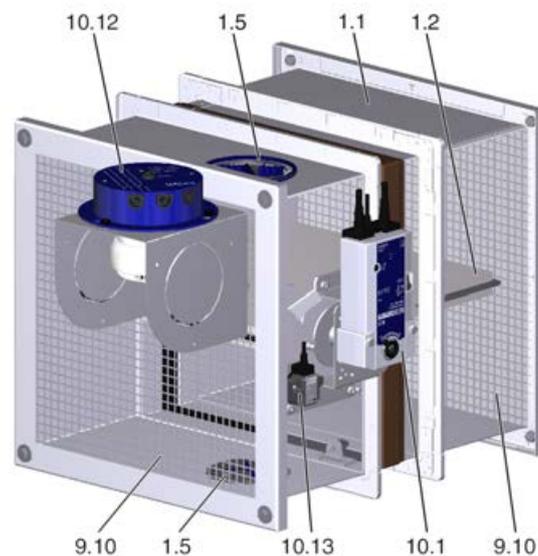
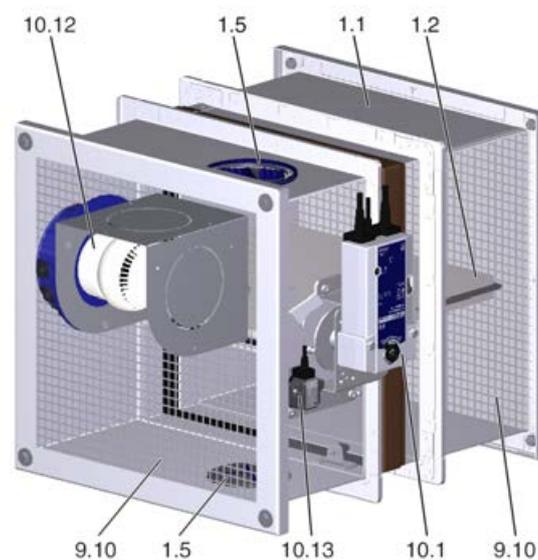
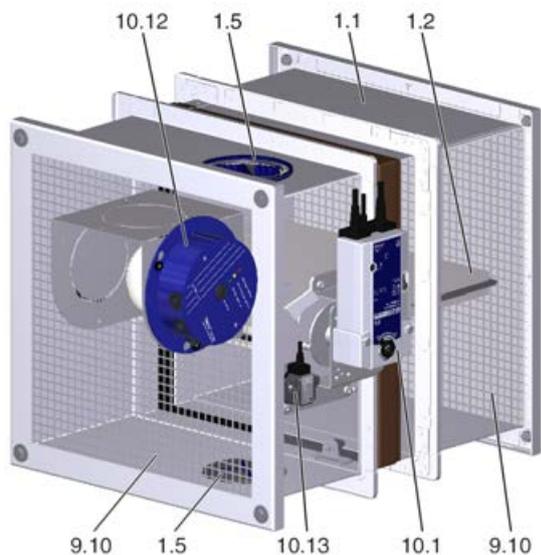


Fig. 16: FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo come serranda per il transito d'aria

- 1.1 Involucro
- 1.2 Pala della serranda
- 1.5 Apertura d'ispezione
- 9.10 Griglie di copertura
- 10.1 Attuatore con ritorno a molla
- 10.12 Rilevatore di fumo per condotti RM-O-3-D (fissato con staffa)
- 10.13 Meccanismo di sgancio termoelettrico con sensore di temperatura

Funzionamento

Per maggiori informazioni relative all'installazione e all'utilizzo della serranda tagliafuoco come serranda per il transito d'aria in Germania, fare riferimento alle norme generali dell'omologazione di tipo Z-6.50-2540.

5 Installazione

5.1 Tipologie d'installazione

i Nota

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

Tipologie d'installazione						
Costruzione di supporto	Luogo di installazione	Spessore minimo [mm]	Classe di resistenza EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo
				305 ¹	500	
Pareti piene	all'interno	150	EI 240 S	N	N	↳ 74
		100	EI 120 S	N	N	↳ 74
		100	EI 90 S	N	N	↳ 74
		80 ²	EI 90 S	N	N	↳ 74
	all'interno, installazione combinata	100	EI 90 S	N	N	↳ 74
	all'interno, installazione multipla	100	EI 90 S	N	N	↳ 78
	all'interno, installazione multipla condotto comune	100	EI 120 S	–	N	↳ 80
		100	EI 90 S	–	N	↳ 80
	all'interno, in parte con lana minerale	100	EI 90 S	N	N	↳ 83
	all'interno, kit d'installazione E3	100	EI 120 S	E	–	↳ 84
	all'interno, kit d'installazione EW	100	EI 120 S	–	E	↳ 85
	all'interno, sotto al collegamento flessibile al soffitto kit d'installazione GM	100	EI 90 S	–	N	↳ 86
	sulla parte frontale di, kit d'installazione WA	100	EI 90 S	–	E	↳ 90
	lontano da, collegamento alla parete, kit d'installazione WE	100	EI 90 S	–	E	↳ 93
	lontano da, attraversamento parete, kit d'installazione WE	100	EI 90 S	–	E	↳ 93

¹) Potrebbe essere necessario un prolungamento

²) Pannello in cartongesso secondo EN 12859

³) Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

⁴) Sistema Cadolto

⁵) In funzione delle condizioni locali

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 _e -h _o , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo
				305 ¹	500	
	lontano da, attraversamento parete, kit d'installazione WE 120	100	EI 120 S	–	E	🔗 97
	all'interno, isolante antincendio	100	EI 120 S	W	W	🔗 99
		100	EI 90 S	W	W	🔗 99
	all'interno, isolante antincendio, installazione multipla	100	EI 90 S	W	W	🔗 99
	all'interno, sigillatura di attraversamenti combinata	100	EI 90 S	W	W	🔗 47
Pareti con intelaiatura in metallo	all'interno	94	EI 120 S	N	N	🔗 107
		94	EI 90 S	N	N	🔗 107
		94	EI 60 S	N	N	🔗 107
		94	EI 30 S	N	N	🔗 107
	all'interno, installazione combinata	94	EI 90 S	N	N	🔗 107
	all'interno, installazione multipla	94	EI 90 S	N	N	🔗 113
	all'interno, installazione multipla, condotto comune	94	EI 120 S	–	N	🔗 116
		94	EI 90 S	–	N	🔗 116
	all'interno, kit d'installazione ES	94	EI 120 S	–	E	🔗 119
		94	EI 90 S	–	E	🔗 119
		94	EI 60 S	–	E	🔗 119
		94	EI 30 S	–	E	🔗 119
	all'interno, con lana minerale	94	EI 60 S	–	T	🔗 122
	all'interno, con pannello in cartongesso antincendio o strisce di cartongesso	94	EI 90 S	–	T	🔗 123
	all'interno, giunto flessibile per connessione al soffitto, kit d'installazione GL	100	EI 90 S	–	E	🔗 125
	lontano da, attraversamento parete, kit d'installazione WE	94	EI 90 S	–	E	🔗 135
all'interno, isolante antincendio	94	EI 120 S	W	W	🔗 137	
	94	EI 90 S	W	W	🔗 137	

¹⁾ Potrebbe essere necessario un prolungamento

²⁾ Pannello in cartongesso secondo EN 12859

³⁾ Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

⁴⁾ Sistema Cadolto

⁵⁾ In funzione delle condizioni locali

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 _e -h _o , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo	
				305 ¹	500		
		80	EI 60 S	W	W	↳ 137	
		75	EI 30 S	W	W	↳ 137	
	all'interno, isolante antincendio installazione multipla	94	EI 90 S	W	W	↳ 137	
	all'interno, sigillatura di attraversamenti combinata	100	EI 90 S	W	W	↳ 47	
Pareti con intelaiatura in legno	all'interno	130	EI 120 S	N	N	↳ 146	
		130	EI 90 S	N	N	↳ 146	
		110	EI 60 S	N	N	↳ 146	
		105	EI 30 S	N	N	↳ 146	
	all'interno, installazione combinata	130	EI 90 S	N	N	↳ 148	
	all'interno, installazione multipla	130	EI 90 S	N	N	↳ 155	
	all'interno, installazione multipla, condotto comune	130	EI 90 S	-	N	↳ 159	
	all'interno, kit d'installazione ES	130	EI 120 S	E	E	↳ 162	
		130	EI 90 S	E	E	↳ 162	
		110	EI 60 S	E	E	↳ 162	
		105	EI 30 S	E	E	↳ 162	
	all'interno, con lana minerale	130	EI 60 S	-	T	↳ 164	
	all'interno, isolante antincendio	130	EI 120 S	W	W	↳ 167	
		130	EI 90 S	W	W	↳ 167	
		110	EI 60 S	W	W	↳ 167	
		105	EI 30 S	W	W	↳ 167	
	all'interno, isolante antincendio installazione multipla	130	EI 90 S	W	W	↳ 167	
	all'interno, sigillatura di attraversamenti combinata	130	EI 90 S	W	W	↳ 47	
	Strutture in legno e altri materiali	all'interno	140	EI 120 S	N	N	↳ 146
			140	EI 90 S	N	N	↳ 146
110			EI 30 S	N	N	↳ 146	

¹⁾ Potrebbe essere necessario un prolungamento

²⁾ Pannello in cartongesso secondo EN 12859

³⁾ Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

⁴⁾ Sistema Cadolto

⁵⁾ In funzione delle condizioni locali

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 _e -h _o , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo	
				305 ¹	500		
	all'interno, installazione combinata	140	EI 90 S	N	N	🔗 148	
	all'interno, installazione multipla	140	EI 90 S	N	N	🔗 155	
	all'interno, installazione multipla, condotto comune	140	EI 90 S	–	N	🔗 159	
	all'interno, kit d'installazione ES		140	EI 120 S	–	E	🔗 162
			140	EI 90 S	–	E	🔗 162
			110	EI 30 S	–	E	🔗 162
	all'interno, con lana minerale	140	EI 60 S	–	T	🔗 164	
	all'interno, isolante antincendio		140	EI 120 S	W	W	🔗 167
			140	EI 90 S	W	W	🔗 167
			110	EI 30 S	W	W	🔗 167
	all'interno, isolante antincendio installazione multipla	140	EI 90 S	W	W	🔗 167	
	all'interno, sigillatura di attraversamenti combinata	140	EI 90 S	W	W	🔗 47	
	Pareti piene in legno / in legno lamellare	all'interno	95	EI 90 S	N	N	🔗 176
all'interno, kit d'installazione ES		95	EI 90 S	–	E	🔗 177	
all'interno, con lana minerale		95	EI 60 S	–	T	🔗 178	
all'interno, isolante antincendio		95	EI 90 S	W	W	🔗 179	
all'interno, sigillatura di attraversamenti combinata		100	EI 90 S	W	W	🔗 47	
Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo	all'interno	90	EI 90 S	N	N	🔗 184	
		80	EI 90 S	N	N	🔗 184	
		75	EI 30 S	N	N	🔗 184	
	all'interno, installazione combinata	90	EI 90 S	N	N	🔗 184	
	all'interno, kit d'installazione ES		90	EI 90 S	–	E	🔗 189
			80	EI 90 S	–	E	🔗 189
			75	EI 90 S	–	E	🔗 189

¹) Potrebbe essere necessario un prolungamento

²) Pannello in cartongesso secondo EN 12859

³) Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

⁴) Sistema Cadolto

⁵) In funzione delle condizioni locali

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 _e -h _o , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo
				305 ¹	500	
Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo	all'interno, kit d'installazione ES	40	EI 90 S	–	E	🔗 193
Soffitti pieni	all'interno	150	EI 180 S	N	N	🔗 196
		100 (125) ³	EI 120 S	N	N	🔗 196
	all'interno, installazione combinata	150	EI 90 S	N	N	🔗 196
	all'interno, installazione multipla	100 (125) ³	EI 90 S	N	N	🔗 196
	all'interno, base in calcestruzzo	100	EI 120 S	N	N	🔗 204
	all'interno, base in calcestruzzo, installazione combinata	100	EI 90 S	N	N	🔗 204
	all'interno, con base in calcestruzzo, installazione multipla	100	EI 90 S	N	N	🔗 204
	all'interno, soffitti a blocchi di calcestruzzo cavi	125	EI 90 S	N	N	🔗 211
	all'interno, pannelli alveolari	125	EI 90 S	N	N	🔗 212
	all'interno, soffitti a crociera	125	EI 90 S	N	N	🔗 213
	all'interno, soffitti compositi	125	EI 90 S	N	N	🔗 214
	all'interno, in combinazione con soffitti con travi di legno	125	EI 90 S	N	N	🔗 215
	all'interno, combinata con soffitto pieno in legno	125	EI 90 S	N	N	🔗 216
	all'interno, combinata, soffitto leggero ⁴	125	EI 120 S	N	N	🔗 217
	sulla parte frontale di, kit d'installazione WA	125	EI 90 S	–	E	🔗 218
	sotto (condotto orizzontale), kit d'installazione WE	125	EI 90 S	–	E	🔗 220
	sopra (condotto orizzontale), kit d'installazione WE	125	EI 90 S	–	E	🔗 220
	all'interno, isolante antincendio	150	EI 120 S	W	W	🔗 224
		100	EI 90 S	W	W	🔗 224

¹) Potrebbe essere necessario un prolungamento

²) Pannello in cartongesso secondo EN 12859

³) Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

⁴) Sistema Cadolto

⁵) In funzione delle condizioni locali

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 _e -h _o , i ↔ o) S fino a	Tipo d'installazione/ lunghezza della cassa L [mm]		Capitolo
				305 ¹	500	
	all'interno, isolante antincendio installazione multipla	150	EI 90 S	W	W	☞ 224
Soffitti pieni in legno	all'interno	140	EI 90 S	N	N	☞ 228
	all'interno, con placcato supplementare	112,5	EI 90 S	N	N	☞ 228
	all'interno, kit d'installazione ES	140	EI 90 S	–	E	☞ 229
	all'interno, kit d'installazione ES, con placcato supplementare	112,5	EI 90 S	–	E	☞ 229
Soffitti con travi di legno	all'interno	167,5	EI 90 S	N	N	☞ 230
		155	EI 60 S	N	N	☞ 230
		142,5	EI 30 S	N	N	☞ 230
	all'interno, kit d'installazione ES	167,5	EI 90 S	–	E	☞ 232
		155	EI 60 S	–	E	☞ 232
		142,5	EI 30 S	–	E	☞ 232
	all'interno, soffitti antichi con travi di legno	– ⁵	EI 30 S	N	N	☞ 234

¹) Potrebbe essere necessario un prolungamento

²) Pannello in cartongesso secondo EN 12859

³) Maggiore spessore accanto all'apertura di installazione

⁴) Sistema Cadolto

⁵) In funzione delle condizioni locali

N = Installazioni con malta

E = Kit d'installazione

W = Isolante antincendio

E = Installazione senza muratura

5.2 Avvertenze di sicurezza relative all'installazione

Spigoli vivi, spigoli taglienti e lamiere affilate



ATTENZIONE!

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

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

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

5.3 Informazioni generali d'installazione

! 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.

Informazioni generali d'installazione

- 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 ☞ 246.
- NON rimuovere dalla serranda l'adesivo del prodotto o il nastro adesivo.
- 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:
 - Ciascuna serranda tagliafuoco va installata in una propria apertura di installazione. Distanza tra due serrande tagliafuoco ≥ 200 mm.
 - Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 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 ≥ 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 leggera
 - 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 ☞ 27. 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 da 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. 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.

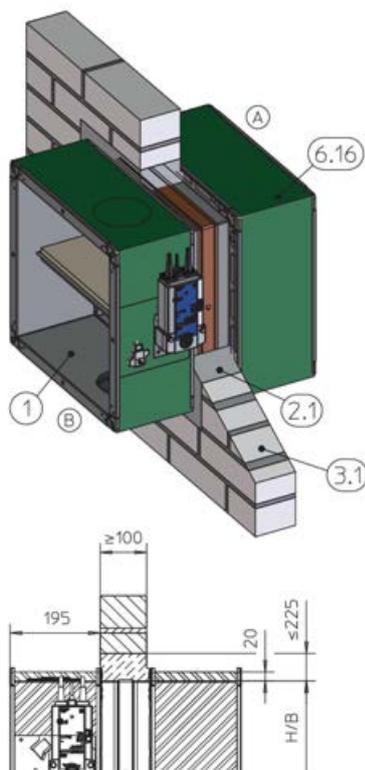
In caso d'incendio, le connessioni equipotenziali non devono influire sul funzionamento della serranda.

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.



GR3418952, D

Fig. 17: 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:

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. 8.

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, ☞ *Capitolo 6 «Accessori» a pag. 241*.

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).

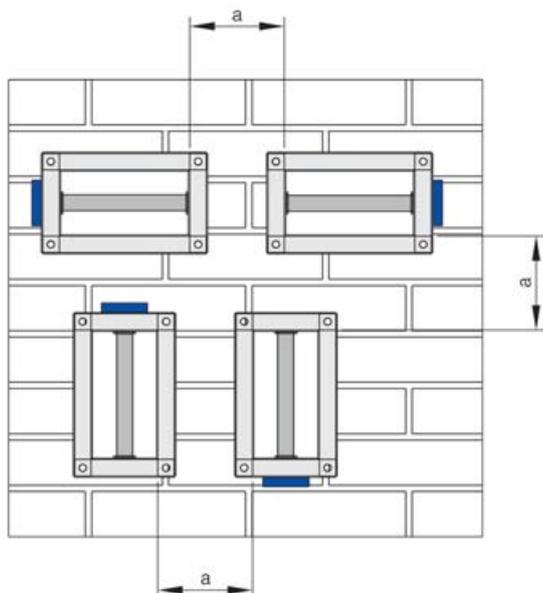


Fig. 18: Pala della serranda orizzontale o verticale

- 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 ≥ 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.

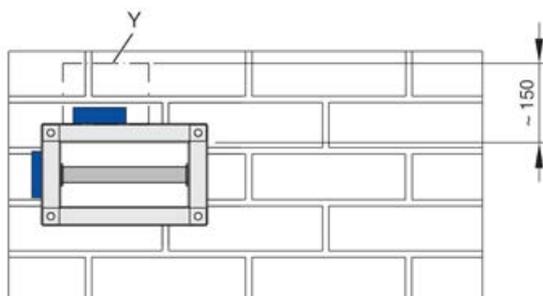


Fig. 19: Installazione orizzontale

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

Distanze

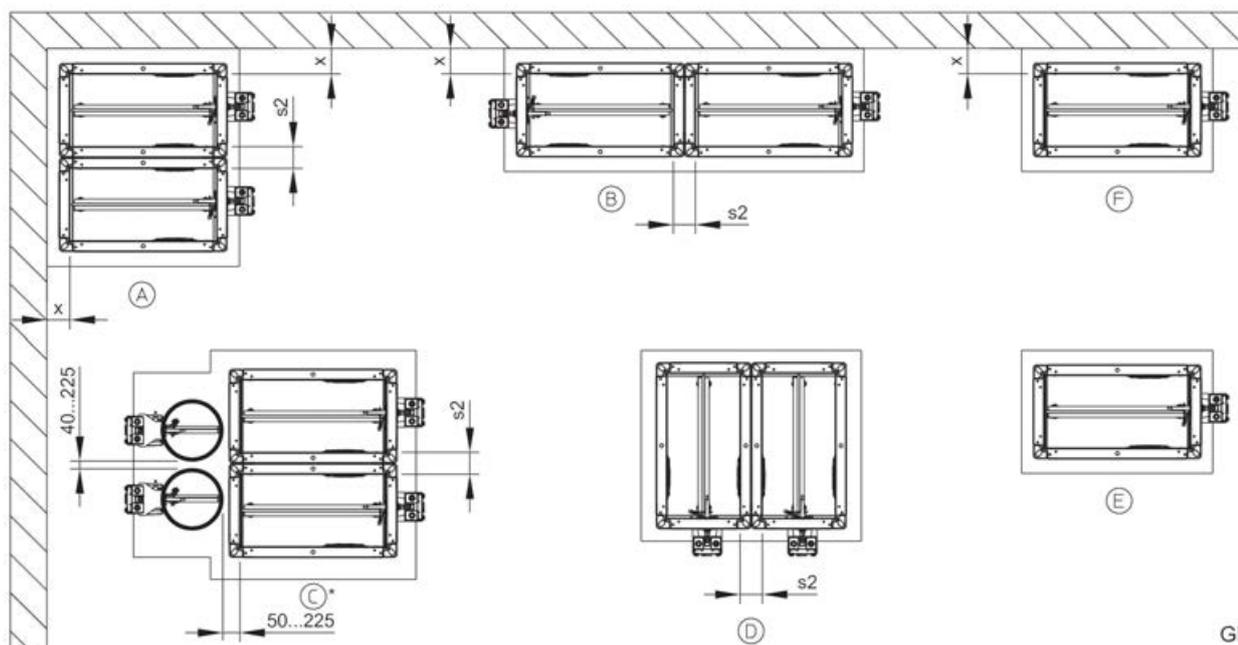


Fig. 20: Distanze

* 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 ³ – 225
Installazione con isolante anti-incendio	40 – 600	60 – 600 ^{2,3} / ≥ 200 ²
Parziale fissaggio con malta ¹	~ 50	60 ³ – 225

¹ Solo parete piena

² A seconda della struttura portante

³ 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: ≤ 225 mm con installazione in muratura, 40 – 600 mm con installazione con isolante antincendio.

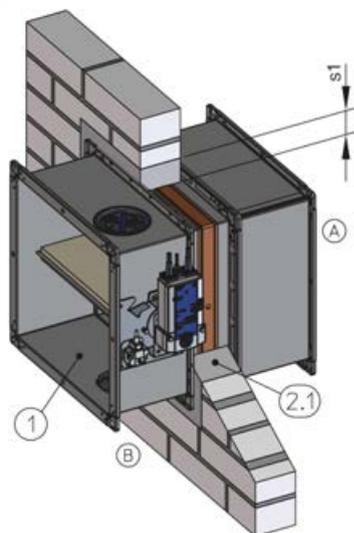
Orientamento dell'installazione (vedere dettagli di installazione per la resistenza al fuoco)

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. 21: Dimensione passaggio "S"

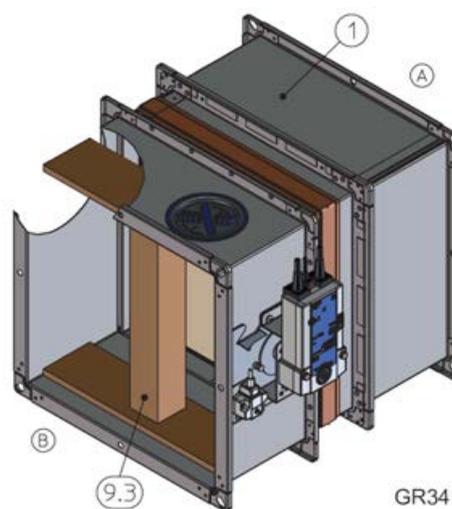
- 1 FK2-EU
- 2.1 Malta
- s1 Dimensione passaggio "S"

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. 22: 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 $1000 \text{ }^\circ\text{C}$.

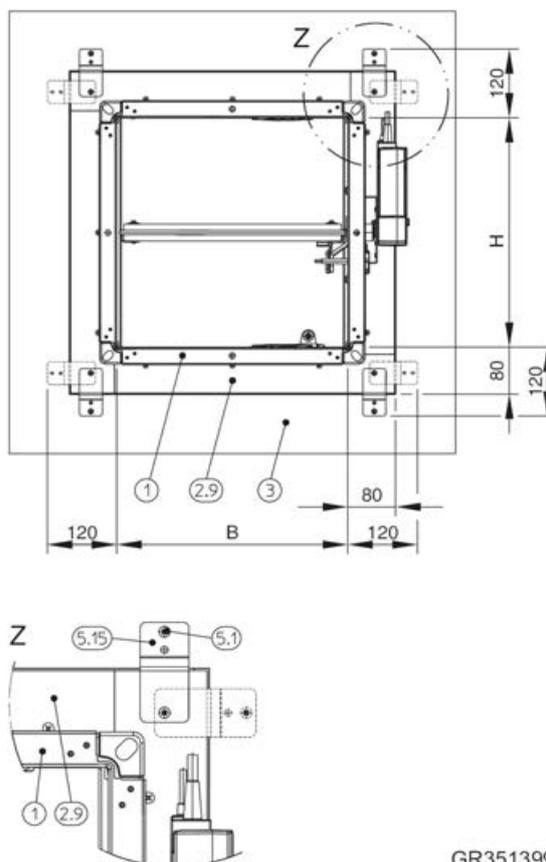
Rivestimento resistente al fuoco

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

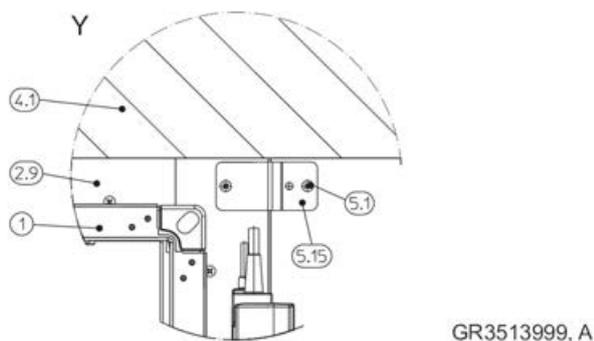
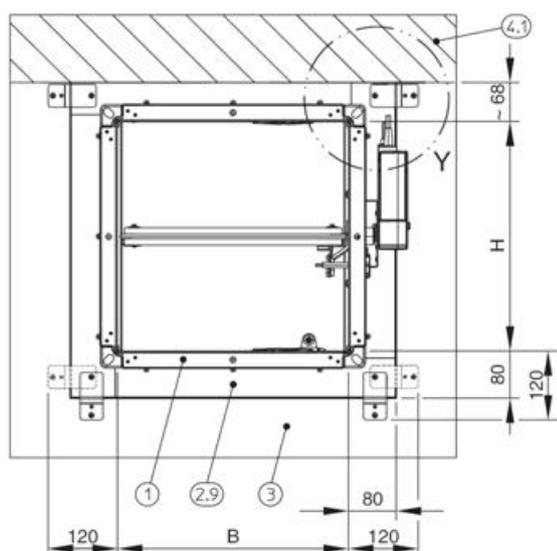
- Lunghezza cassa L = 500 mm
- Il kit d'installazione va montato sulla serranda tagliafuoco (da terzi), vedere da Fig. 30 a Fig. 32 .
- Predispone spazio sufficiente per il montaggio del kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco.
- Utilizzare viti autofilettanti \varnothing 5,5 mm e staffe per fissare il kit d'installazione ES; accertarsi che le viti autofilettanti siano fissate saldamente ai montanti. Utilizzare viti autofilettanti sufficientemente lunghe. 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. 23: Kit d'installazione – spazio libero, installazione normale

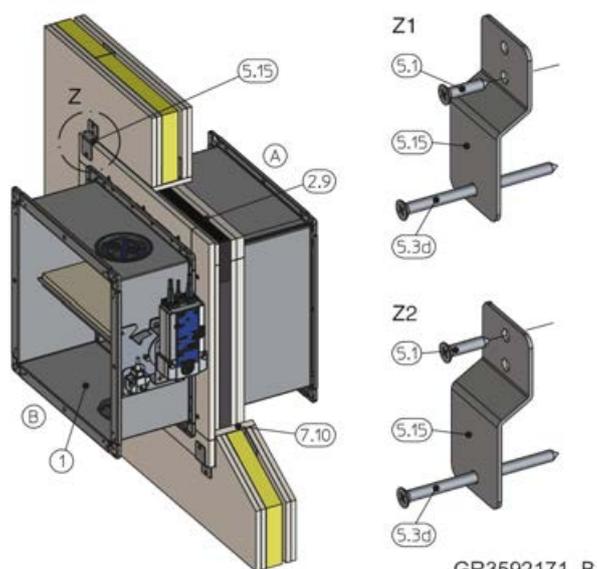
- 1 FK2-EU
- 2.9 Kit d'installazione ES
- 3 Parete
- 5.1 Vite autofilettante (fornita da terzi)
- 5.15 Staffa



GR3513999, A

Fig. 24: 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. 25: 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), vedere Fig. 65 .
- 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), vedere Fig. 66 .
- 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 deve essere applicato sulla serranda tagliafuoco (da terzi), vedere Fig. 67 e Fig. 68 .
- 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), vedere da Fig. 41 a Fig. 44
- 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), vedere da Fig. 45 a Fig. 48
- 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 5.13.2 «Serrande tagliafuoco sospese lontano da pareti piene e soffitti a soletta» a pag. 237 .*
- 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 lontano da pareti con il kit d'installazione WE 120

- Lunghezza cassa L = 500 mm
- Il kit d'installazione va montato sulla serranda tagliafuoco (da terzi), vedere fig. 74.
- 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 necessitano di essere sospese o fissate, vedere *Capitolo 5.13 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 236* e *5.13.3 «Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio» a pag. 238*.
- Sistemi di sospensione con L ≥ 1,5 m necessitano di un isolamento resistente al fuoco. Utilizzare il placato o l'isolamento con lana minerale secondo le specifiche del produttore.

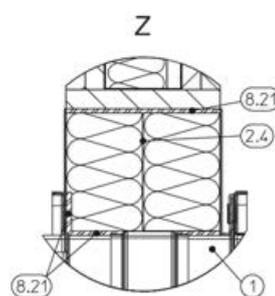
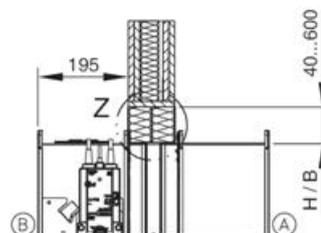
* Si prega di verificare in anticipo se il materiale PAROC è disponibile nella propria area di mercato.

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), vedere da Fig. 50 a Fig. 52
- 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 × 40 × 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 ≥ 140 kg/m³.
- 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 ≥ 2,5 mm.
- Non utilizzare in combinazione con un collegamento flessibile al soffitto.
- Fissare le serrande tagliafuoco su entrambi i lati della parete, *Capitolo 5.13 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 236* e *5.13.3 «Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio» a pag. 238*.
- Se il soffitto è abbastanza spesso, è possibile utilizzare strati aggiuntivi di lastre in lana minerale sul lato A.



GR3386448, B

Fig. 26: 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

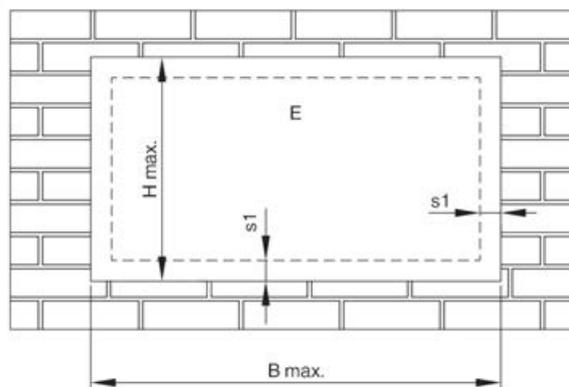
Würth

- 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. 27: 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

Installazione con sigillatura di attraversamenti combinata

- Attraversamento combinato delle serrande tagliafuoco FK2-EU e FKRS-EU insieme a cavi e tubazioni con un sistema di isolamento antincendio flessibile: Hilti-CFS-CT, CP 670 e CP 673.
- Installazione in pareti piene, pareti divisorie leggere con struttura di supporto in metallo o legno, pareti piene e pareti in legno lamellare.
- Dimensione massima sigillatura di attraversamenti: $B1 \times H1 = 3000 \times 2000$ mm. La dimensione della sigillatura di attraversamenti dipende dalla grandezza e dal numero di serrande, cavi e tubazioni; vedere il manuale operativo e di installazione della paratia mista.
- Distanza minima tra telaio della serranda tagliafuoco e attraversamenti di cavi: ≥ 100 mm.
- Distanza minima tra telaio della serranda tagliafuoco e attraversamenti di tubazioni: ≥ 50 mm.
- Distanza tra FK2-EU ed FKRS-EU: ≥ 50 mm.
- La posizione di serrande tagliafuoco, tubazioni e cavi nella sigillatura di attraversamenti è irrilevante sempre che vengano mantenute le distanze specificate.
- La sigillatura di attraversamenti consente l'installazione sia singola che multipla di serrande tagliafuoco, cavi, fasci di cavi, portacavi, tubazioni vuote e tubazioni in plastica.
- Le serrande tagliafuoco devono essere sospese da entrambi i lati, vedere [Capitolo 5.13.1 «Informazioni generali» a pag. 236](#)
- Non utilizzare in combinazione con un collegamento flessibile al soffitto.
- Per maggiori informazioni su attraversamenti di cavi e tubazioni e sul sistema di isolante antincendio flessibile fare riferimento a Hilti.

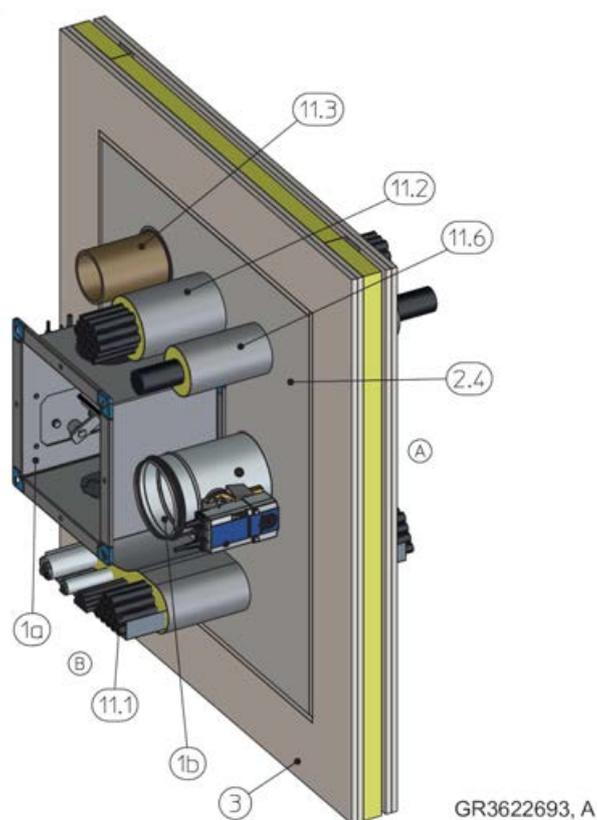


Fig. 28: Sigillatura di attraversamenti combinata

- 1a FK2-EU
- 1b FKRS-EU con rivestimento ignifugo lungo tutto il perimetro, $d =$ almeno 2,5 mm
In alternativa:
 - Lana minerale > 1000 °C, > 80 kg/m³, $d = 20$ mm
 - Manicotto (da ordinare separatamente)
 - Schiuma elastomerica (resistente alla fiamma, non gocciolante, vedere)
- 2.4 Isolante antincendio flessibile con rivestimento ignifugo
- 3 Parete piena, parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo o legno (pannellatura su entrambi i lati), parete piena in legno o parete in legno lamellare
- 11.1 Portacavi
- 11.2 Set di cavi
- 11.3 Tubazione
- 11.6 Attraversamento cavi

Se la serranda tagliafuoco viene utilizzata in Germania:

- L'uso con una sigillatura di attraversamenti in Germania necessita di un'autorizzazione ufficiale.

Nota: per maggiori informazioni sulla sigillatura di attraversamenti fare riferimento al relativo manuale operativo.

Requisiti per sistemi a parete e soffitto

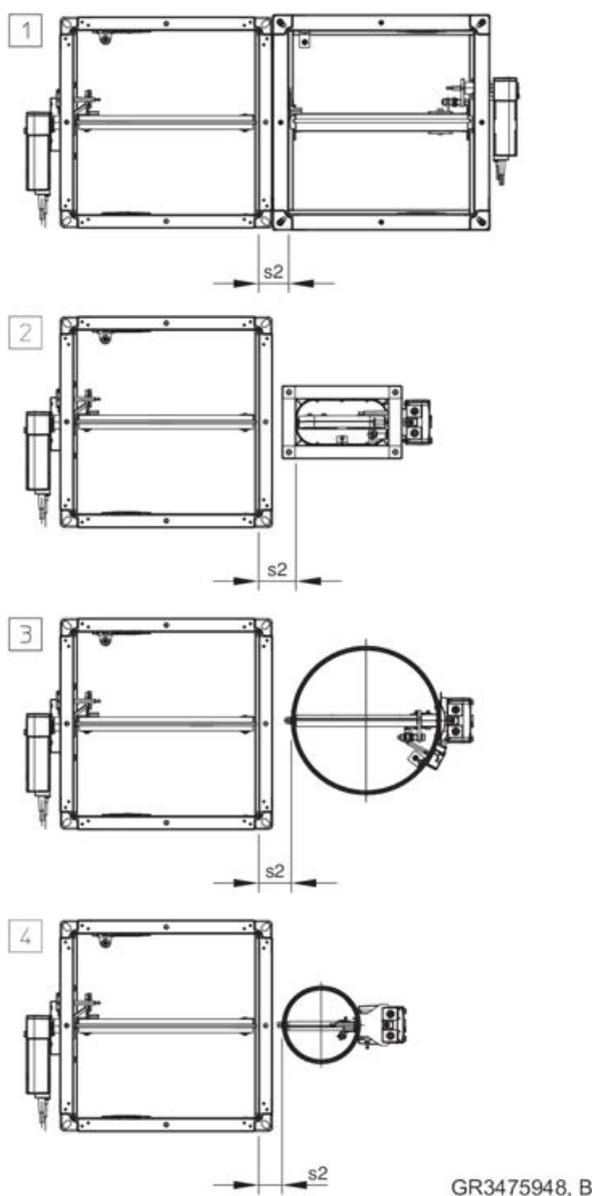
Le serrande tagliafuoco FK2-EU possono essere installate in sistemi a parete e soffitto se le pareti e i soffitti del caso sono stati edificati in conformità alle rispettive normative, se vengono rispettate le indicazioni sulle relative situazioni di installazione e se vengono soddisfatti i seguenti 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. 29: 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. 48.
- 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 ≤ 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.
- ≤ 625 mm di distanza tra montanti in legno; strutture in legno e altro materiale ≤ 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.
- ≤ 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 ≥ 450 kg/m³.
- 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 ≥ 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

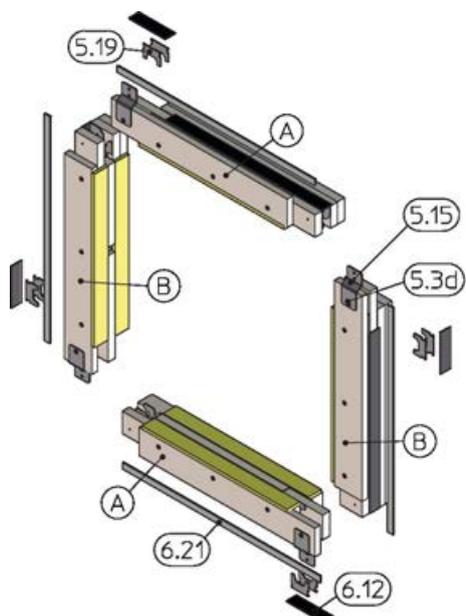
Soffitti pieni in legno

- 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.

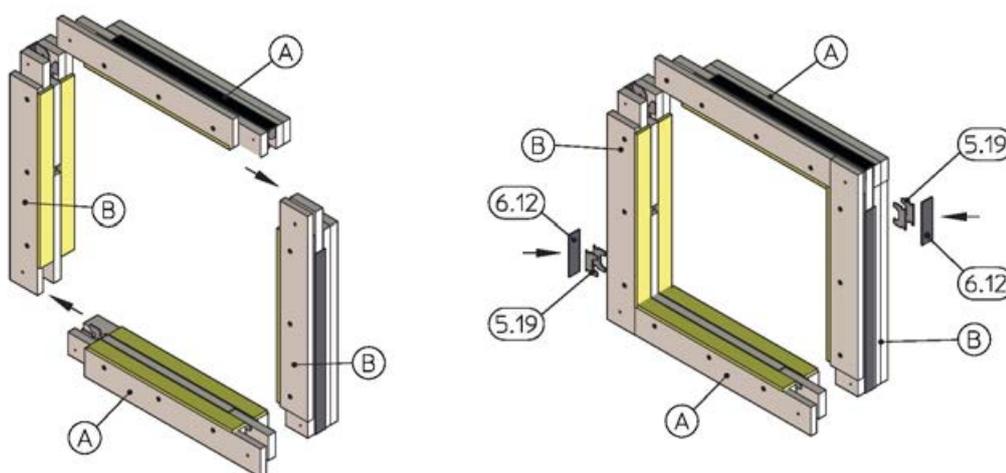
5.3.1 Kit d'installazione ES – pacchetto di fornitura e montaggio



GR3387176, A

Fig. 30: Kit d'installazione ES per installazione a secco – pacchetto di fornitura

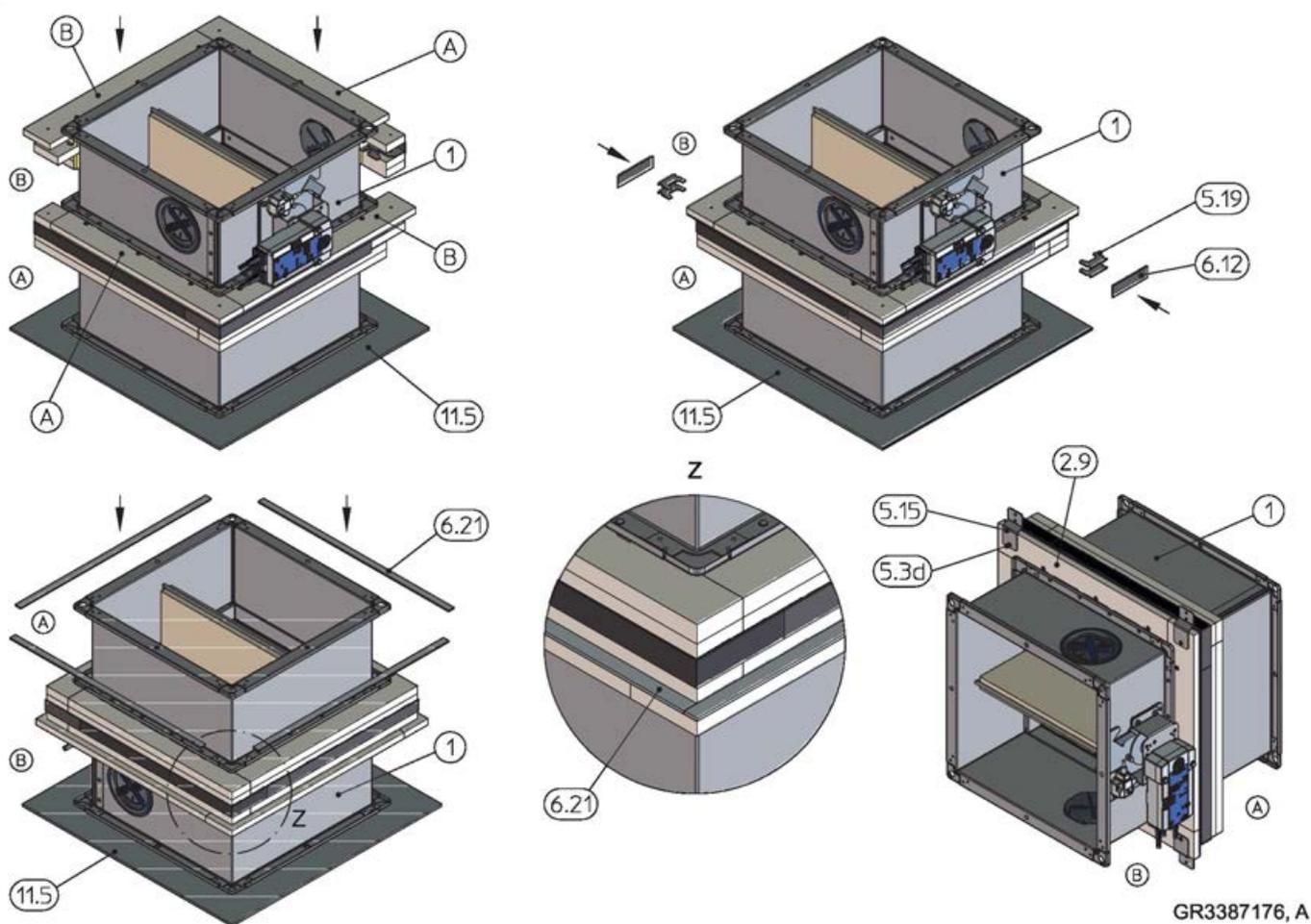
- | | | | |
|------|---|------|--|
| 2.9 | Il kit d'installazione ES consiste in: | 5.15 | Staffa (4 – 8 staffe, a seconda della dimensione della serranda) |
| A | Parte B con guarnizione intumescente e lana minerale (2 x) | 5.19 | Clip di collegamento (8 clip) |
| B | Parte H con guarnizione intumescente e lana minerale (2 x) | 6.12 | Guarnizione intumescente (4 x) |
| 5.3d | Vite truciolare 5 x 50 mm (4 – 8 viti, a seconda della dimensione della serranda) | 6.21 | Nastro sigillante Kerafix 2000 |



GR3387176, A

Fig. 31: Kit d'installazione ES per installazione a secco – montaggio

- | | | | |
|-----|--|------|--------------------------------|
| 2.9 | Il kit d'installazione ES consiste in: | 5.19 | Clip di collegamento (4 clip) |
| A | Parte B con guarnizione intumescente e lana minerale (2 x) | 6.12 | Guarnizione intumescente (2 x) |
| B | Parte H con guarnizione intumescente e lana minerale (2 x) | | |



GR3387176, A

Fig. 32: Kit d'installazione ES per installazione a secco – montaggio

- | | | | |
|------|---|------|--|
| 1 | FK2-EU | 5.15 | Staffa (4 – 8 staffe, a seconda della dimensione della serranda) |
| 2.9 | Il kit d'installazione ES consiste in: | 5.19 | Clip di collegamento (4 clip) |
| A | Parte B con guarnizione intumescente e lana minerale (2 x) | 6.12 | Guarnizione intumescente (2 x) |
| B | Parte H con guarnizione intumescente e lana minerale (2 x) | 6.21 | Nastro sigillante Kerafix 2000 |
| 5.3d | Vite truciolare 5 x 50 mm (4 – 8 viti, a seconda della dimensione della serranda) | 11.5 | Base di appoggio, se necessario (da terzi) |

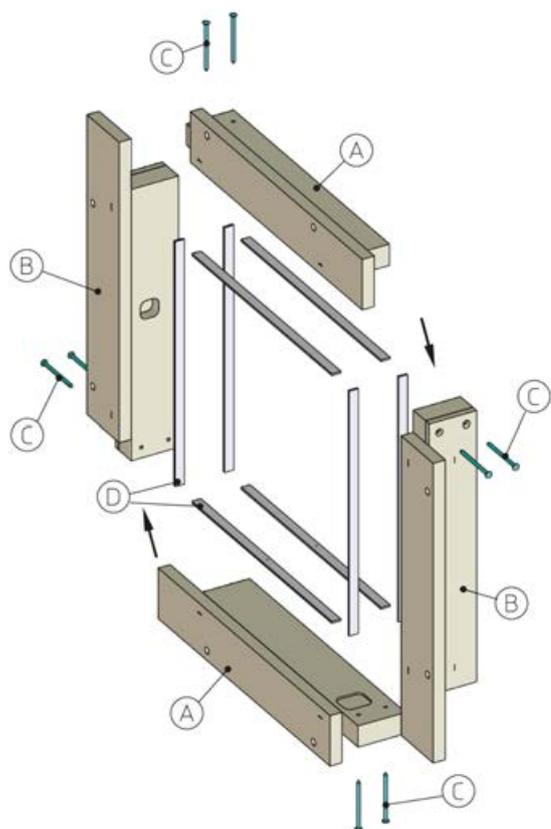
Nota:

- La guarnizione interna in lana minerale è fissata al kit d'installazione con nastro adesivo e non deve essere rimossa. Rimuovere il nastro adesivo solo dopo che è stato montato sulla serranda il kit d'installazione.

Installazione con kit d'installazione ES

1. ▶ Unire ogni parte B (A) con una parte H (B) e fissarle con due clip di collegamento (5.19), poi applicare la guarnizione intumescente (6.12), Fig. 31 .
2. ▶ Posizionare la serranda tagliafuoco (1) con la flangia sul lato di installazione (A) su un pezzo di cartone o legno (11.5).
3. ▶ Prendere le due parti del kit d'installazione unite in precedenza, posizzionarle intorno alla serranda tagliafuoco e unirle a loro volta con clip di collegamento (5.19); poi applicare la guarnizione intumescente (6.12).
4. ▶ Girare la serranda tagliafuoco (1) in modo che ora poggi con la flangia di raccordo del lato operativo (B) sulla base di appoggio e poi applicare il nastro sigillante Kerafix 2000 (6.21) lungo tutto il perimetro.
5. ▶ Utilizzare le viti truciolari (5.3d) per fissare le staffe di fissaggio alla parete (5.15) al kit d'installazione. Il numero e la posizione delle staffe corrispondono ai fori praticati in fabbrica e dipendono dalla dimensione della serranda.
6. ▶ Per fasi di montaggio ed esecuzione successive si rimanda ai dettagli di installazione.

5.3.2 Kit d'installazione E3 – pacchetto di fornitura e montaggio



GR3748790, D

Fig. 33: Kit d'installazione E3 per installazione a secco in un controlaio di montaggio E1/E2 per FK-K90/FK-EU – pacchetto di fornitura

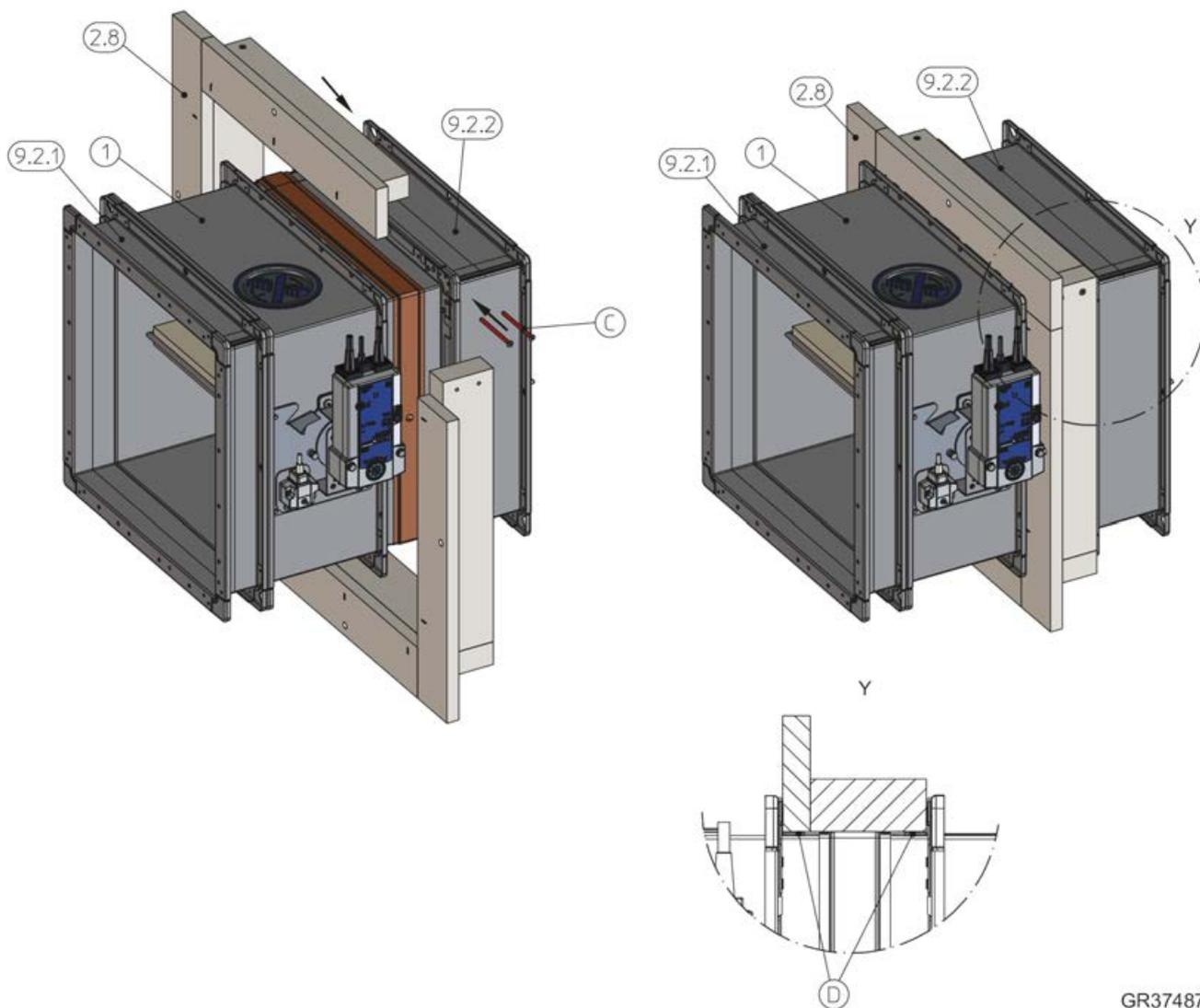
2.8 Il kit d'installazione E3 consiste in:

A Parte B (2 ×)

B Parte H (2 ×)

C Vite autofilettante 5 × 80 mm (8 viti)

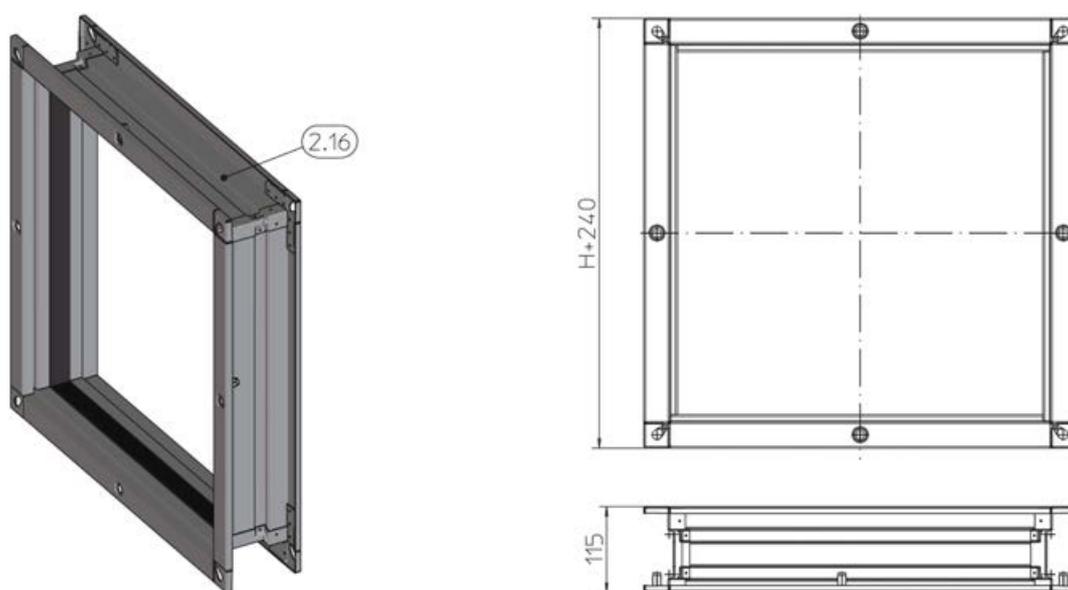
D Nastro sigillante Kerafix 2000, vedere Fig. 34



GR3748790, D

Fig. 34: Kit d'installazione E3 per installazione a secco – montaggio

1	FK2-EU, L = 305 mm	9.2.2	Parte V, L = 125 mm (montata in fabbrica su FK2-EU)
2.8	Kit d'installazione E3	D	Nastro sigillante Kerafix 2000
9.2.1	Parte V, L = 70 mm (montata in fabbrica su FK2-EU)		



GR3748790, D

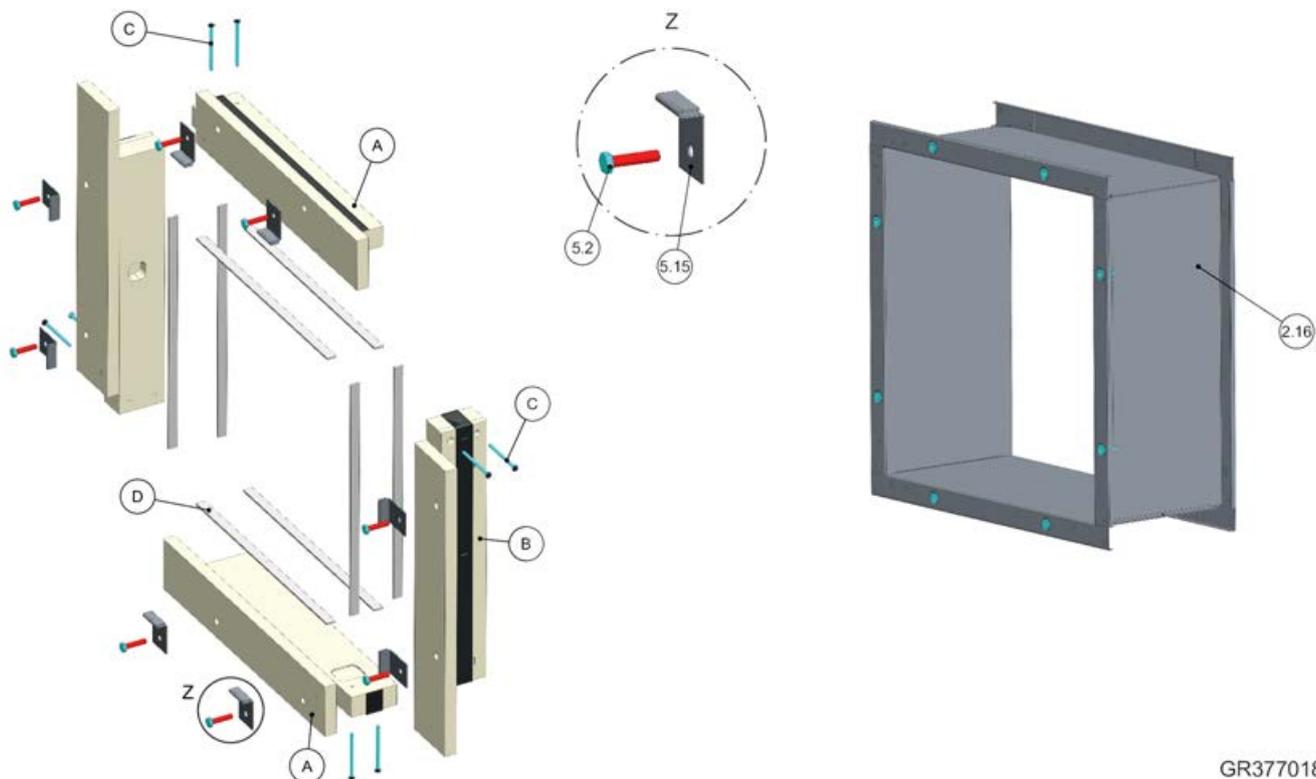
Fig. 35: Controtelaio di montaggio E1/E2 per FK-K90/FK-EU

2.16 Controtelaio di montaggio presente e montato E1/E2 per FK-K90/FK-EU

Montaggio con kit d'installazione E3

1. ▶ Attaccare il nastro sigillante Kerafix 2000 (D) intorno al perimetro del controtelaio di montaggio FK2-EU, vedere Fig. 34 , dettaglio Y
2. ▶ Montaggio del kit d'installazione E3 sulla serranda tagliafuoco, vedere Fig. 34
3. ▶ Avvitare insieme il kit d'installazione (2.8) usando viti per truciolo 5×80 mm (C). Preforare il kit d'installazione con una punta da trapano $\varnothing 3,5$ mm ad almeno 70 mm di profondità.
4. ▶ Per fasi di montaggio ed esecuzione successive si rimanda ai dettagli di installazione.

5.3.3 Kit d'installazione EW – pacchetto di fornitura e montaggio



GR3770182, B

Fig. 36: Kit d'installazione EW per installazione a secco con controtelaio di montaggio – pacchetto di fornitura

2.8 Il kit d'installazione EW consiste in:

A Parte B (2 ×)

B Parte H (2 ×)

C Vite truciolare 5 × 80 mm (8 viti)

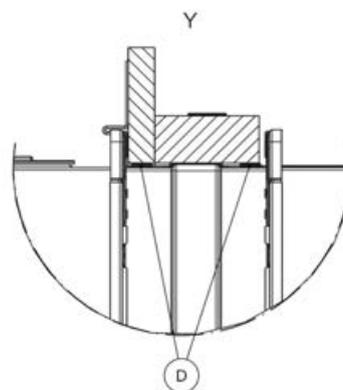
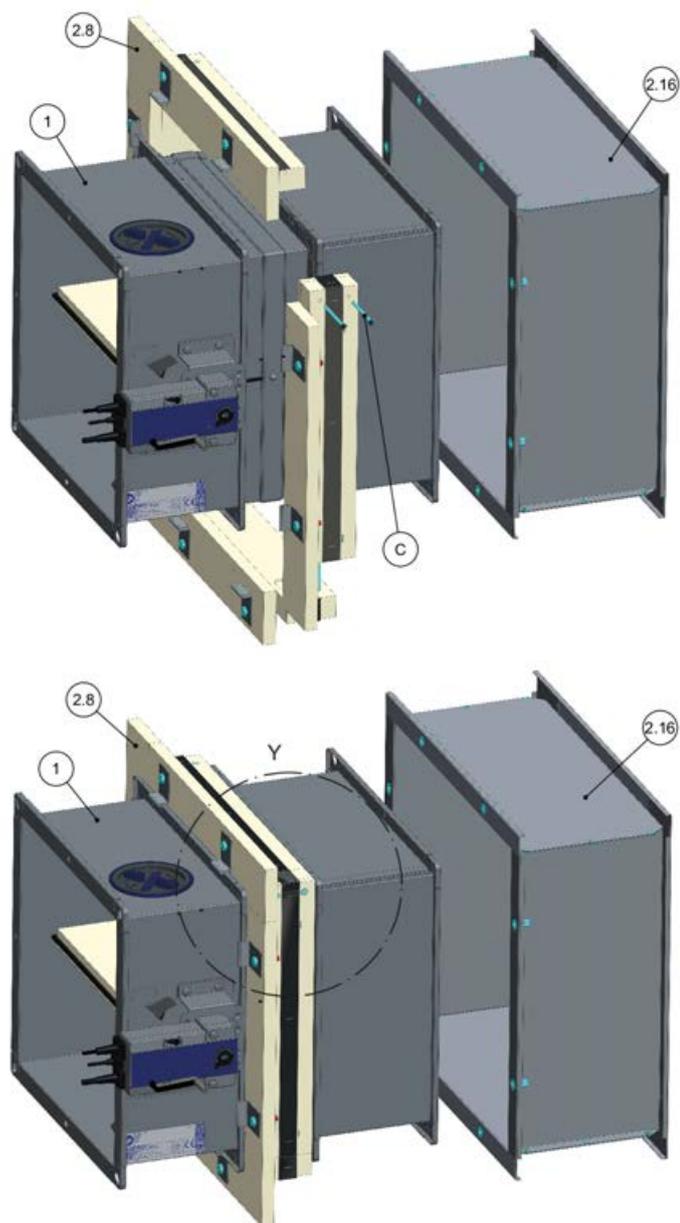
D Nastro sigillante Kerafix 2000, vedere Fig. 37

2.16 Controtelaio di montaggio

5.2 Vite a testa esagonale M8 × 35 mm (4 – 16 viti)

5.15 Staffa (4 – 16 staffe, a seconda della dimensione della serranda)

Informazioni generali d'installazione > Kit d'installazione EW – pacchetto di forniture...

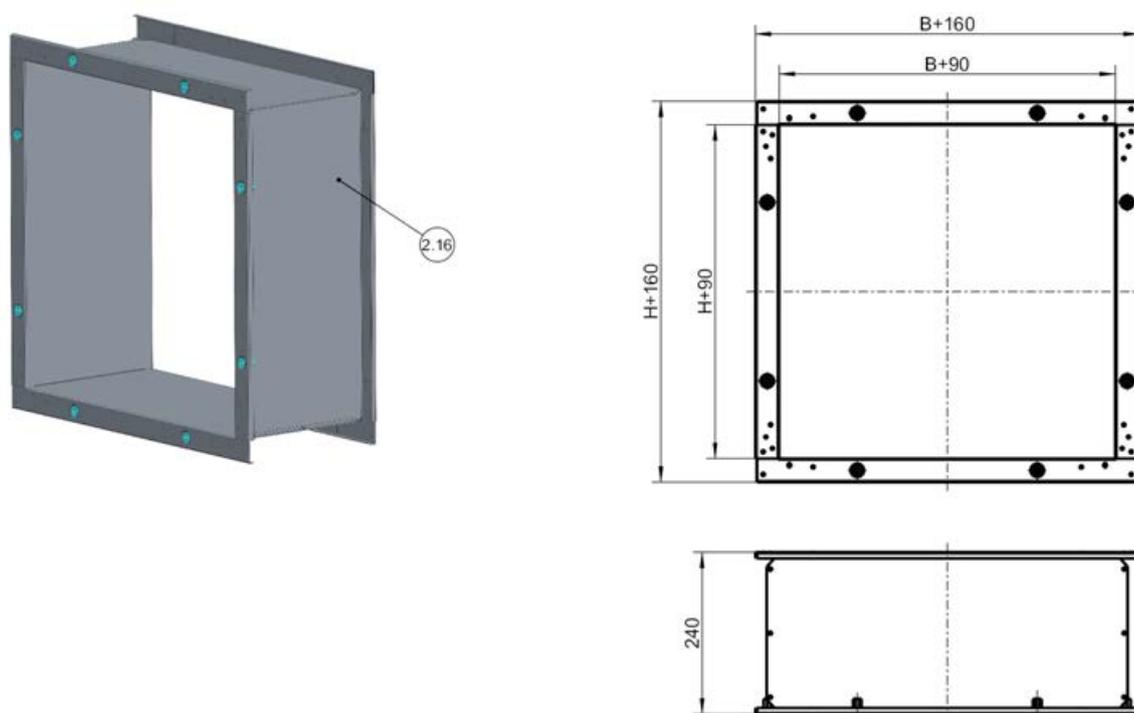


GR3770182, B

Fig. 37: Kit d'installazione EW per installazione a secco con controtelaio di montaggio – montaggio

1 FK2-EU, L = 500 mm
2.8 Kit d'installazione EW

2.16 Controtelaio di montaggio
D Nastro sigillante Kerafix 2000



GR3770182, B

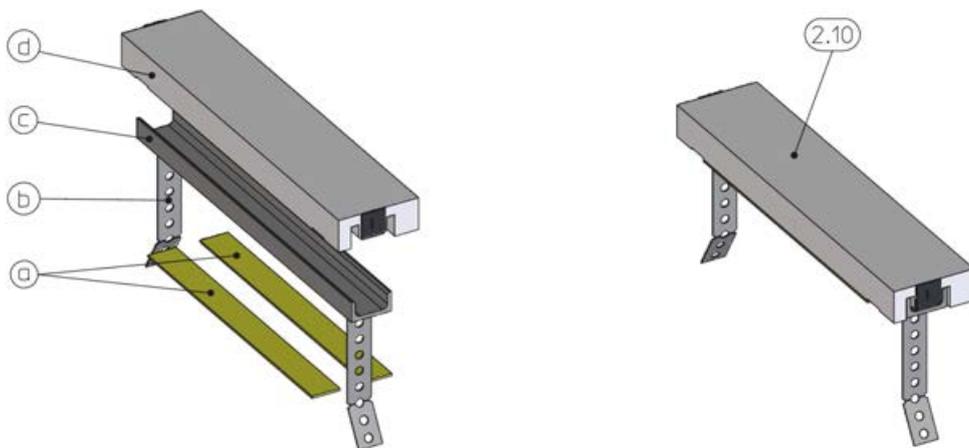
Fig. 38: Controtelaio per montaggio a muro

2.16 Controtelaio di montaggio

Montaggio con kit d'installazione EW

1. ▶ Attaccare il nastro sigillante (D) intorno al perimetro della flangia del controtelaio di montaggio per FK2-EU, vedere Fig. 37 , dettaglio Y
3. ▶ Preforare il kit d'installazione EW con una punta per trapano $\varnothing 3,5$ mm ad almeno 70 mm di profondità, montarlo sulla serranda tagliafuoco (vedere Fig. 37) e fissarlo con viti truciolari 5×80 mm (C).
4. ▶ Per fasi di montaggio ed esecuzione successive si rimanda ai dettagli di installazione.

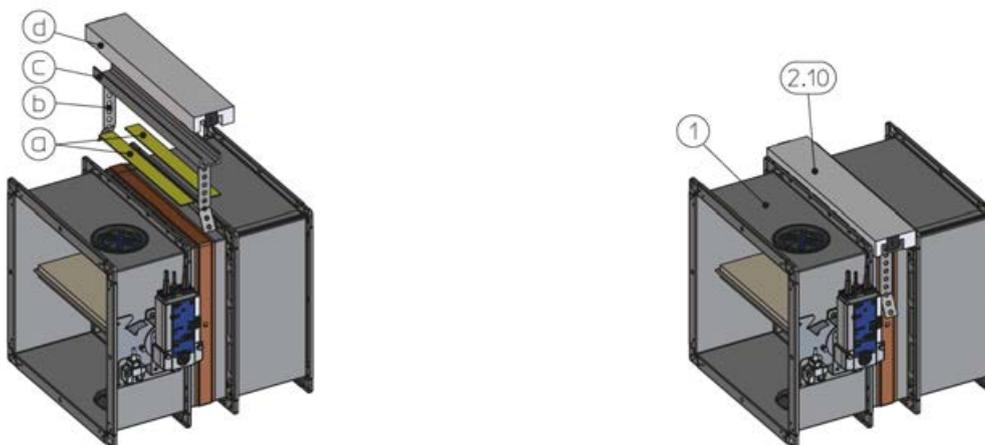
5.3.4 Kit d'installazione GM – pacchetto di fornitura e montaggio



GR3777826, A

Fig. 39: Kit d'installazione GM per installazione a secco – pacchetto di fornitura

- 2.10 Il kit d'installazione GM consiste in:
- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|
| a | Lana minerale, B = 70 mm, tagliata in due parti uguali (da terzi), 2 × 35 mm | c | Canale di acciaio |
| b | Linguetta di fissaggio | d | Pannello in silicato di calcio |



GR3762665, B

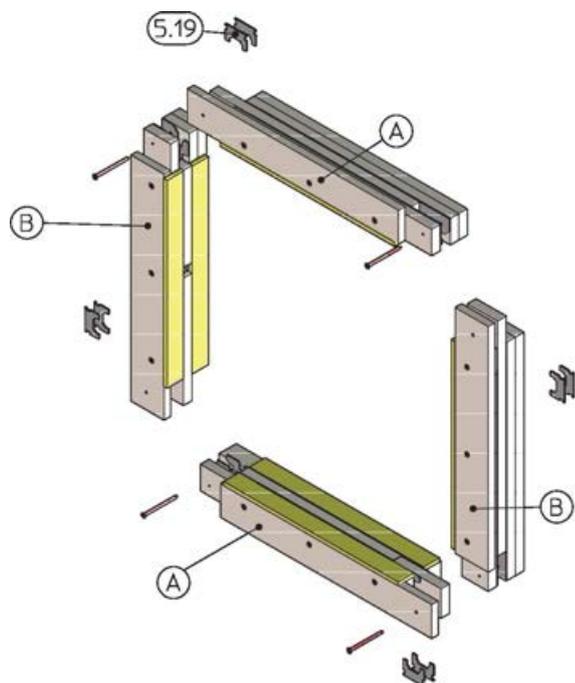
Fig. 40: Kit d'installazione GM per installazione a secco – montaggio

- 1 FK2-EU
- 2.10 Il kit d'installazione GM consiste in:
- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|
| a | Lana minerale, B = 70 mm, tagliata in due parti uguali (da terzi), 2 × 35 mm | b | Linguetta di fissaggio |
| | | c | Canale di acciaio |
| | | d | Pannello in silicato di calcio |

Montaggio con kit d'installazione GM

1. ► Posizionare il kit d'installazione GM sulla serranda tagliafuoco, vedere Fig. 40 , poi installare la serranda tagliafuoco insieme al kit d'installazione sulla parete
2. ► Per fasi di montaggio ed esecuzione successive si rimanda ai dettagli di installazione.

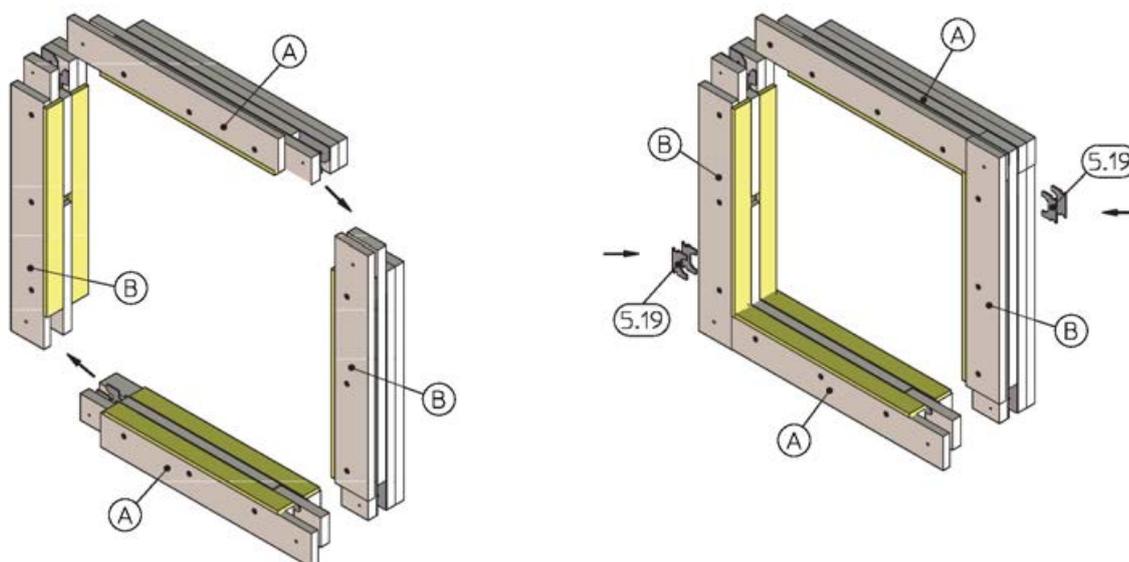
5.3.5 Kit d'installazione WA – pacchetto di fornitura e montaggio



GR3778105, A

Fig. 41: Kit d'installazione WA per installazione a secco – pacchetto di fornitura

2.5	Kit d'installazione WA consistente in:	5.3	Vite truciolare svasata 5 × 90 mm (4 viti)
A	Parte B (2 ×)	5.19	Clip di collegamento (8 clip)
B	Parte H (2 ×)		



GR3778105, A

Fig. 42: Kit d'installazione WA per installazione a secco – montaggio

2.5 / 2.6	Kit d'installazione WA consistente in:	B	Parte H (2 ×)
A	Parte B (2 ×)	5.19	Clip di collegamento (4 clip)

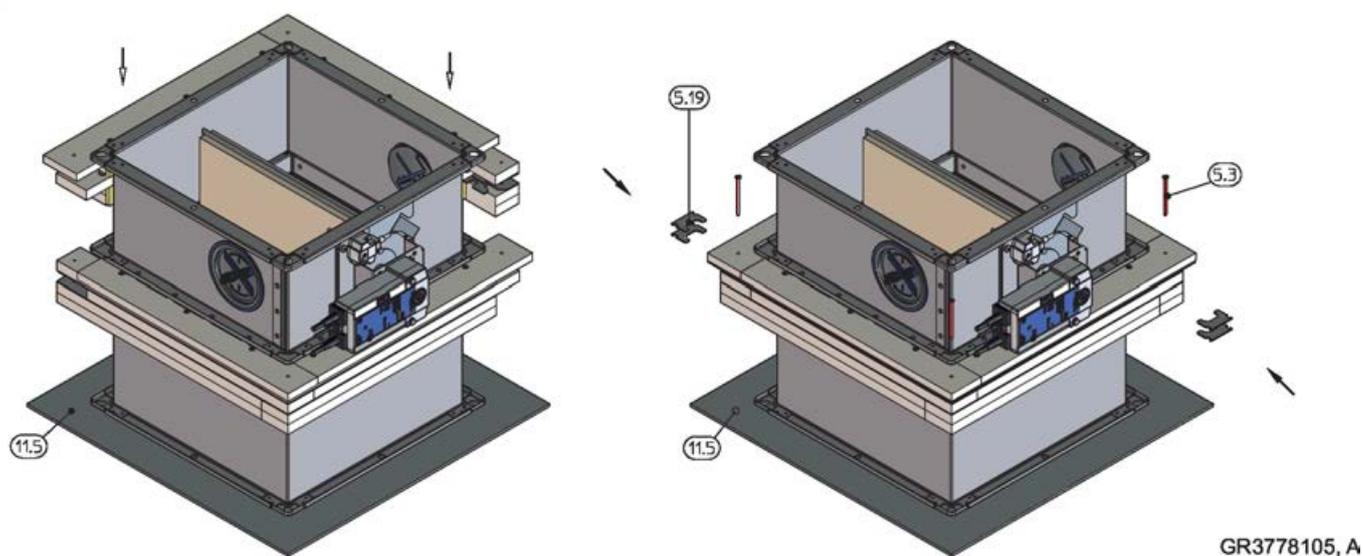
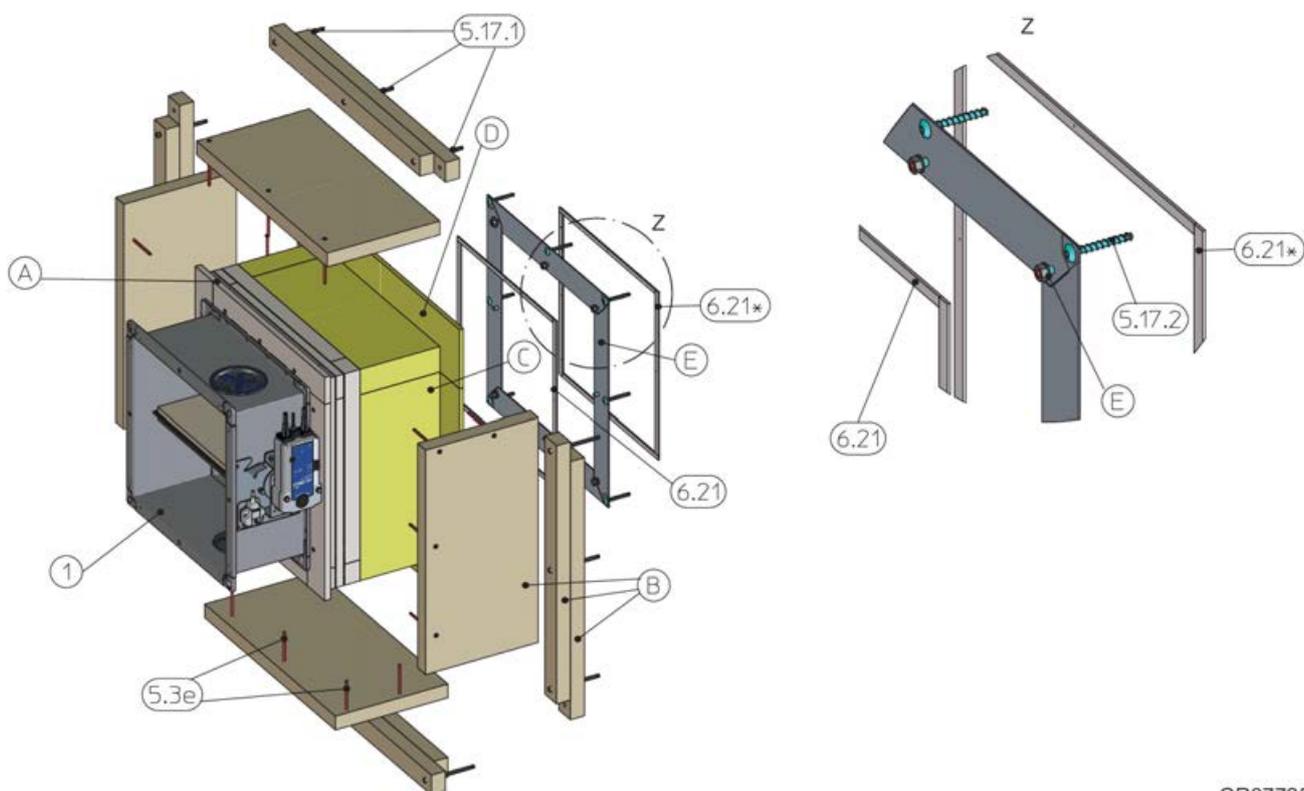


Fig. 43: Kit d'installazione WA per installazione a secco – montaggio

5.3 Vite truciolare svasata 5 × 90 mm (4 viti)

5.19 Clip di collegamento (4 clip)

11.5 Base di appoggio



GR3772507, C

Fig. 44: Kit d'installazione WA

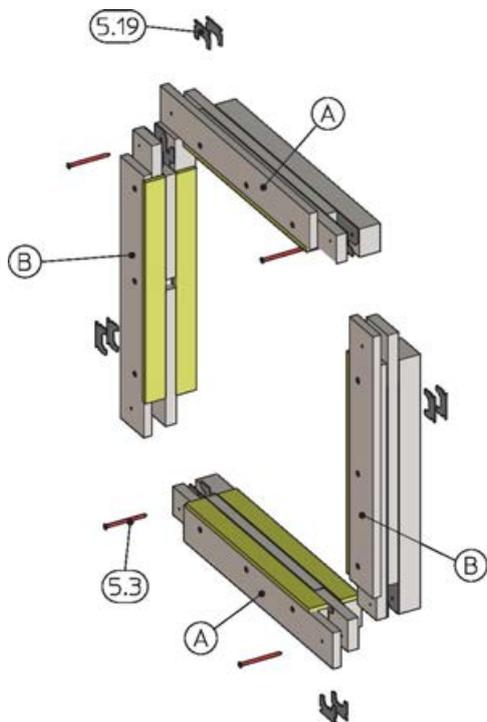
1	FK2-EU	E	Telaio di collegamento alla parete con guarnizione Kerafix
2.5	Kit d'installazione WA consistente in:	5.3e	Vite truciolare 5 × 70 mm (16 – 28 viti, a seconda della dimensione della serranda)
A	Kit d'installazione (2 × parte B e 2 × parte H)	5.17.1	Tassello a vite Hilti® HUS Ø 6 mm x 120 mm (8 – 20 tasselli a vite, a seconda della dimensione della serranda) o tasselli equivalenti antincendio con certificato di idoneità (possibile anche montaggio passante)
B	Parti multistrato (2 × parte B e 2 × parte H)	5.17.2	Tassello a vite con testa bombata 6 × 60 mm
C	Lana minerale in parti tagliate (2 × parte B e 2 × parte H), ≥ 1000°C, ≥ 80 kg/m ³ , d = 60 mm	6.21	Nastro sigillante Kerafix 2000
D	Lana minerale in strisce (2 × parte B e 2 × parte H), ≥ 1000°C, ≥ 40 kg/m ³ , t = 10 mm	*	in alternativa sigillante acrilico (da terzi)

I tasselli a vite forniti (5.17.1 e 5.17.2) sono idonei per pareti in calcestruzzo piene e soffitti a soletta. Come alternativa possono anche essere utilizzati tasselli antincendio equivalenti con certificato di idoneità (da terzi) adatti per parete o soffitto a soletta; è possibile anche il montaggio passante.

Installazione con kit d'installazione WA

1. ▶ Montare il kit d'installazione WA sulla serranda tagliafuoco, vedere da Fig. 41 a Fig. 44
2. ▶ Fissare la serranda tagliafuoco (1) a un condotto (collegamento a flangia) che è stato accorciato per essere a filo con la parete o il soffitto; in questo caso non è richiesto il telaio di collegamento alla parete (E). In alternativa, utilizzare il telaio di collegamento alla parete (E) per installare la serranda su un'apertura o un foro di carotaggio ($\leq B \times H$). Il movimento della pala della serranda non deve essere limitato.
3. ▶ Applicare la lana minerale (C) e (D) incastrandola.
4. ▶ Fissare le parti multistrato (B) alla parete o al soffitto a soletta, con tasselli a vite o con montaggio passante (5.17.1).
5. ▶ Fissare le parti multistrato (B) con viti truciolari (5.3e – pacchetto di fornitura) tra di loro e al kit d'installazione. Se si utilizzano le viti, preforare i fori con una punta per trapano $\varnothing 3,5$ mm alla lunghezza idonea per le viti.
6. ▶ Per maggiori informazioni fare riferimento ai vari dettagli di installazione.

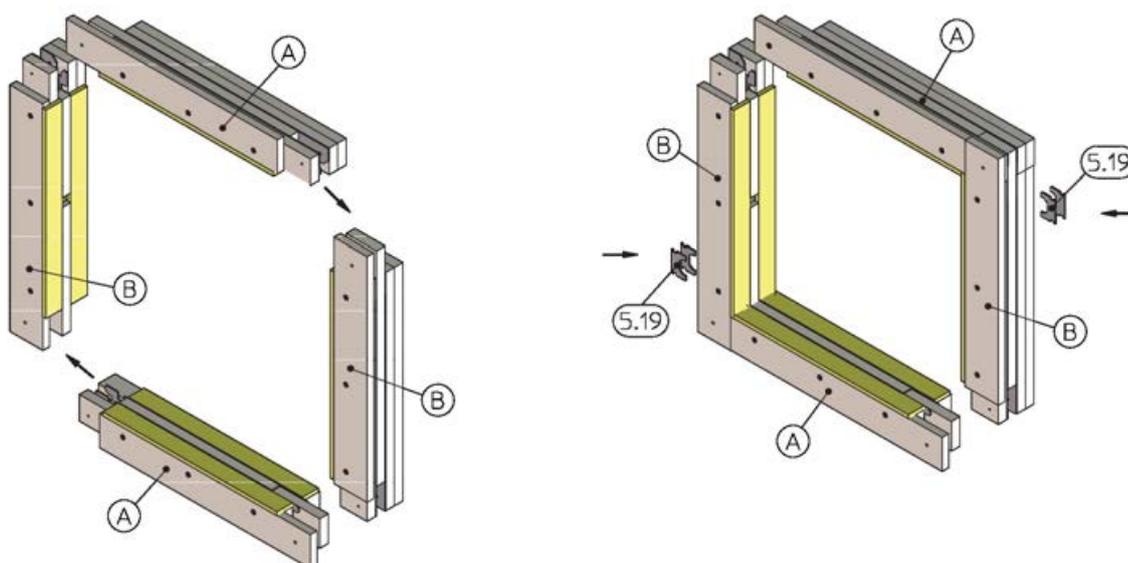
5.3.6 Kit d'installazione WE – pacchetto di fornitura e montaggio



GR3778105, A

Fig. 45: Kit d'installazione WE per installazione a secco – pacchetto di fornitura

2.5 / 2.6	Kit d'installazione WE consistente in:	5.3	Vite truciolare svasata 5 × 90 mm (4 viti)
A	Parte B (2 ×)	5.19	Clip di collegamento (8 clip)
B	Parte H (2 ×)		



GR3778105, A

Fig. 46: Kit d'installazione WE per installazione a secco – montaggio

2.5 / 2.6	Kit d'installazione WE consistente in:	B	Parte H (2 ×)
A	Parte B (2 ×)	5.19	Clip di collegamento (4 clip)

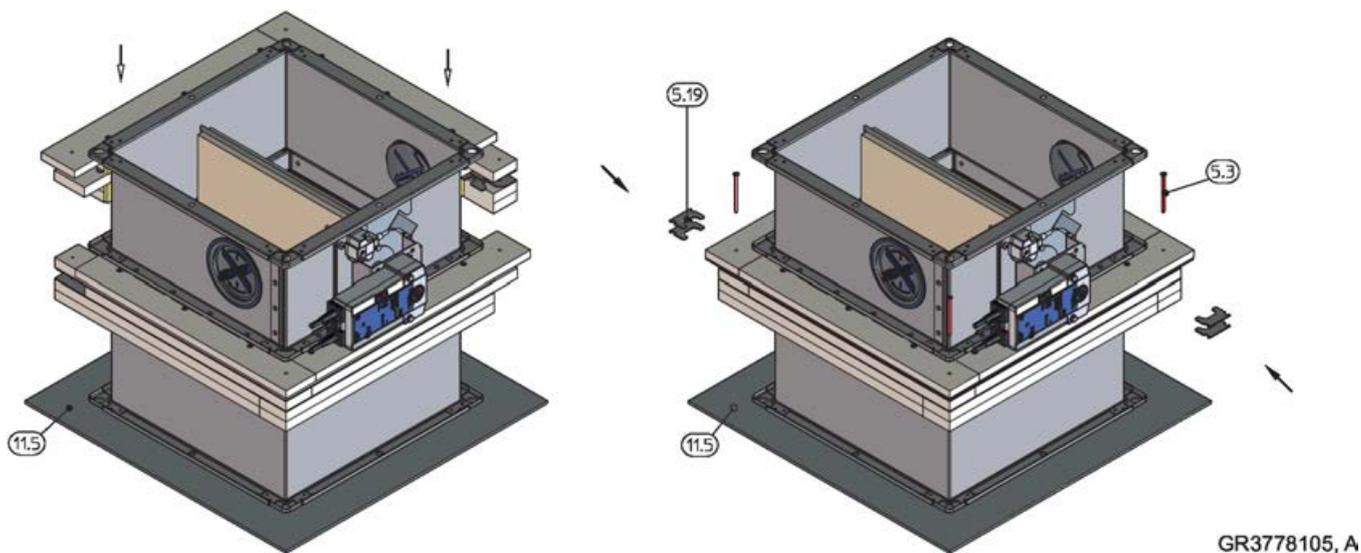


Fig. 47: Kit d'installazione WE per installazione a secco – montaggio

- 5.19 Clip di collegamento (4 clip)
- 11.5 Base di appoggio

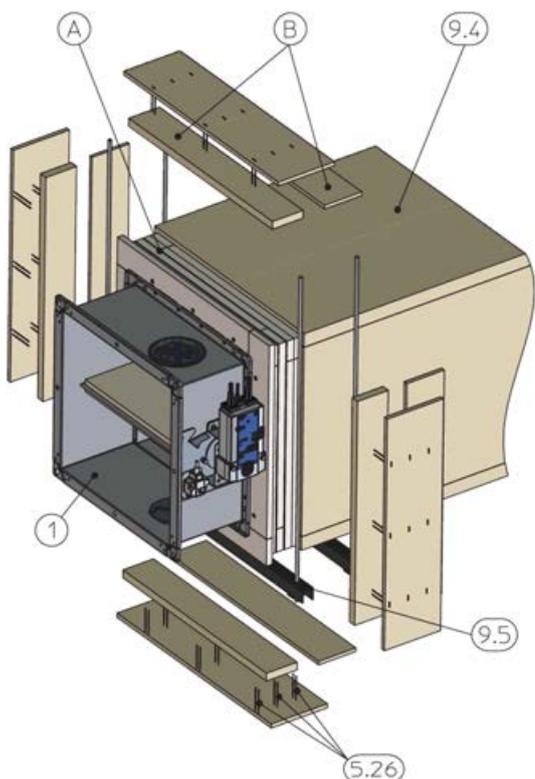


Fig. 48: Kit d'installazione WE

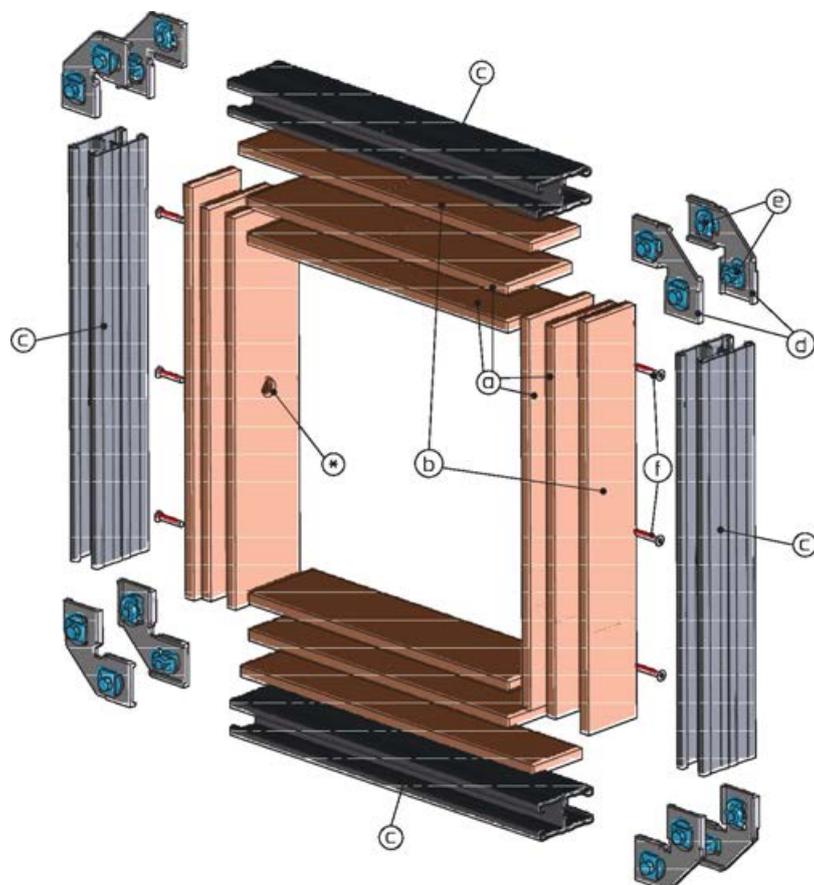
- 1 FK2-EU
- 2.6 Kit d'installazione WE consistente in:
 - A Kit d'installazione (2 × parte B e 2 × parte H)
 - B Strisce di cartongesso (6 × parte B e 6 × parte H)
- 9.4 Condotto in lamiera d'acciaio con placcato resistente al fuoco e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione (vedere la situazione di installazione per maggiori dettagli)
- 9.5 Sospensione (da terzi), vedere ☞ 237
- 5.26 Gancio del filo d'acciaio, 63 mm (da terzi)

GR3708851, D

Installazione con kit d'installazione WE

1. ▶ Montare il kit d'installazione WE sulla serranda tagliafuoco, vedere da Fig. 45 a Fig. 48
2. ▶ Fissare la serranda tagliafuoco (1) al condotto in lamiera d'acciaio e applicare il placcato resistente al fuoco come descritto nei dettagli della relativa situazione di installazione.
3. ▶ Sospendere la serranda tagliafuoco e il condotto al soffitto a soletta piena, vedere  237
4. ▶ Per maggiori informazioni fare riferimento ai dettagli di installazione.

5.3.7 Kit d'installazione WE 120 – montaggio (da terzi)



GR3847933, A

Fig. 49: Kit d'installazione WE 120 per installazione a secco (montaggio da terzi)

2.16 Kit d'installazione WE 120 consistente in:

- a Strisce di cartongesso antincendio 100 × 12,5 mm, 4 × parte B, 4 × parte H
- b Strisce di cartongesso antincendio 75 × 12,5 mm, 2 × parte B, 2 × parte H
- c Profilo doppio Hilti MQ-41 DF, 2 × parte B, 2 × parte H

- d Angolare Hilti MQW-P2, 8 ×
- e Bullone di collegamento MQN-C, 16 ×
- f Montaggio del pannello, 3,9 × 35 mm, distanza viti ≤ 300 mm (almeno 2 viti) per ciascuna parte B e ciascuna parte H
- * Fori trapanati per le aste, Ø 25 mm, nelle strisce di cartongesso antincendio (a), al centro di ciascuna parte H, dimensione 3

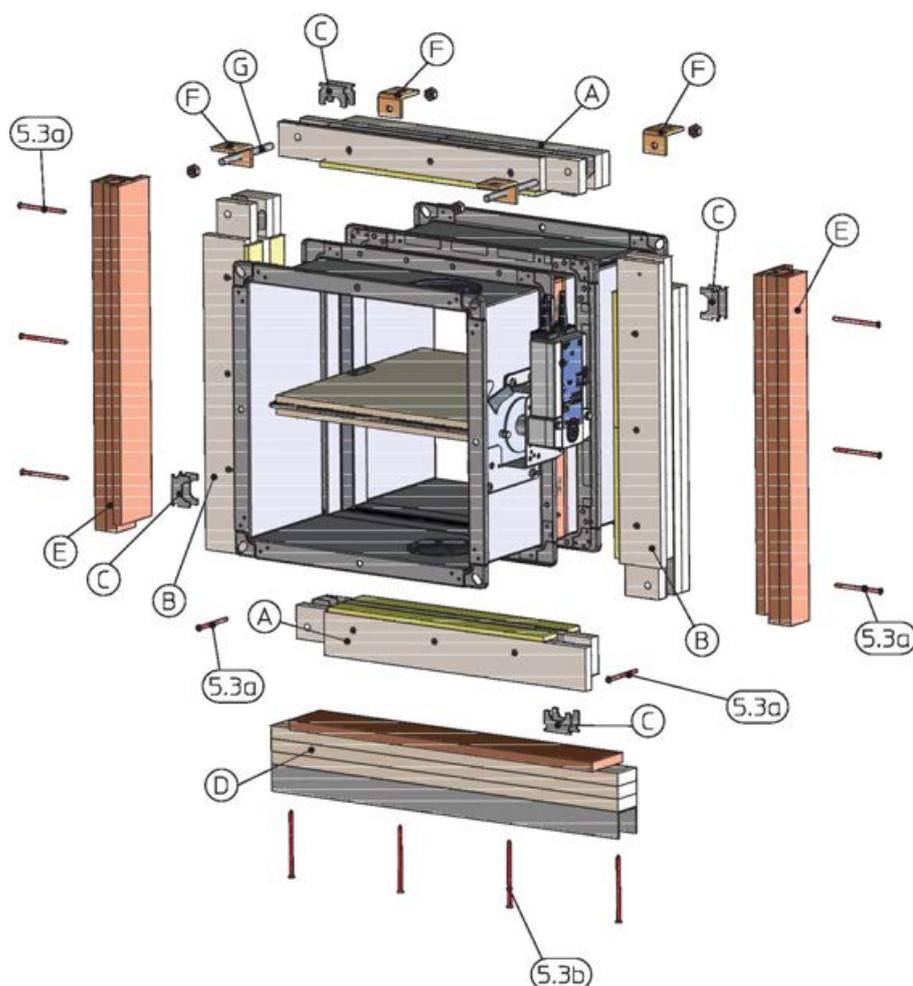
Installazione con kit d'installazione WE 120**Requisiti:**

Solo per FK2-EU di dimensione

$B \times H \leq 1000 \times 600$ mm, lunghezza telaio $L = 500$ mm

1. ▶ Tagliare a misura le strisce di cartongesso anti-incendio
2. ▶ Per dimensione 3: eseguire i fori per le aste (*) nelle strisce di cartongesso antincendio
3. ▶ Posizionare le strisce di cartongesso antincendio (a + b) intorno alla serranda tagliafuoco (accertarsi di non lasciare nessun interstizio) e collegarle con viti (f)
4. ▶ Tagliare a misura i profili doppi (c), posizionarli intorno alle strisce di cartongesso antincendio, e fissarli saldamente con angolari (d) e bulloni di collegamento (e)
5. ▶ Sospendere la serranda tagliafuoco e il condotto al soffitto a soletta piena, vedere ☞ 237
6. ▶ Per maggiori informazioni fare riferimento ai dettagli di installazione.

5.3.8 Kit d'installazione GL – pacchetto di fornitura e montaggio



GR3728737, B

Fig. 50: Kit d'installazione GL per installazione a secco – pacchetto di fornitura (è raffigurato il kit d'installazione GL100)

2.12 Il kit d'installazione GL consiste in:

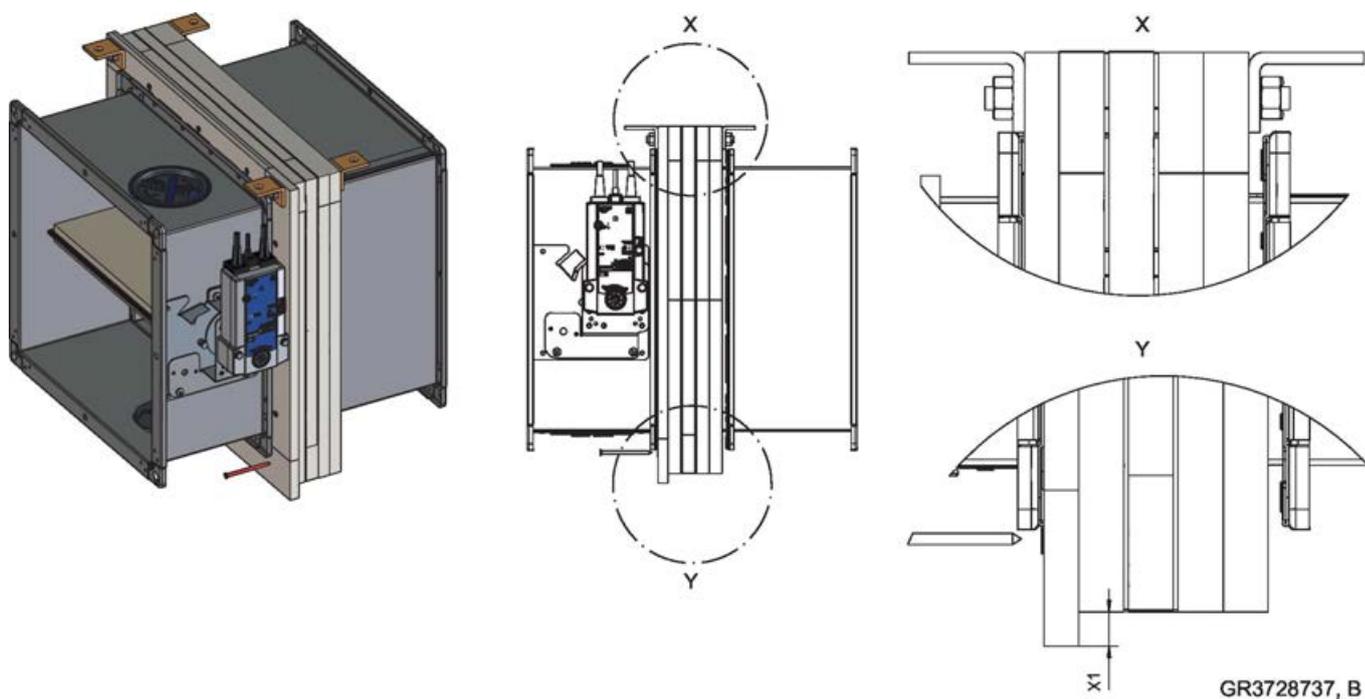
- A Kit d'installazione, parte B (1 × in alto, 1 × in basso)
- B Kit d'installazione, parte H (1 × a destra, 1 × a sinistra)
- C Clip di collegamento (8 clip)
- D Parte multistrato con profilo in metallo in basso (a seconda dello spessore della parete)

- E Parte multistrato lati H (1 × lato destro, 1 × lato sinistro, a seconda dello spessore della parete)
- FL Staffa di acciaio circa 57 × 40 × 5 mm
- G Barra filettata M10, circa 130 mm di lunghezza, con dado
- 5.3a Vite per truciolato 5 × 80 mm
- 5.3b Vite per truciolato 5 × 100 mm

Kit d'installazione disponibili:

- GL100 per spessore parete 100 mm se sono usate sezioni da 50 mm
- GL125 per spessore parete 125 mm se sono usate sezioni da 75 mm
- GL150 per spessore parete 150 mm se sono usate sezioni da 100 mm
- GL175 per spessore parete 175 mm se sono usate sezioni da 125 mm

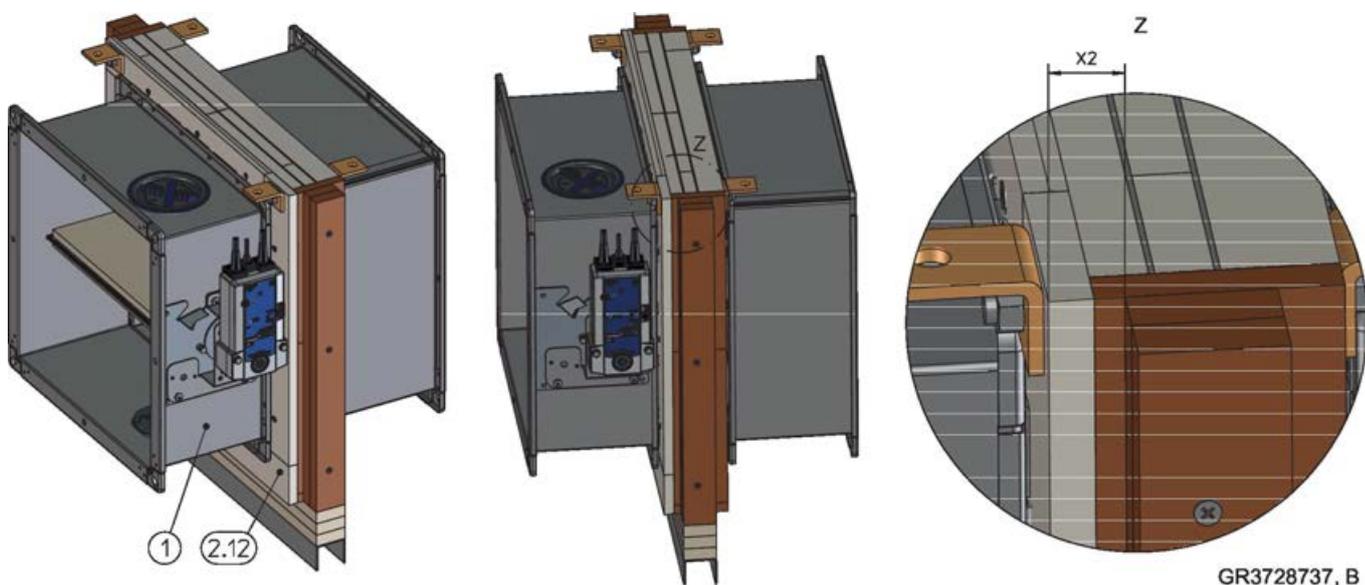
Altri spessori della parete su richiesta.



GR3728737, B

Fig. 51: Kit d'installazione GL per installazione a secco – montaggio dopo assemblaggio

- X A filo in alto
- Y Sporgenza a sinistra, a destra e in basso
- x1 15 mm



GR3728737, B

Fig. 52: Kit d'installazione GL per installazione a secco – montaggio dopo assemblaggio (è raffigurato il kit d'installazione GL100)

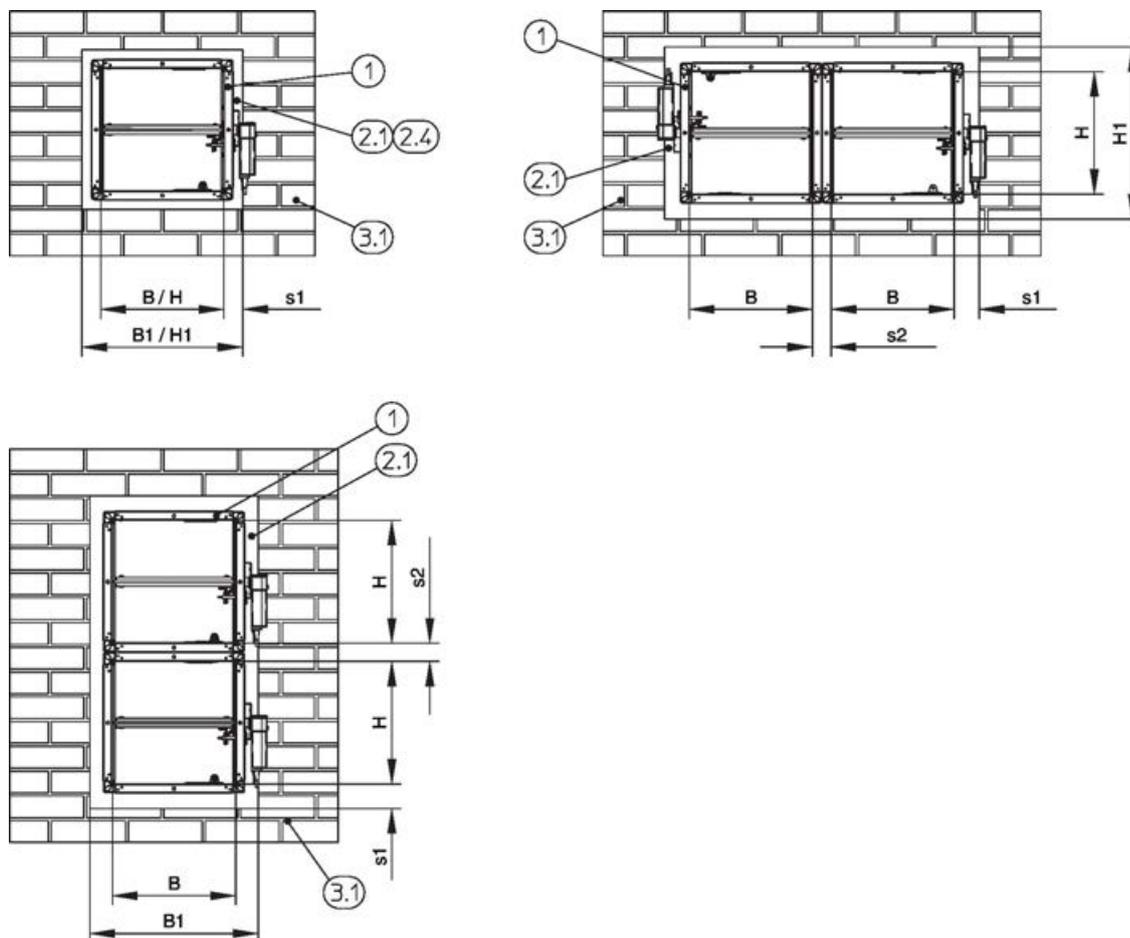
- Z A filo in alto
- x2 circa 25 mm

Installazione con kit d'installazione GL

1. ▶ Montare il kit d'installazione GL sulla serranda tagliafuoco, vedere da Fig. 50 a Fig. 52
2. ▶ Prendere le parti multistrato assemblate (D ed E), posizionarle e collegarle (con viti) in modo tale che la misura x2 sulla destra, sulla sinistra e in basso sul lato comando risulti circa 25 mm. Ciò vale da GL100 a GL175.
3. ▶ Per fasi di montaggio ed esecuzione successive si rimanda ai dettagli di installazione.

5.4 Pareti piene

5.4.1 Informazioni generali



doc_techdraw_003879

Fig. 53: Pareti piene – disposizione / distanze

- | | | | |
|-----|--------------------------------|-----|--|
| 1 | FK2-EU | 3.1 | Parete piena |
| 2.1 | Malta | s1 | Intercapedine perimetrale, ☞ a pag. 41 |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | s2 | Distanza tra le serrande tagliafuoco, ☞ «Distanze» a pag. 39 |

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

¹) Attenersi alla dimensione massima per l'isolante antincendio

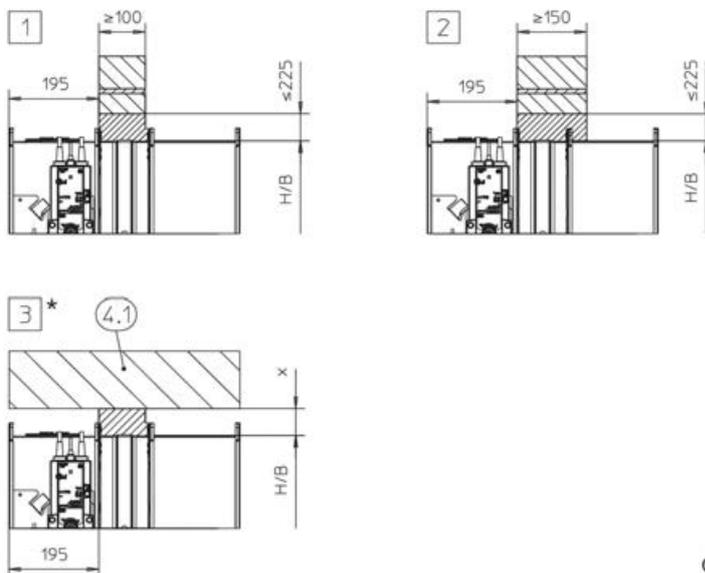
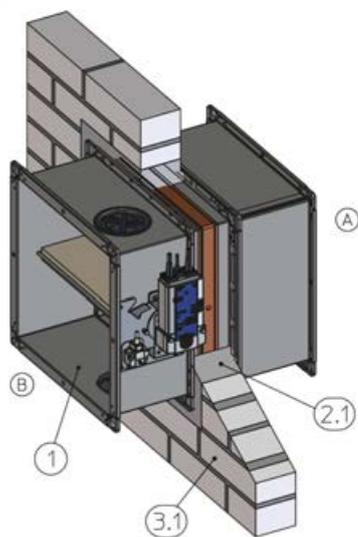
²) Con una lunghezza di 305 mm e l'installazione di serrande tagliafuoco l'una sopra l'altra, l'intercapedine s2 deve essere almeno pari a 75 mm.

Requisiti aggiuntivi: pareti piene

- Parete piena, ☞ a pag. 48
- Distanze e orientamento dell'installazione, ☞ «Distanze» a pag. 39

5.4.2 Installazione in muratura

Installazione a base di malta in una parete piena

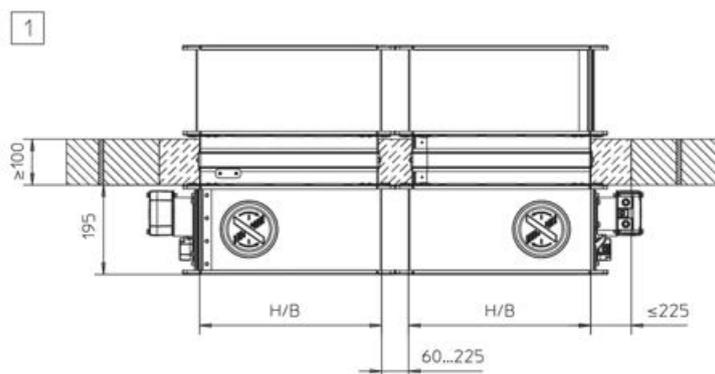
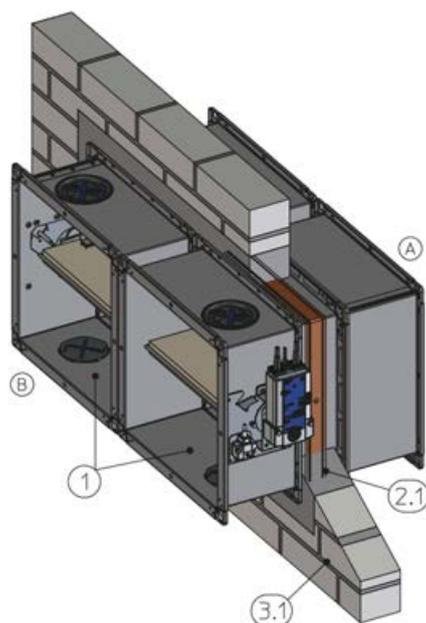


GR3286910, E

Fig. 54: 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

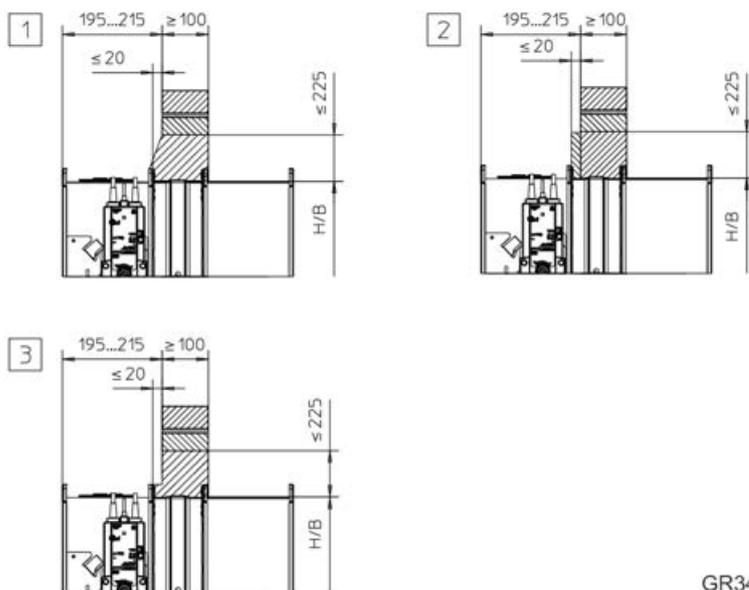
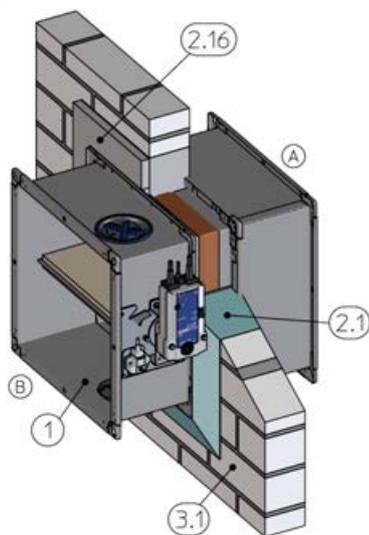


GR3379161, C

Fig. 55: 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

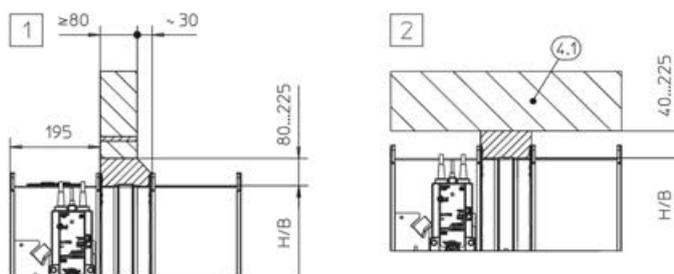
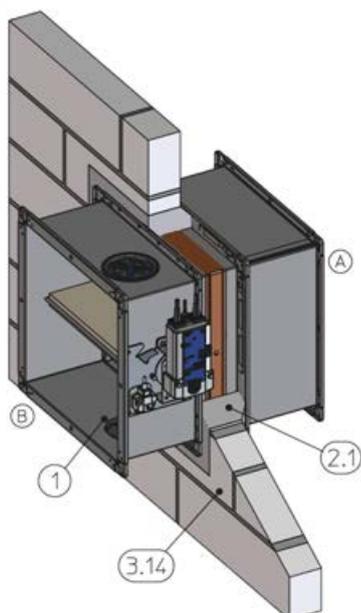


GR3484021, F

Fig. 56: 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 | | |

Installazione in muratura in pannello in cartongesso

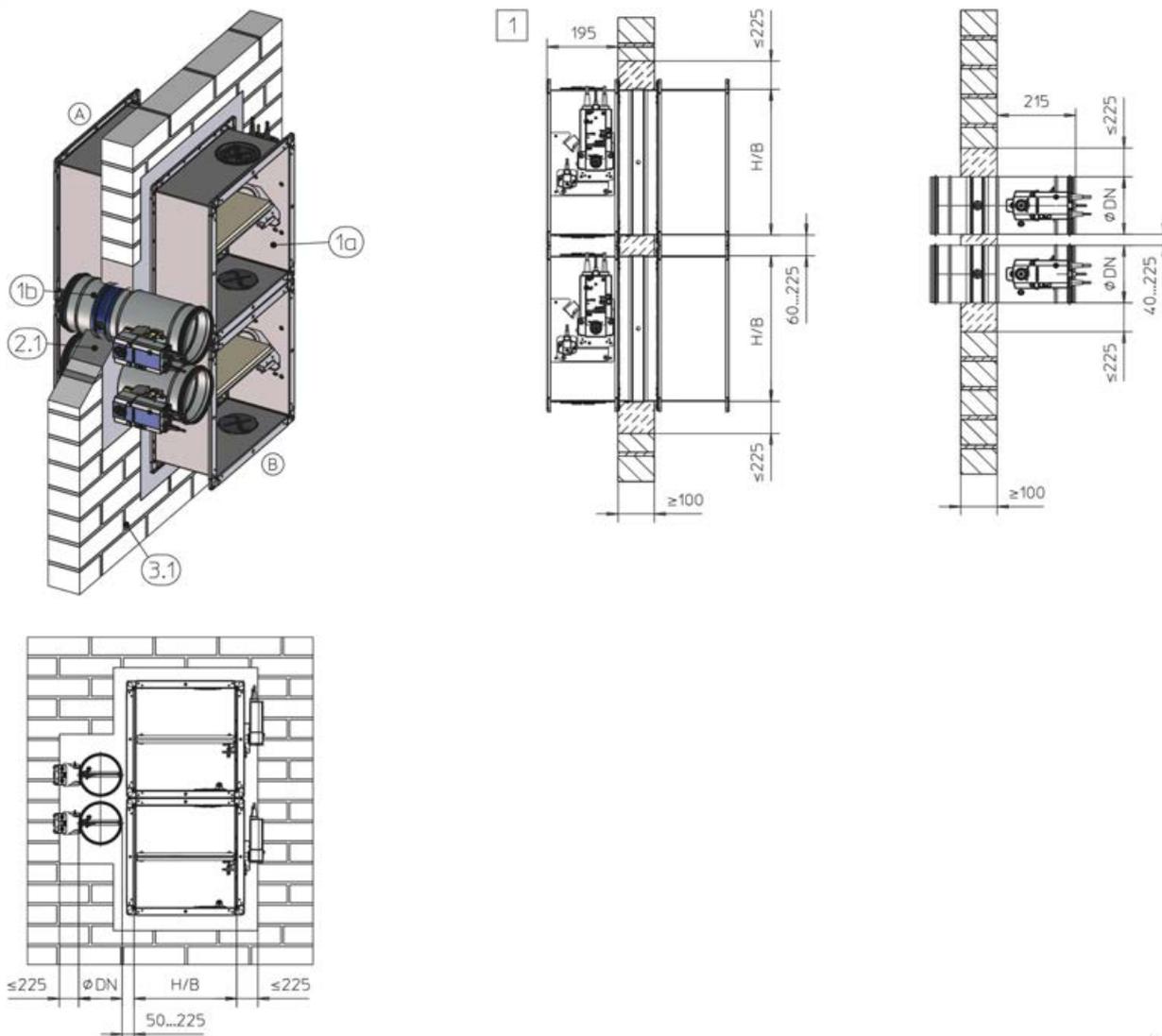


GR3696590, B

Fig. 57: Installazione in muratura in pannello in cartongesso

- | | | | |
|------|--|-----|----------------|
| 1 | FK2-EU | 4.1 | Soffitto pieno |
| 2.1 | Malta | 1 2 | Fino a EI 90 S |
| 3.14 | Parete piena realizzata con pannello in cartongesso EN 12859 (in precedenza DIN 18163) | | |

Installazione in muratura in una parete piena, FK2-EU e FKRS-EU combinate



GR3479483, E

Fig. 58: Installazione in muratura in una parete piena, FK2-EU e FKRS-EU combinate

1a FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm

1b FKRS-EU

2.1 Malta

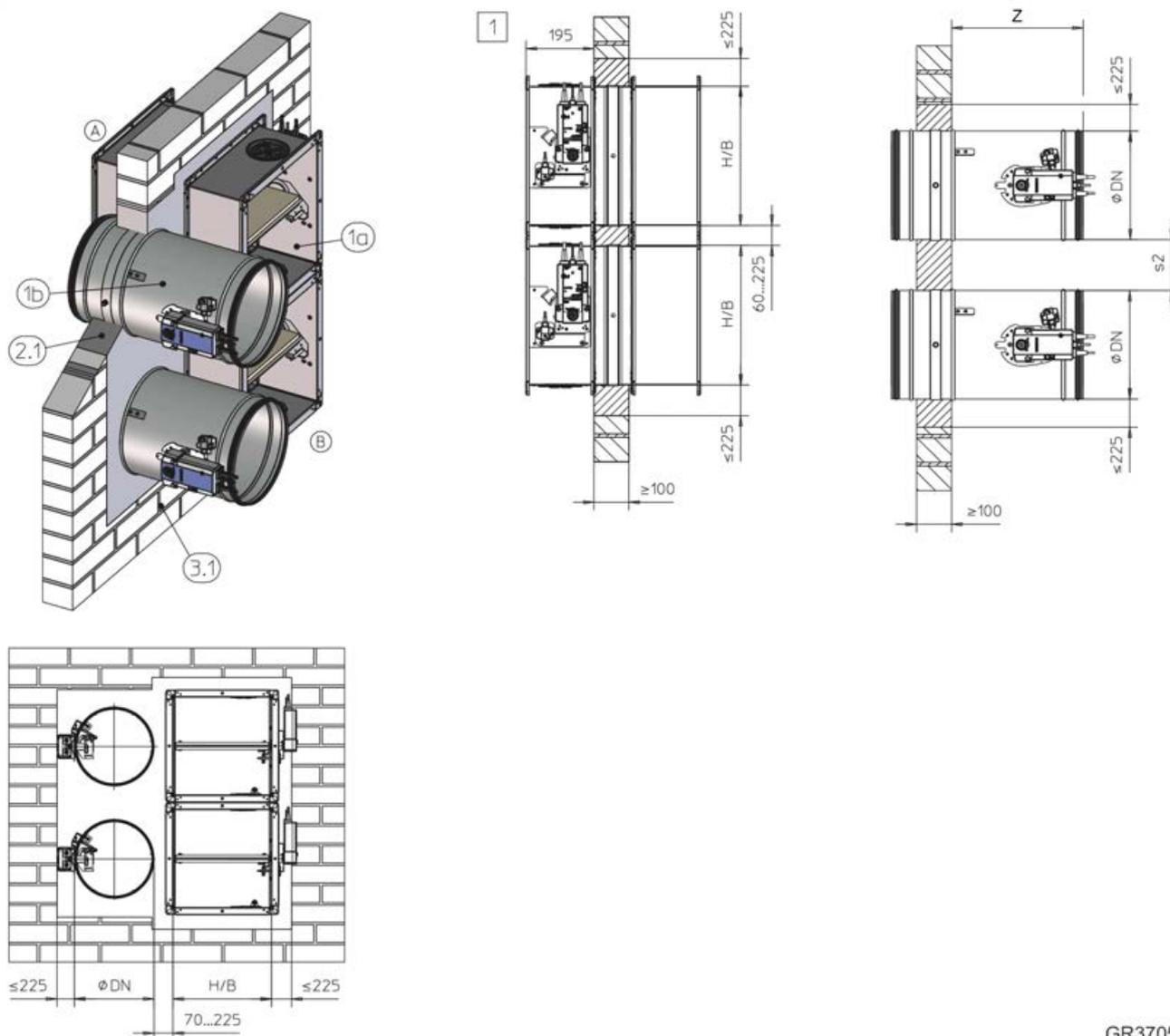
3.1 Parete piena

1 Fino a EI 90 S

Nota per installazione combinata:

- Area totale delle serrande tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Sono possibili altre disposizioni (fianco a fianco o l'una sopra l'altra). Dettagli disponibili su richiesta. Per i dettagli di installazione di FKRS-EU vedere il manuale operativo e di installazione di FKRS-EU.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

Installazione in muratura in una parete piena, FK2-EU e FKR-EU combinate



GR3705738, A

Fig. 59: Installazione in muratura in una parete piena, FK2-EU e FKR-EU combinate

- | | | | |
|-----|---|----|--------------------------|
| 1a | FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | | Con flangia 342 mm |
| 1b | FKR-EU | s2 | Con raccordo 40 – 225 mm |
| 2.1 | Malta | | Con flangia 80 – 225 mm |
| 3.1 | Parete piena | 1 | Fino a EI 90 S |
| Z | Con raccordo 370 mm | | |

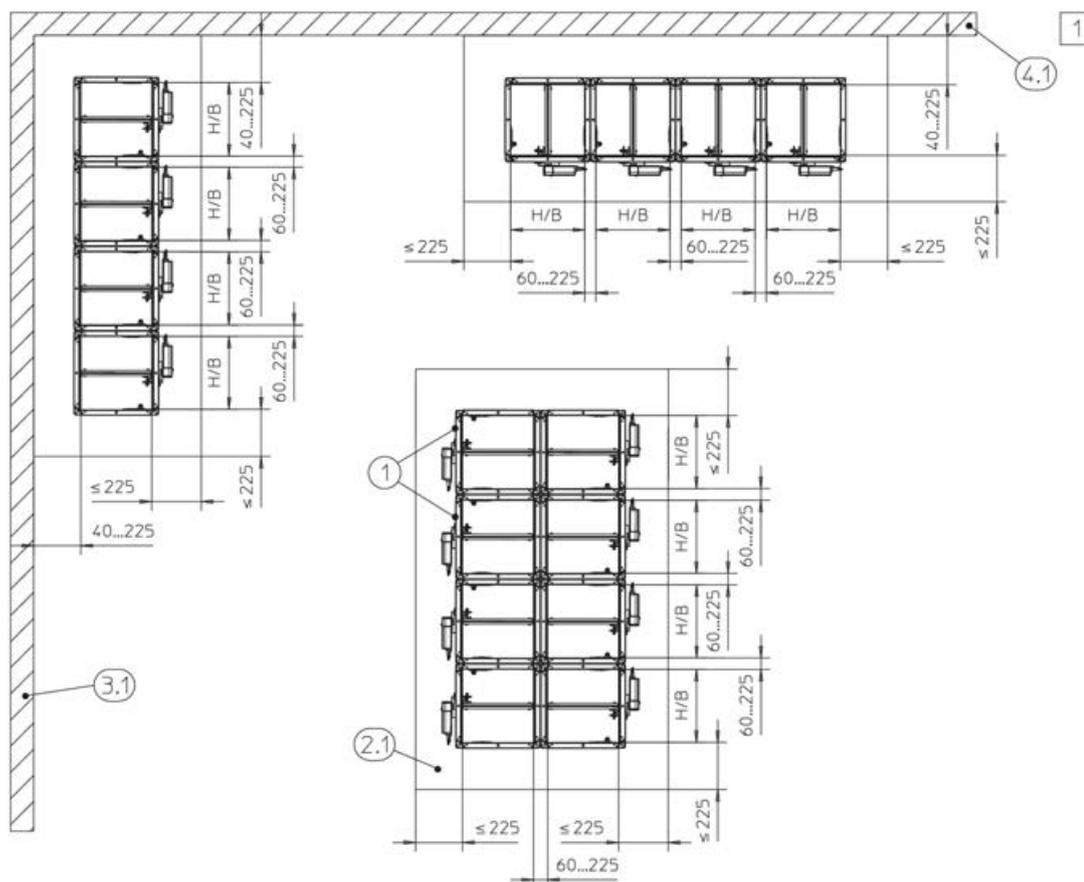
Nota per installazione combinata:

- Area totale delle serrande tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Sono possibili altre disposizioni (fianco a fianco o l'una sopra l'altra). Dettagli disponibili su richiesta.
- Per i dettagli di installazione di FKR-EU vedere il manuale operativo e di installazione di FKR-EU.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

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

- Parete piena / pannello in cartongesso,
↳ a pag. 48
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm

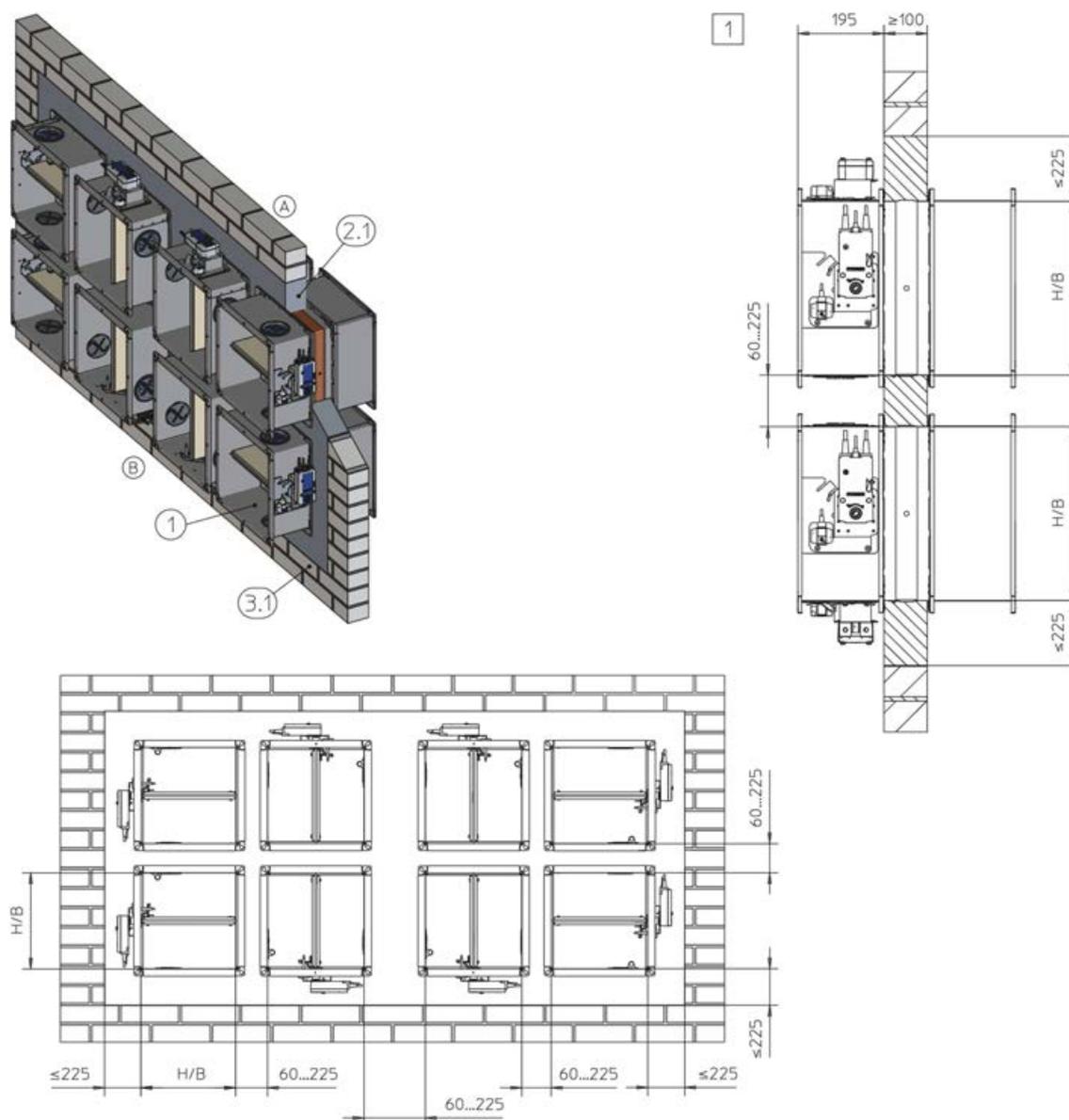
5.4.3 Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione



GR3670626, G

Fig. 60: Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione

1	FK2-EU	4.1	Soffitto a soletta piena (elemento strutturale portante)
2.1	Malta		
3.1	Parete piena (elemento strutturale portante)	1	Fino a EI 90 S



GR3714447, D

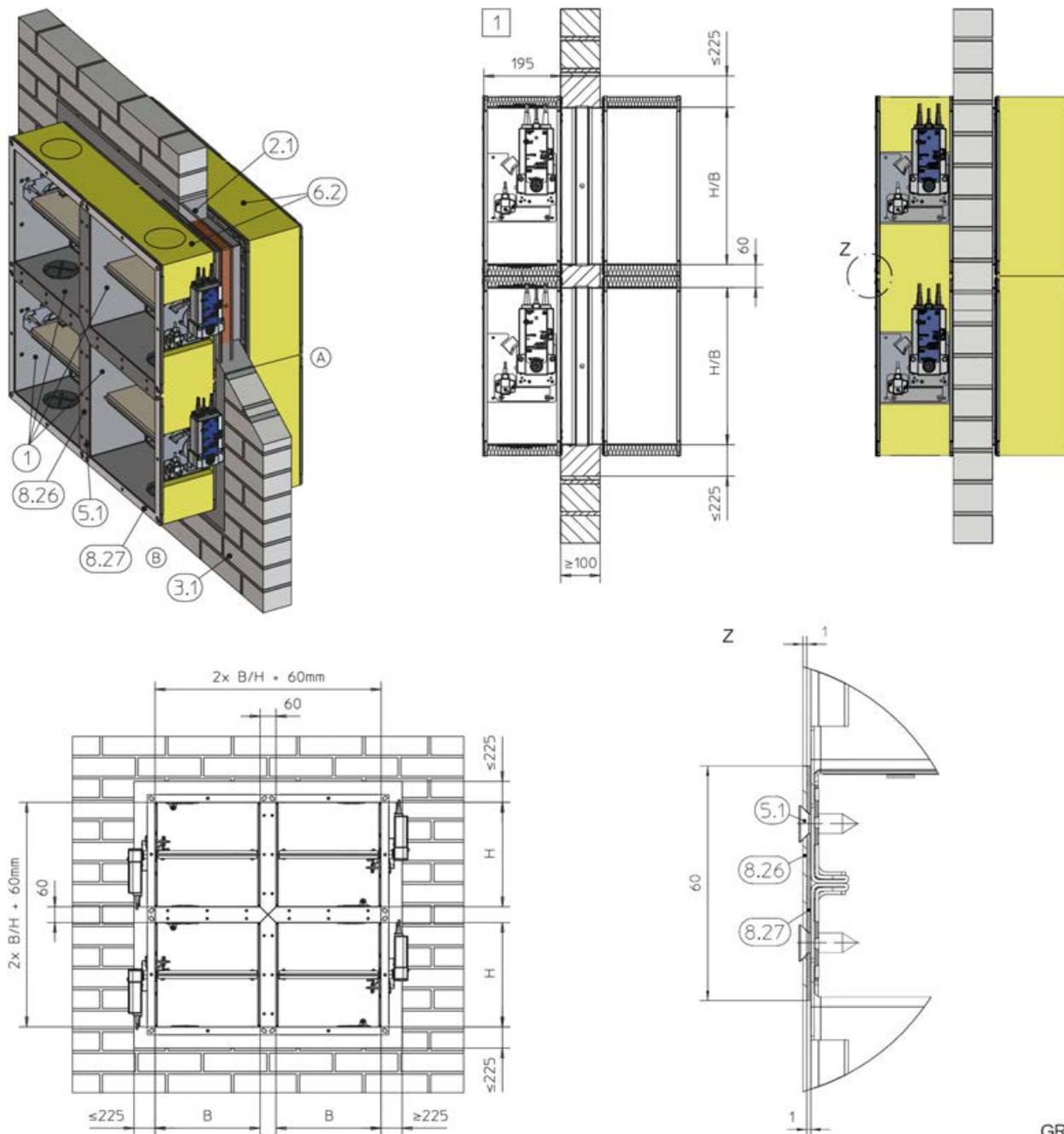
Fig. 61: Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione

1	FK2-EU	3.1	Parete piena
2.1	Malta	1	Fino a EI 90 S

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione

- Parete piena, φ a pag. 48
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- Area totale delle serrande tagliafuoco ($B \times H$) $\leq 4,8 \text{ m}^2$
- Il numero possibile di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione dipende dalle dimensioni delle serrande tagliafuoco ($B \times H$) e dall'area totale delle serrande tagliafuoco ($4,8 \text{ m}^2$)
- Le serrande possono essere disposte in una o due file.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti $\geq 40 \text{ mm}$
- Se gli attuatori sono posizionati tra le serrande tagliafuoco, deve essere previsto uno spazio libero sufficiente per l'ispezione.
- Larghezza massima dello strato di malta 225 mm; prevedere eventualmente un divisorio in mattoni o un architrave.

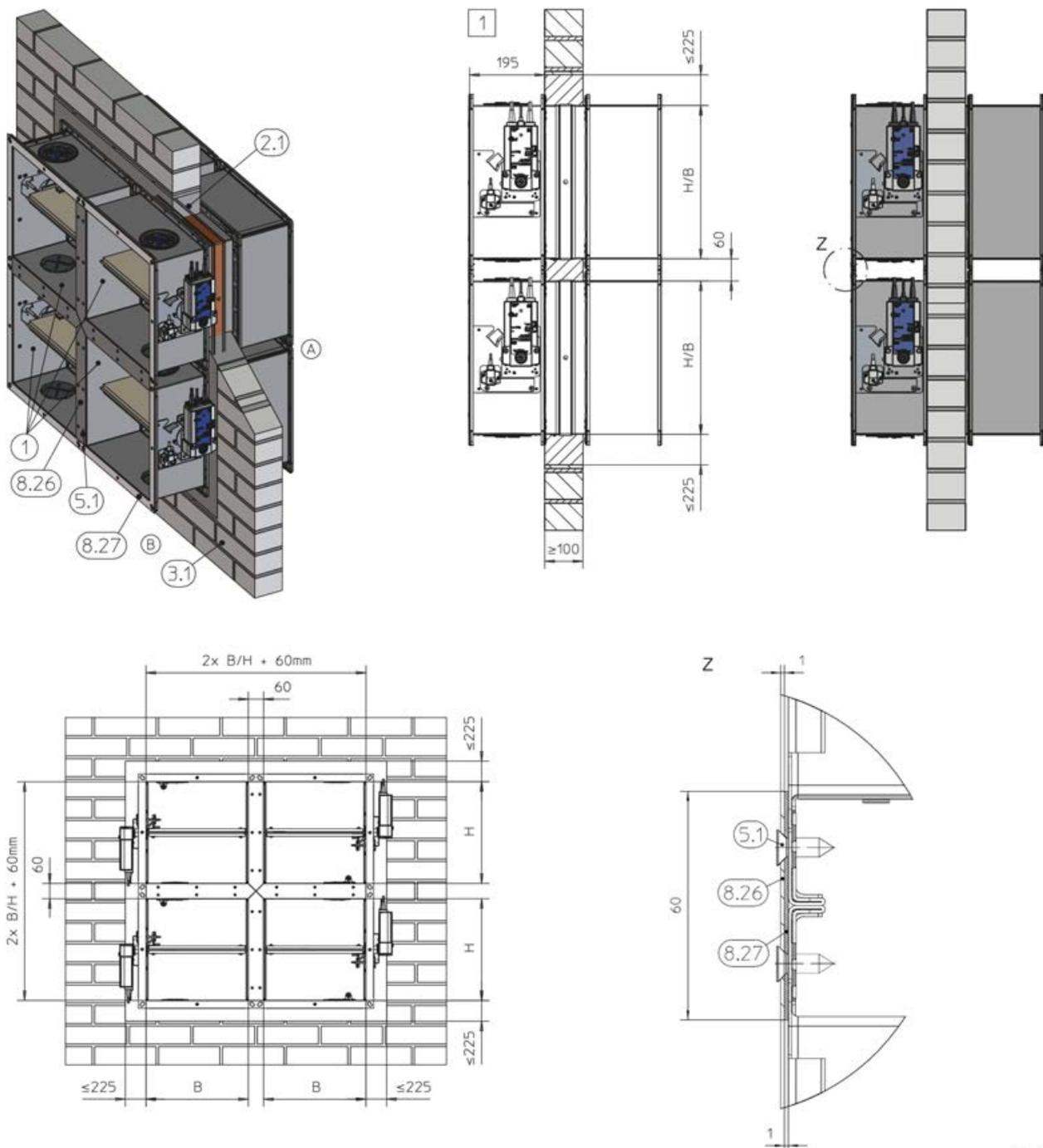
5.4.4 Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune



GR3590189, B

Fig. 62: Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune

- | | | | |
|-----|--|----------|--|
| 1 | FK2-EU | 6.2 | Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d \geq 30\text{ mm}$ |
| 2.1 | Malta | 8.26 | Copertura in lamiera, $t = 1\text{ mm}$ (da terzi) |
| 3.1 | Parete piena | 8.27 | Guarnizione |
| 5.1 | Viti autofilettanti, distanziamento $\sim 150\text{ mm}$ | 1 | Fino a EI 120 S |



GR3590806, C

Fig. 63: Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune

- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 1 | FK2-EU | 8.26 | Copertura in lamiera, t = 1 mm (da terzi) |
| 2.1 | Malta | 8.27 | Guarnizione |
| 3.1 | Parete piena | 1 | Fino a EI 90 S |
| 5.1 | Viti autofilettanti, distanziamento ~ 150 mm | | |

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune

- Parete piena, ↪ a pag. 48
- Lunghezza della cassa L = 500 mm
- 4 serrande, fino a 4,8 m² di area totale delle serrande tagliafuoco (condotto comune)
- Combinazione di 4 serrande tagliafuoco poste accanto o l'una sopra l'altra, collegamento/sigillatura con lamiera di copertura (da terzi).
- Posizionare le coperture in lamiera (acciaio zincato, almeno 1 mm, circa 60 mm di larghezza, $L = 2 \times B / H + 60$ mm) su una guarnizione del condotto e fissarle con viti autofilettanti a distanza di circa 150 mm.
- Chiudere completamente con malta le intercapedini perimetrali e gli interstizi tra i telai delle serrande.
- Per EI 120 S: posizionare la lana minerale (6.2) intorno al perimetro di entrambi i lati, quello operativo e quello di installazione; non coprire gli elementi di comando altrimenti viene compromesso il funzionamento della serranda. Gli ingressi di ispezione e gli adesivi prodotto devono rimanere accessibili.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

5.4.5 Installazione a base di malta con muratura parziale

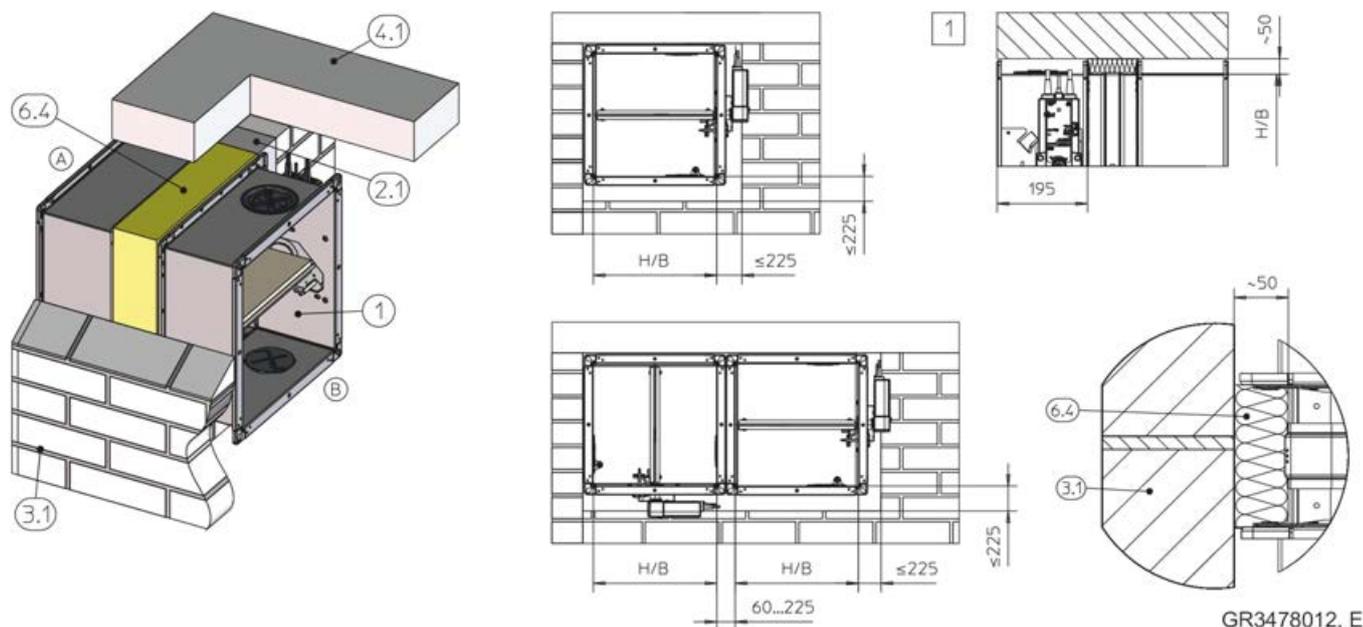


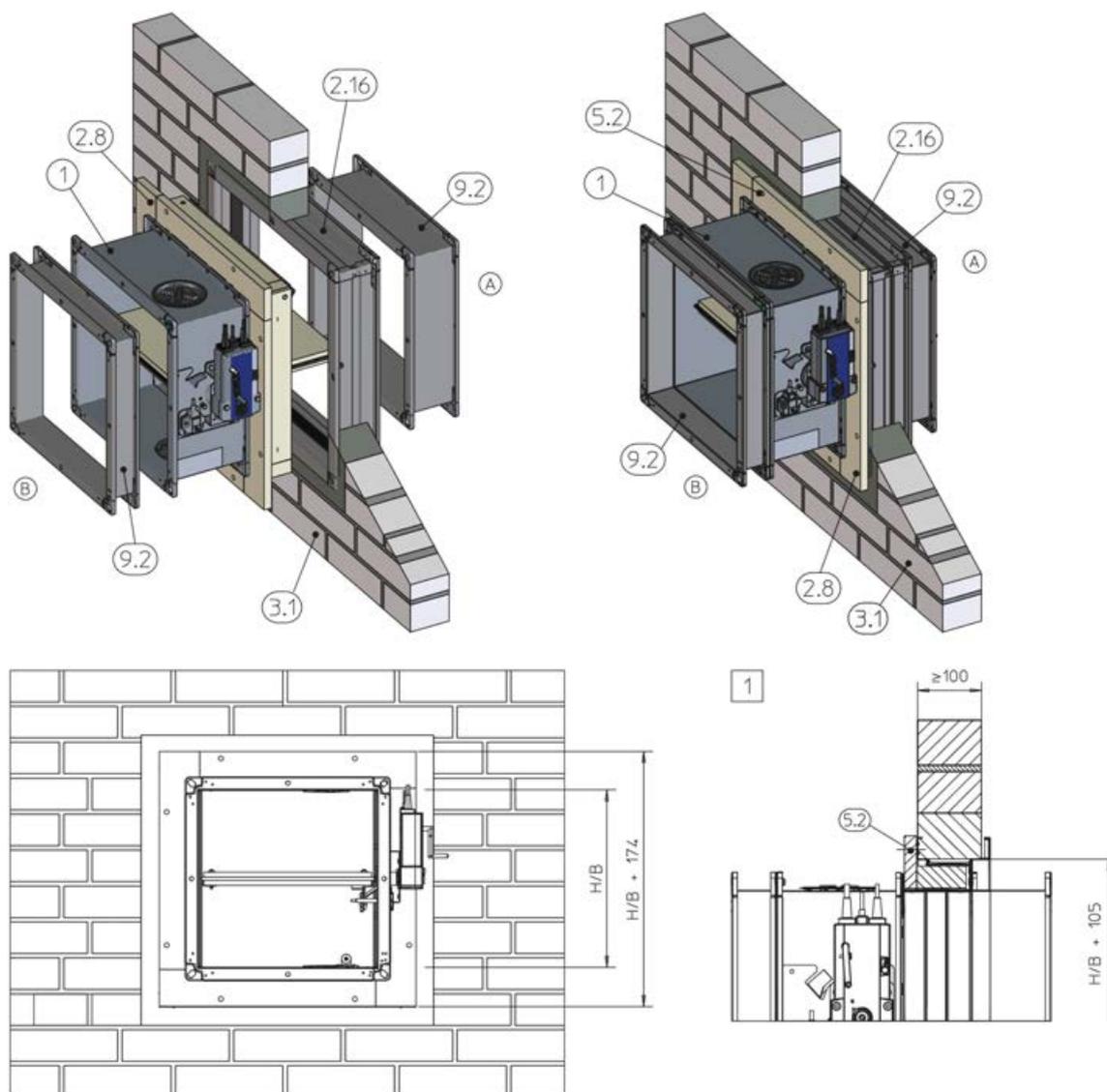
Fig. 64: installazione in muratura in una parete piena, con muratura parziale

1	FK2-EU	4.1	Soffitto pieno
2.1	Malta	6.4	Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m ³
3.1	Parete piena	1	Fino a EI 90 S

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in pareti piene con muratura parziale

- Parete piena, ↪ a pag. 48
 - Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
 - 60 – 225 mm di distanza tra due FK2-EU in un'apertura di installazione
1. ▶ Sigillare gli interstizi difficili da raggiungere tra FK2-EU e parete o soffitto con lana minerale tagliata a misura, posizionata saldamente tra le flange e l'elemento strutturale, senza lasciare alcun interstizio.
 2. ▶ Chiudere completamente i restanti interstizi (su 2 o 3 lati) con malta.

5.4.6 Installazione a secco in una parete piena con contro telaio di montaggio E1/E2 presente e con kit d'installazione E3



GR3748720, D

Fig. 65: Installazione a secco in una parete piena con contro telaio di montaggio E1/E2 presente e con kit d'installazione E3

1	FK2-EU	5.2	Vite a testa esagonale M8 × 30 mm (riutilizzata dal kit d'installazione esistente)
2.8	Il kit d'installazione E3 consiste in:	9.2	Prolungamento o condotto
2.16	Controtelaio di montaggio E1/E2 presente per FK-K90 / FK-EU	1	Fino a EI 120 S
3.1	Parete piena		

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in una parete piena con contro telaio di montaggio E1/E2 e con kit d'installazione E3

- Parete piena, ☞ a pag. 48
- Lunghezza cassa L = 305 mm con prolunghes su entrambi i lati
- Installazione di FK2-EU con kit d'installazione E3 in un contro telaio di montaggio E1/E2 presente per FK-K90/FK-EU
- Distanza tra due FK2-EU ≥ 200 mm

- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 75 mm
- Montare il kit d'installazione E3 sulla serranda tagliafuoco, ☞ 5.3.2 «Kit d'installazione E3 – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 54
- Spingere la serranda tagliafuoco insieme al kit d'installazione E3 nel contro telaio di montaggio E1/E2 presente e fissare con viti M8 × 30 mm (4 – 12 viti, a seconda della dimensione della serranda).
- Fissare la serranda tagliafuoco al condotto.

5.4.7 Installazione a secco senza malta in una parete piena, con kit d'installazione EW

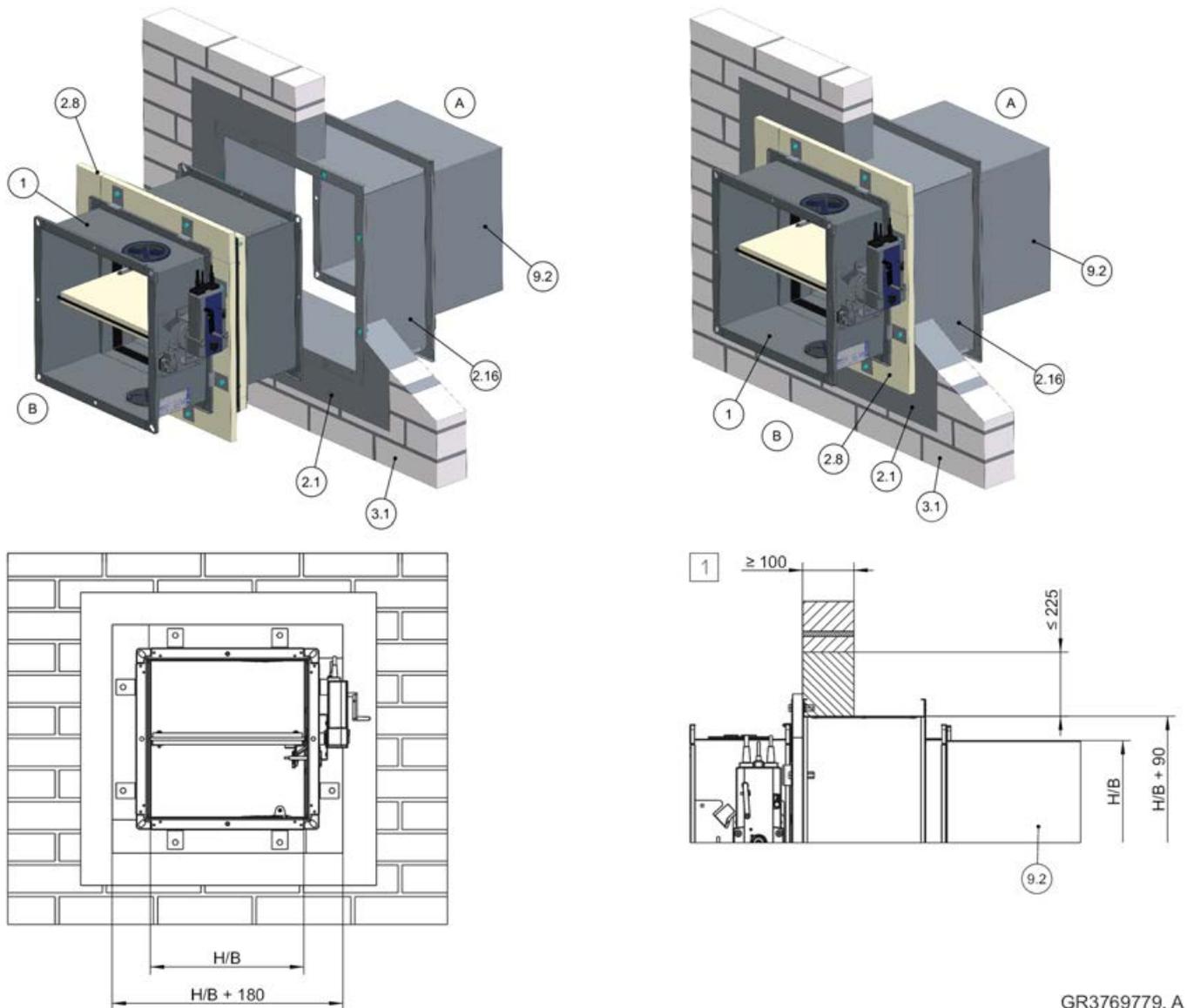


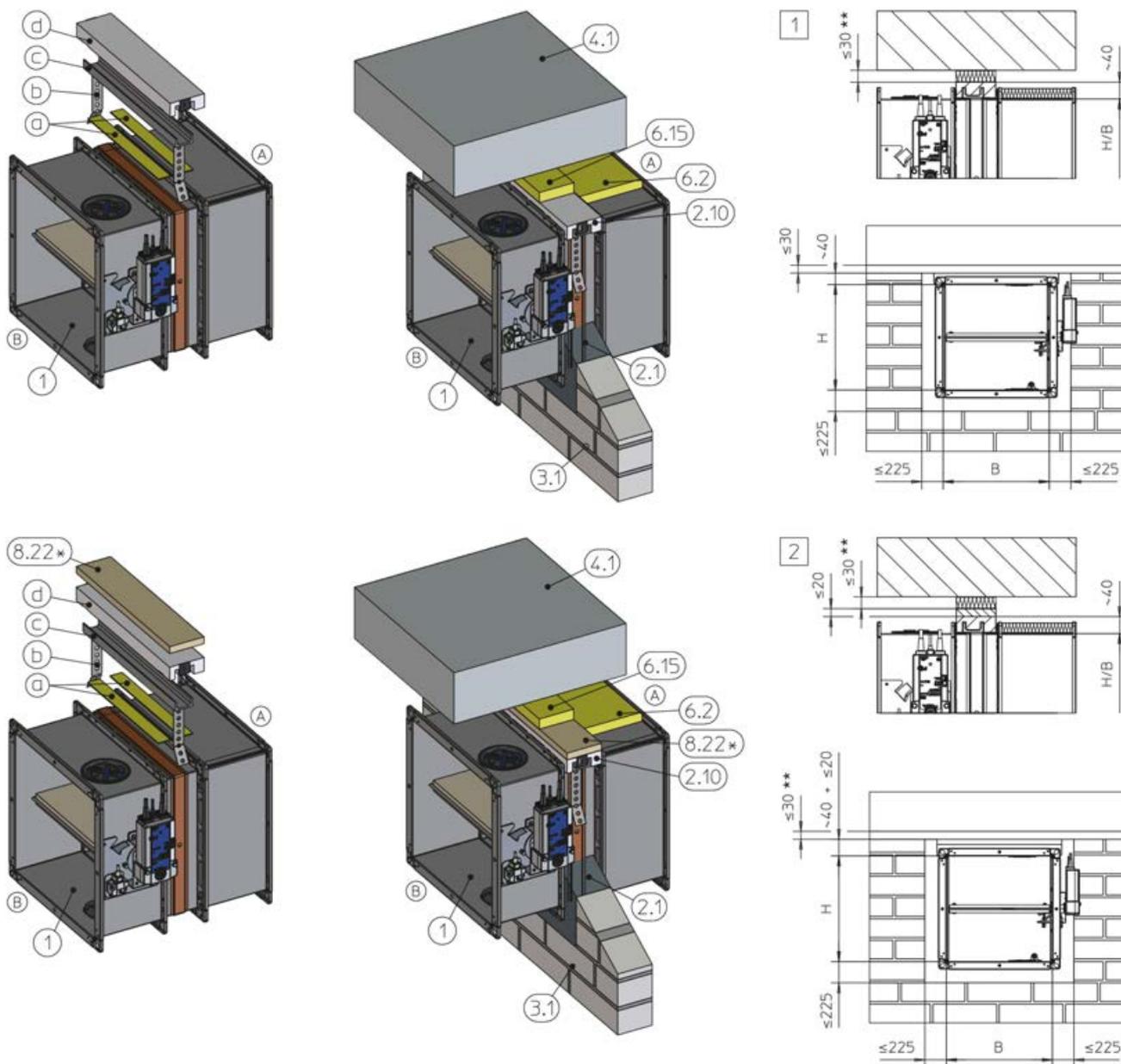
Fig. 66: Installazione a secco senza malta in una parete piena, con kit d'installazione EW

1	FK2-EU	5.2	Vite a testa esagonale M8 × 35 mm
2.1	Malta	5.15	Staffa
2.8	Kit d'installazione EW	9.2	Prolungamento o condotto
2.16	Controtelaio di montaggio	1	Fino a EI 120 S
3.1	Parete piena		

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in una parete piena con controtelaio di montaggio presente e con kit d'installazione EW

- Parete piena, ☞ a pag. 48
 - Lunghezza della cassa L = 500 mm
 - Distanza tra due FK2-EU ≥ 200 mm
 - Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 75 mm
1. ▶ Montare il kit d'installazione EW sulla serranda tagliafuoco, ☞ 5.3.3 «Kit d'installazione EW – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 57
 2. ▶ Fissare il controtelaio di montaggio (2.16) con applicazione perimetrale di malta nella parete piena in modo che la flangia con i dadi a rivetto cieco sia a filo della parete.
 3. ▶ Una volta che la malta è indurita, spingere la FK2-EU con il kit d'installazione EW nel controtelaio di montaggio (2.16) e fissare con viti M8 × 35 mm (4 – 12 viti, a seconda della dimensione della serranda).
 4. ▶ Fissare la serranda tagliafuoco al condotto.

5.4.8 Installazione a base di malta con collegamento flessibile al soffitto



GR3503925, F

Fig. 67: Installazione in muratura in una parete piena con collegamento flessibile al soffitto, con kit d'installazione GM

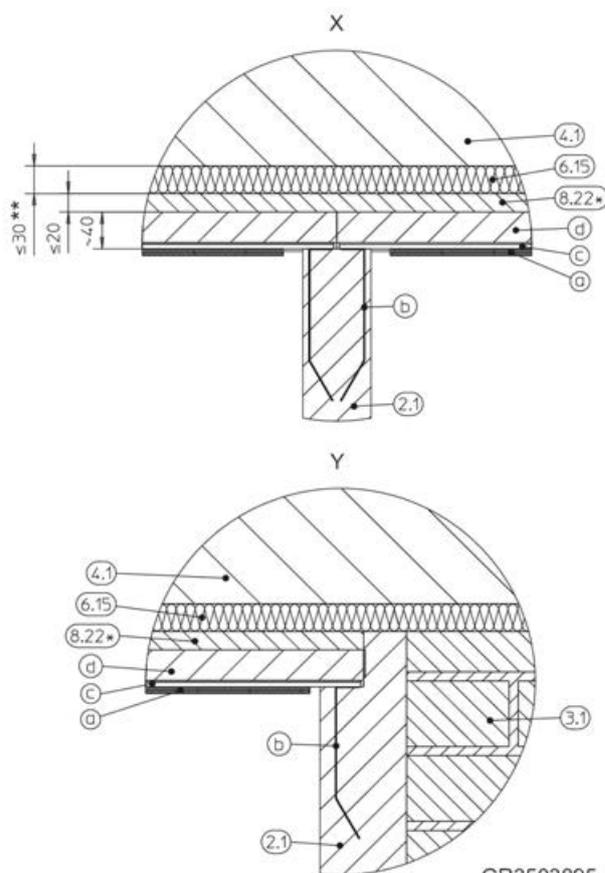
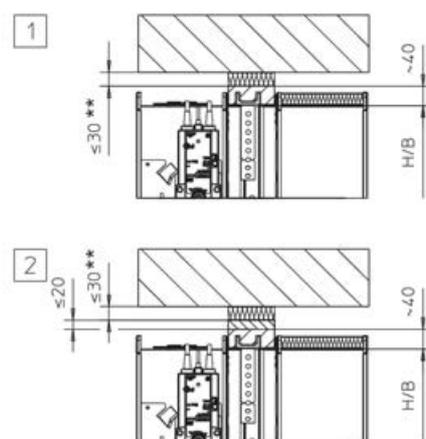
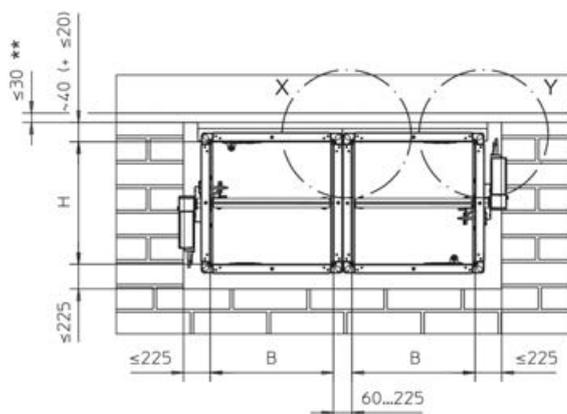
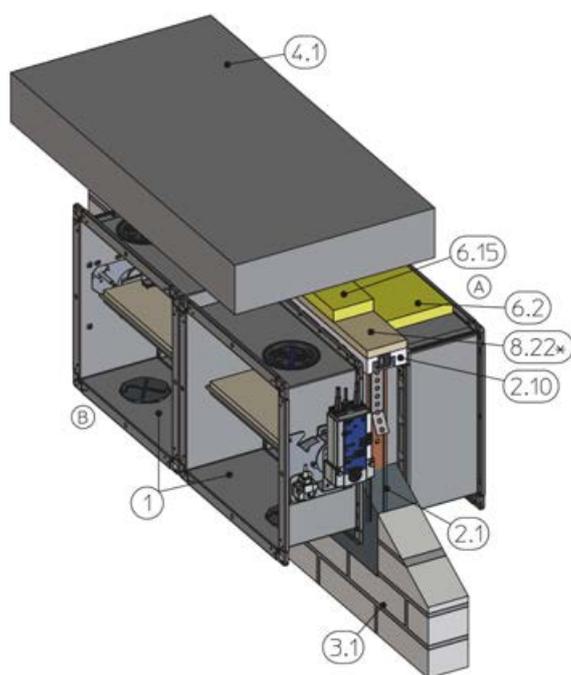
1	FK2-EU	3.1	Parete piena
2.1	Malta	4.1	Soffitto pieno
2.10	Kit d'installazione GM, composto da:	6.2	Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d \geq 30\text{ mm}$
a	Lana minerale (B = 70 mm, tagliata in due parti uguali (da terzi) $2 \times 35\text{ mm}$)	6.15	Lana minerale, in funzione del collegamento flessibile al soffitto**
b	Linguetta di fissaggio	8.22	Pannello in silicato di calcio, in alternativa lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 140\text{ kg/m}^3$, $d \leq 20\text{ mm}$ (da terzi, se richiesto)
c	Canale di acciaio		
d	Pannello in silicato di calcio	1 2	Fino a EI 90 S

(1) e (2.10) sono inclusi nella fornitura.

*Se esiste una differenza di massimo 20 mm tra un pannello in silicato di calcio (d) e il bordo superiore di una parete, è possibile utilizzare un bordo di rinforzo in silicato di calcio (8.22) o lana minerale (8.22) per compensare la differenza.

**La luce tra il soffitto e il kit d'installazione GM può essere di massimo 30 mm dopo che il soffitto si è abbassato. In caso di maggiore dimensione passaggio, è necessario montare la serranda tagliafuoco sotto un architrave.

Pareti piene > Installazione a base di malta con collegamento...



GR3503895, F

Fig. 68: Installazione in muratura in una parete piena con collegamento flessibile al soffitto (con kit d'installazione GM), installazione fianco a fianco

- | | | | |
|------|--------------------------------------|------------|--|
| 1 | FK2-EU | 3.1 | Parete piena |
| 2.1 | Malta | 4.1 | Soffitto pieno |
| 2.10 | Kit d'installazione GM, composto da: | 6.2 | Lana minerale, $\geq 1000^\circ\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d \geq 30\text{ mm}$ |
| a | Lana minerale | 6.15 | Lana minerale, in funzione del collegamento flessibile al soffitto** |
| b | Linguetta di fissaggio | 8.22 | Pannello in silicato di calcio, in alternativa lana minerale $\geq 1000^\circ\text{C}$, $\geq 140\text{ kg/m}^3$, $d \leq 20\text{ mm}$, se richiesto |
| c | Canale di acciaio | 1 2 | Fino a EI 90 S |
| d | Pannello in silicato di calcio | | |

(1) e (2.10) sono inclusi nella fornitura.

*Se esiste una differenza di massimo 20 mm tra un pannello in silicato di calcio (d) e il bordo superiore di una parete, è possibile utilizzare un bordo di rinforzo in silicato di calcio (8.22) o lana minerale (8.22) per compensare la differenza.

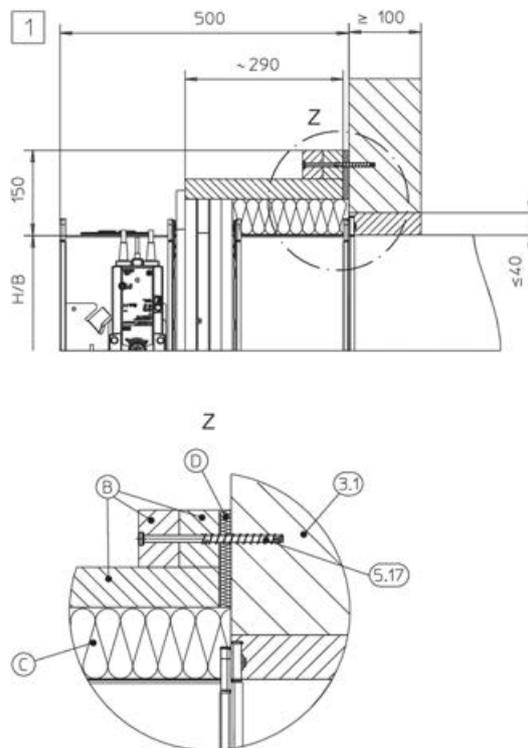
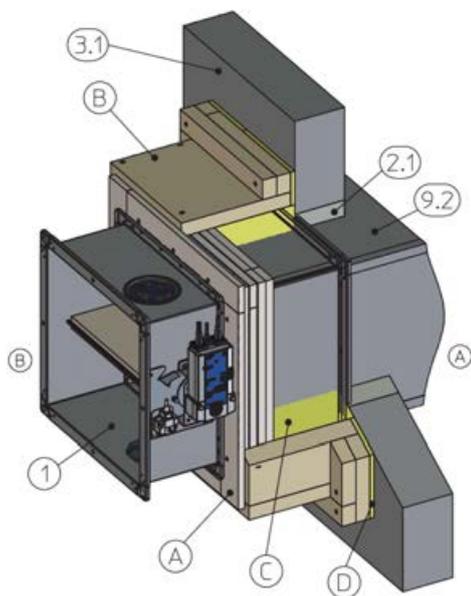
**La luce tra il soffitto e il kit d'installazione GM può essere di massimo 30 mm dopo che il soffitto si è abbassato. In caso di maggiore dimensione passaggio, è necessario montare la serranda tagliafuoco sotto un architrave.

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in pareti piene con collegamento flessibile al soffitto

- Parete piena, ☞ a pag. 48
 - Installazione orizzontale (asta)
 - Lunghezza della cassa L = 500 mm
 - 60 – 225 mm di distanza tra due serrande tagliafuoco FK2-EU in un'apertura di installazione (la distanza deve essere sufficientemente ampia per consentire l'applicazione di malta a regola d'arte tra le serrande).
 - 40 mm distanza fra la serranda tagliafuoco e il bordo superiore di una parete piena, con (8.22) fino a 60 mm
 - Installazione di FK2-EU in pareti piene, con kit d'installazione GM, ☞ a pag. 44
 - Montare il kit d'installazione GM sulla serranda tagliafuoco, ☞ 5.3.4 «Kit d'installazione GM – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 60
1. ▶ Montaggio del kit d'installazione:
 - Inserire la lana minerale (a) nella scanalatura superiore del telaio della serranda tagliafuoco.
 - Piegare le linguette di fissaggio (b) sul canale in acciaio (c) e posizzionarle sulla lana minerale.
 - Posizionare la tavola in silicato di calcio (d) sul canale in acciaio. Garantire che tutto il lato della larghezza sia a contatto con la flangia di raccordo e che il bordo superiore sia a filo con il bordo superiore della parete.
 - Se necessario, posizionare il bordo di rinforzo in silicato di calcio o la lana minerale (8.22) sulla serranda e fissare in posizione.
 2. ▶ Sigillare con malta gli interstizi tra il telaio della serranda e la parete nella parte inferiore e sui lati fino al bordo superiore della parete.
 3. ▶ Posizionare la lana minerale (6.2), ≥ 30 mm di spessore, sul telaio della serranda fino alla flangia del lato di installazione in modo che risulti incastrata.
 4. ▶ Utilizzare lana minerale (in funzione del collegamento flessibile al soffitto) sul kit d'installazione.

5.4.9 Installazione a secco su una parete piena con kit d'installazione WA

Collegamento alla parete con condotto fissato con malta



GR3708265, F

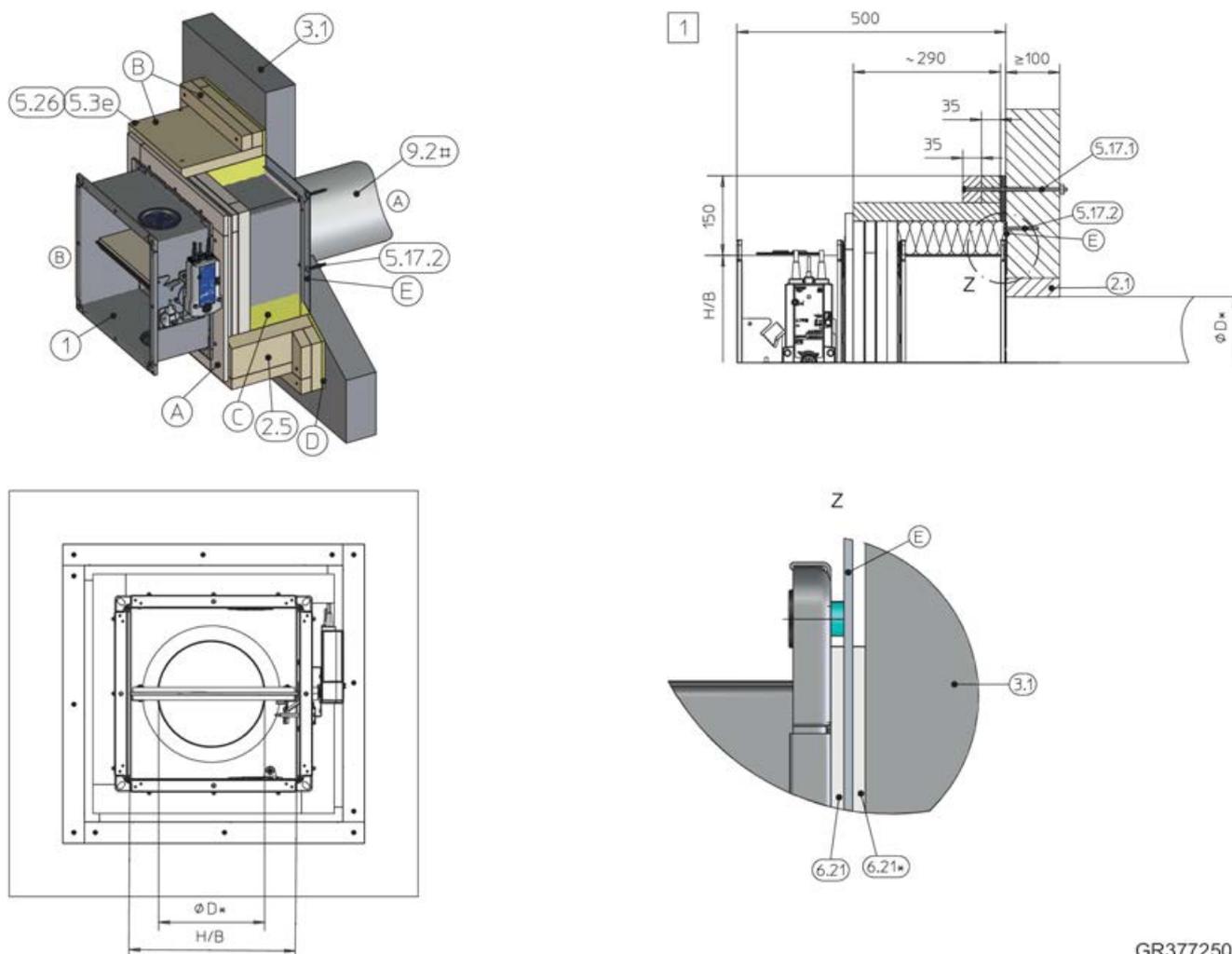
Fig. 69: Installazione a secco su una parete piena (raffigurazione di parete in calcestruzzo) con kit d'installazione WA (applicazione su parete e condotto fissato con malta)

1	FK2-EU	D	Lana minerale in strisce (2 × parte B e 2 × parte H), $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 40\text{ kg/m}^3$, $t = 10\text{ mm}$
2.1	Malta	3.1	Parete piena/parete in calcestruzzo
2.5	Kit d'installazione WA, 5.3.5 «Kit d'installazione WA – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 61, consistente in:	5.17.1**	Tassello a vite Hilti® HUS $\varnothing 6\text{ mm} \times 120\text{ mm}$ (8 – 20 tasselli a vite, a seconda della dimensione della serranda)
A	Kit d'installazione (2 × parte B e 2 × parte H)	9.2	Condotto (lamiera d'acciaio)
B	Parti multistrato (2 × parte B e 2 × parte H)	1	Fino a EI 90 S
C	Lana minerale in parti tagliate (2 × parte B e 2 × parte H), $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d = 60\text{ mm}$		

Nota:

** Dadi di bloccaggio forniti per il fissaggio a pareti in calcestruzzo. In caso di pareti in muratura utilizzare tasselli a vite antincendio equivalenti con certificato di idoneità, adatti per il tipo di parete o soffitto; è possibile anche il montaggio passante.

Installazione sulla parte anteriore di una parete con foro di carotaggio o altra apertura



GR3772507, C

Fig. 70: Installazione a secco su una parete piena con kit d'installazione WA (con foro di carotaggio o altra apertura)

1	FK2-EU	5.3e	Vite truciolare Ø 5 mm × 70 mm (16 – 28 viti, a seconda della dimensione della serranda)
2.1	Malta	5.17.1**	Tasselli a vite Hilti® HUS Ø 6 mm × 120 mm (8 – 20 tasselli a vite, a seconda della dimensione della serranda)
2.5	Kit d'installazione WA, ↗ 5.3.5 «Kit d'installazione WA – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 61, consistente in:	5.17.2**	Dadi di bloccaggio a testa bombata 6 × 60 mm
A	Kit d'installazione (2 × parte B e 2 × parte H)	5.26	Gancio del filo d'acciaio, 63 mm (da terzi)
B	Parti multistrato (2 × parte B e 2 × parte H)	9.2	Condotto (lamiera d'acciaio)
C	Lana minerale in parti tagliate (2 × parte B e 2 × parte H), ≥ 1000°C, ≥ 80 kg/m³, d = 60 mm	*	D < H e B; il movimento della pala della serranda non deve essere limitato
D	Lana minerale in strisce (2 × parte B e 2 × parte H), ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m³, t = 10 mm	#	Condotto come opzione
E	Telaio di collegamento alla parete con guarnizione Kerafix	1	Fino a EI 90 S
3.1	Parete piena		

Nota:

** Dadi di bloccaggio forniti per il fissaggio a pareti in calcestruzzo. In caso di pareti in muratura utilizzare tasselli a vite antincendio equivalenti con certificato di idoneità, adatti per il tipo di parete o soffitto; è possibile anche il montaggio passante.

Pareti piene > Installazione a secco su una parete piena con ...

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco su pareti piene, con kit d'installazione WA

- Parete piena, ↪ a pag. 48
- Lunghezza della cassa L = 500 mm
- ≥ 150 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali adiacenti
- ≥ 300 mm distanza tra due serrande tagliafuoco
- Installazione di FK2-EU su pareti piene e soffitti a soletta, con kit d'installazione WA, ↪ a pag. 44
- Montare il kit d'installazione WA sulla serranda tagliafuoco, ↪ 5.3.5 «Kit d'installazione WA – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 61
- Applicare il kit d'installazione WA senza telaio di collegamento alla parete (E) su un condotto fissato con malta, vedere Fig. 69 ; o utilizzare un telaio di collegamento alla parete (E) e applicare il kit d'installazione su un foro di carotaggio, un'apertura o un condotto a filo con la parete, vedere Fig. 70
- Se si utilizza un telaio di collegamento alla parete (E), non deve essere compromessa la libertà di movimento della serranda tagliafuoco. L'altezza della serranda non deve pertanto superare 400 mm.
- La dimensione dell'apertura nella parete ammonta a $\leq B \times H$ della serranda tagliafuoco.

5.4.10 Installazione senza muratura lontano da pareti piene con kit d'installazione WE

Installazione a secco lontano da pareti piene con kit d'installazione WE (applicazione su parete)

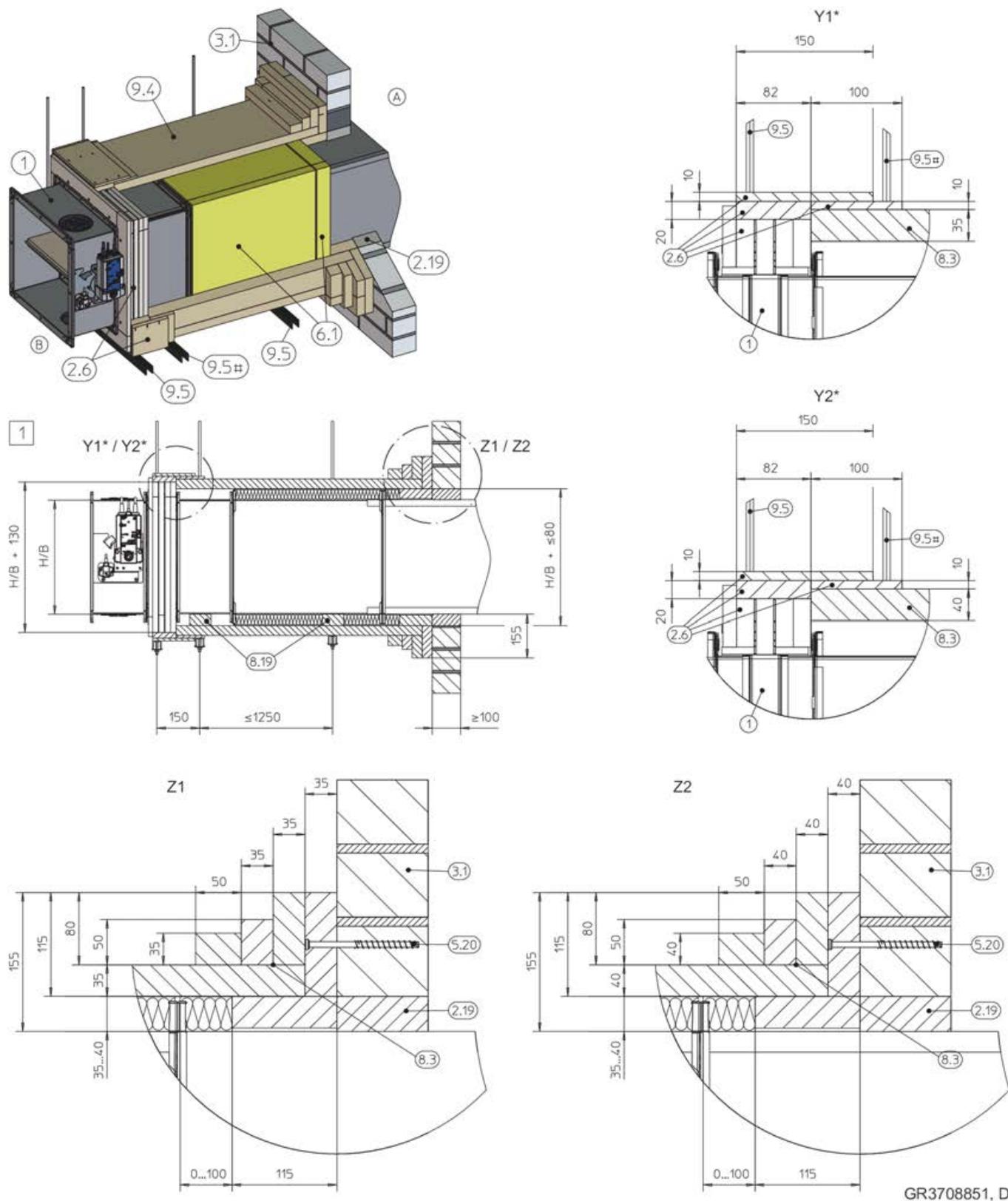
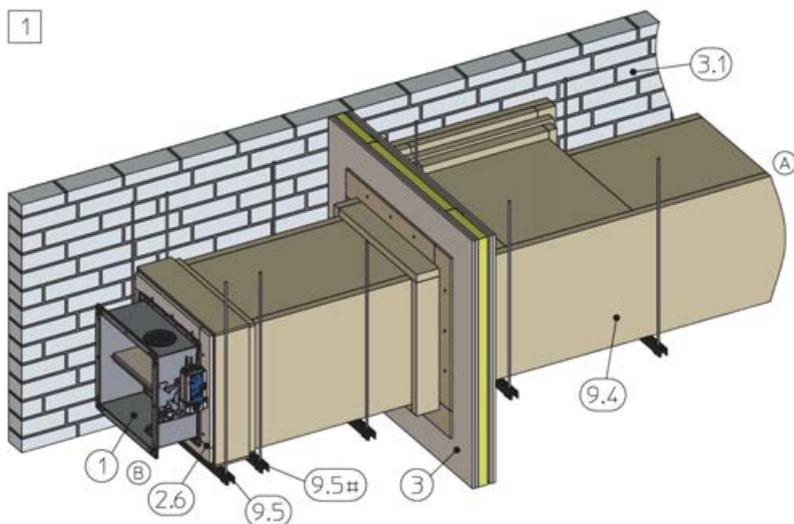


Fig. 71: Installazione a secco lontano da pareti piene con kit d'installazione WE (applicazione su parete)

Pareti piene > Installazione senza muratura lontano da pareti...

- | | | | |
|------|--|----------|---|
| 1 | FK2-EU | 6.1 | Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 40\text{ kg/m}^3$,
d = 40 mm, solo con B x H > 800 x 400 mm |
| 2.6 | Kit d'installazione WE,  5.3.6 «Kit d'installazione WE – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 65, comprendente: | 8.3 | PROMATECT®-LS35 o -L500, d = 35 mm o 40 mm, o AD40 |
| A | Kit d'installazione (2 x parte B e 2 x parte H) | 8.19 | Pannello antincendio PROMATECT® LS35 o PROMATECT® L500, d = 35 mm o 40 mm, o AD40 |
| B | Strisce di cartongesso (6 x parte B e 6 x parte H) | 9.4 | Condotto in lamiera d'acciaio con placcato antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione |
| 2.19 | Riempitivo per fughe (stucco Promat®, riempitivo pronto all'uso Promat® o malta secondo il manuale operativo e di installazione) | 9.5 | Sospensione di FK2-EU (da terzi),  5.13.2 «Serrande tagliafuoco sospese lontano da pareti piene e soffitti a soletta» a pag. 237 |
| 3.1 | Parete piena, collegamento alla parete su 4 lati secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione | # | Le dimensioni della serranda > 1000 x 600 mm richiedono due punti di sospensione sotto la serranda, a una distanza di 150 mm l'uno dall'altro |
| 5.20 | Vite, Fischer® FFS 7,5 x 82 mm o equivalente (idonea per il tipo di parete) | 1 | Fino a EI 90 S (posizione d'installazione orizzontale) |

Installazione senza muratura lontano da pareti piene con kit d'installazione WE (variante di installazione)

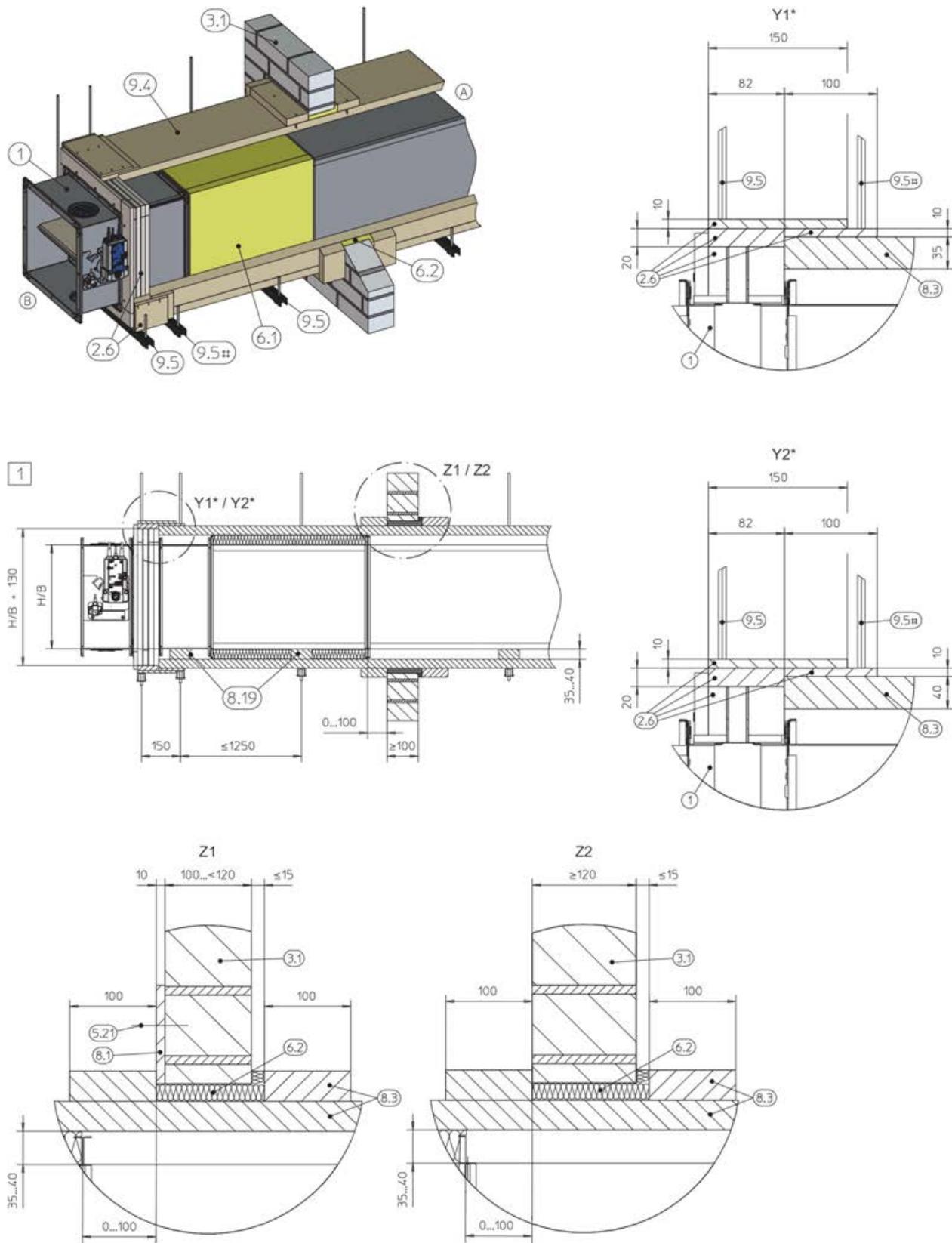


GR3478208, D

Fig. 72: Installazione senza muratura lontano da pareti piene con kit d'installazione WE (variante di installazione)

- | | | | |
|-----|---|----------|---|
| 1 | FK2-EU | 9.4 | Condotto in lamiera d'acciaio con rivestimento antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione (da B x H > 800 x 400 mm plus 6.1) |
| 2.6 | Kit d'installazione WE,  5.3.6 «Kit d'installazione WE – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 65 | 9.5 | Sospensione di FK2-EU (da terzi),  5.13.2 «Serrande tagliafuoco sospese lontano da pareti piene e soffitti a soletta» a pag. 237 |
| 3 | Parete divisoria leggera o parete piena (se presente), attraversamento parete e collegamento alla parete (su 4 lati) secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione | 1 | Fino a EI 90 S (posizione d'installazione orizzontale) |
| 3.1 | Parete piena, attraversamento parete e collegamento alla parete (su 4 lati) secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione | | |

Installazione senza muratura lontano da pareti piene con kit d'installazione WE (penetrazione parete)



GR3726863, D

Fig. 73: Installazione senza muratura lontano da pareti piene con kit d'installazione WE (penetrazione parete)

1 FK2-EU

8.1 PROMATECT®-H, d = 10 mm

Pareti piene > Installazione senza muratura lontano da pareti...

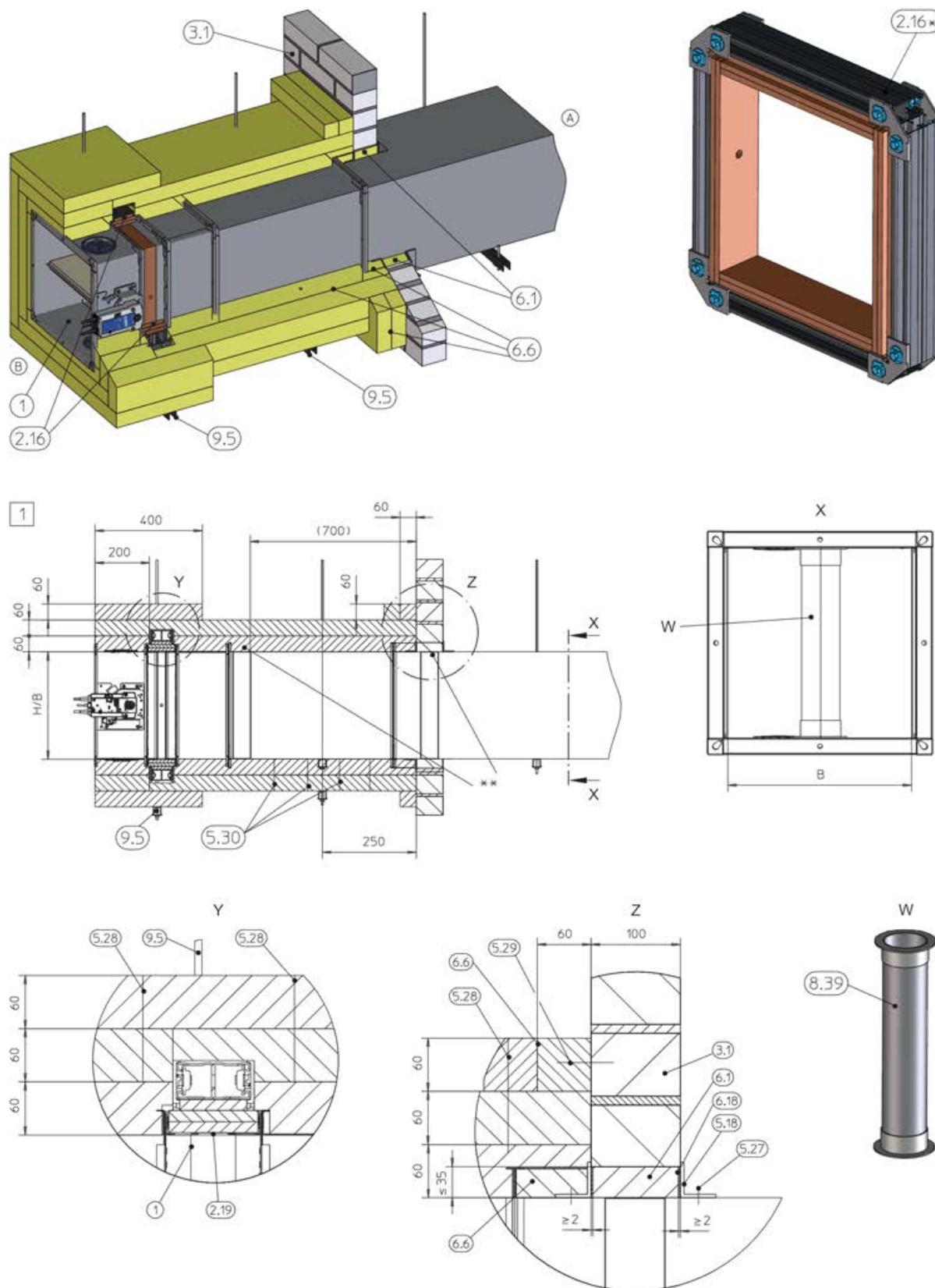
- | | |
|--|--|
| <p>2.6 Kit d'installazione WE, ☞ 5.3.6 «Kit d'installazione WE – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 65, comprendente:</p> <p>A Kit d'installazione (2 × parte B e 2 × parte H)</p> <p>B Strisce di cartongesso (6 × parte B e 6 × parte H)</p> <p>3.1 Parete piena, attraversamento parete su 4 lati secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione</p> <p>5.21 Vite / tassello</p> <p>6.1 Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m³, d = 40 mm, solo da B × H > 800 × 400 mm</p> <p>6.2 Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³</p> | <p>8.3 PROMATECT®-LS35 o -L500, d = 35 mm o 40 mm, o AD40</p> <p>8.19 Pannello antincendio PROMATECT® LS35 o PROMATECT® L500, d = 35 mm o 40 mm, o AD40</p> <p>9.4 Condotta in lamiera d'acciaio con placcato antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione</p> <p>9.5 Sospensione di FK2-EU (da terzi), ☞ 5.13.2 «Serrande tagliafuoco sospese lontano da pareti piene e soffitti a soletta» a pag. 237</p> <p># Le dimensioni della serranda > 1000× 600 mm richiedono due punti di sospensione sotto la serranda, a una distanza di 150 mm l'uno dall'altro
Livellare le giunzioni tra le strisce di cartongesso con stucco o riempitivo Promat</p> <p>* Fino a EI 90 S (posizione d'installazione orizzontale)</p> <p>1</p> |
|--|--|

Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura lontano da pareti piene con kit d'installazione WE

- Parete piena, ☞ a pag. 48
- Lunghezza della cassa L = 500 mm
- Placcato su 4 lati
- Posizione d'installazione orizzontale
- Condotti in lamiera d'acciaio senza aperture, con placcato resistente al fuoco su 4 lati per ogni lunghezza (giunzioni con placcato secondo le istruzioni di Promat®)
- ≥ 155 mm di distanza tra la serranda tagliafuoco e la parete o il soffitto a soletta (≥ 110 mm con attraversamento parete)
- ≥ 310 mm distanza tra due serrande tagliafuoco (≥ 300 mm con penetrazione parete)
- Installazione di FK2-EU lontana da pareti e soffitti, con kit d'installazione WE, ☞ a pag. 44
- Montare il kit d'installazione WE sulla serranda tagliafuoco, ☞ 5.3.6 «Kit d'installazione WE – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 65
- A seconda dello spessore del placcato utilizzato (35 o 40 mm), vanno livellate le giunzioni tra le parti del kit d'installazione (2.6) con stucco o riempitivo Promat (da 1 a 3 mm).

Nota: serranda tagliafuoco e condotto devono essere sospesi ☞ 237.

5.4.11 Installazione a secco lontano da pareti piene con kit d'installazione WE 120 e lana minerale



GR3844240, B

Fig. 74: Installazione a secco lontano da pareti piene con kit d'installazione WE 120 (collegamento alla parete)

Pareti piene > Installazione a secco lontano da pareti piene ...

- | | |
|---|--|
| <p>1 FK2-EU $\leq 1000 \times 600$ mm</p> <p>2.16 Kit d'installazione (da terzi), \hookrightarrow «Kit d'installazione (2.16, da terzi)» a pag. 98</p> <p>2.19 Riempitivo per fughe (idoneo stucco Promat® o riempitivo pronto all'uso Promat®)</p> <p>3.1 Parete piena</p> <p>5.18 Profilo L, acciaio, $40 \times 40 \times 4$ mm, lungo tutto il perimetro</p> <p>5.27 Vite autofilettante, $\geq \varnothing 5,9$, $a \leq 100$ mm</p> <p>5.28 Viti a spirale Fire Spring 120 mm (distanziamento come 5.30)</p> <p>5.29 Vite, Fischer® FFS $7,5 \times 112$ mm T30</p> <p>5.30*** Arpione saldato PAROC, vedere istruzioni PAROC</p> | <p>6.1 Intercapedine perimetrale con lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m³</p> <p>6.6*** Lastra di lana minerale, PAROC Hvac Fire Slab BlackCoat
60 mm di spessore, ≥ 180 kg/m³, giunzioni ricoperte con PAROC Blackcoat Tape</p> <p>6.18 Rivestimento, Pyro-Safe® DG-SC o Sibralit DX</p> <p>8.39 Condotto aggraffato D = 80 mm come rinforzo, con collare di spallamento</p> <p>9.5 Sospensione di FK2-EU (da terzi), \hookrightarrow 5.13.2 «Serrande tagliafuoco sospese lontano da pareti piene e soffitti a soletta» a pag. 237
Dimensione barre filettate \hookrightarrow <i>textvar object does not exist</i>
Distanze > 1250 mm richiedono sospensione
* Non è mostrato il fissaggio con viti delle strisce di cartongesso antincendio
** Condotto, rinforzato con condotto aggraffato 8.39, a partire da B > 500 mm
*** Si prega di verificare in anticipo se il materiale PAROC è disponibile nella propria area di mercato.</p> <p>1 Fino a EI 120 S (posizione d'installazione orizzontale)</p> |
|---|--|

Kit d'installazione (2.16, da terzi)

Descrizione	Numero
Striscia di cartongesso antincendio $100 \times 12,5$ mm	8 pezzi (4 \times parte B, 4 \times parte H)
Striscia di cartongesso antincendio $75 \times 12,5$ mm	4 pezzi (2 \times parte B, 2 \times parte H)
Profilo doppio Hilti MQ-41 DF	4 pezzi (2 \times parte B, 2 \times parte H)
Angolare Hilti MQW-P2	8 unità
Bullone di collegamento MQN-C	16 unità

Dimensione barra filettata

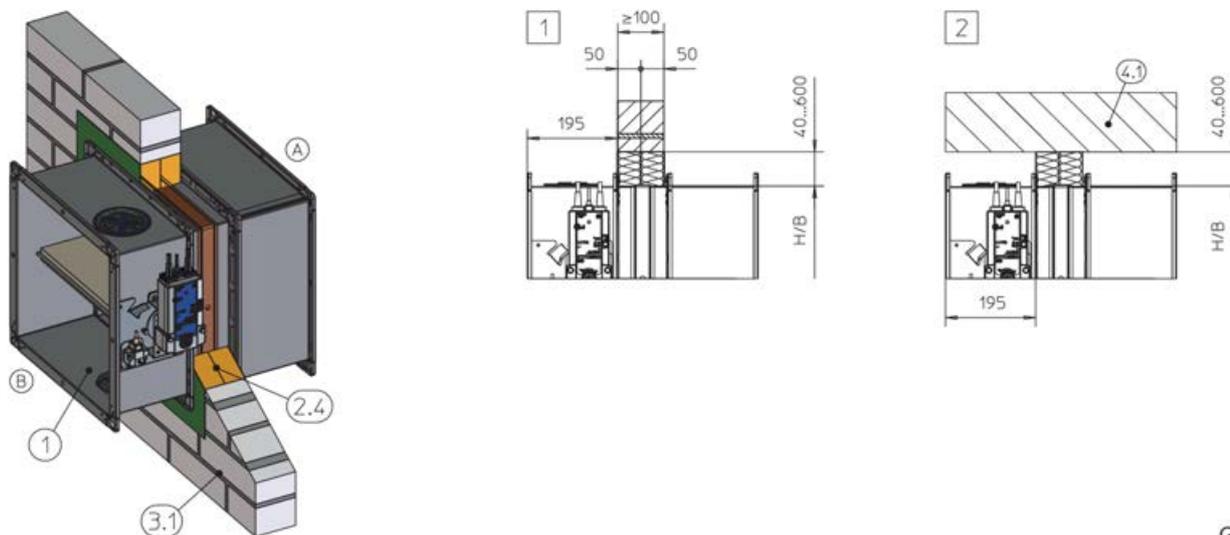
B \times H [mm]	Sospensione
$\leq 800 \times 200$	M10
$\leq 1000 \times 600$	M12

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco lontano da pareti piene con kit d'installazione WE 120

- Parete piena, \hookrightarrow a pag. 48
 - Lunghezza della cassa L = 500 mm
 - Isolamento in lana minerale su 4 lati, fissata con arpione saldato secondo le istruzioni PAROC®
 - Posizione d'installazione orizzontale
 - Condotti in lamiera d'acciaio senza aperture, con placcato resistente al fuoco su 4 lati per ogni lunghezza (giunzioni con placcato secondo le istruzioni di PAROC®)
 - Intercapedine perimetrale tra condotto e apertura nella parete ≤ 35 mm
 - ≥ 180 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali adiacenti
 - ≥ 360 mm distanza tra due serrande tagliafuoco
- Nota:** serranda tagliafuoco e condotto devono essere sospesi \hookrightarrow *textvar object does not exist* 237 .

5.4.12 Installazione senza muratura con isolante antincendio

Installazione senza muratura con isolante antincendio in una parete piena

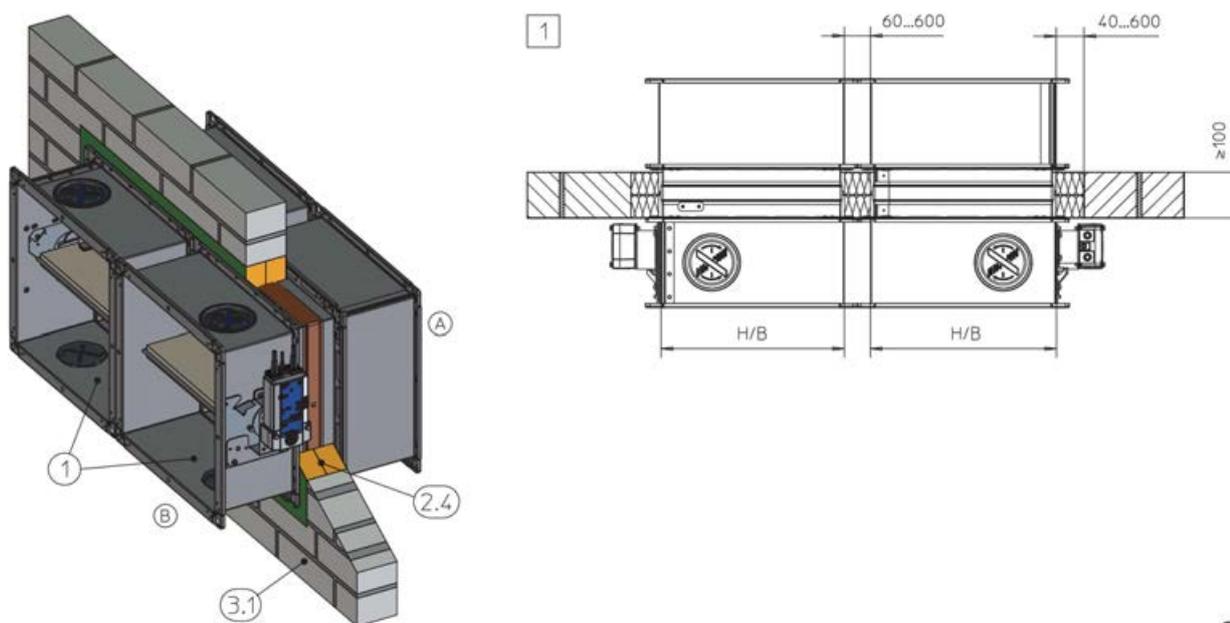


GR3425525, F

Fig. 75: Installazione senza muratura con isolante antincendio in una parete piena

- | | | | |
|-----|--------------------------------|-----|---|
| 1 | FK2-EU | 4.1 | Soffitto pieno |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | 1 2 | fino a EI 120 S: |
| 3.1 | Parete piena | | $B \times H = 200 \times 100 - 800 \times 400$ mm (posizione d'installazione orizzontale) |
| | | | Fino a EI 90 S: |
| | | | $B \times H = 200 \times 100 - 1500 \times 800$ mm |

Installazione a secco con isolante antincendio in parete piena, flangia a flangia

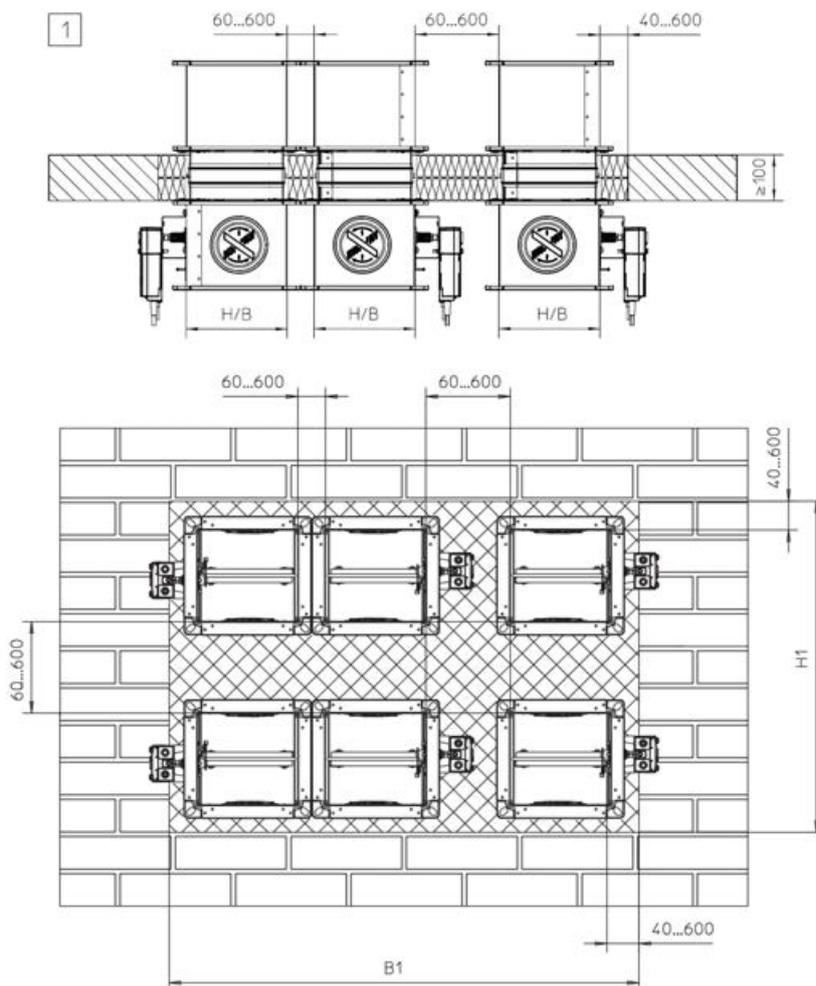
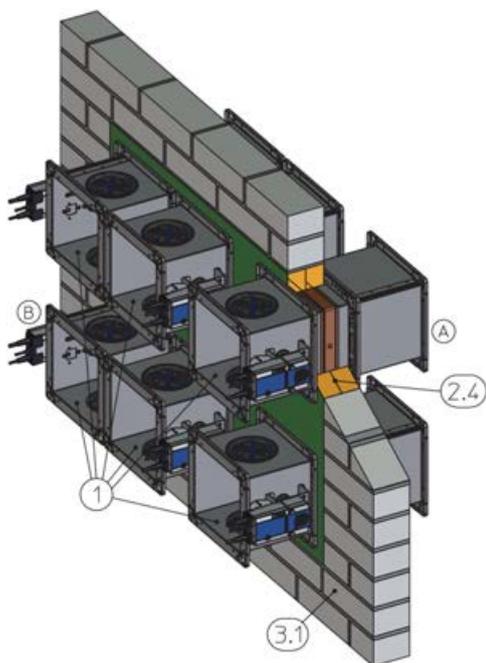


GR3696530, B

Fig. 76: Installazione senza muratura in una parete piena, 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 | 3.1 | Parete piena |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | 1 | Fino a EI 90 S |

Installazione a secco con isolante antincendio in parete piena, installazione multipla, flangia a flangia



GR3708842, D

Fig. 77: Installazione senza muratura in una parete piena, con isolante antincendio, installazione multipla, '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
2.4	Sistema di pannelli verniciati	1	Fino a EI 90 S

Nota per installazione multipla:

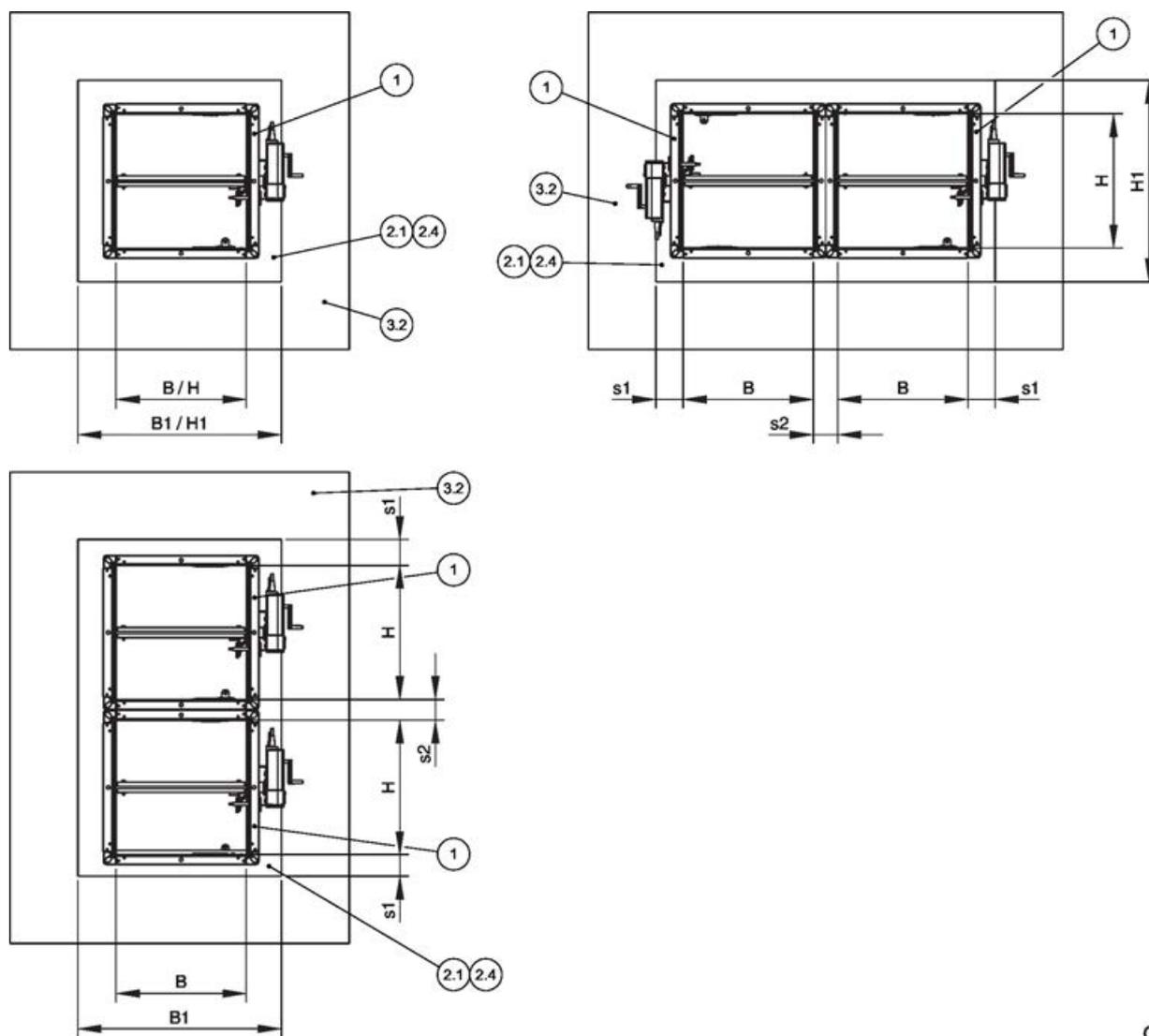
- Area totale delle serrande tagliafuoco: 2,4 m² max.
- Il numero possibile di serrande tagliafuoco in un isolante antincendio dipende dalle dimensioni delle serrande tagliafuoco (B × H) e dall'area totale delle serrande tagliafuoco (2,4 m²).
- Dimensione massima isolante antincendio: B1 x H1, a seconda del produttore
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm
- Posizione d'installazione orizzontale o verticale

Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura con isolante antincendio in pareti piene

- Parete piena, ↪ a pag. 48
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- Sistemi di isolanti antincendio, dettagli di installazione, distanze / dimensioni, ↪ a pag. 45
- Sospensione e fissaggio, ↪ Capitolo 5.13 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 236 ↪ 5.13.3 «Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio» a pag. 238

5.5 Pareti divisorie leggere

5.5.1 Informazioni generali



GR3870078, A

Fig. 78: 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. 41 |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | s2 | Distanza tra le serrande tagliafuoco, ☞ «Distanze» a pag. 39 |

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

¹ Pannelli di rivestimento opzionali o secondo i dettagli di installazione

² Tolleranza apertura di installazione ± 2 mm

³ Pannelli di rivestimento secondo i dettagli di installazione

⁴ 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

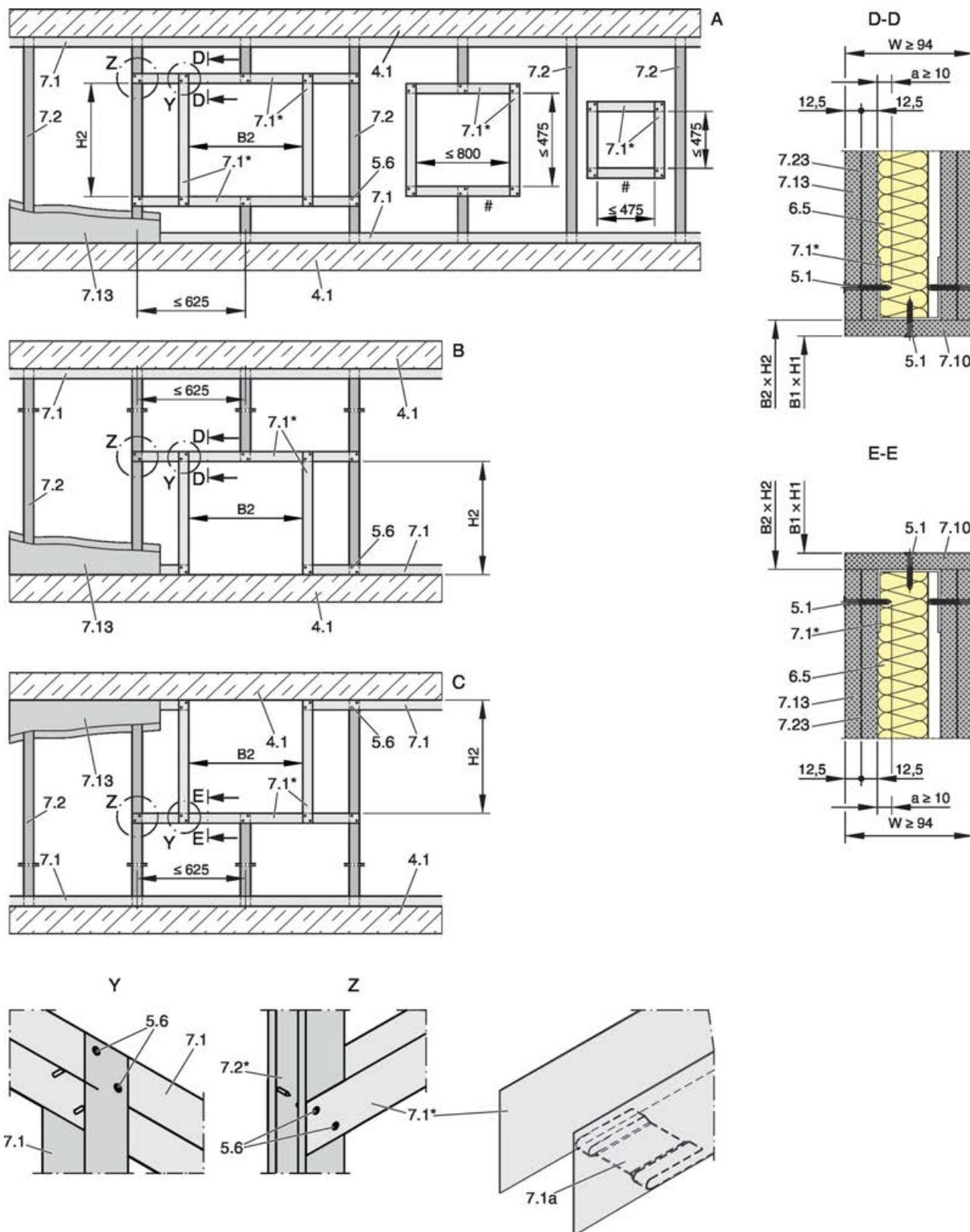


Fig. 79: Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo e placcato su entrambi i lati, didascalìa Fig. 80

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

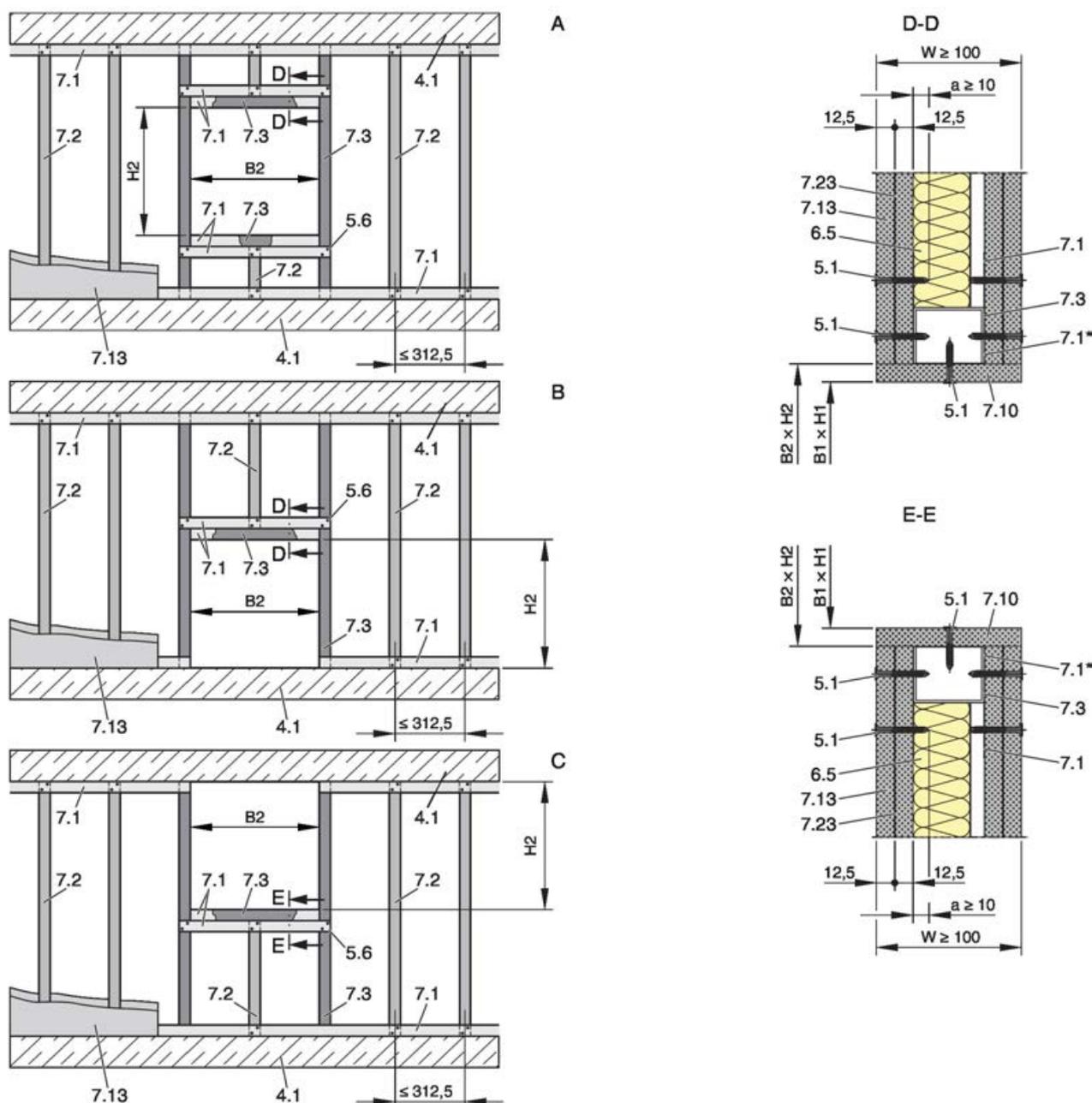


Fig. 80: Paratia antifiamma con struttura di supporto in metallo e placcato da entrambi i lati

A	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo o acciaio / paratia antifiamma / parete divisoria di sicurezza	7.2 7.3	Sezione CW Sezione UA
B	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo o acciaio / paratia antifiamma / parete divisoria di sicurezza, installazione vicino al pavimento	7.10 7.13 7.23	Pannelli di rivestimento come da dettagli di installazione 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

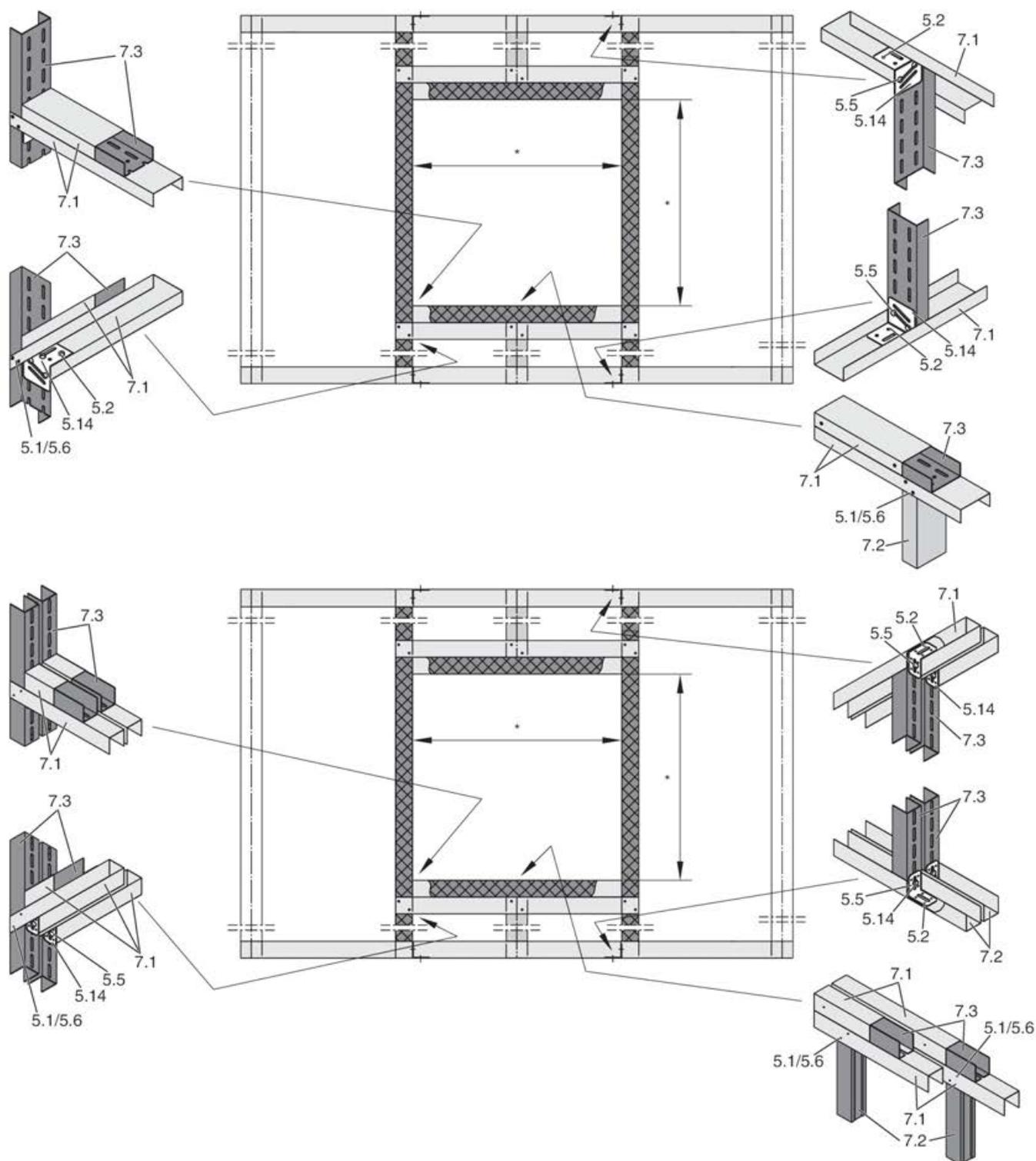
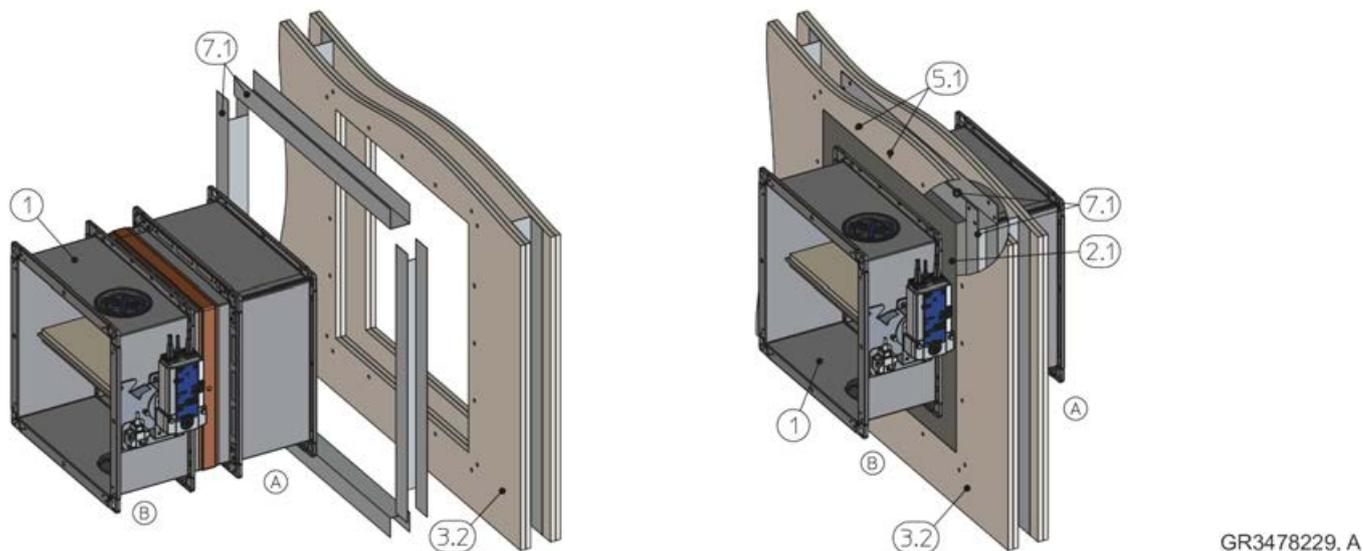


Fig. 81: Struttura di supporto in metallo per una parete tagliafuoco, sistema a intelaiatura singola e doppia

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

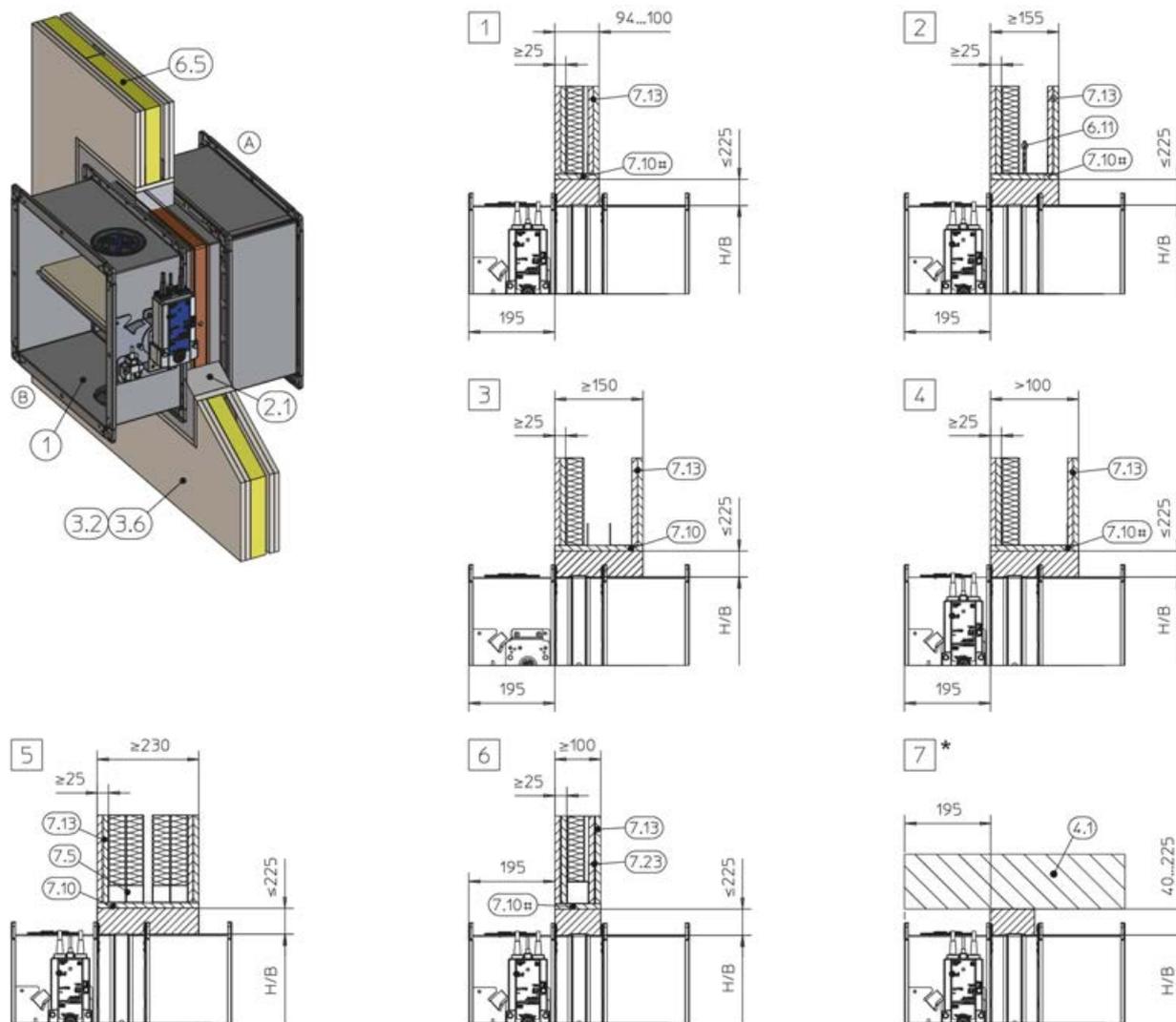
- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| 1 | FK2-EU | 5.1 | Vite autofilettante, distanziamento viti ≤ 100 mm |
| 2.1 | Malta | 7.1 | Profili guida U, tagliati a misura (da terzi), sovrapposti |
| 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati | | |

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

- Parete divisoria leggera o parete tagliafuoco, ↪ a pag. 49
- 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).

5.5.2 Installazione in muratura

Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, una paratia antifiamma o una parete divisoria di sicurezza

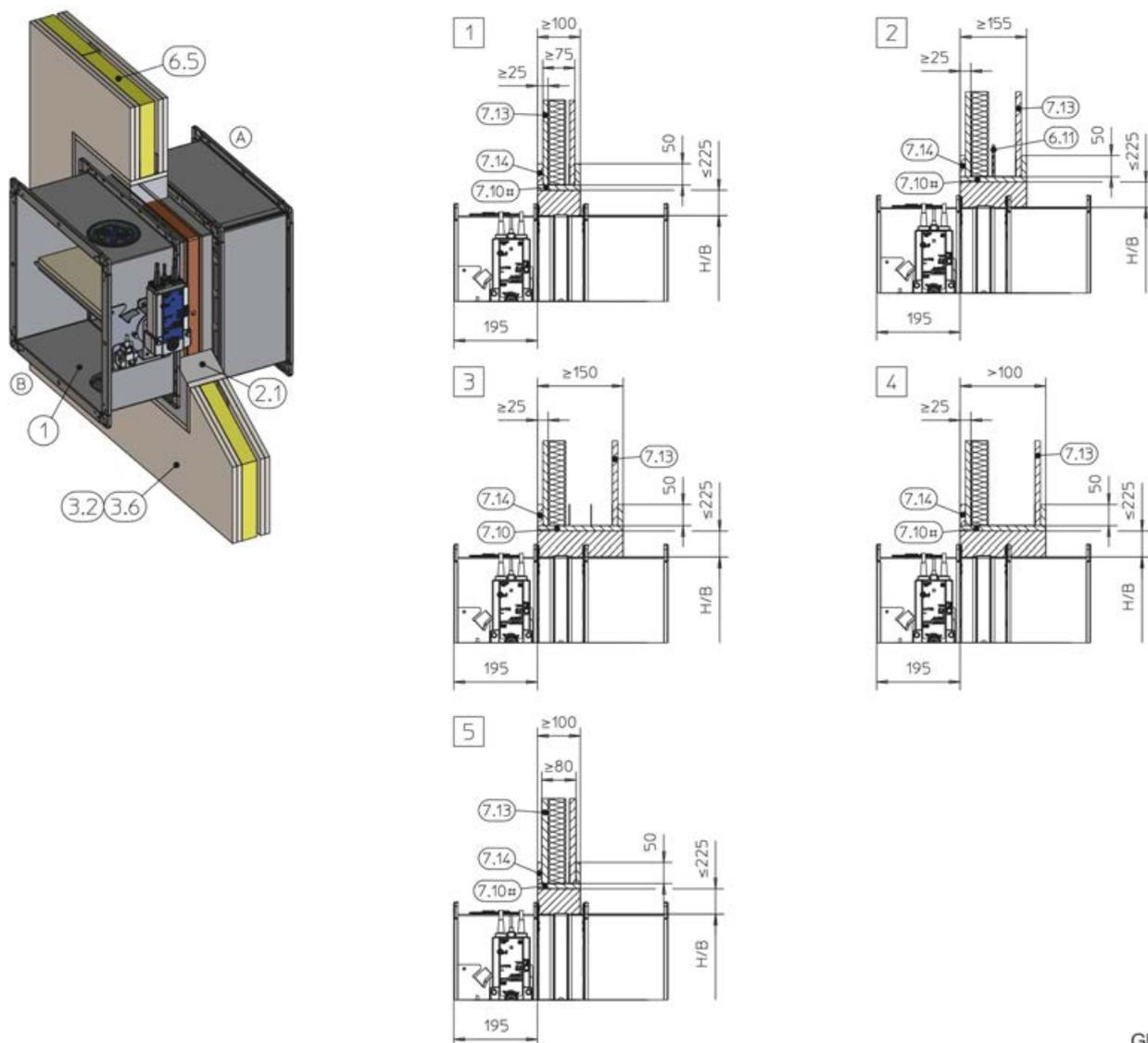


GR3438867, C
GR3436323, G

Fig. 83: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, una paratia antifiamma o una parete divisoria di sicurezza

1	FK2-EU	7.5	Struttura di supporto in acciaio (sezione scatola)
2.1	Malta	7.10	Pannelli di rivestimento
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	7.13	Rivestimento
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	7.23	Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	*	Installazione vicino al pavimento come in [7]
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)	[1] - [7]	Fino a EI 120 S

Installazione in muratura in una parete divisoria leggera

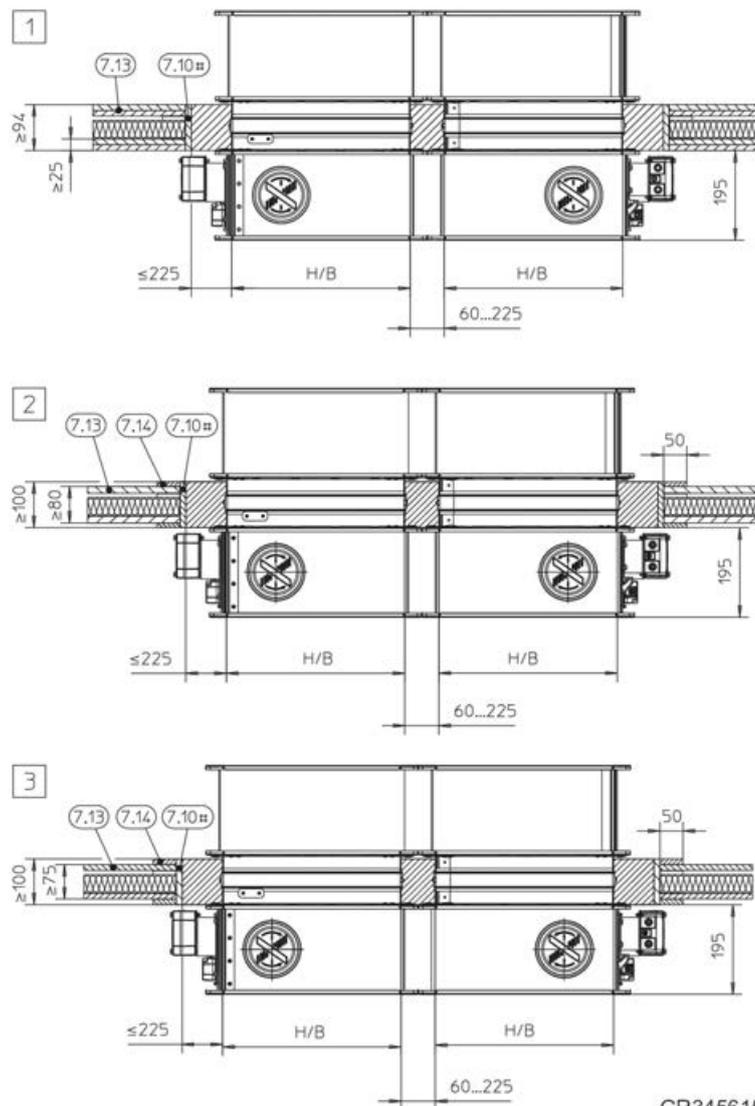
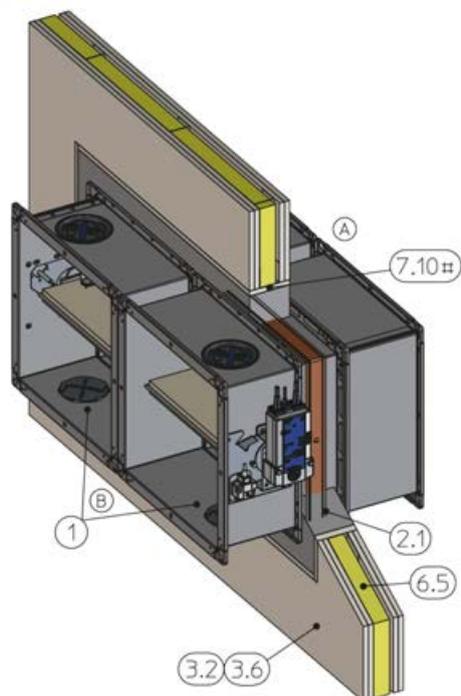


GR3436323, G

Fig. 84: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera

1	FK2-EU	7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso
2.1	Malta	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	*	Installazione vicino al pavimento come in 7
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	1 - 4	EI 30 S
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)	5	Fino a EI 60 S
7.10	Pannelli di rivestimento		

Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, flangia a flangia

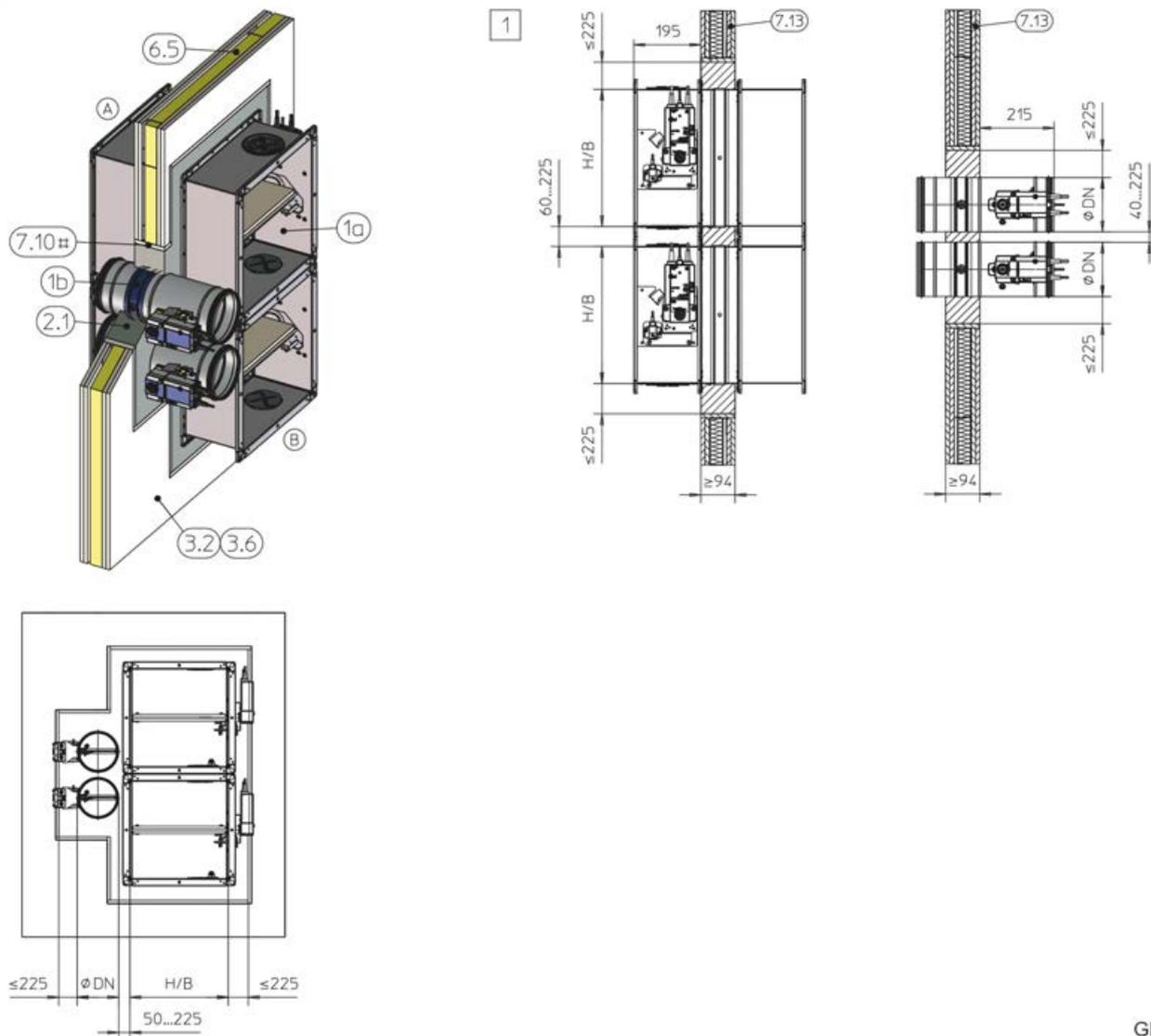


GR3456156, J

Fig. 85: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

1	FK2-EU	7.13	Rivestimento
2.1	Malta	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	1	Fino a EI 120 S
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	2	Fino a EI 60 S
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	3	EI 30 S
7.10#	Pannelli di rivestimento come da dettagli di installazione Fig. 83 e Fig. 84		

Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, FK2-EU ed FKRS-EU combinate



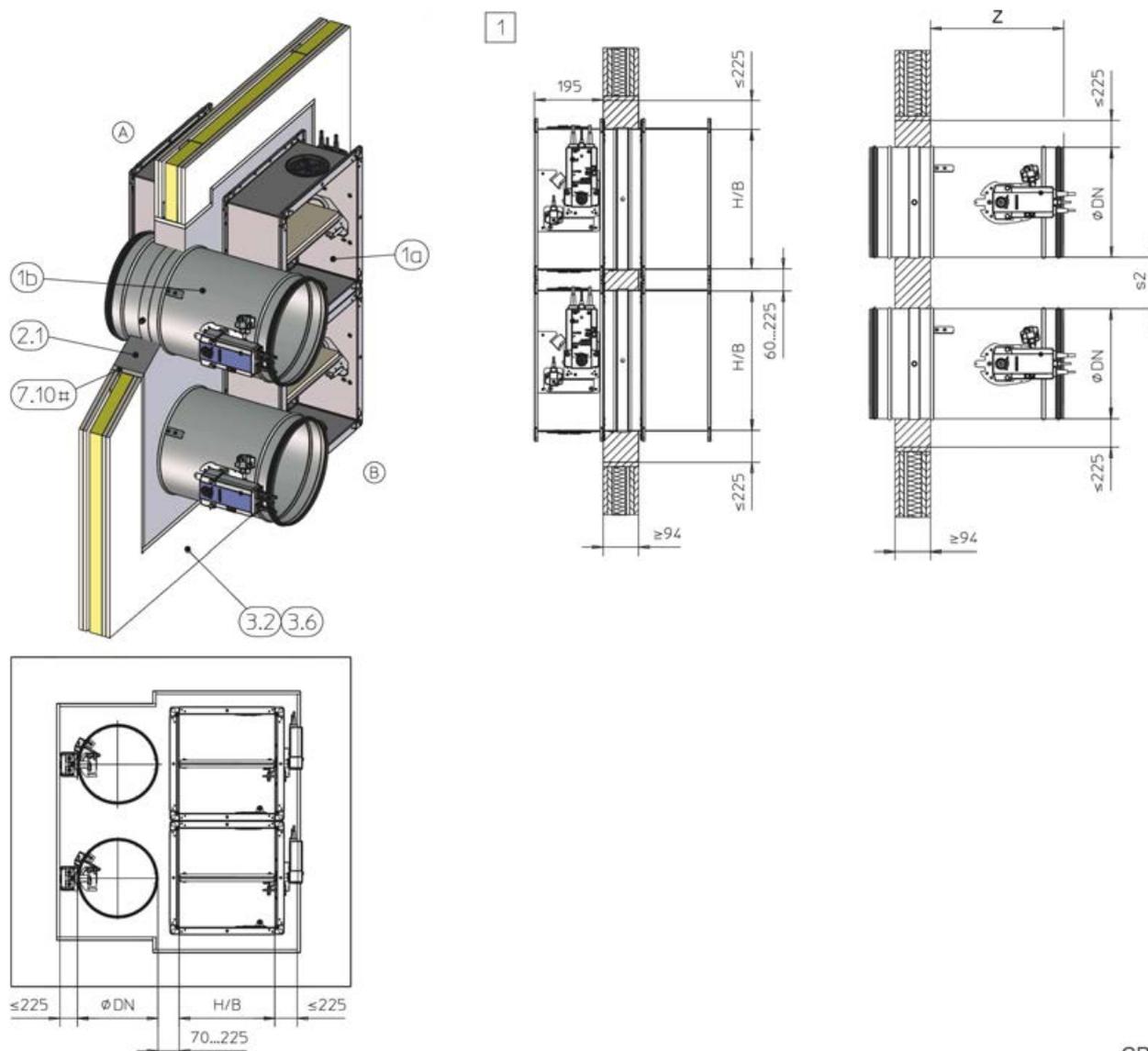
GR3505558, E

Fig. 86: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, FK2-EU ed FKRS-EU combinate

- | | | | |
|-----|--|-------|--|
| 1a | FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | 6.5 | Lana minerale (a seconda della parete) |
| 1b | FKRS-EU | 7.10# | Pannelli di rivestimento come da dettagli di installazione Fig. 83 e Fig. 84 |
| 2.1 | Malta | 7.13 | Rivestimento |
| 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati | 1 | Fino a EI 90 S |
| 3.6 | Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati | | |

Nota per installazione combinata:

- Area totale delle serrande tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Sono possibili altre disposizioni (fianco a fianco o l'una sopra l'altra). Dettagli disponibili su richiesta. Per i dettagli di installazione di FKRS-EU vedere il manuale operativo e di installazione di FKRS-EU.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, FK2-EU e FKR-EU combinate


GR3709228, D

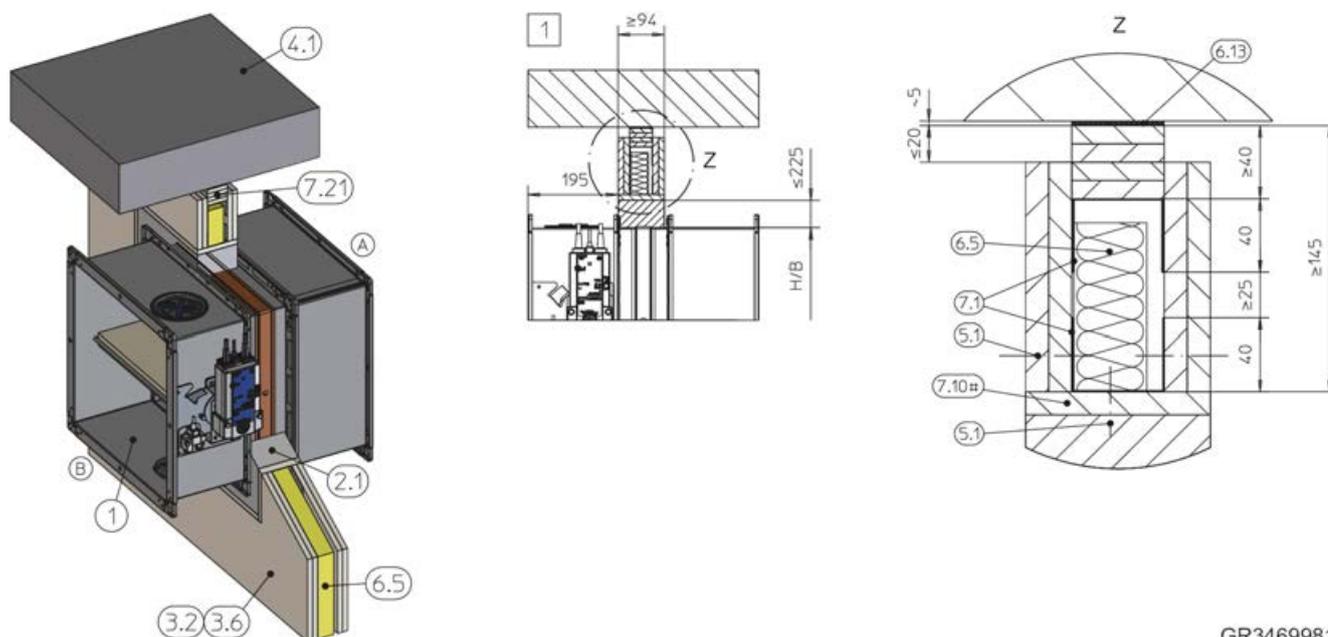
Fig. 87: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, FK2-EU e FKR-EU combinate

1a	FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	Z	Esecuzione con raccordo 370 mm
1b	FKR-EU		Esecuzione con flangia 342 mm
2.1	Malta	s2	Con raccordo 40 – 225 mm
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati		Con flangia 80 – 225 mm
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	1	Fino a EI 90 S
7.10#	Pannelli di rivestimento come da dettagli di installazione Fig. 83 e Fig. 84		

Nota per installazione combinata:

- Area totale delle serrande tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Sono possibili altre disposizioni (fianco a fianco o l'una sopra l'altra). Dettagli disponibili su richiesta. Per i dettagli di installazione di FKR-EU vedere il manuale operativo e di installazione di FKR-EU.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

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



GR3469981, G

Fig. 88: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, sotto un collegamento flessibile al soffitto

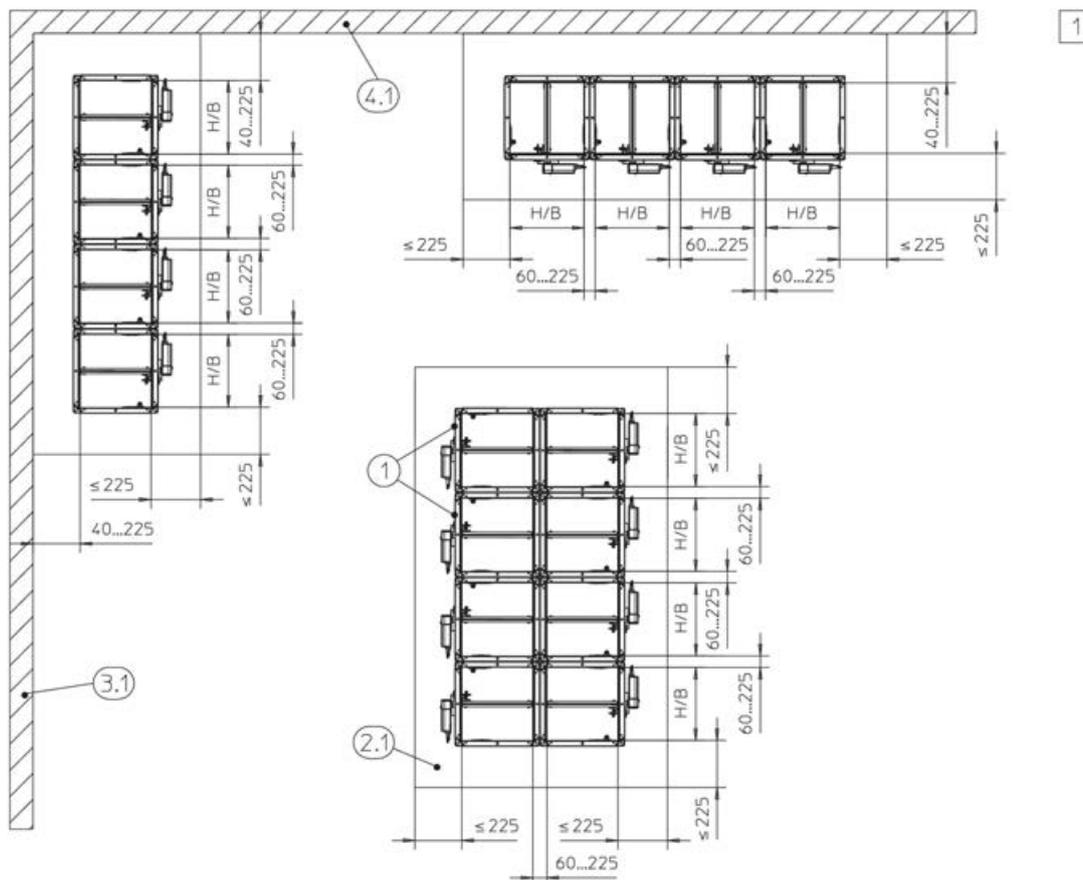
1	FK2-EU	6.5	Lana minerale (a seconda della parete)
2.1	Malta	6.13	Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (se necessario a uniformare una parete irregolare)
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.1	Sezione UW
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.10#	Pannelli di rivestimento come da dettagli di installazione Fig. 83 e Fig. 84
4.1	Soffitto pieno	7.21	Strisce di collegamento al soffitto (es. $4 \times \geq 10$ mm)
5.1	Viti autofilettante	1	Fino a EI 120 S

Nota: l'illustrazione ha carattere esemplificativo. La distanza dal soffitto dipende dal collegamento flessibile al soffitto, dall'assestamento del soffitto atteso e dalle specifiche del costruttore della parete.

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in pareti divisorie leggere e pareti tagliafuoco

- Parete divisoria leggera, ↪ a pag. 49
- Lunghezze telai L = 305 e 500 mm
- 60 – 225 mm di distanza tra due serrande FK2-EU della stessa dimensione in un'apertura di montaggio (scostamenti su richiesta).
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm
- Se le serrande tagliafuoco hanno dimensioni differenti, l'intercapedine perimetrale non deve superare ≤ 225 mm

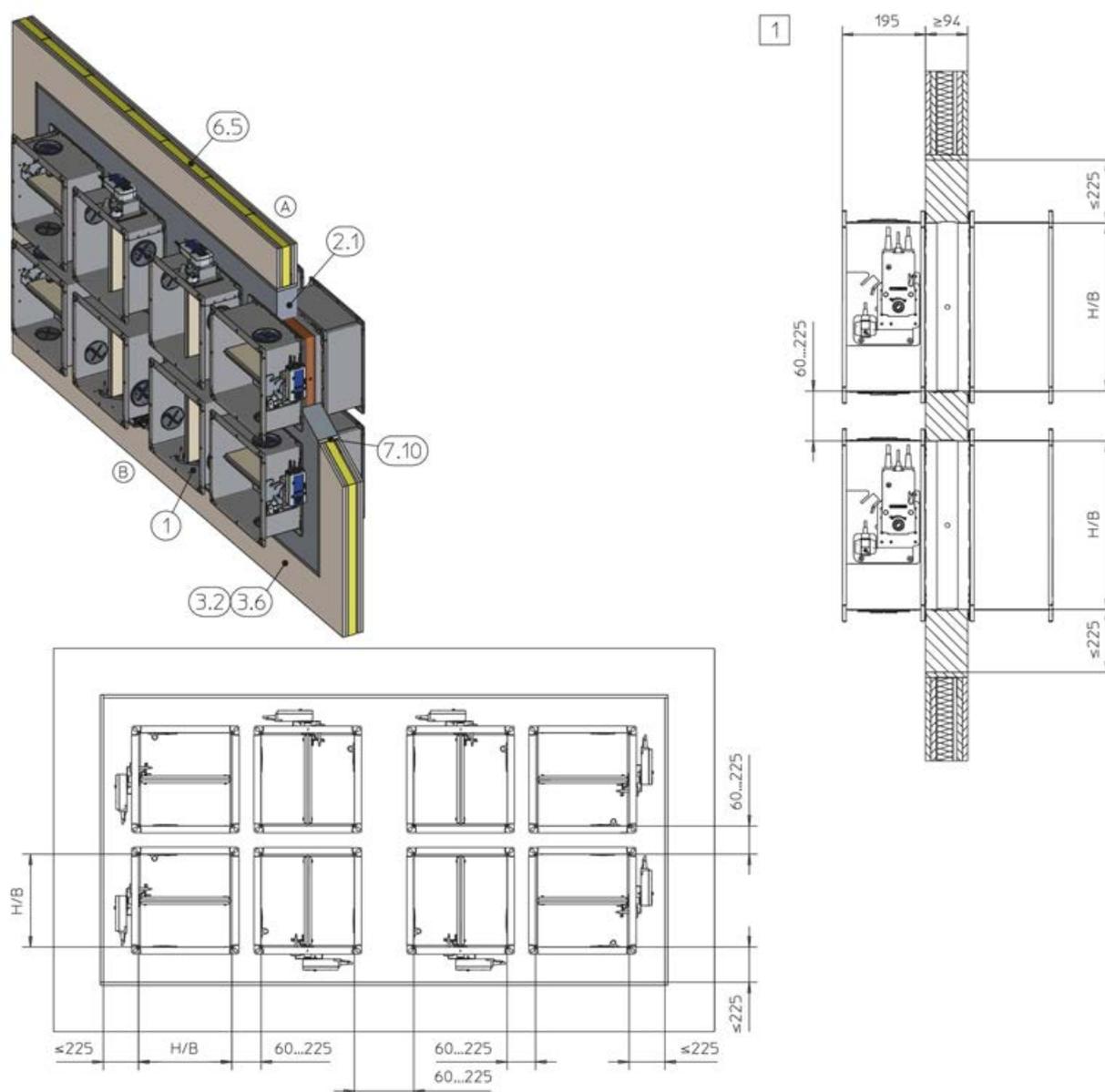
5.5.3 Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione



GR3767363, A

Fig. 89: Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione

- | | | | |
|-----|--|----------|--|
| 1 | FK2-EU | 4.1 | Soffitto a soletta piena (elemento strutturale portante) |
| 2.1 | Malta | 1 | Fino a EI 90 S |
| 3.1 | Parete piena (elemento strutturale portante) | | |



GR3720069, D

Fig. 90: Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione

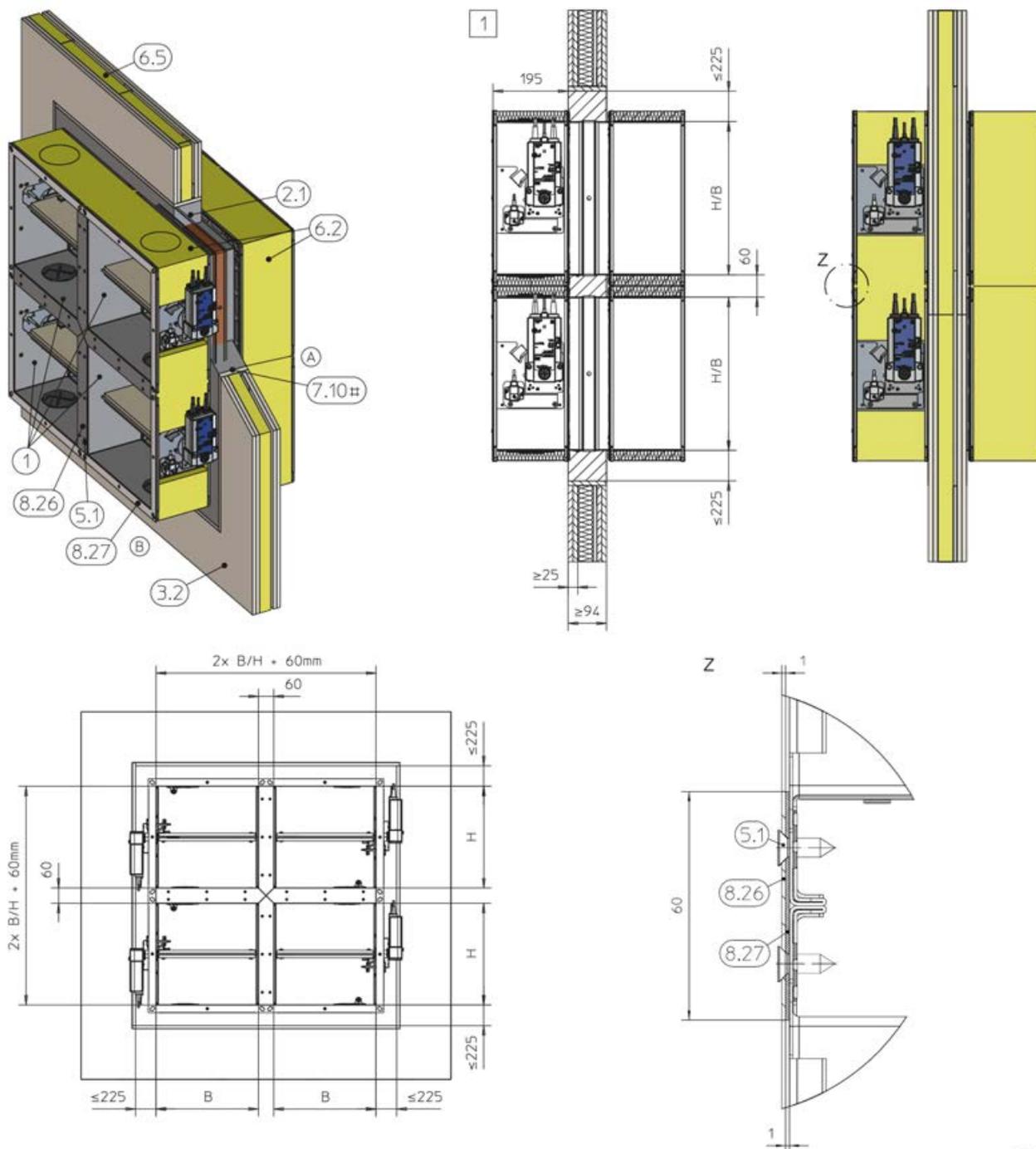
1	FK2-EU	6.5	Lana minerale (a seconda della parete)
2.1	Malta	7.10	Pannelli di rivestimento
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	1	Fino a EI 90 S
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati		

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione

- Parete divisoria leggera, ☞ a pag. 49
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- Area totale delle serrande tagliafuoco (B × H) ≤ 4,8 m²
- Il numero possibile di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione dipende dalle dimensioni delle serrande tagliafuoco (B × H) e dall'area totale delle serrande tagliafuoco (4,8 m²)
- Le serrande possono essere disposte in una o due file.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

- Se gli attuatori sono posizionati tra le serrande tagliafuoco, deve essere previsto uno spazio libero sufficiente per l'ispezione.
- La larghezza dello strato di malta non deve superare 225 mm, prevedere traversine separate se necessario.

5.5.4 Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune

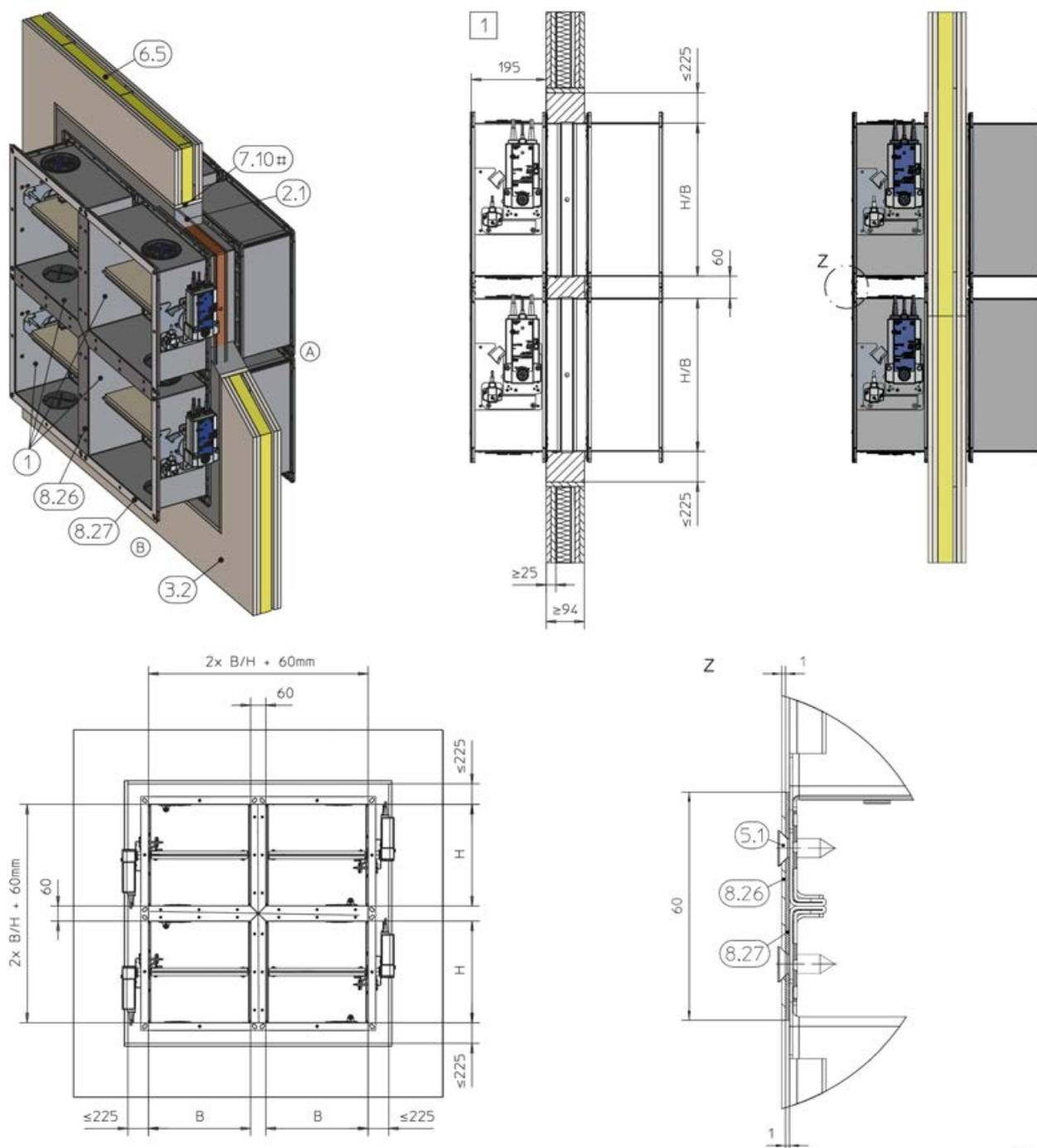


GR3590138, E

Fig. 91: Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune

- | | | | |
|-----|--|-------|--|
| 1 | FK2-EU | 7.10# | Pannelli di rivestimento come da dettagli di installazione Fig. 83 e Fig. 84 |
| 2.1 | Malta | 7.13 | Rivestimento |
| 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati | 8.26 | Copertura in lamiera, t = 1 mm (da terzi) |
| 5.1 | Viti autofilettanti, distanziamento ~ 150 mm | 8.27 | Guarnizione |
| 6.2 | Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³ , d ≥ 30 mm | 1 | Fino a EI 120 S |
| 6.5 | Lana minerale (a seconda della parete) | | |

Pareti divisorie leggere > Installazione in muratura – 4 serrande con un ...



GR3566741, D

Fig. 92: Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune

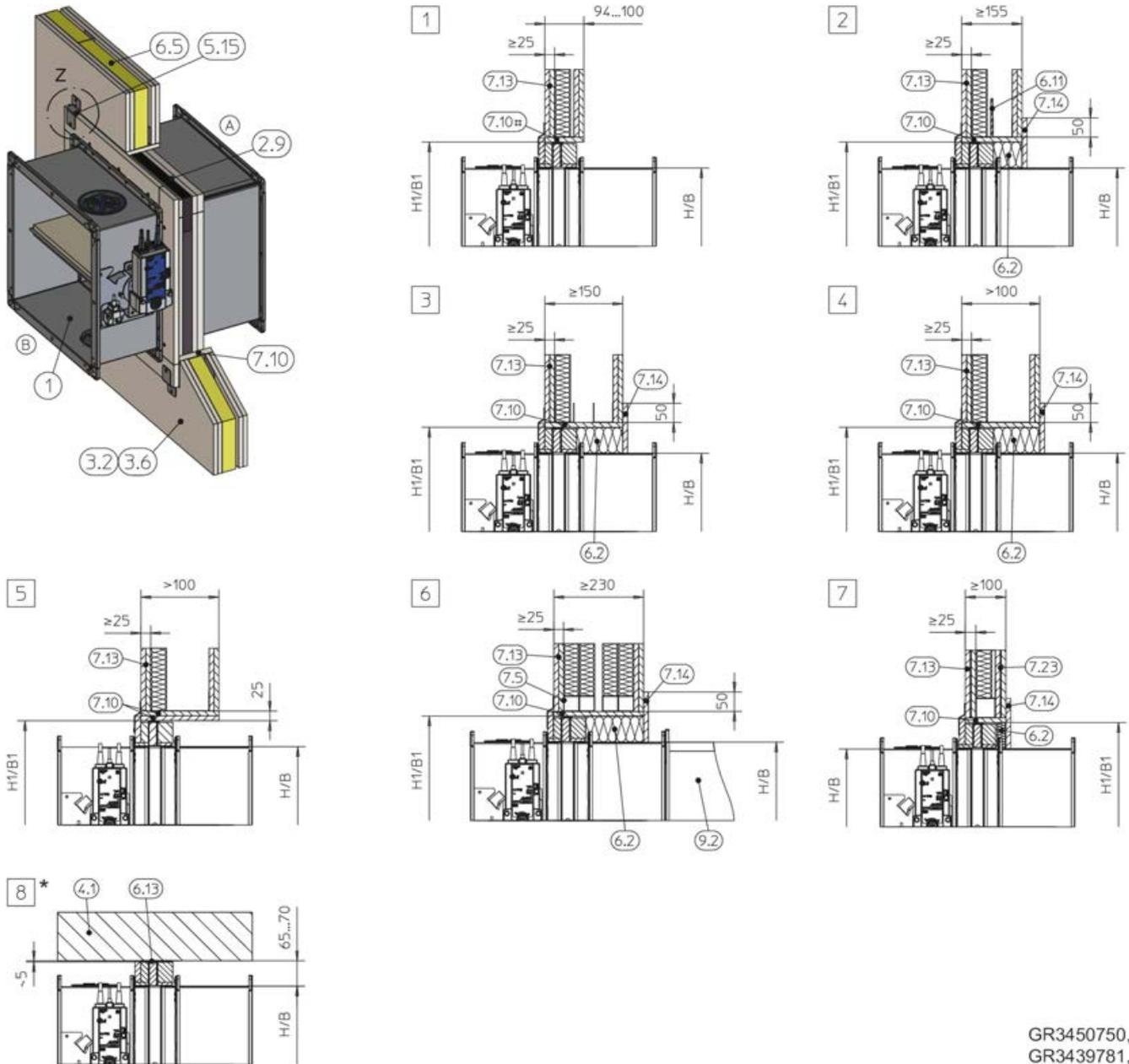
- | | | | |
|-----|--|-------|--|
| 1 | FK2-EU | 7.10# | Pannelli di rivestimento come da dettagli di installazione Fig. 83 e Fig. 84 |
| 2.1 | Malta | 8.26 | Copertura in lamiera, t = 1 mm (da terzi) |
| 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati | 8.27 | Guarnizione |
| 5.1 | Viti autofilettanti, distanziamento ~ 150 mm | 1 | Fino a EI 90 S |
| 6.5 | Lana minerale (a seconda della parete) | | |

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune

- Parete divisoria leggera (esclusa parete tagliafuoco), ↪ a pag. 49
- Lunghezza della cassa L = 500 mm
- 4 serrande, fino a 4,8 m² di area totale delle serrande tagliafuoco (condotto comune)
- Combinazione di 4 serrande tagliafuoco poste accanto o l'una sopra l'altra, collegamento/sigillatura con lamiera di copertura (da terzi).
- Posizionare le coperture in lamiera (acciaio zincato, almeno 1 mm, circa 60 mm di larghezza, L = 2 × B / H + 60 mm) su una guarnizione del condotto e fissarle con viti autofilettanti a distanza di circa 150 mm.
- Chiudere completamente con malta le intercapedini perimetrali e gli interstizi tra i telai delle serrande.
- Per EI 120 S: posizionare la lana minerale (6.2) intorno al perimetro di entrambi i lati, quello operativo e quello di installazione; non coprire gli elementi di comando altrimenti viene compromesso il funzionamento della serranda. Gli ingressi di ispezione e gli adesivi prodotto devono rimanere accessibili.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

5.5.5 Installazione a secco con kit d'installazione ES

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



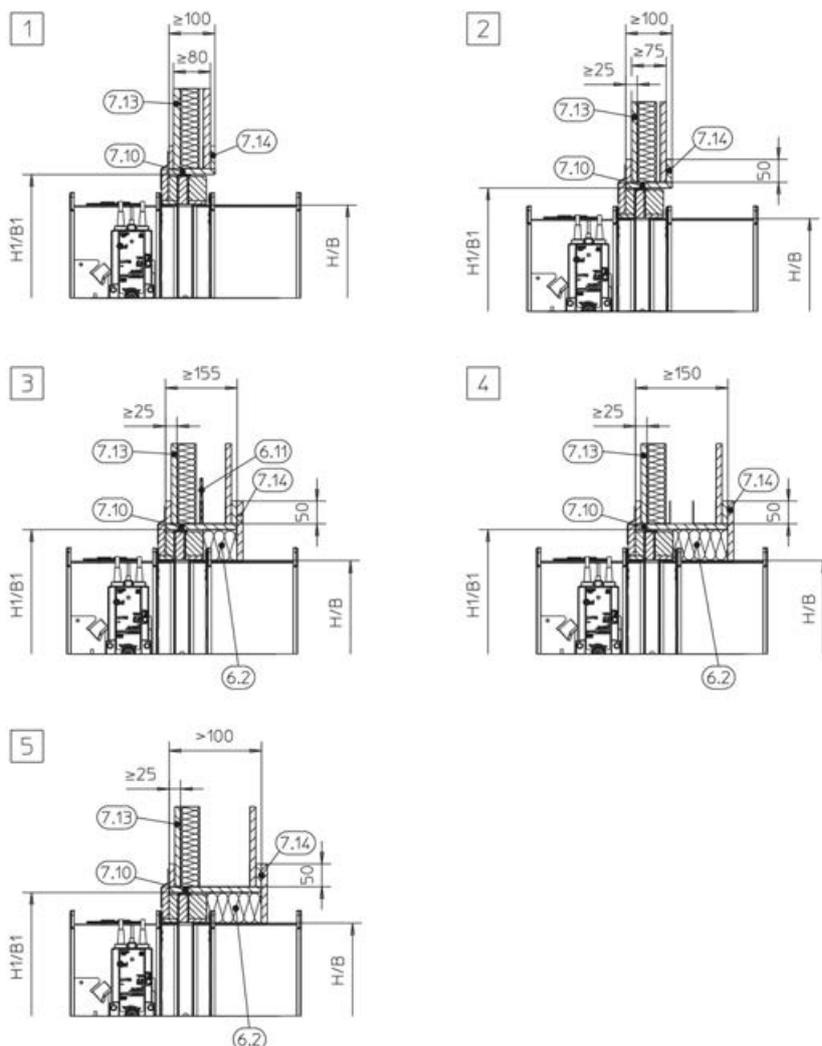
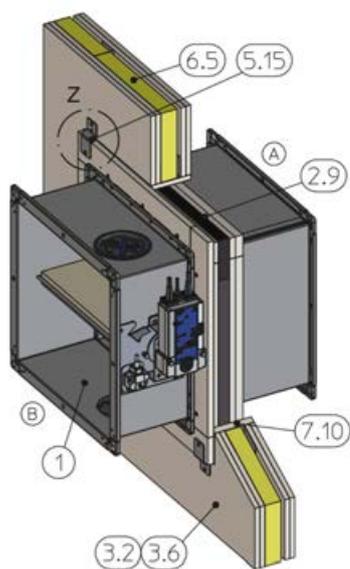
GR3450750, L
GR3439781, G

Fig. 93: 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, $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 80 \text{ kg/m}^3$	*	Installazione vicino al pavimento come in 8
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	H1/B1	Apertura di installazione, vedere tabella 102
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 23 a Fig. 25
6.13	Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (se necessario a uniformare una parete irregolare)	1 – 8	Fino a EI 120 S: B x H > 800 x 400 – 1500 x 800 mm

7.5 Struttura di supporto in acciaio (sezione scatola)

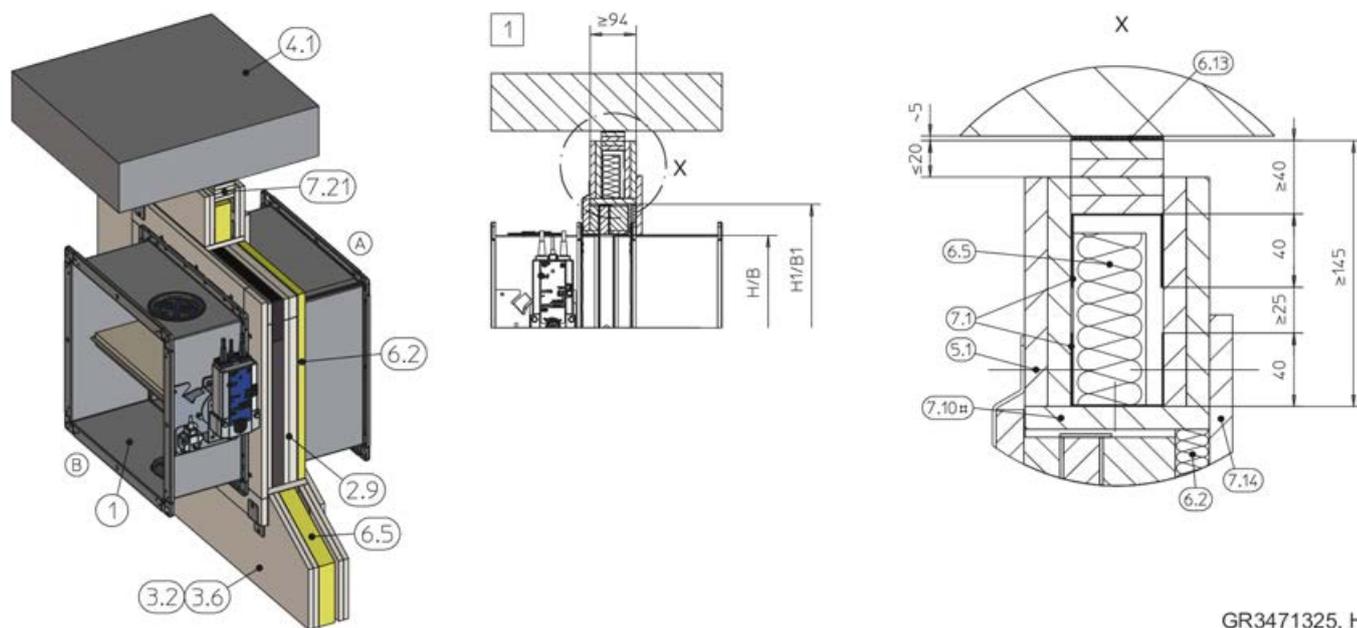
Fino a EI 90 S:
B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm



GR3450750, L

Fig. 94: 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 ↗ 102
5.15	Staffa	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 23 a Fig. 25
6.2	Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³ (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


GR3471325, H

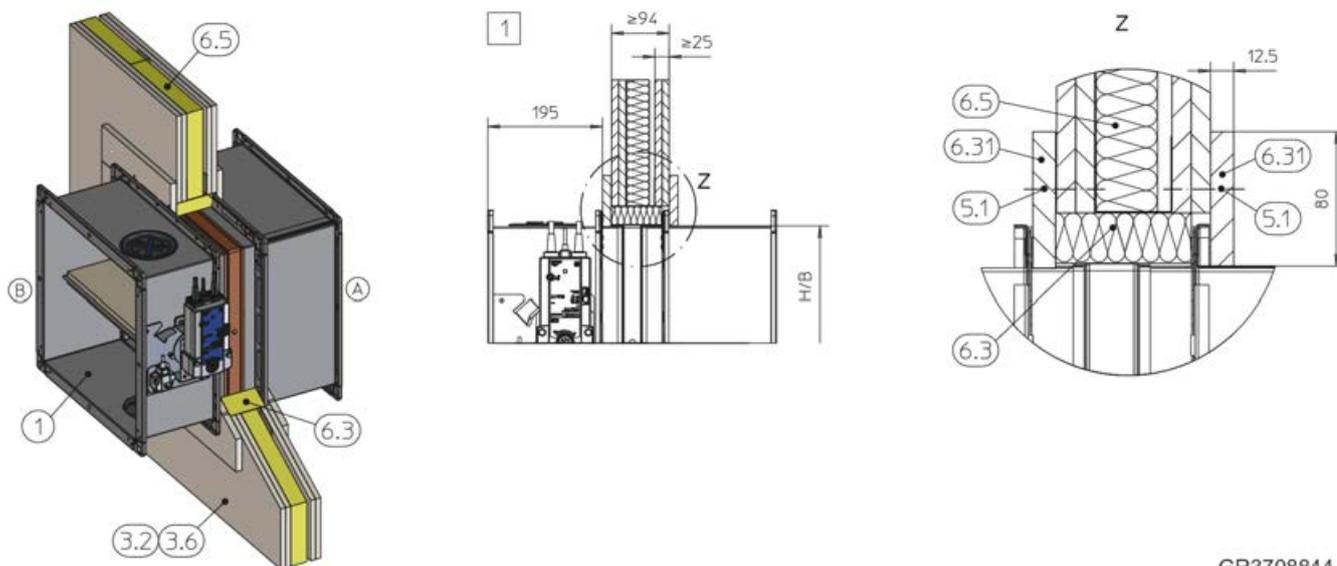
Fig. 95: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, sotto un collegamento flessibile al soffitto

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 102
5.15	Staffa	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 23 a Fig. 25
6.2	Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³	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, ☞ a pag. 49
 - 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 d'installazione accorciato ed elementi strutturali portanti, vedere Fig. 93 / Fig. 94 , dettaglio 6
 - ≥ 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, ☞ 5.3.1 «Kit d'installazione ES – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 51 .
 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. 23 a Fig. 25 .

5.5.6 Installazione senza muratura con lana minerale



GR3708844, C

Fig. 96: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con lana minerale

- | | | | |
|-----|---|------|--|
| 1 | FK2-EU | 6.3 | Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 100\text{ kg/m}^3$,
d = 40 mm |
| 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto
in metallo, placcato da entrambi i lati | 6.5 | Lana minerale (a seconda della parete) |
| 3.6 | Parete tagliafuoco o parete divisoria di sicurezza
con struttura di supporto in metallo, placcato su
entrambi i lati
Per la struttura di supporto in metallo per pareti
tagliafuoco vedere da Fig. 80 a Fig. 81 | 6.31 | Strisce di cartongesso antincendio, d = 12,5 mm |
| 4.1 | Soffitto a soletta piena / pavimento solido | 1 | Fino a EI 60 S |
| 5.1 | Viti autofilettante | | |

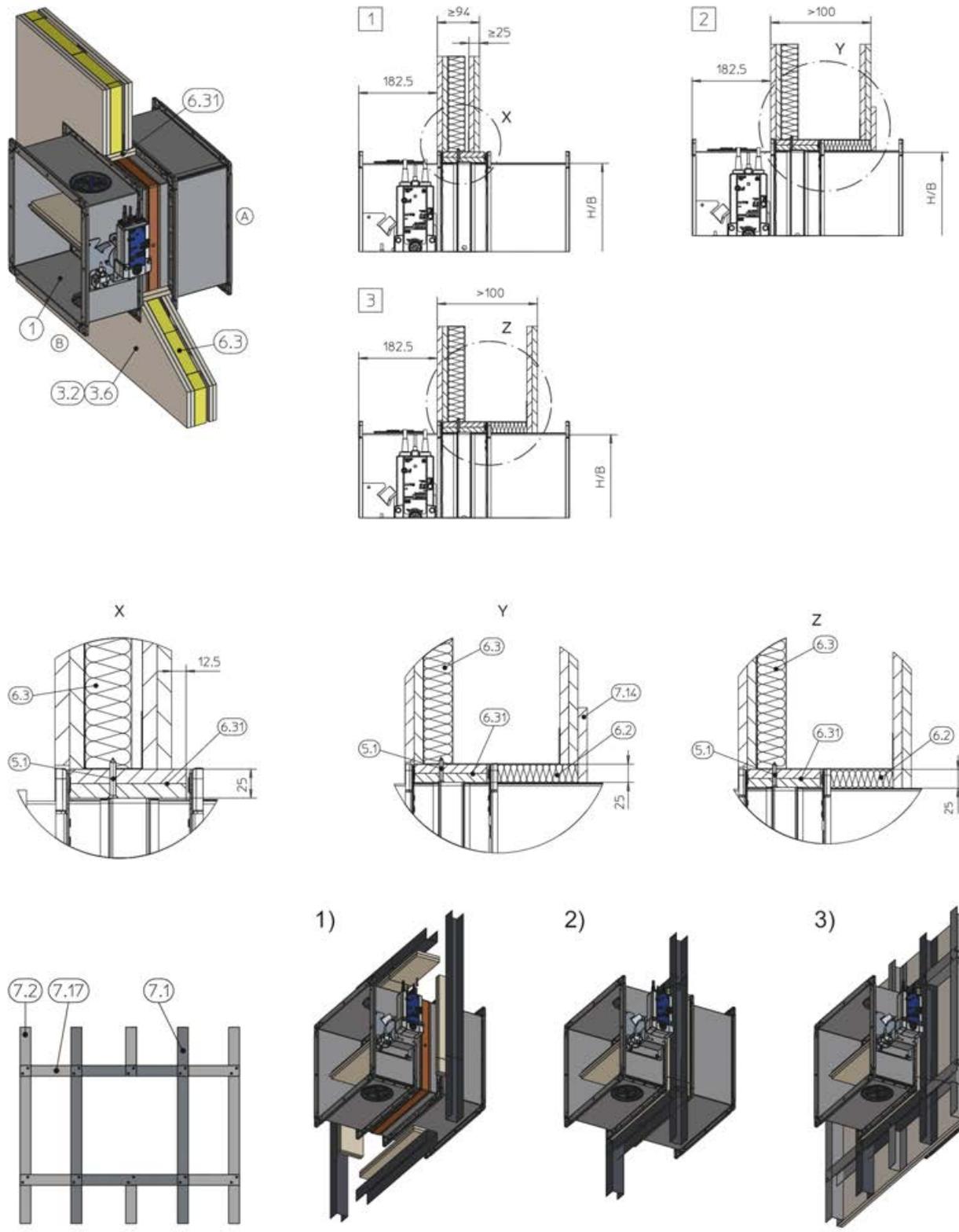
Nota:

Spessore parete raffigurato = 100 mm. Per spessori parete > 100 mm, chiudere completamente l'area tra il lato d'installazione (A) della serranda tagliafuoco e l'apertura di installazione fino allo spessore della parete con strisce di lana minerale (6.3).

Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura in pareti divisorie leggere, con lana minerale

- Parete divisoria leggera, a pag. 49
 - Lunghezza della cassa L = 500 mm
 - ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
 - Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 80 mm
1. ▶ Creare un'apertura chiara con B + 74 (± 2) mm e H + 86 (± 2) mm.
 2. ▶ Tagliare su misura strisce di lana minerale (6.3) e strisce di cartongesso antincendio (6.31).
 3. ▶ Applicare strisce di lana minerale e strisce di cartongesso antincendio sul lato operativo (B) intorno al telaio della serranda e fissarle; se necessario utilizzare del riempitivo per fughe per mantenerle in posizione.
 4. ▶ Spingere la serranda nell'apertura di installazione e avvitare le strisce di cartongesso antincendio sul lato operativo (B) alla struttura di supporto in metallo (distanziamento viti circa 150 mm).
 5. ▶ Applicare le strisce di cartongesso antincendio sul lato di installazione (A) e avvitarle alla struttura di supporto in metallo (distanziamento viti circa 150 mm).

5.5.7 Installazione a secco con pannello in cartongesso antincendio o cartongesso



GR3706603, C

Fig. 97: Installazione a secco con pannello in cartongesso antincendio o cartongesso in pareti divisorie leggere

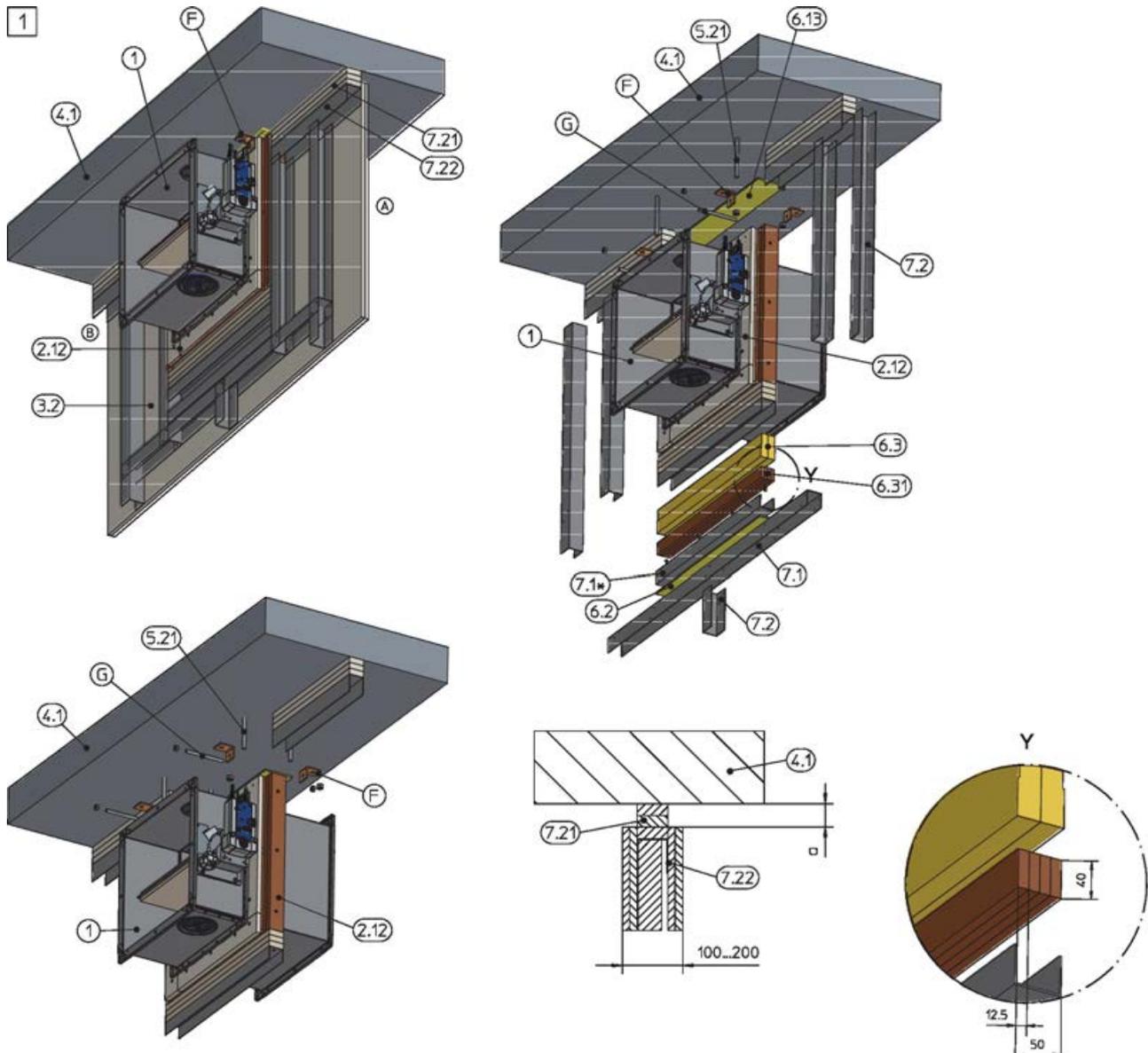
Pareti divisorie leggere > Installazione a secco con pannello in cartongesso...

1	FK2-EU	6.31	Pannello in cartongesso antincendio o strisce di cartongesso, d = 12,5 mm, 98 mm di larghezza
2.19	Riempitivo per fughe o stucco		Parti tagliate: $4 \times B + 16 \text{ mm}$ e $4 \times H + 33 \text{ mm}$
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.1	Sezione UW
3.6	Parete tagliafuoco o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato su entrambi i lati	7.2	Sezione CW
	Per la struttura di supporto in metallo per pareti tagliafuoco vedere da Fig. 80 a Fig. 81	7.17	Traversine, profili guida U
5.1	Viti autofilettante	1 – 3	Fino a EI 90 S
6.3	Lana minerale, $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 100 \text{ kg/m}^3$		

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in pareti divisorie leggere, con pannello in cartongesso antincendio o cartongesso

- Parete divisoria leggera (eccetto pareti tagliafuoco, pareti divisorie di sicurezza e pareti per protezione da radiazioni), a pag. 49
 - Lunghezza della cassa L = 500 mm
 - $\geq 200 \text{ mm}$ distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
 - Distanza dagli elementi strutturali portanti $\geq 65 \text{ mm}$
1. ▶ Tagliare a misura il pannello in cartongesso antincendio o i pannelli di cartongesso e fissarli con viti ai profili in metallo; non lasciare nessun interstizio; i profili in metallo devono essere idonei per l'apertura di montaggio.
 2. ▶ Chiudere completamente le scanalature sul lato di installazione della serranda tagliafuoco lungo tutto il perimetro con riempitivo per fughe o stucco (2.19), posizionare le strisce di cartongesso su 4 lati intorno alla serranda tagliafuoco e fissare insieme con viti i profili nei punti di intersezione.
 3. ▶ Collocare la serranda tagliafuoco nella posizione desiderata nella parete con intelaiatura metallica e avvitarla.

5.5.8 Installazione a secco senza malta con collegamento flessibile al soffitto e kit d'installazione GL... / GLK...



GR3705770, E

Fig. 98: Installazione a secco in una parete divisoria leggera, con collegamento flessibile al soffitto e kit d'installazione GL..., per maggiori dettagli di installazione Fig. 99

1	FK2-EU	6.13	Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (per livellare un soffitto irregolare)
2.12	Kit d'installazione GL..., 5.3.8 «Kit d'installazione GL – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 70	6.31	Strisce di cartongesso antincendio, d = 12,5 mm; in alternativa strisce di Promatect®-H, larghezza adattata all'intelaiatura, fissate con viti
FL	Staffa di acciaio 57 × 40 × 5 mm (4 ×)	7.1*	Profilo guida U, fissato con viti alle traversine in basso
G	Barra filettata M10 × 130 mm (4 ×)	7.2	Sezione CW
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.21	Strisce di giunzione al soffitto
4.1	Soffitto pieno	7.22	Sezione di giunzione al soffitto
5.21	Tasselli antincendio, M8, con certificato di idoneità per protezione antincendio; è possibile anche il montaggio passante	a	Abbassamento del soffitto a soletta
6.2	Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³ , t = 10 mm	1	Fino a EI 90 S
6.3	Lana minerale, circa 100 kg/m ³ (dopo assestamento)		

Pareti divisorie leggere > Installazione a secco senza malta con collegam...

t = 50 mm (senza giunzioni) o t = 25 mm, giunzioni montate sfalsate

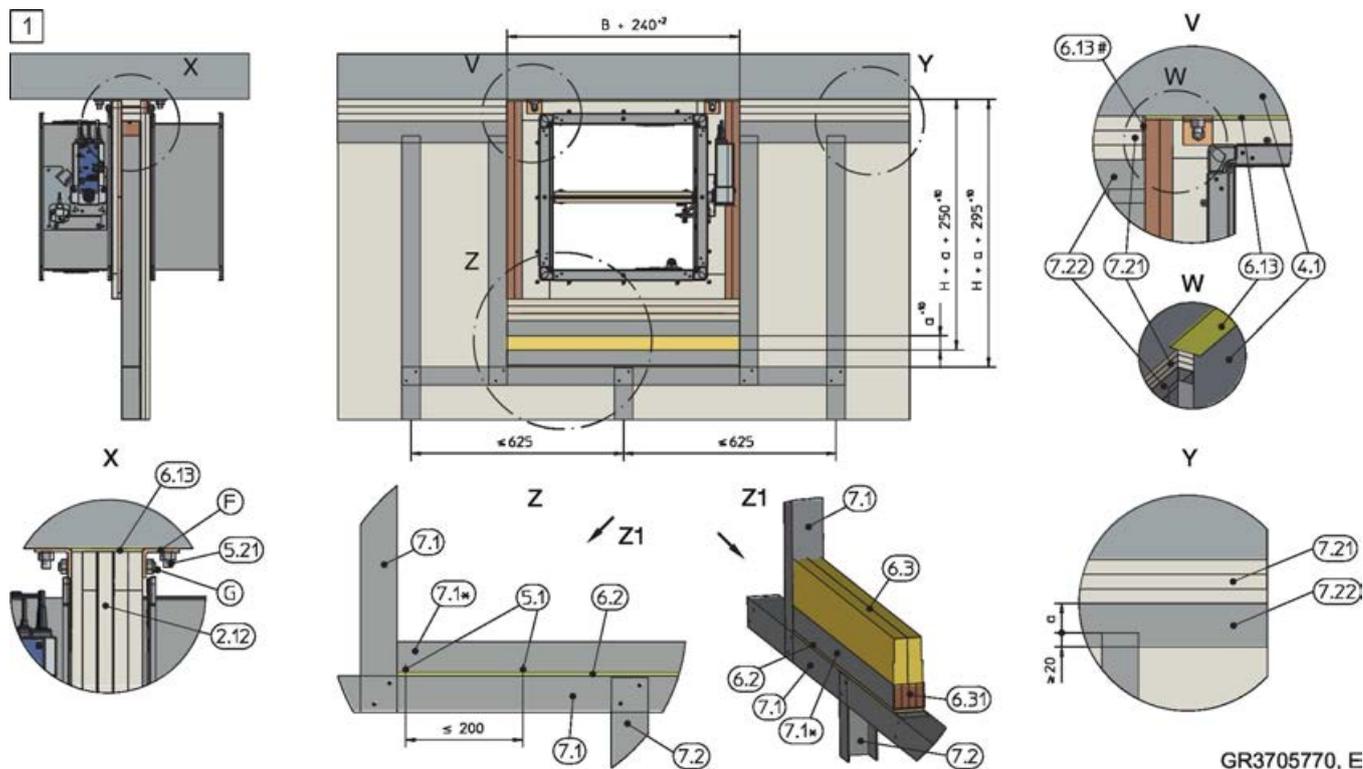


Fig. 99: Installazione a secco in una parete divisoria leggera, con collegamento flessibile al soffitto e kit d'installazione GL..., per maggiori dettagli di installazione Fig. 98

- | | | | |
|------|---|-------|--|
| 2.12 | Kit d'installazione GL..., § 5.3.8 «Kit d'installazione GL – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 70 | 6.13# | Materiale di stuccatura ≤ 5 mm, in sede di montaggio, se richiesto |
| FL | Staffa di acciaio 57 × 40 × 5 mm (4 ×) | 6.31 | Strisce di cartongesso antincendio, d = 12,5 mm; in alternativa strisce di Promatect®-H, larghezza adattata all'intelaiatura, fissate con viti |
| G | Barra filettata M10 × 130 mm (4 ×) | 7.1* | Profilo guida U, fissato con viti alle traversine in basso |
| 4.1 | Soffitto pieno | 7.2 | Sezione CW |
| 5.1 | Viti autofilettante * | 7.21 | Strisce di giunzione al soffitto |
| 5.21 | Tasselli antincendio, M8, con certificato di idoneità per protezione antincendio; è possibile anche il montaggio passante | 7.22 | Sezione di giunzione al soffitto |
| 6.2 | Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³ , t = 10 mm | a | Abbassamento del soffitto a soletta |
| 6.3 | Lana minerale, circa 100 kg/m ³ (dopo assestamento) | 1 | Fino a EI 90 S |
| | t = 50 mm (senza giunzioni) o t = 25 mm, giunzioni montate sfalsate | | |
| 6.13 | Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (per livellare un soffitto irregolare) | | |

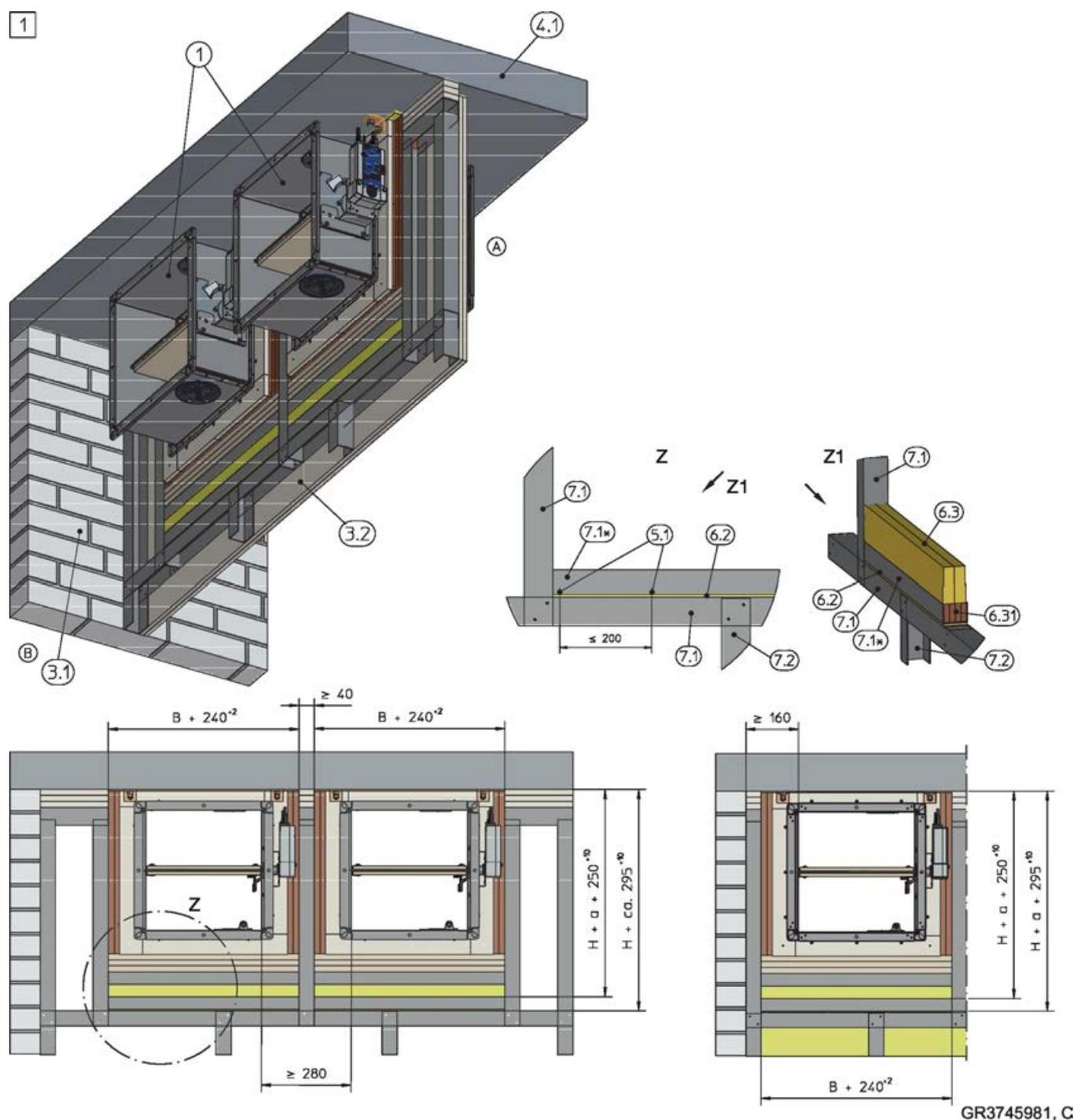


Fig. 100: Installazione a secco in una parete divisoria leggera con collegamento flessibile al soffitto e kit d'installazione GL..., installazione di due serrande tagliafuoco FK2-EU fianco a fianco in aperture di installazione separate

- | | | | |
|-----|---|------|---|
| 1 | FK2-EU | 6.31 | Strisce di cartongesso anticendio, d = 12,5 mm; in alternativa strisce di Promatect®-H, larghezza adattata all'intelaiatura, fissate con viti |
| 3.1 | Parete piena | 7.1 | Sezione UW |
| 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati | 7.1* | Profilo guida U, fissato con viti alle traversine in basso |
| 4.1 | Soffitto pieno | 7.2 | Sezione CW |
| 5.1 | Viti autofilettante * | a | Abbassamento del soffitto a soletta |
| 6.2 | Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³ , t = 10 mm | 1 | Fino a EI 90 S (aperture di installazione separate) |
| 6.3 | Lana minerale, circa 100 kg/m ³ (dopo assestamento)
t = 50 mm (senza giunzioni) o t = 25 mm, giunzioni montate sfalsate | | |

Nota: per ulteriori dettagli di installazione vedere Fig. 98

Pareti divisorie leggere > Installazione a secco senza malta con collegam...

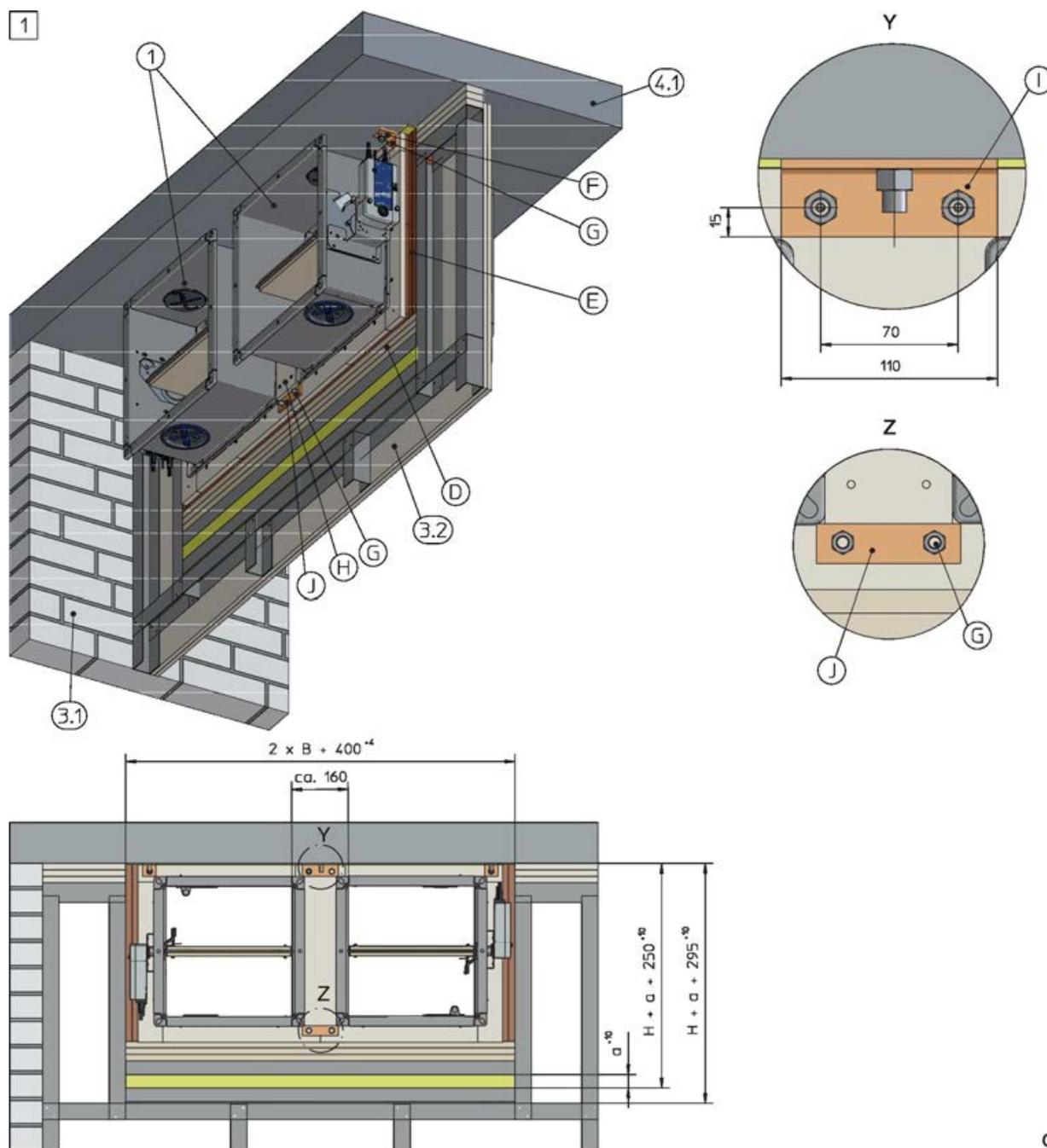
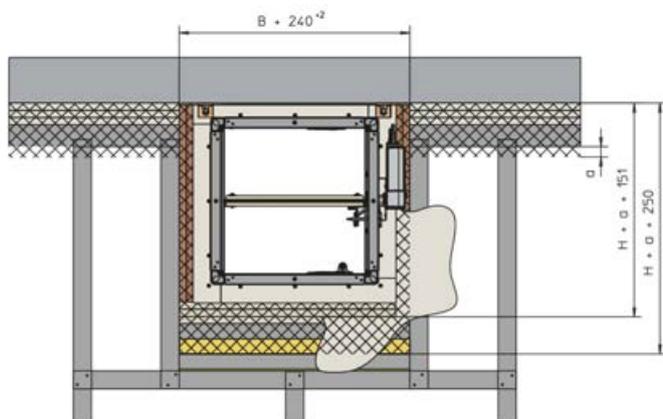


Fig. 101: Installazione a secco in una parete divisoria leggera, con collegamento flessibile al soffitto e kit d'installazione GLK..., installazione di due serrande tagliafuoco FK2-EU di uguale altezza ($B \leq 600$ mm) fianco a fianco in un'apertura di installazione

- | | | | |
|------|---|-----|--|
| 1 | FK2-EU, $B \leq 600$ mm | I | Angolare, $110 \times 34 \times 5$ mm (2 ×) |
| 2.12 | Kit d'installazione GLK..., § 5.3.8 «Kit d'installazione GL – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 70 | J | Barra piatta di acciaio, $110 \times 30 \times 5$ mm (2 ×) |
| D | Parte multistrato con profilo in metallo in basso (a seconda dello spessore della parete) | 3.1 | Parete piena |
| E | Parte multistrato lati H (1 × a destra, 1 × a sinistra, a seconda dello spessore della parete) | 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati |
| FL | Staffa di acciaio, $57 \times 40 \times 5$ mm (4 ×) | 4.1 | Soffitto pieno |
| G | Barra filettata $M10 \times 130$ mm con dadi (necessari fuori da 11 mm nel kit d'installazione, da terzi) | a | Abbassamento del soffitto a soletta |
| H | Piastra di copertura parte centrale (2 ×) | 1 | Fino a EI 90 S (un'apertura di installazione, con $B < 600$ mm) |

Nota: per ulteriori dettagli di installazione vedere Fig. 98

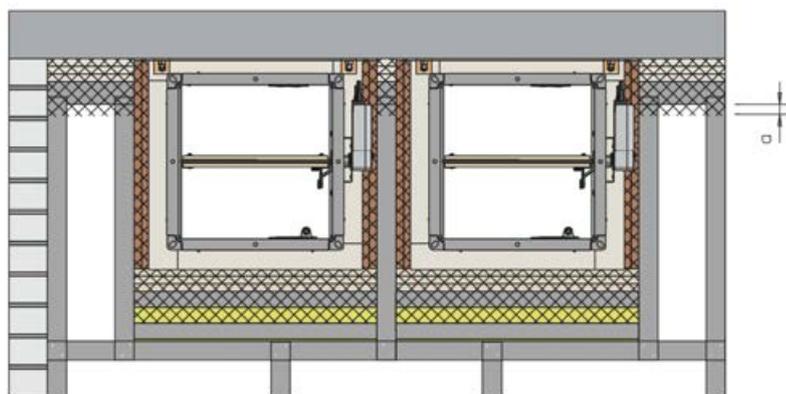
Al momento dell'ordine specificare la posizione della serranda tagliafuoco che si intende applicare; maggiori informazioni relative all'ordinazione sono disponibili su richiesta.



GR3705770, E

Fig. 102: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con collegamento flessibile al soffitto

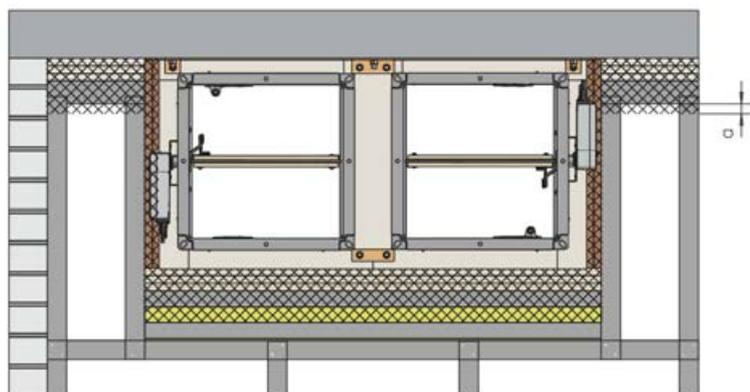
a Abbassamento del soffitto a soletta



GR3745981, C

Fig. 103: Installazione a secco in una parete divisoria leggera, con collegamento flessibile al soffitto, installazione di due serrande tagliafuoco FK2-EU fianco a fianco in aperture di installazione separate

a Abbassamento del soffitto a soletta



GR3772245, C

Fig. 104: Installazione a secco in una parete divisoria leggera, con collegamento flessibile al soffitto, installazione di due serrande tagliafuoco FK2-EU fianco a fianco in un'apertura di installazione

a Abbassamento del soffitto a soletta

Nota: non utilizzare viti nell'area tratteggiata per fissare il rivestimento alla struttura metallica di supporto o alla serranda tagliafuoco.

Installazione di serrande tagliafuoco fianco a fianco

Se si intende installare due serrande tagliafuoco della stessa altezza fianco a fianco, queste devono essere preparate adeguatamente in fabbrica. Specificare al momento dell'ordinazione delle serrande.

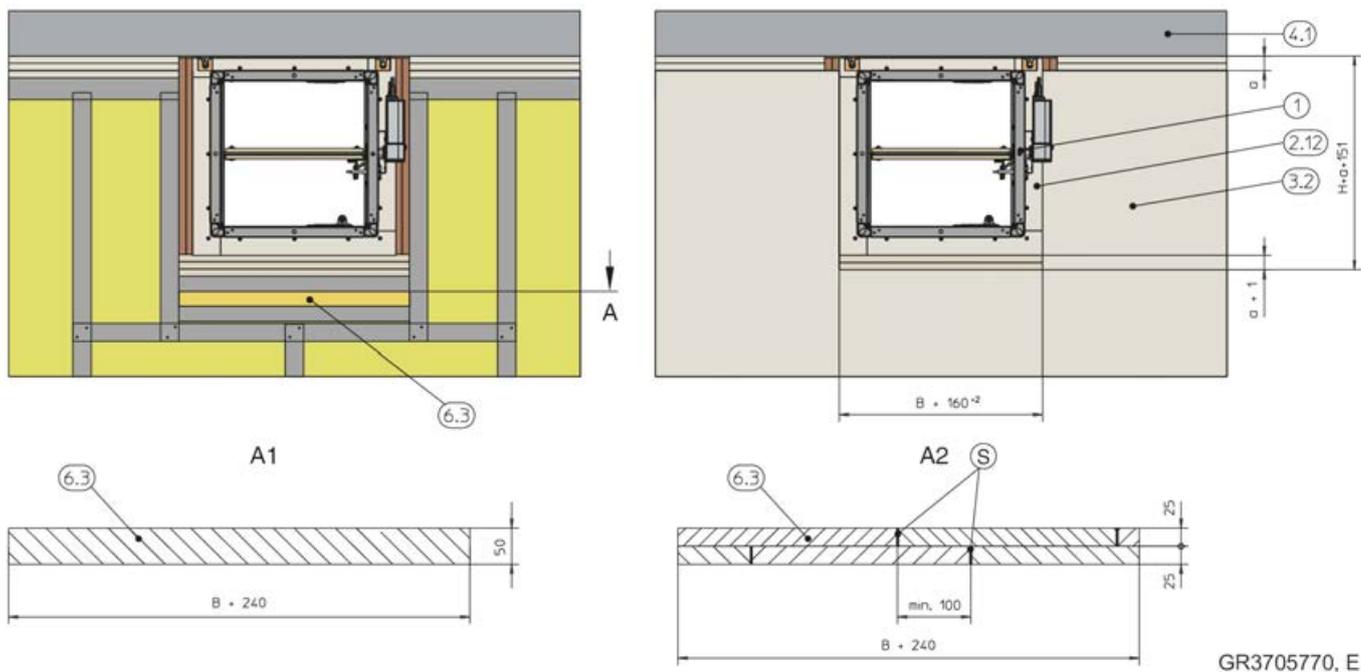
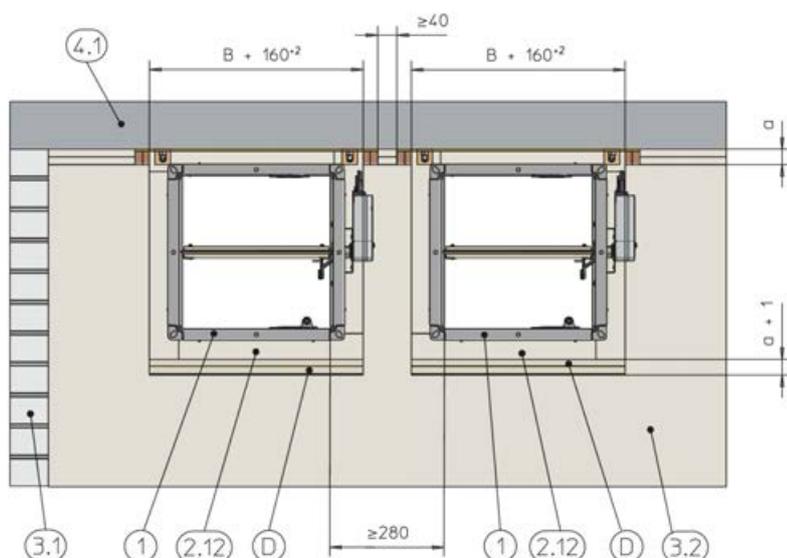


Fig. 105: Installazione a secco in una parete divisoria leggera, con collegamento flessibile al soffitto, l'illustrazione mostra GL100

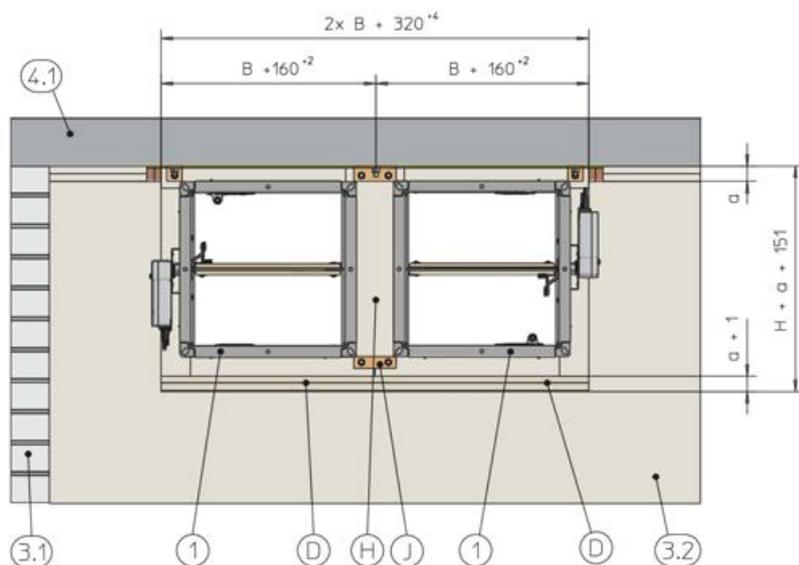
- | | | | |
|------|--|-----|--|
| 1 | FK2-EU | 6.3 | Lana minerale, circa 100 kg/m ³ (dopo assestamento) |
| 2.12 | Kit d'installazione GL...,  5.3.8 «Kit d'installazione GL – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 70 | A | Vista dall'alto A – lana minerale (6.3) |
| 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati | S | Giunzioni |
| 4.1 | Soffitto pieno | a | Abbassamento del soffitto a soletta |



GR3745981, C

Fig. 106: Installazione a secco in una parete divisoria leggera, con collegamento flessibile al soffitto, installazione di due serrande tagliafuoco FK2-EU fianco a fianco in aperture di installazione separate, l'illustrazione mostra GL100

- | | | | |
|------|--|-----|--|
| 1 | FK2-EU | 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati |
| 2.12 | Kit d'installazione GL..., ↗ 5.3.8 «Kit d'installazione GL – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 70 | 4.1 | Soffitto pieno |
| D | Parte multistrato con profilo in metallo in basso (a seconda dello spessore della parete) | a | Abbassamento del soffitto a soletta |
| 3.1 | Parete piena | | |

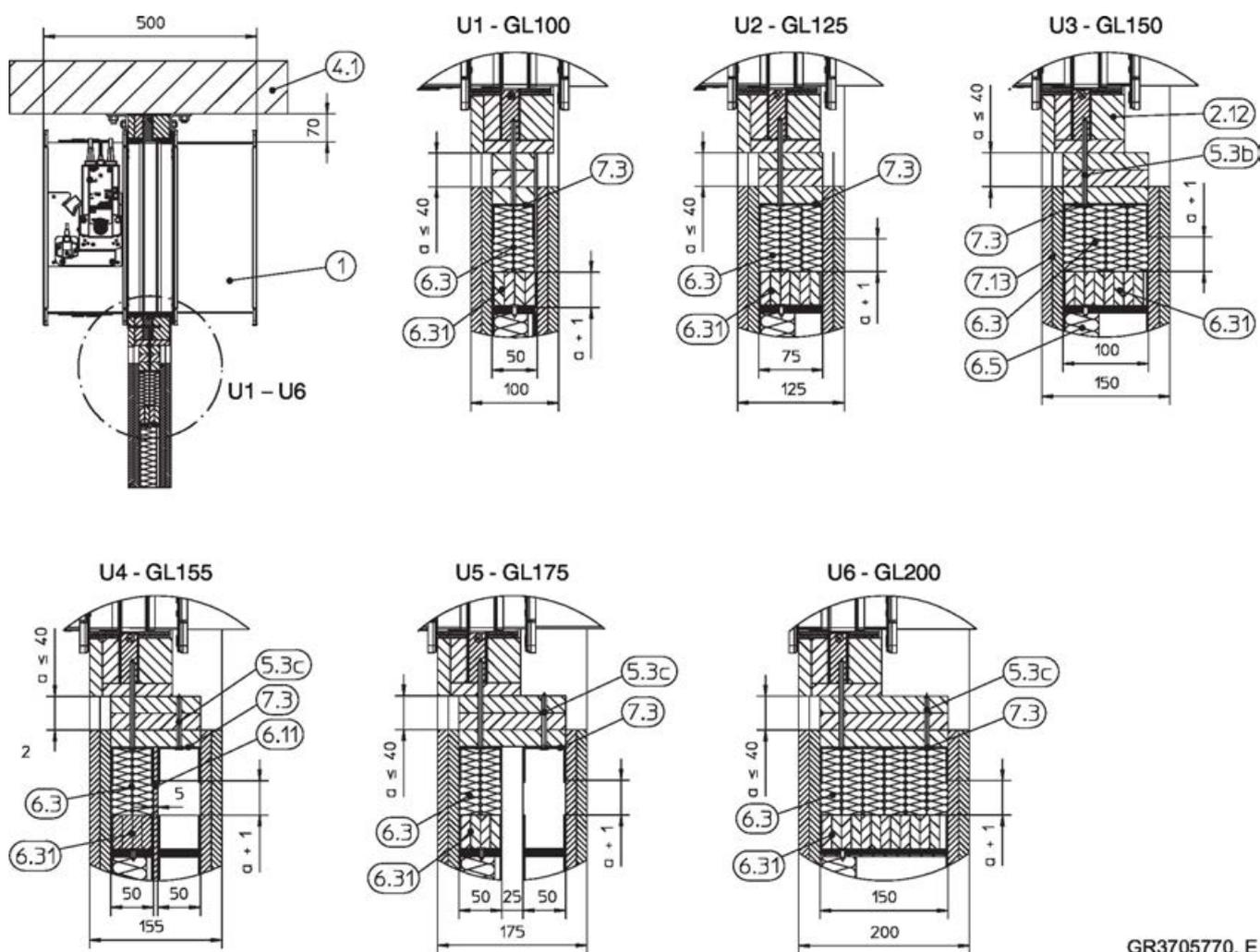


GR3772245, C

Fig. 107: Installazione a secco in una parete divisoria leggera, con collegamento flessibile al soffitto, installazione di due serrande tagliafuoco FK2-EU fianco a fianco in un'apertura di installazione, l'illustrazione mostra GL100

- | | | | |
|------|---|-----|--|
| 1 | FK2-EU, $B \leq 600$ mm | 3.1 | Parete piena |
| 2.12 | Kit d'installazione GLK..., ↗ 5.3.8 «Kit d'installazione GL – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 70 | 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati |
| D | Parte multistrato con profilo in metallo in basso (a seconda dello spessore della parete) | 4.1 | Soffitto pieno |
| H | Piastra di copertura parte centrale (2 ×) | a | Abbassamento del soffitto a soletta |
| J | Barra piatta di acciaio, 110 × 30 × 5 mm (2 ×) | | |

Pareti divisorie leggere > Installazione a secco senza malta con collegam...



GR3705770, E

Fig. 108: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con collegamento flessibile al soffitto e kit d'installazione GL... – spessori parete

- | | | | |
|------|---|---------|--|
| 1 | FK2-EU | 6.11 | Striscia isolante |
| 2.12 | Kit d'installazione GL..., ↪ 5.3.8 «Kit d'installazione GL – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 70 | 6.31 | Strisce di cartongesso antincendio, 12,5 × 40 × (B + 240), in alternativa strisce di Promatect H |
| 4.1 | Soffitto pieno | 7.3 | Sezione in metallo (pacchetto di fornitura) |
| 5.3b | Vite per truciolo 5 × 100 mm | 7.13 | Rivestimento delle pareti |
| 5.3c | Vite per truciolo 5 × 60 mm | U1 – U6 | Fino a EI 90 S |
| 6.3 | Lana minerale, circa 100 kg/m ³ (dopo assestamento), t = 50 mm (senza giunzione) o 25 mm, giunzioni montate sfalsate | a | Abbassamento del soffitto a soletta |
| 6.5 | Lana minerale (a seconda della parete) | | |

Kit d'installazione GL

Nei kit d'installazione GL montati in fabbrica, la figura si applica allo spessore di una parete con doppio strato di placcato (12,5 mm) da entrambi i lati. Ad esempio: GL125 è adatto a una parete con doppio strato di placcato (2 × 12,5 mm) da entrambi i lati con sezione di supporto larga 75 mm. Altri spessori o numeri di placcato su richiesta.

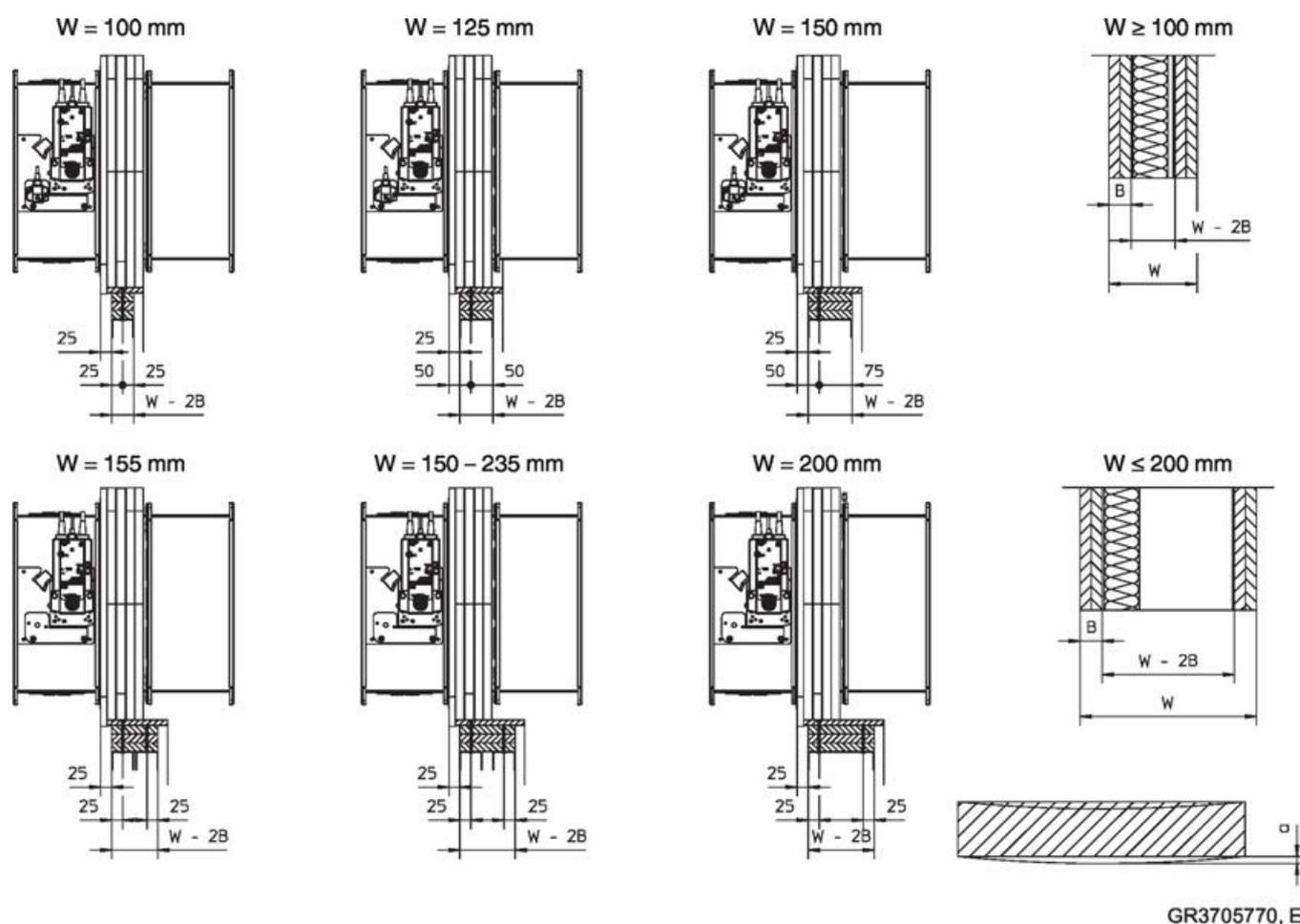


Fig. 109: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con collegamento flessibile al soffitto e kit d'installazione GL... – spessori parete

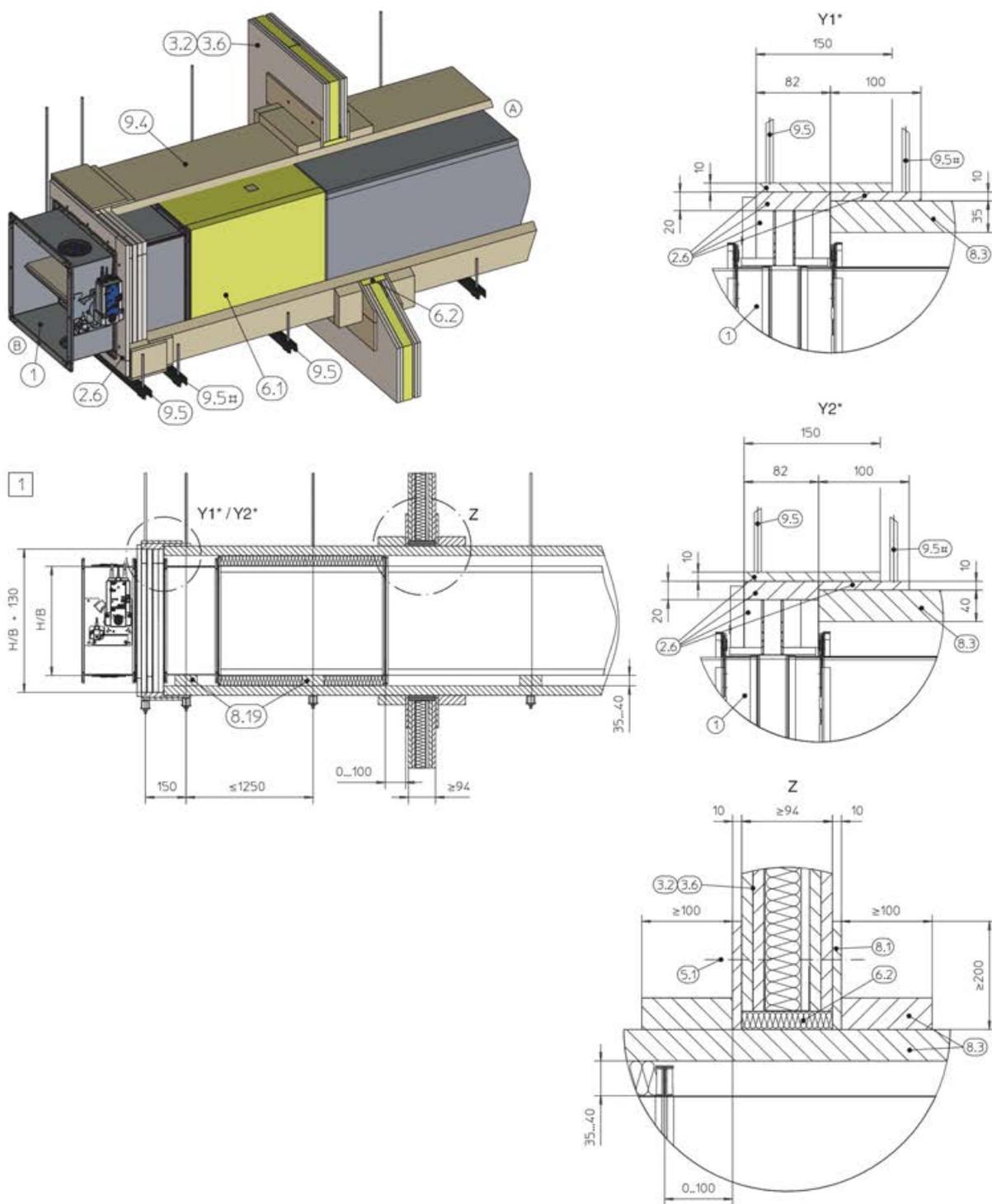
Requisiti aggiuntivi

- Parete divisoria leggera, ☞ a pag. 49 ,
 Dettagli di installazione per pareti tagliafuoco, pareti divisorie di sicurezza e pareti per protezione da radiazioni sono disponibili su richiesta
 - Lunghezza cassa L = 500 mm
 - Massimo abbassamento del soffitto a ≤ 40 mm
 - 70 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e un soffitto portante; ≥ 200 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e una parete portante
 - ≥ 280 mm distanza tra due serrande tagliafuoco (aperture d'installazione separate)
 - Distanza tra due serrande tagliafuoco = 160 mm (un'apertura di installazione con due serrande tagliafuoco FK2-EU con $B \leq 600$ mm). Specificare questa variante in sede di ordine.
 - Solo posizione d'installazione orizzontale
1. ▶ Montare il kit d'installazione GL... sulla serranda tagliafuoco, ☞ 5.3.8 «Kit d'installazione GL – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 70
 2. ▶ Anche al di fuori del soffitto a soletta (6.13).
 3. ▶ Montare tasselli antincendio con certificato di idoneità e adatti per soffitto a soletta piena (è possibile anche il montaggio passante).
 4. ▶ Installare la serranda tagliafuoco sul soffitto a soletta e applicare le strisce di collegamento al soffitto (7.21) in modo che non vi sia nessun interstizio tra le strisce e il kit d'installazione GL; gli interstizi ≤ 3 mm tra strisce di collegamento al soffitto e kit d'installazione possono essere sigillati con materiale di stuccatura (6.13).
 5. ▶ Completare le parti circostanti della struttura di supporto secondo l'illustrazione.
 6. ▶ Realizzare una parte multistrato da 6.31, $B + 160$ mm alla stessa profondità del profilo in metallo, poi posizionarla nel profilo guida U (7.1*).
 7. ▶ Riempire completamente con lana minerale (6.3) l'area sotto il profilo in metallo (7.3) fino alla parte multistrato da 6.31. Applicare la lana minerale con giunzioni sfalsate, vedere Fig. 105 . La lana minerale per serrande di larghezze inferiori può essere inserita senza sfalsamento/giunzioni.

Pareti divisorie leggere > Installazione a secco senza malta con collegam...

8. ▶ Nell'area tratteggiata non devono essere utilizzate viti per fissare il placcato alla struttura di supporto in metallo, vedere Fig. 102 . È necessario rivestire la parete fino a ≤ 2 mm a sinistra e a destra del kit d'installazione.

5.5.9 Installazione a secco lontano da una parete divisoria leggera, con kit d'installazione WE



GR3478971, E

Fig. 110: Installazione a secco lontano da una parete divisoria leggera, con kit d'installazione WE

1 FK2-EU

8.2 PROMATECT®-H, d = 20 mm

Pareti divisorie leggere > Installazione a secco lontano da una parete di...

- | | |
|--|--|
| <p>2.6 Kit d'installazione WE, ☞ 5.3.6 «Kit d'installazione WE – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 65</p> <p>3.2 Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato su entrambi i lati, (se presente), attraversamento parete (su 4 lati) secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione</p> <p>3.6 Paratia antifiama o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati</p> <p>5.1 Viti autofilettante</p> <p>6.1 Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m³, d = 40 mm, solo con B × H > 800 × 400 mm</p> <p>6.2 Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³, d = 20 mm</p> <p>8.1 PROMATECT®-H, d = 10 mm</p> | <p>8.3 PROMATECT® LS35 o L500, d = 35 mm o 40 mm, o AD40</p> <p>8.19 Pannello antincendio PROMATECT® LS35 o PROMATECT® L500, d = 35 mm o 40 mm, o AD40</p> <p>9.4 Condotta in lamiera d'acciaio con placcato antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione</p> <p>9.5 Sospensione di FK2-EU (da terzi), ☞ 5.13.2 «Serrande tagliafuoco sospese lontano da pareti piene e soffitti a soletta» a pag. 237</p> <p># Le dimensioni della serranda > 1000 × 600 mm richiedono due punti di sospensione sotto la serranda, a una distanza di 150 mm l'uno dall'altro</p> <p>* Livellare le giunzioni tra le strisce di cartongesso con stucco o riempitivo Promat</p> <p>1 Fino a EI 90 S (posizione d'installazione orizzontale)</p> |
|--|--|

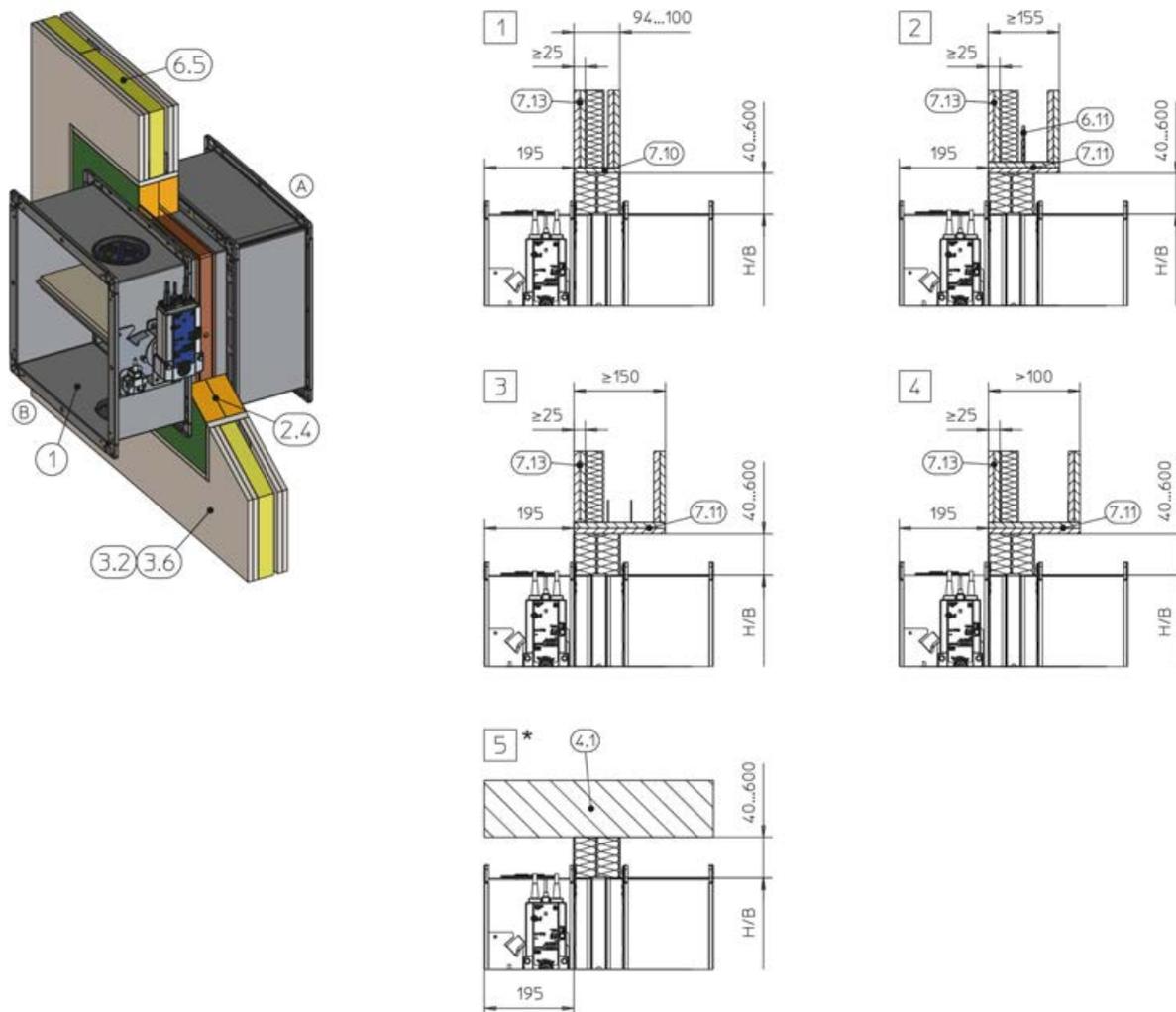
Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura con kit d'installazione WE lontano da pareti divisorie leggere

- Parete divisoria leggera, ☞ a pag. 49
- Lunghezza della cassa L = 500 mm
- Posizione d'installazione orizzontale
- Condotti in lamiera d'acciaio senza aperture, con placcato ignifugo (giunzioni con placcato conformemente alle istruzioni di Promat®)
- ≥ 270 mm distanza dalla parete o dal soffitto a soletta
- ≥ 350 mm distanza tra due serrande tagliafuoco
- Prevedere un sufficiente spazio libero per il montaggio del kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco.
- Installazione di FK2-EU lontana da pareti e soffitti, con kit d'installazione WE, ☞ a pag. 44
- Montare il kit d'installazione WE sulla serranda tagliafuoco, ☞ 5.3.6 «Kit d'installazione WE – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 65

Nota: serranda tagliafuoco e condotto devono essere sospesi ☞ 237.

5.5.10 Installazione senza muratura con isolante antincendio

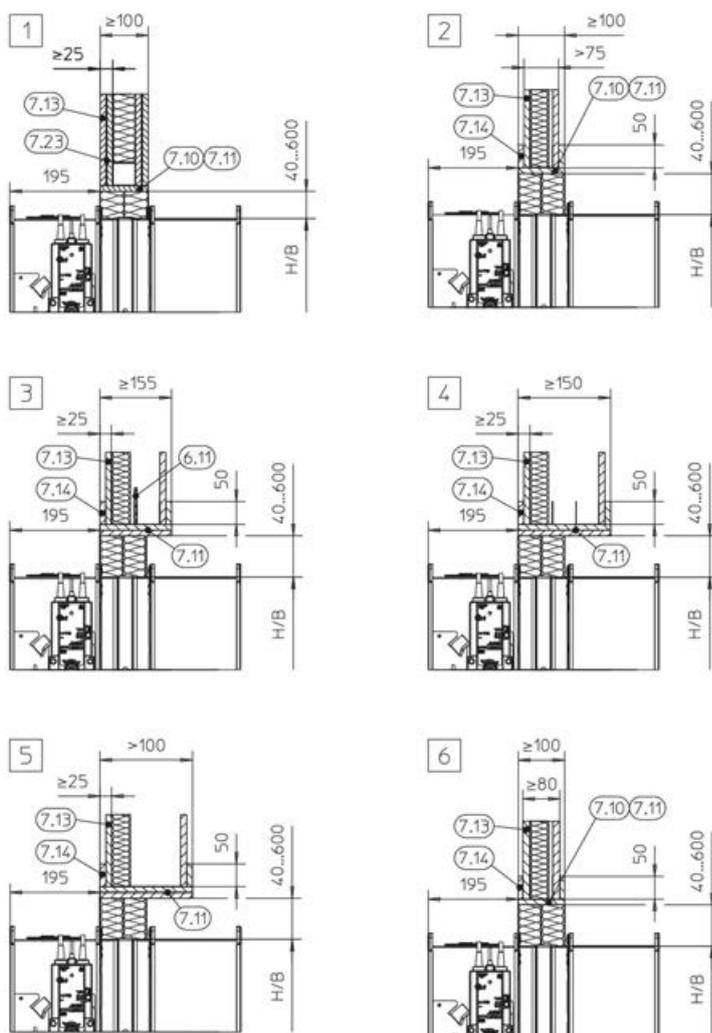
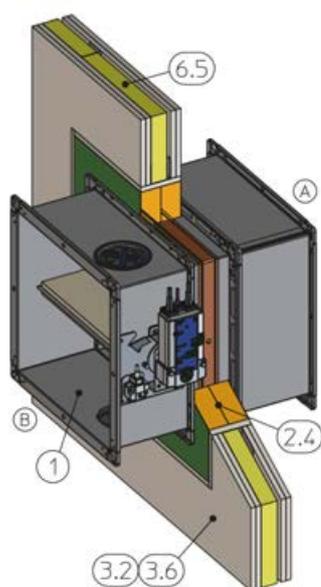
Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con isolante antincendio



GR3469131, M

Fig. 111: 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 5
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	1 -	Fino a EI 120 S:
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	4	$B \times H = 200 \times 100 - 800 \times 400$ mm (posizione d'installazione orizzontale)
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)	5	Fino a EI 90 S: $B \times H = 200 \times 100 - 1500 \times 800$ mm Da EI 30 a EI 120 S

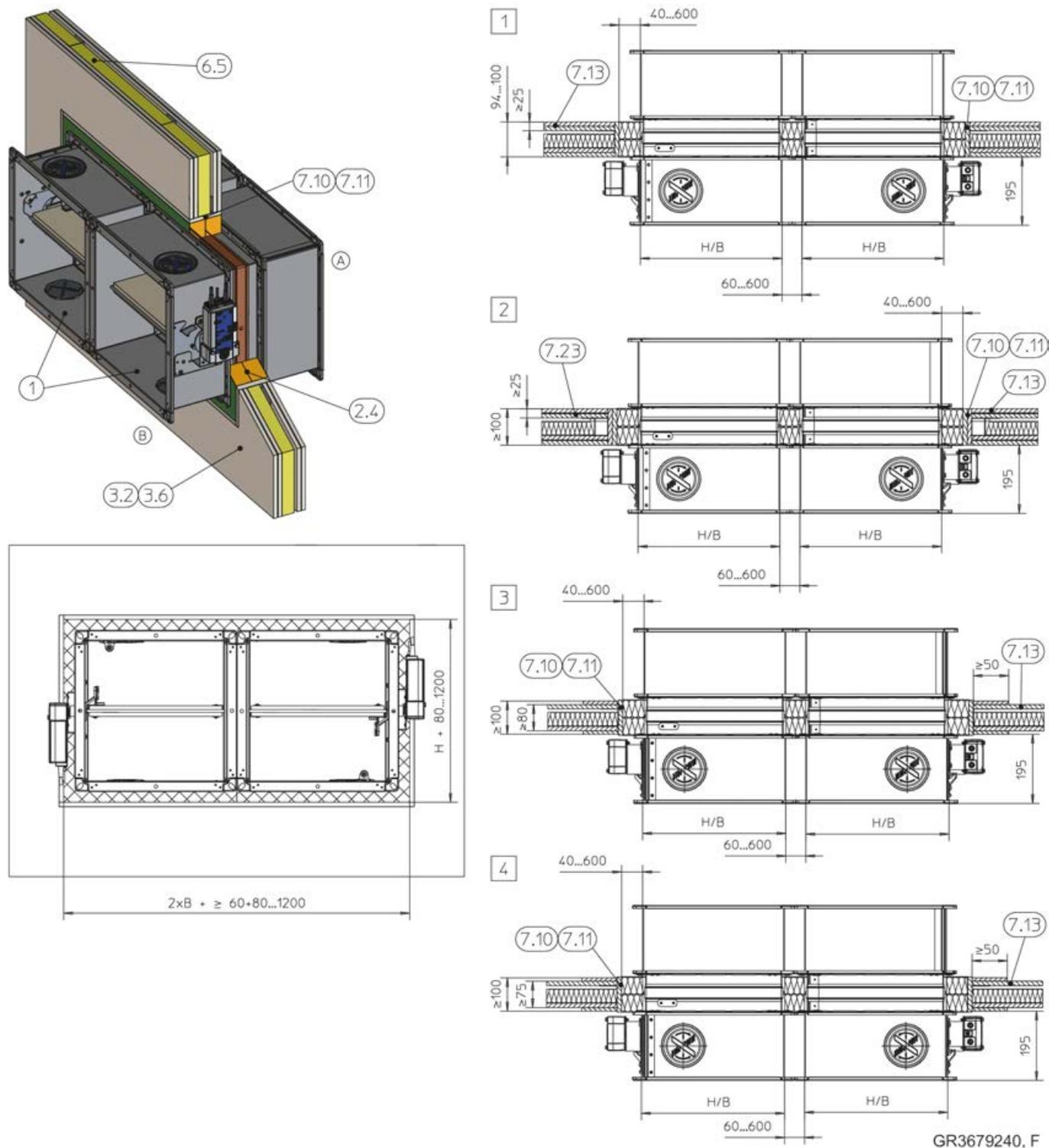


GR3469131, M

Fig. 112: 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	1	Fino a EI 120 S: B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (posizione d'installazione orizzontale)
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	2	Fino a EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)	5	EI 30 S
7.10	Pannelli di rivestimento, fino a W ≤ 100 mm (opzionale)	6	Fino a EI 60 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato		

Installazione a secco con isolante antincendio, flangia a flangia



GR3679240, F

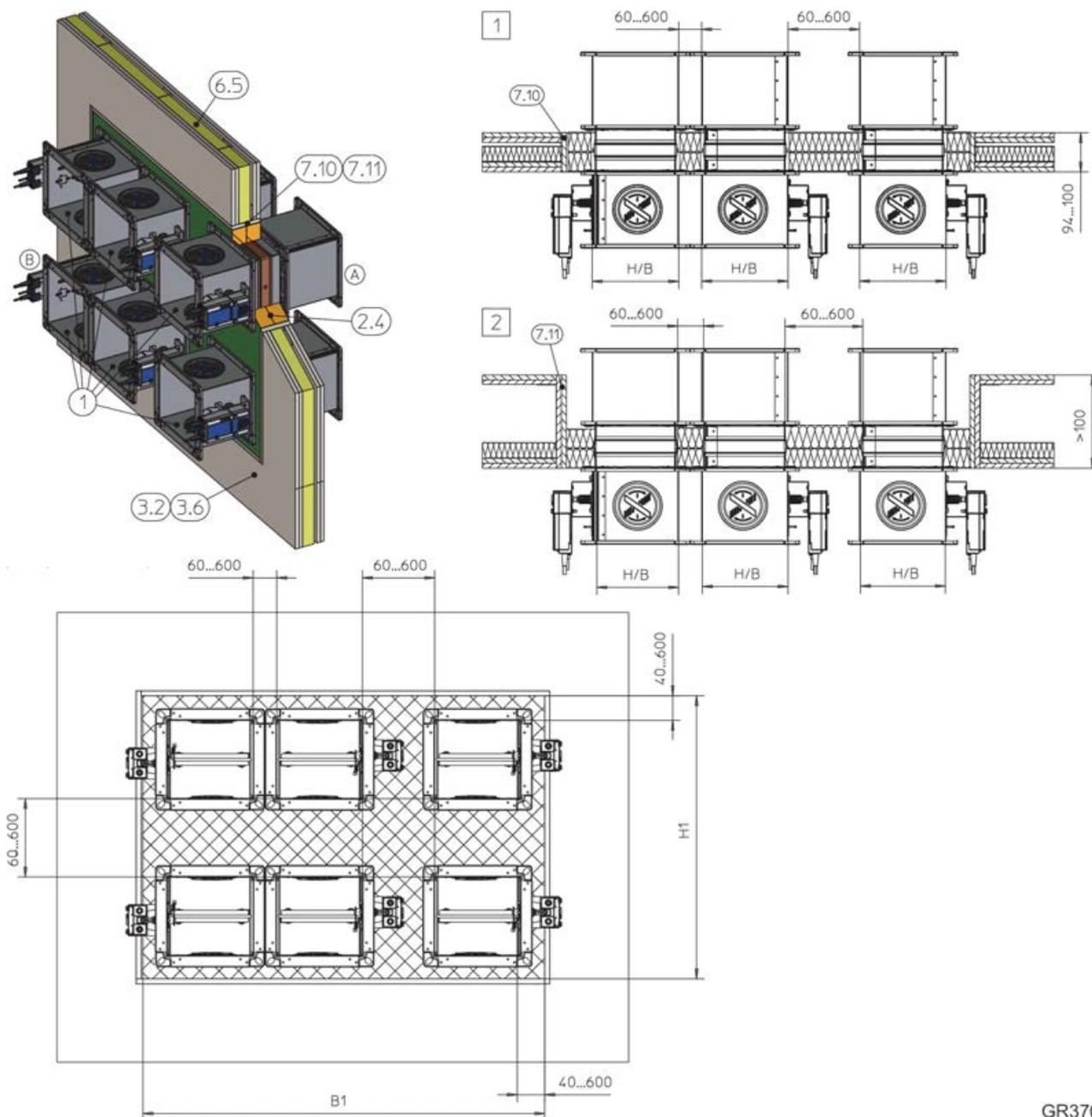
Fig. 113: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con isolante antincendio, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

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	1 2	Fino a EI 90 S
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	3	Fino a EI 60 S
		4	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



GR3708874, G

Fig. 114: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con isolante antincendio, installazione multipla, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

1	FK2-EU	6.5	Lana minerale (a seconda della parete)
2.4	Sistema di pannelli verniciati	7.10	Pannelli di rivestimento, fino a $W \leq 100$ mm (opzionale)
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	1 2	Fino a EI 90 S

Nota per installazione multipla:

- Area totale delle serrande tagliafuoco: 2,4 m² max.
- Il numero possibile di serrande tagliafuoco in un isolante antincendio dipende dalle dimensioni delle serrande tagliafuoco ($B \times H$) e dall'area totale delle serrande tagliafuoco (2,4 m²).

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

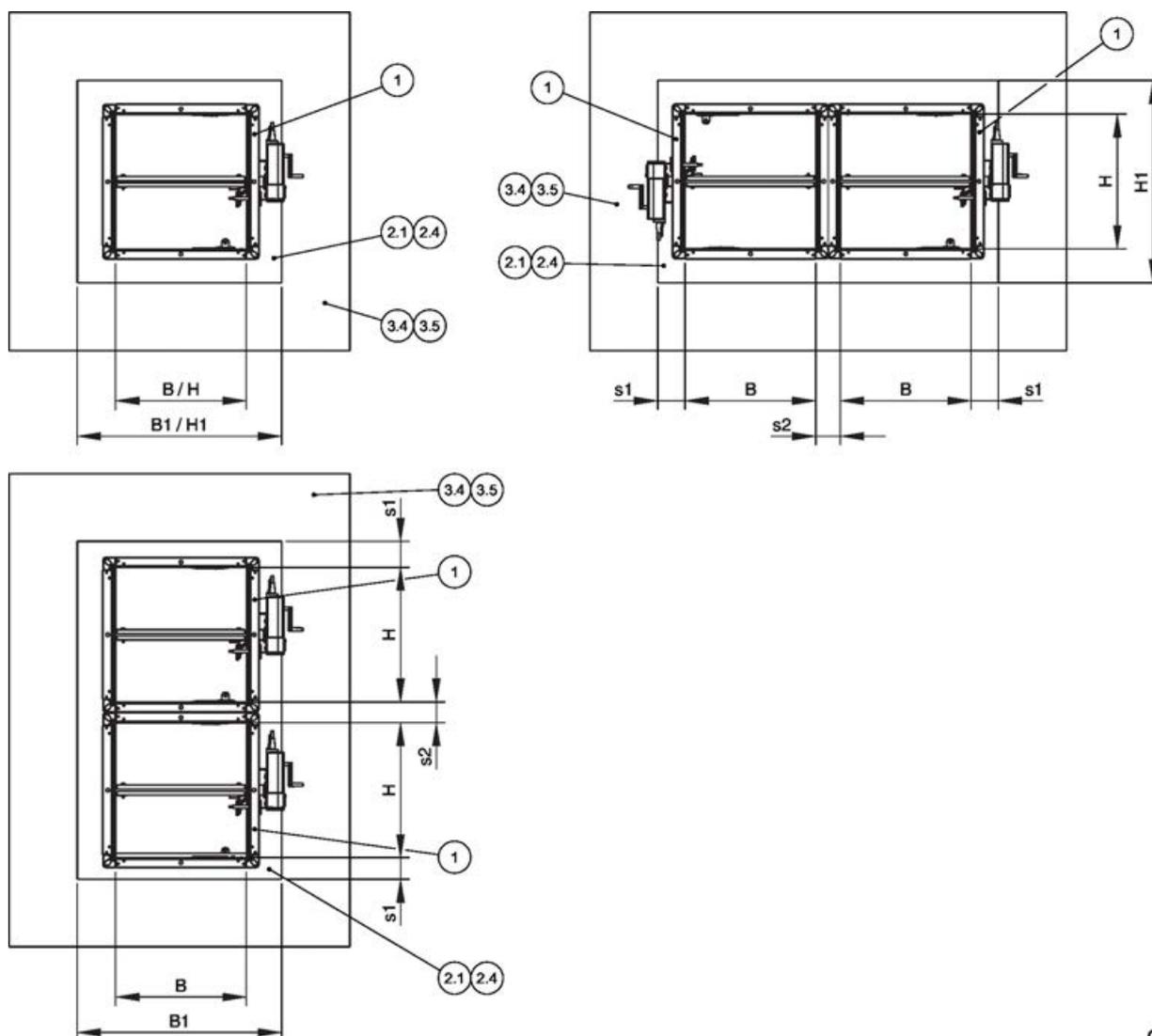
- Dimensione massima isolante antincendio: B1 x H1, a seconda del produttore
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

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

- Parete divisoria leggera, ↪ a pag. 49
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- Sistemi di isolanti antincendio, dettagli di installazione, distanze / dimensioni, ↪ a pag. 45
- Sospensione e fissaggio, ↪ *Capitolo 5.13 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 236* ↪ *5.13.3 «Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio» a pag. 238*

5.6 Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno o strutture in legno e altri materiali

5.6.1 Informazioni generali



GR3870113, A

Fig. 115: Pareti piene – disposizione / distanze

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1 | FK2-EU | 3.5 | Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati |
| 2.1 | Malta | s1 | Intercapedine perimetrale, ☞ a pag. 41 |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | s2 | Distanza tra le serrande tagliafuoco, ☞ «Distanze» a pag. 39 |
| 3.4 | Parete con intelaiatura in legno, placcato su entrambi i lati | | |

Tipo di installazione	Apertura per l'installazione [mm]			
	B1	H1	s1	s2
Installazione in muratura	B + 450 max.	H + 450 max.	≤ 225	60 ² – 225
Installazione senza muratura con kit d'installazione ES ¹	B + 140	H + 140	installazione centrale	
Installazione senza muratura con isolante antincendio	B + da 80 a 1200	H + da 80 a 1200	40 – 600	60 ² – 600

¹ Tolleranza apertura di installazione ± 2 mm

² Con lunghezza di 305 mm e installazione di serrande tagliafuoco una sopra l'altra, la distanza tra le serrande tagliafuoco FK2-EU deve essere almeno di 75 mm.

Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno e placcato da entrambi i lati

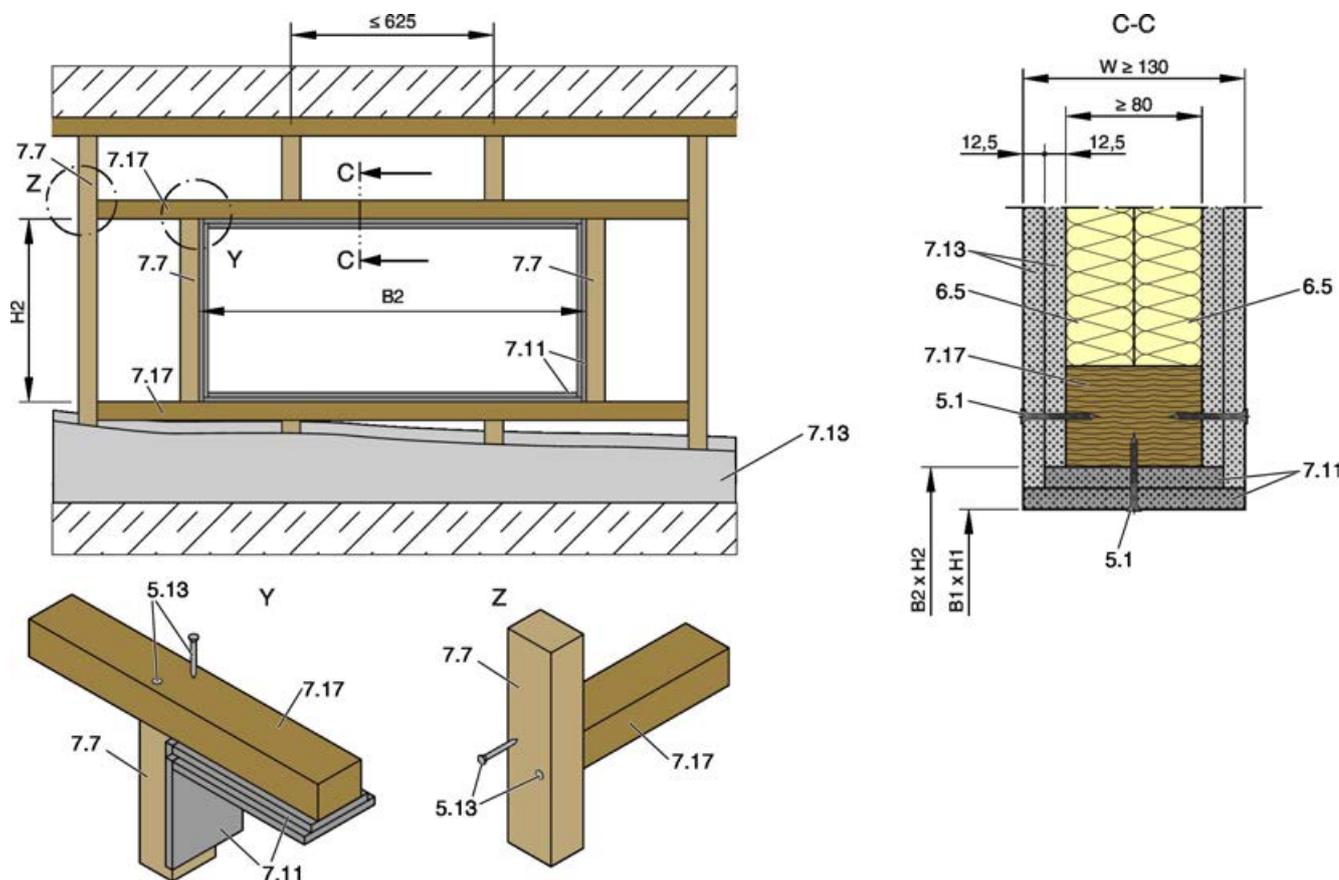


Fig. 116: Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno e placcato da entrambi i lati

5.1	Viti autofilettante	7.13	Placcato, vedere dettagli di installazione
5.13	Vite per legno o perno	7.17	Traversine, intelaiatura in legno / trave trasversale, almeno 60 × 80 mm*
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	B1 × H1	Apertura di installazione sgomera
7.7	Intelaiatura di legno, almeno 60 × 80 mm *	B2 × H2	Apertura nella costruzione in legno e altro materiale
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato, giunzioni sfalsate	*	Almeno 60 × 60 mm fino a EI 60 S

Parete divisoria leggera, costruzione in legno e altro materiale con placcato da entrambi i lati

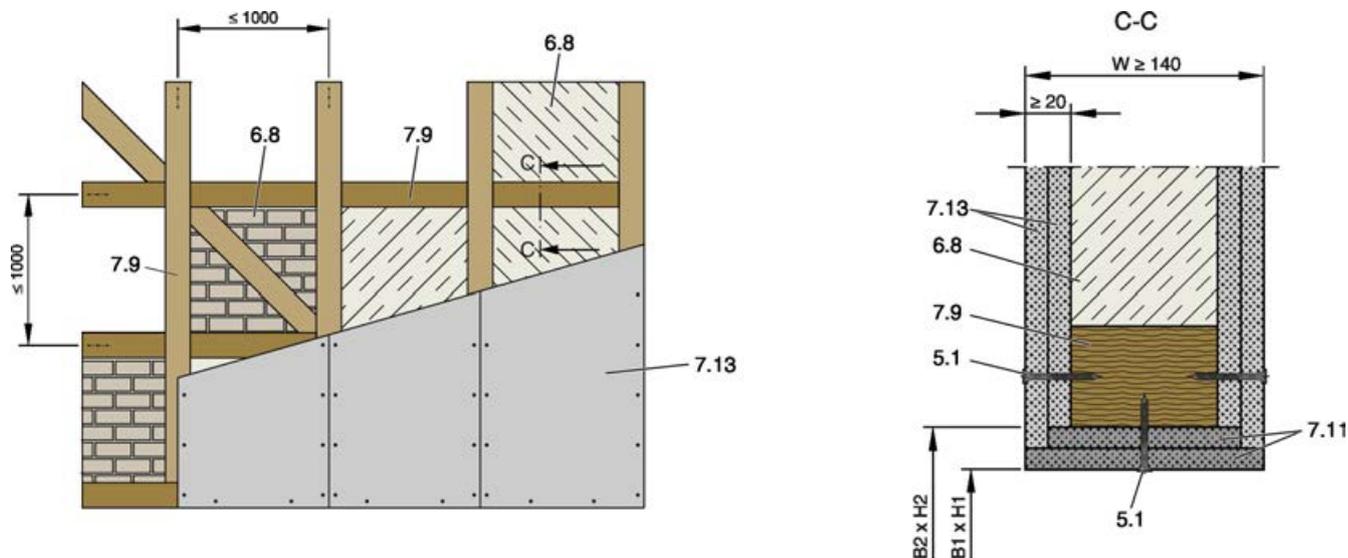


Fig. 117: Parete divisoria leggera, costruzione in legno e altro materiale con placcato da entrambi i lati

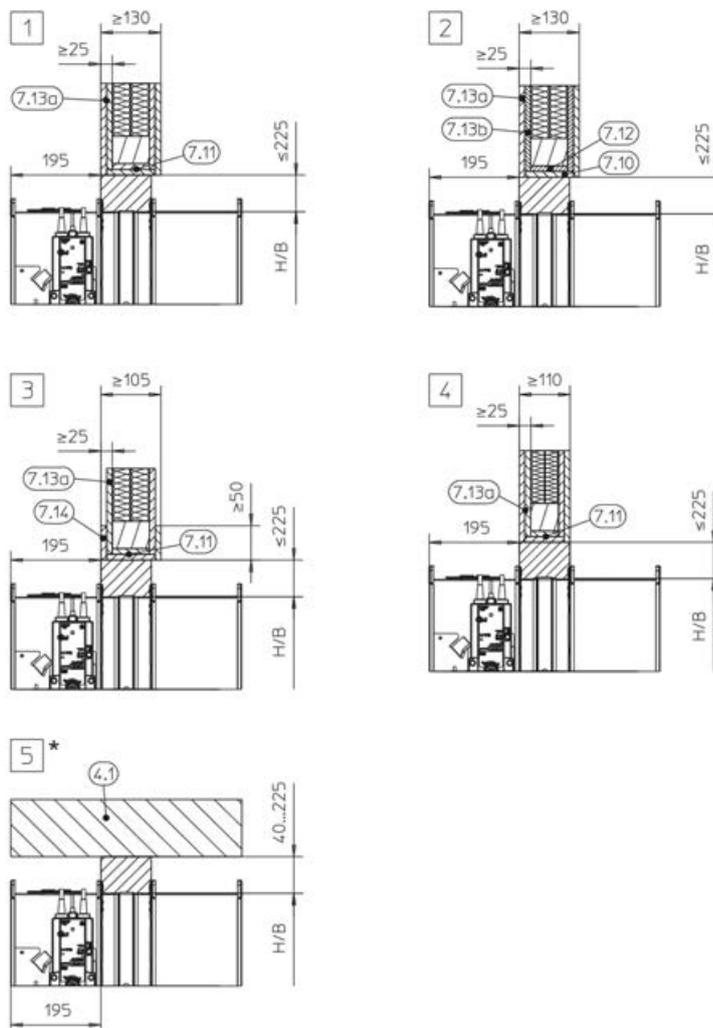
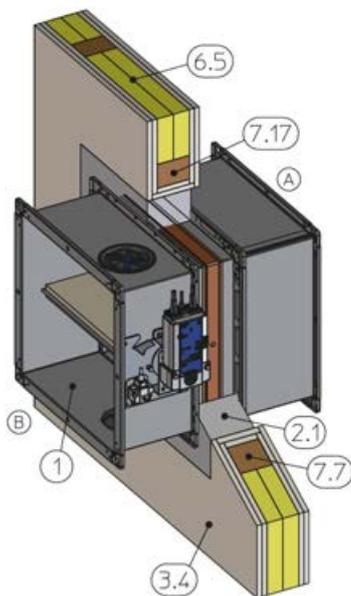
- | | | | |
|------|---|---------|---|
| 5.1 | Viti autofilettante | 7.13 | Placcato, vedere dettagli di installazione |
| 6.8 | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla) | B1 x H1 | Apertura di installazione sgombera |
| 7.9 | Struttura in legno | B2 x H2 | Apertura nella costruzione in legno e altro materiale |
| 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato, giunzioni sfalsate | | |

Requisiti aggiuntivi: pareti divisorie leggere con montanti di legno

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ↪ a pag. 49
- 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).

5.6.2 Installazione in muratura

Montanti in legno

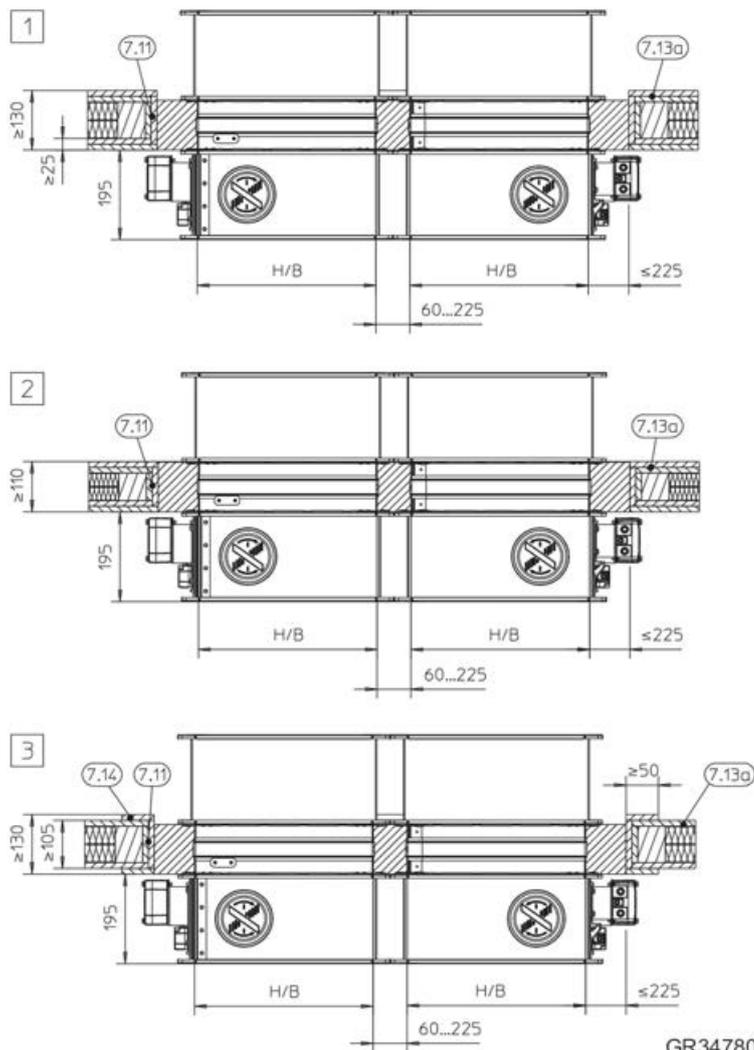
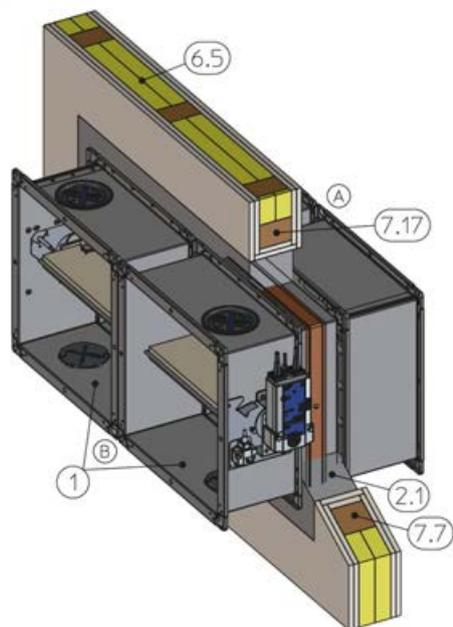


GR3476605, G

Fig. 118: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno

1	FK2-EU	7.13a	Placcato, ignifugo
2.1	Malta	7.13b	Placcato, strato in legno, almeno 600 kg/³
3.4	Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	7.17	Traversine, montante in legno / trave trasversale, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60)
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	*	Installazione vicino al pavimento come in [5]
7.7	Struttura di supporto in legno, almeno 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm con F60)	[1]	Fino a EI 120 S
7.10	Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)	[2] [3]	EI 30 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio	[4]	Fino a EI 60 S
7.12	Pannelli di rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg/³	[5]	Da EI 30 a EI 120 S

Struttura di supporto in legno, flangia a flangia

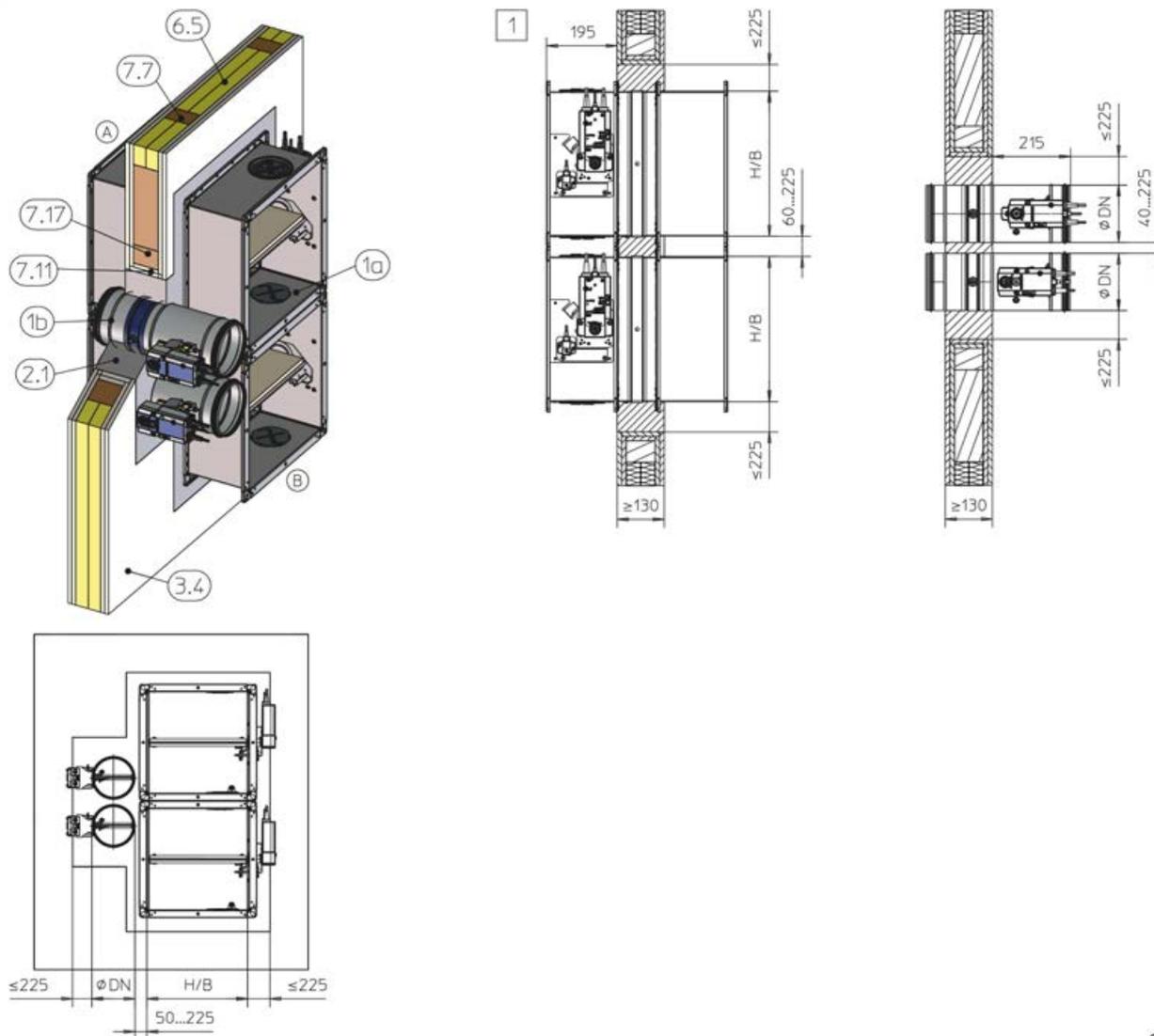


GR3478068, G

Fig. 119: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

- | | | | |
|------|--|----------|--|
| 1 | FK2-EU | 7.13a | Placcato, ignifugo |
| 2.1 | Malta | 7.14 | Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete |
| 3.4 | Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati | 7.17 | Traverse, montante in legno / trave trasversale, almeno 60 x 80 mm (almeno 60 x 60 mm con F60) |
| 6.5 | Lana minerale (a seconda della parete) | 1 | Fino a EI 120 S |
| 7.7 | Montante in legno / trave trasversale, almeno 60 x 80 mm (almeno 60 x 60 mm con F60) | 2 | Fino a EI 60 S |
| 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio | 3 | EI 30 S |

Struttura di supporto in legno, FK2-EU ed FKRS-EU combinate



GR3723178, A

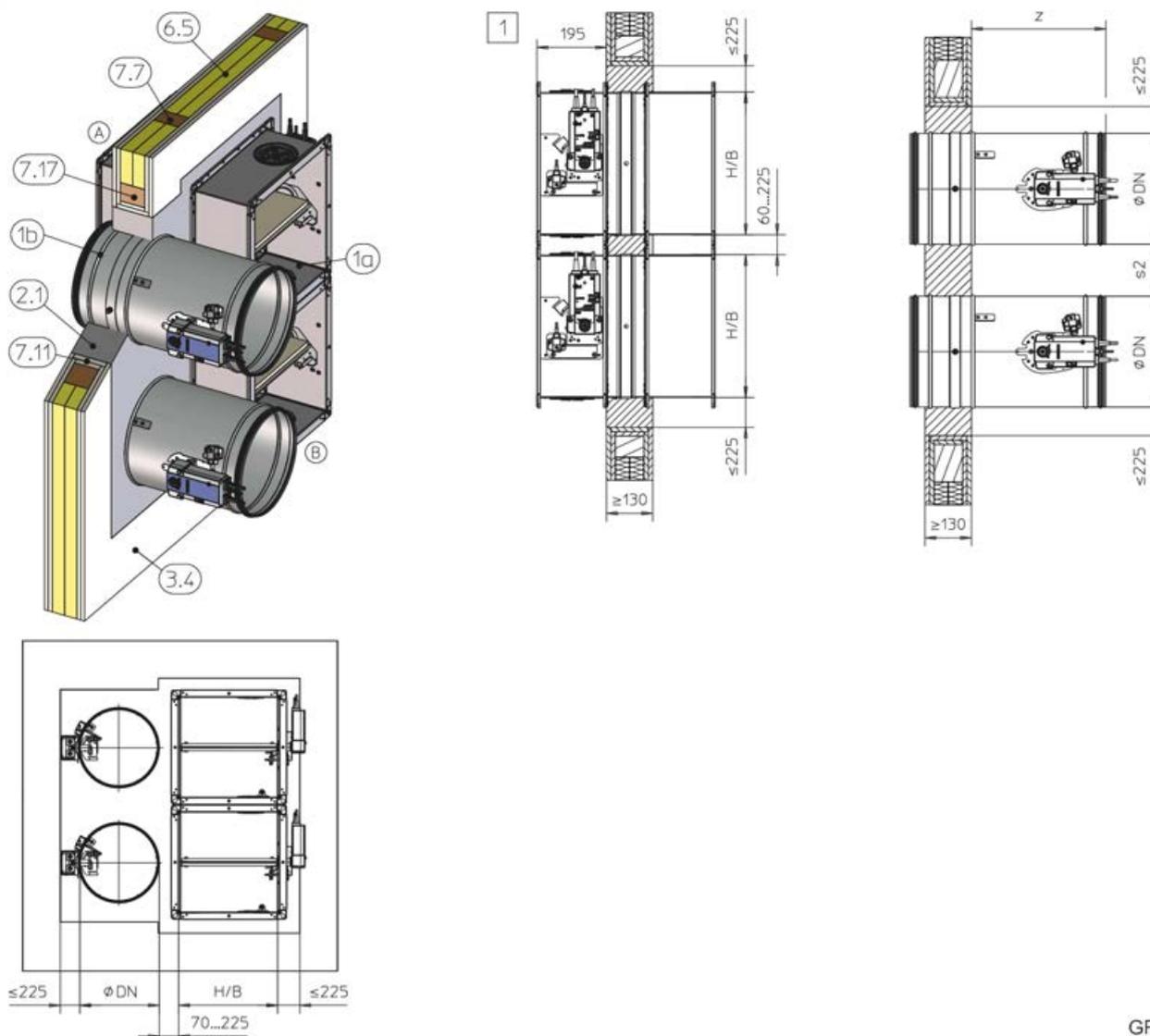
Fig. 120: Installazione a base di malta in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, FK2-EU e FKRS-EU combinate

1a	FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	7.7	Montante in legno / trave trasversale, almeno 60×80 mm (almeno 60×60 mm con F60)
1b	FKRS-EU	7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio
2.1	Malta	7.17	Traversine, montante in legno / trave trasversale, almeno 60×80 mm (almeno 60×60 mm con F60)
3.4	Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati	1	Fino a EI 90 S
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)		

Nota per installazione combinata:

- Area totale delle serrande tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Sono possibili altre disposizioni (fianco a fianco o l'una sopra l'altra). Dettagli disponibili su richiesta. Per i dettagli di installazione di FKRS-EU vedere il manuale operativo e di installazione di FKRS-EU.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

Struttura di supporto in legno, FK2-EU ed FKR-EU combinate



GR3723210, A

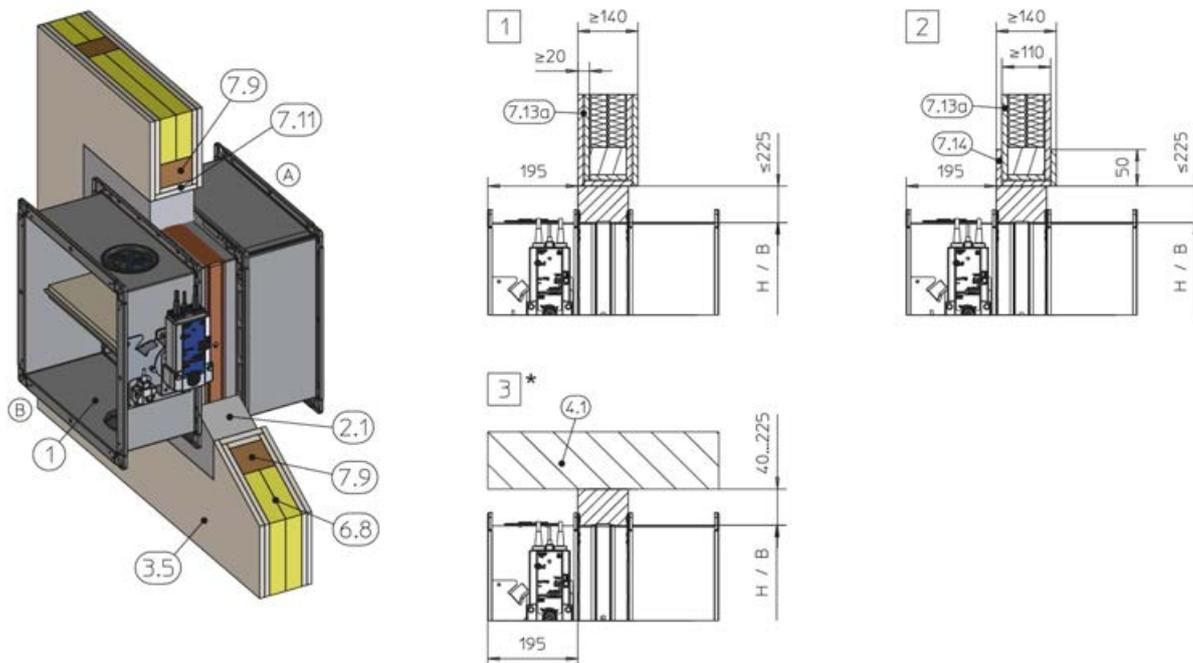
Fig. 121: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, FK2-EU e FKR-EU combinate

1a	FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	7.17	Traversine, montante in legno / trave trasversale, almeno 60×80 mm (almeno 60×60 mm con F60)
1b	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo 370 mm Esecuzione con flangia 342 mm
2.1	Malta	s2	Con raccordo 40 – 225 mm Con flangia 80 – 225 mm
3.4	Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati	1	Fino a EI 90 S
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)		
7.7	Montante in legno / trave trasversale, almeno 60×80 mm (almeno 60×60 mm con F60)		
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio		

Nota per installazione combinata:

- Area totale delle serrande tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Sono possibili altre disposizioni (fianco a fianco o l'una sopra l'altra). Dettagli disponibili su richiesta. Per i dettagli di installazione di FKR-EU vedere il manuale operativo e di installazione di FKR-EU.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

Struttura in legno

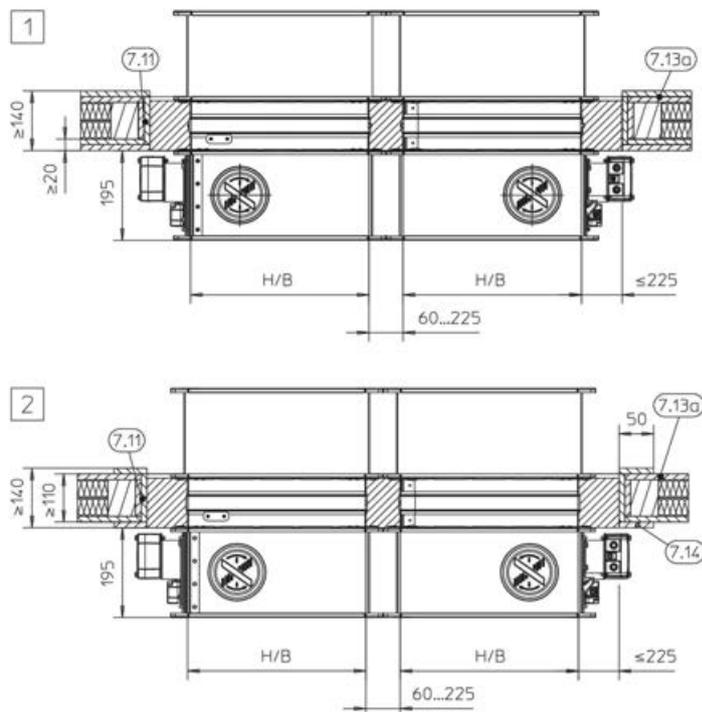
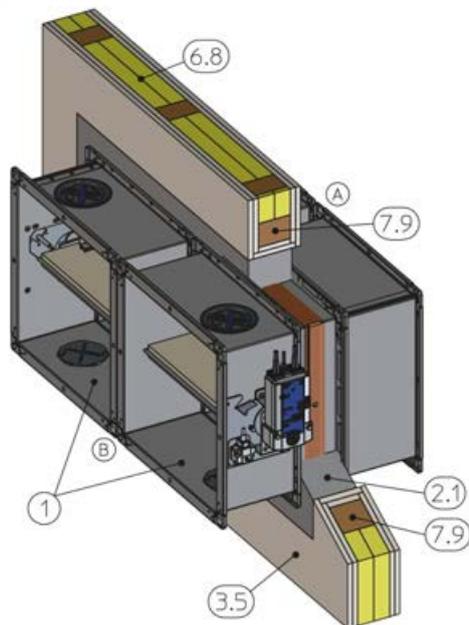


GR3477023, D

Fig. 122: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, costruzione in legno e altro materiale

1	FK2-EU	7.13a	Placcato, ignifugo
2.1	Malta	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
3.5	Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati	*	Installazione vicino al pavimento come in 3
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	1	Fino a EI 120 S
6.8	Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ , o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla)	2	EI 30 S
7.9	Struttura in legno	3	Da EI 30 a EI 120 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio		

Struttura in legno e altro materiale, flangia a flangia

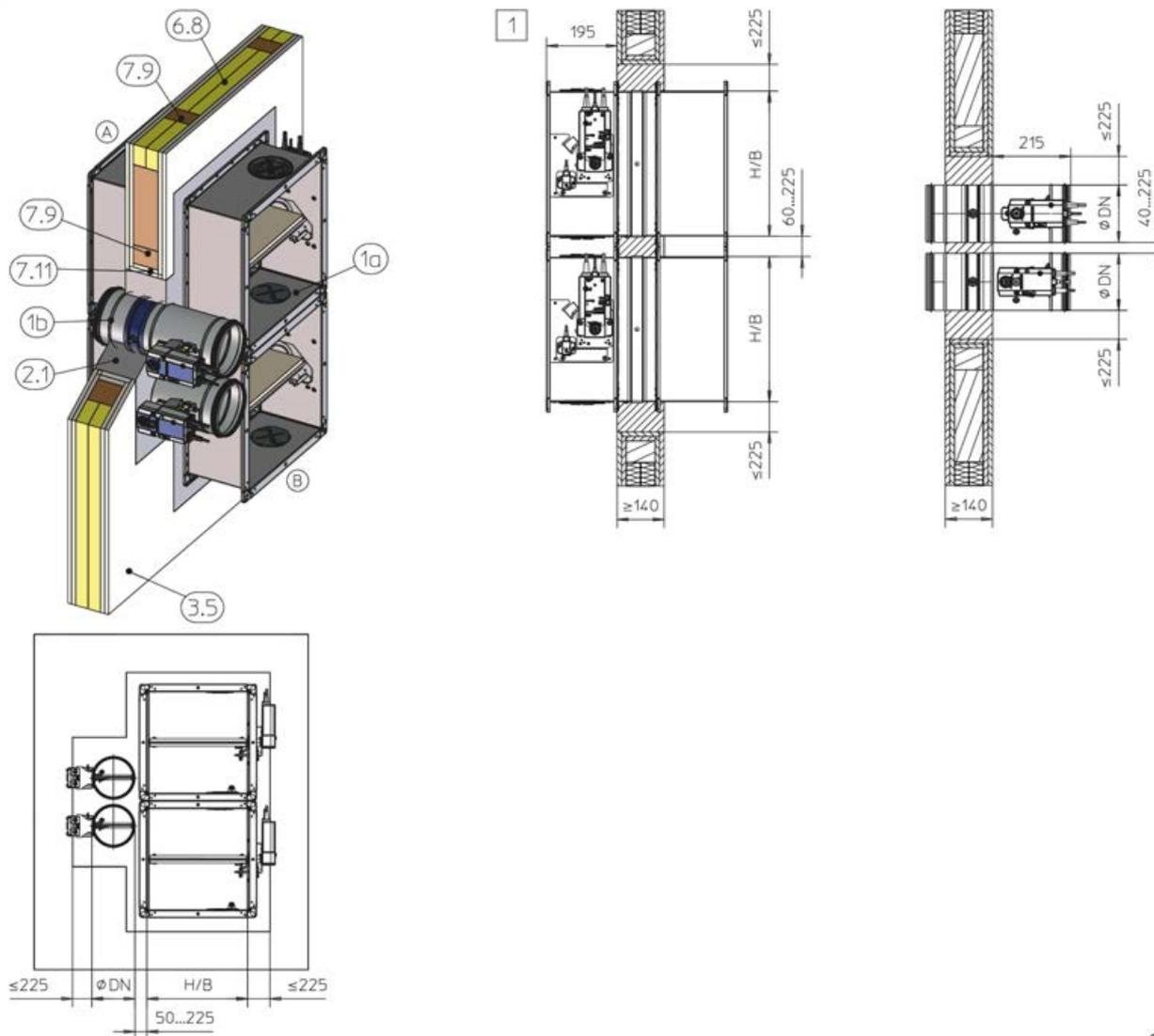


GR3679539, C

Fig. 123: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, struttura in legno e altro materiale, flangia a flangia, l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (vale anche per l'installazione di serrande una sopra l'altra)

1	FK2-EU	7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio
2.1	Malta	7.13a	Placcato, ignifugo
3.5	Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
6.8	Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$, o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla)	1	Fino a EI 120 S
7.9	Struttura in legno	2	EI 30 S

Struttura in legno e altro materiale, FK2-EU ed FKRS-EU combinate



GR3768369, B

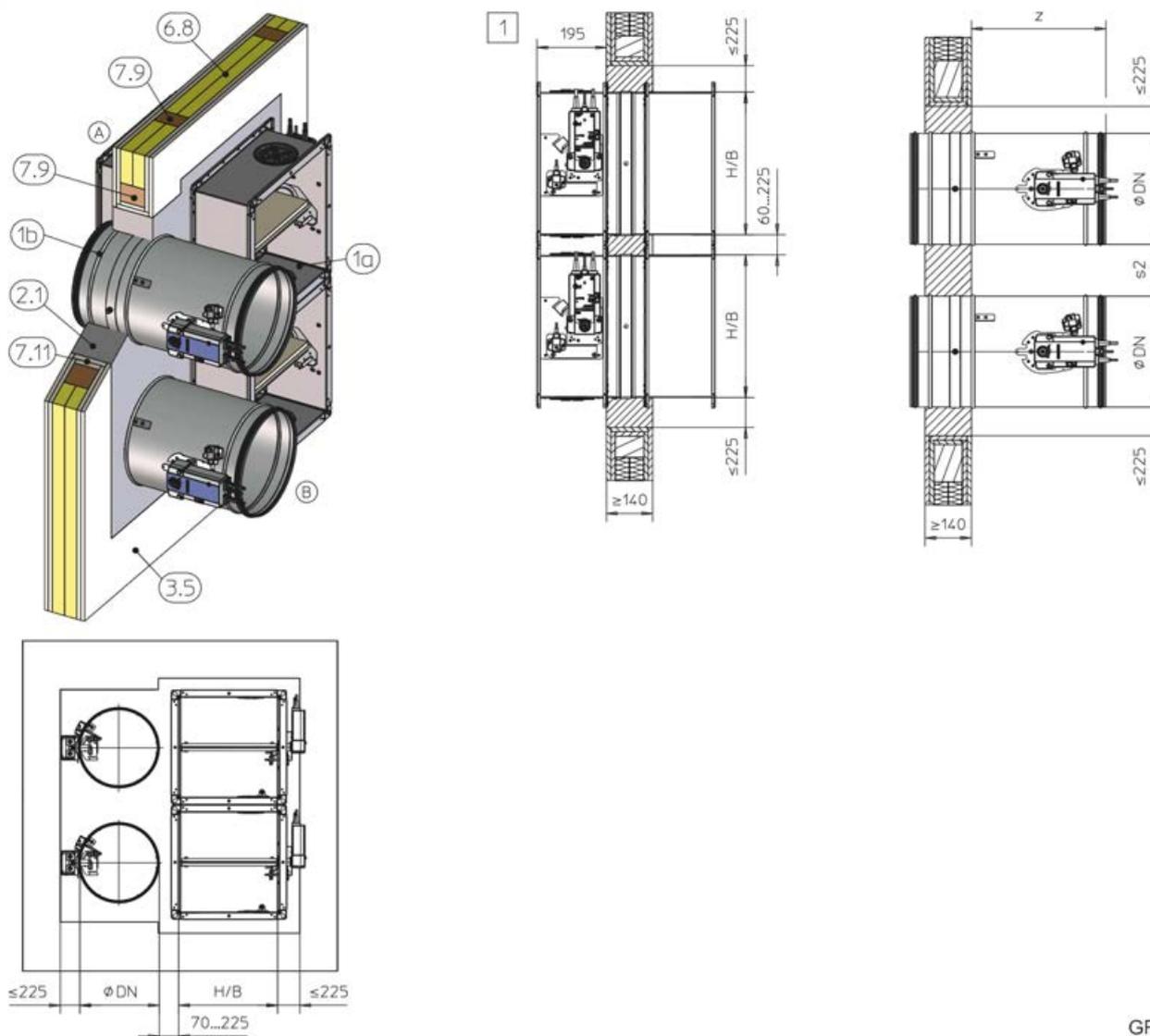
Fig. 124: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, struttura in legno e altro materiale, FK2-EU ed FKRS-EU combinate

- | | | | |
|-----|---|----------|--|
| 1a | FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | 6.8 | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ , o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla) |
| 1b | FKRS-EU | 7.9 | Struttura in legno |
| 2.1 | Malta | 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio |
| 3.5 | Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati | 1 | Fino a EI 90 S |

Nota per installazione combinata:

- Area totale delle serrande tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Sono possibili altre disposizioni (fianco a fianco o l'una sopra l'altra). Dettagli disponibili su richiesta. Per i dettagli di installazione di FKRS-EU vedere il manuale operativo e di installazione di FKRS-EU.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

Struttura in legno e altro materiale, FK2-EU ed FKR-EU combinate



GR3768383, B

Fig. 125: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, struttura in legno e altro materiale, FK2-EU ed FKR-EU combinate

- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 1a | FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio |
| 1b | FKR-EU | Z | Esecuzione con raccordo 370 mm |
| 2.1 | Malta | | Esecuzione con flangia 342 mm |
| 3.5 | Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati | s2 | Con raccordo 40 – 225 mm |
| 6.8 | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ , o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla) | 1 | Con flangia 80 – 225 mm |
| 7.9 | Struttura in legno | | Fino a EI 90 S |

Nota per installazione combinata:

- Area totale delle serrande tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Sono possibili altre disposizioni (fianco a fianco o l'una sopra l'altra). Dettagli disponibili su richiesta. Per i dettagli di installazione di FKR-EU vedere il manuale operativo e di installazione di FKR-EU.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

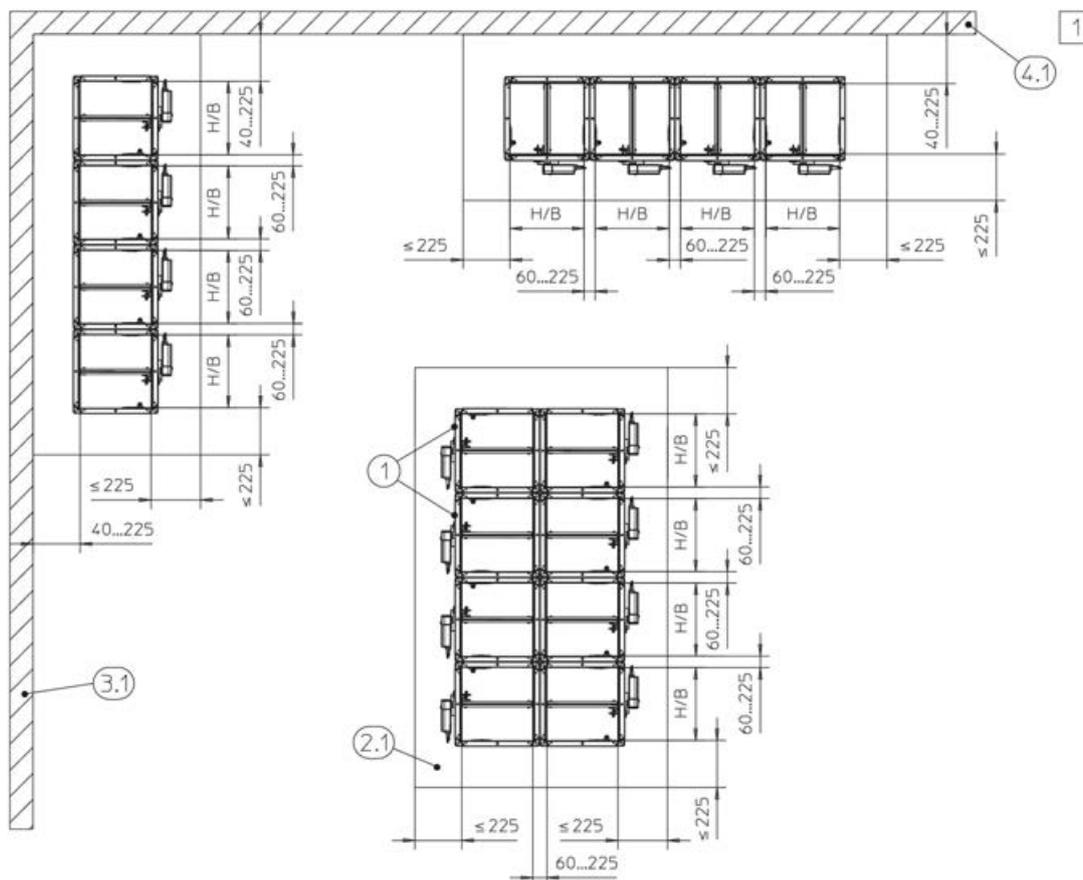
Pareti divisorie leggere con struttura di suppor... > Installazione in muratura

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ↪ *a pag. 49*
- Lunghezze telai L = 305 e 500 mm

5.6.3 Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione

Parete con intelaiatura in legno

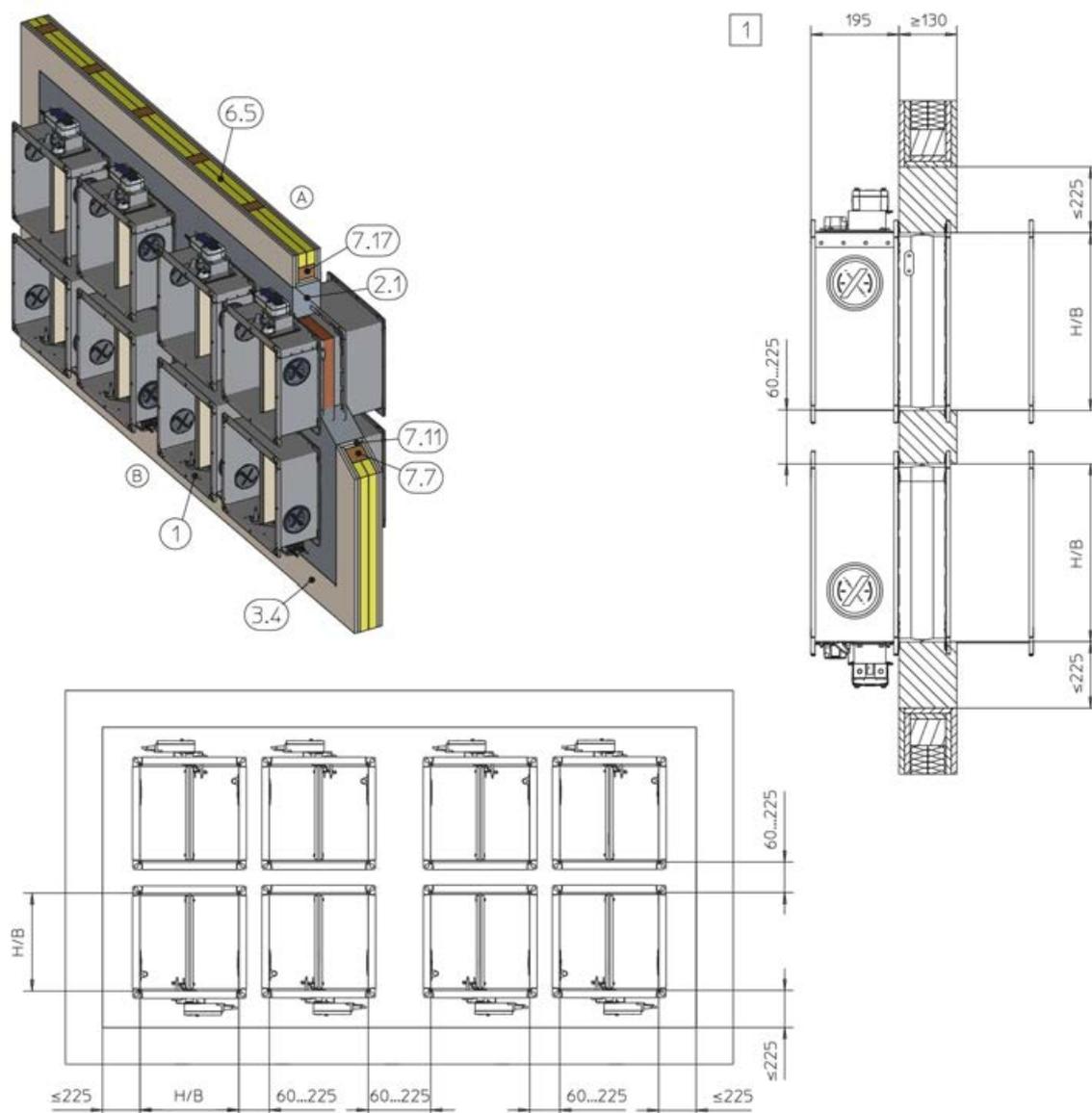


GR3726704, B

Fig. 126: Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione (parete con intelaiatura in legno / struttura in legno e altro materiale)

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| 1 | FK2-EU | 4.1 | Soffitto a soletta piena (elemento strutturale portante) |
| 2.1 | Malta | | |
| 3.1 | Parete piena (elemento strutturale portante) | 1 | Fino a EI 90 S |

Pareti divisorie leggere con struttura di suppor... > Installazione in muratura – installazione mult...

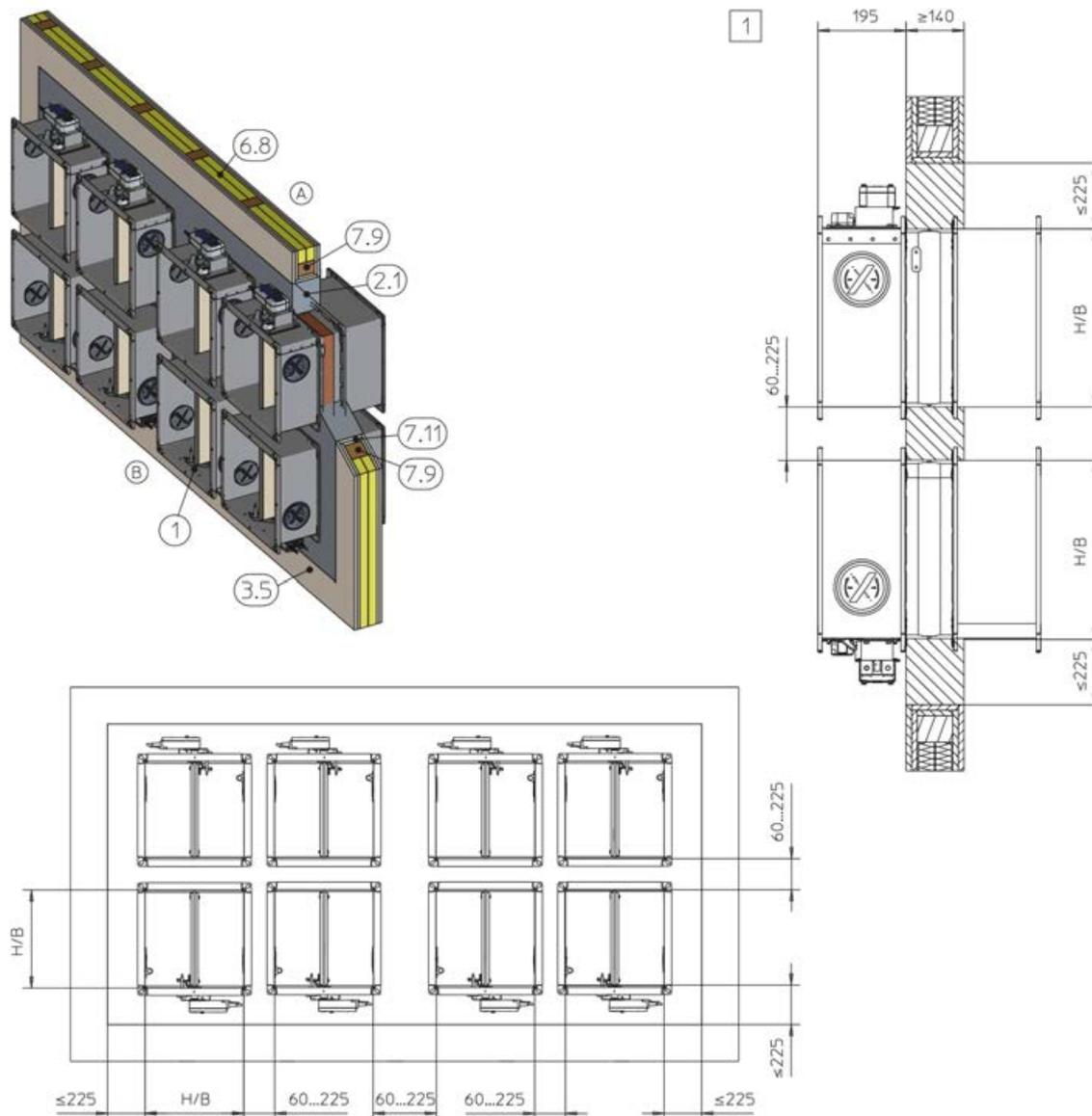


GR3720092, C

Fig. 127: Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione in una parete con intelaiatura in legno

- | | |
|--|--|
| <p>1 FK2-EU</p> <p>2.1 Malta</p> <p>3.4 Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati</p> <p>6.5 Lana minerale (a seconda della parete)</p> | <p>7.7 Struttura di supporto in legno, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60)</p> <p>7.11 Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio</p> <p>7.17 Traversine, montante in legno / trave trasversale, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60)</p> <p>1 Fino a EI 90 S</p> |
|--|--|

Parete in legno e altro materiale



GR3721050, C

Fig. 128: Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione in una struttura in legno e altro materiale

- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 1 | FK2-EU | 7.9 | Struttura in legno |
| 2.1 | Malta | 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio |
| 3.5 | Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati | 1 | Fino a EI 90 S |
| 6.8 | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$, o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla) | | |

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione

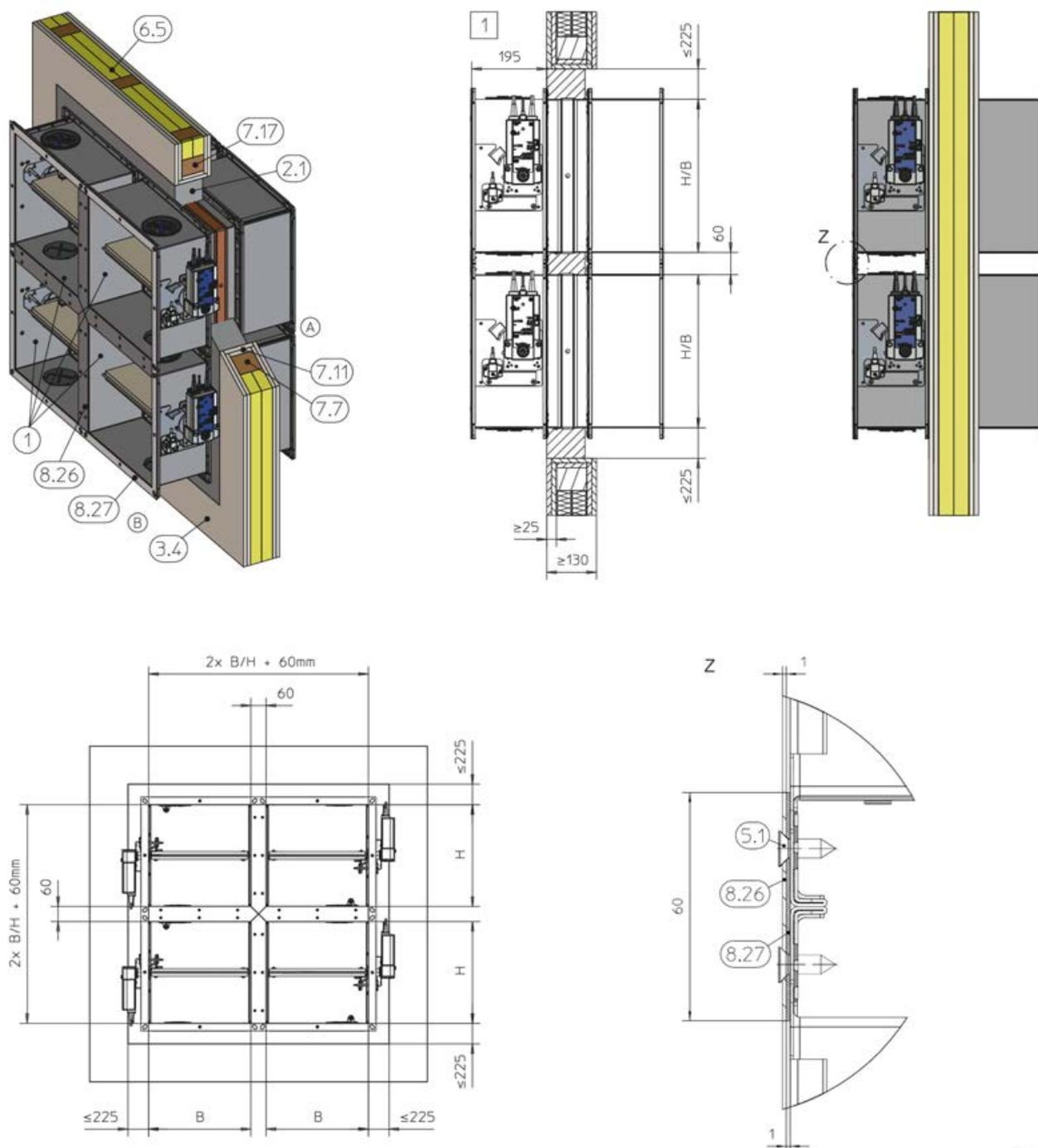
- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, *☞ a pag. 49*
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- Area totale delle serrande tagliafuoco (B × H) $\leq 4,8\text{ m}^2$
- Il numero possibile di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione dipende dalle dimensioni delle serrande tagliafuoco (B × H) e dall'area totale delle serrande tagliafuoco (4,8 m²)
- Le serrande possono essere disposte in una o due file.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti $\geq 40\text{ mm}$

Pareti divisorie leggere con struttura di suppor... > Installazione in muratura – installazione mult...

- Se gli attuatori sono posizionati tra le serrande tagliafuoco, deve essere previsto uno spazio libero sufficiente per l'ispezione.
- La larghezza dello strato di malta non deve superare 225 mm, prevedere traversine separate se necessario.

5.6.4 Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune

Parete con intelaiatura in legno



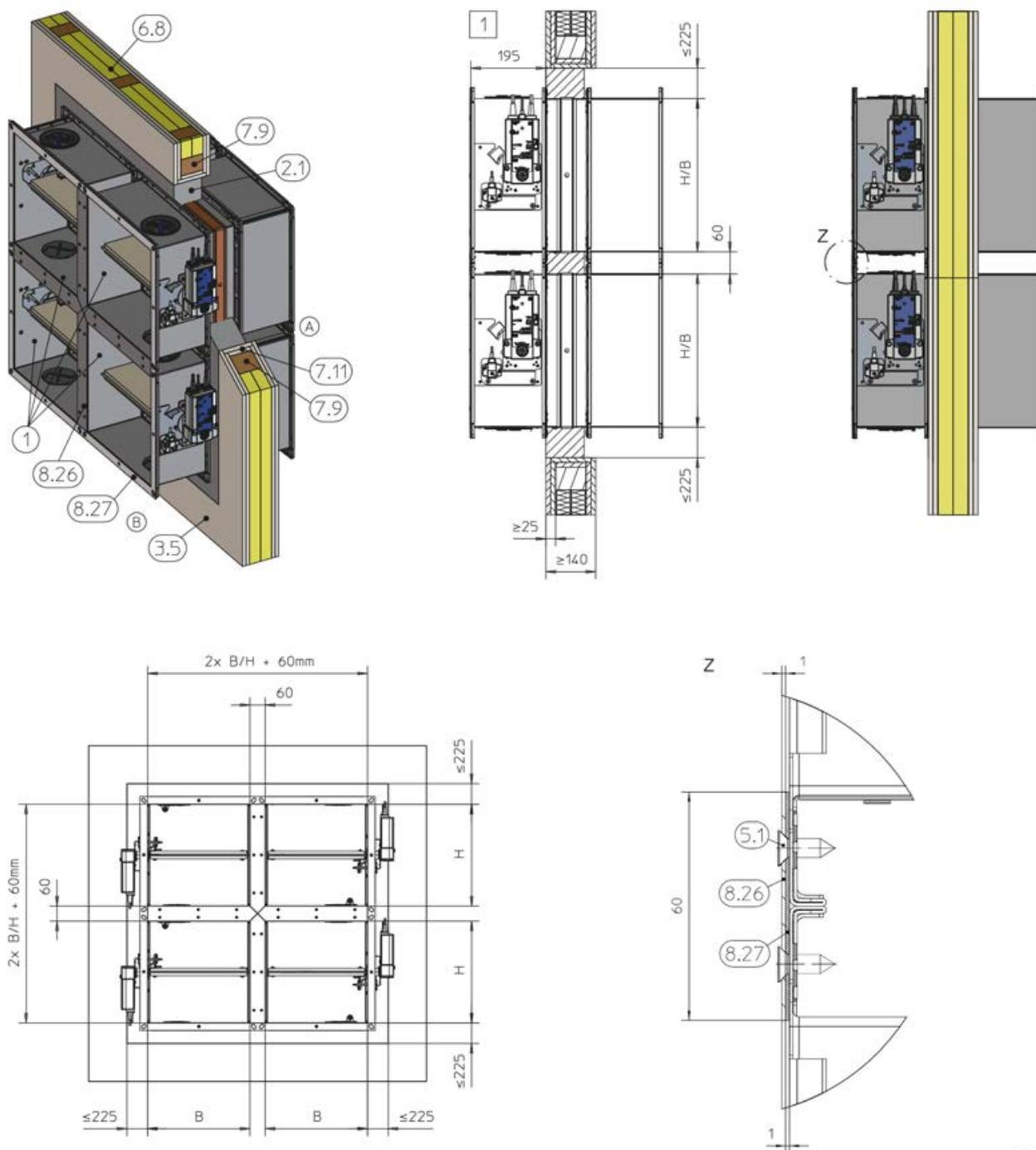
GR3710601, A

Fig. 129: Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune, parete con intelaiatura in legno

- | | | | |
|-----|--|----------|--|
| 1 | FK2-EU | 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio |
| 2.1 | Malta | 7.17 | Traversine, montante in legno / trave trasversale, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60) |
| 3.4 | Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati | 8.26 | Copertura in lamiera, t = 1 mm (da terzi) |
| 5.1 | Viti autofilettanti, distanziamento ~ 150 mm | 8.27 | Guarnizione |
| 6.5 | Lana minerale (a seconda della parete) | 1 | Fino a EI 90 S |
| 7.7 | Struttura di supporto in legno, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60) | | |

Pareti divisorie leggere con struttura di suppor... > Installazione in muratura – 4 serrande con un ...

Parete in legno e altro materiale



GR3710611, A

Fig. 130: Installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune, struttura in legno e altro materiale

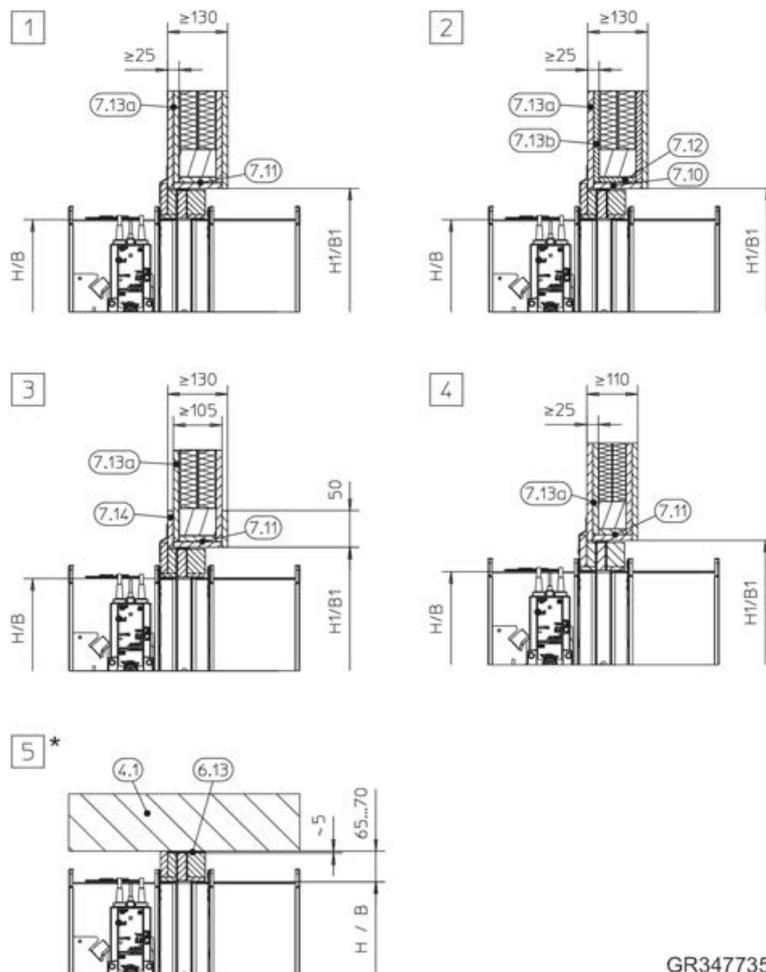
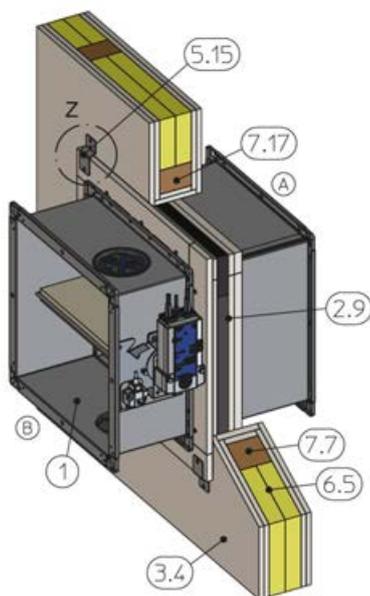
- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 1 | FK2-EU | 7.9 | Struttura in legno |
| 2.1 | Malta | 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio |
| 3.5 | Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati | 8.26 | Copertura in lamiera, $t = 1$ mm (da terzi) |
| 5.1 | Viti autofilettanti, distanziamento ~ 150 mm | 8.27 | Guarnizione |
| 6.8 | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ , o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla) | 1 | Fino a EI 90 S |

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura – 4 serrande con un condotto comune

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ↪ a pag. 49
- Lunghezza della cassa L = 500 mm
- 4 serrande, fino a 4,8 m² di area totale delle serrande tagliafuoco (condotto comune)
- Combinazione di 4 serrande tagliafuoco poste accanto o l'una sopra l'altra, collegamento/sigillatura con lamiera di copertura (da terzi).
- Posizionare le coperture in lamiera (acciaio zincato, almeno 1 mm, circa 60 mm di larghezza, L = 2 × B / H + 60 mm) su una guarnizione del condotto e fissarle con viti autofilettanti a distanza di circa 150 mm.
- Chiudere completamente con malta le intercapedini perimetrali e gli interstizi tra i telai delle serrande.
- Per EI 120 S: posizionare la lana minerale (6.2) intorno al perimetro di entrambi i lati, quello operativo e quello di installazione; non coprire gli elementi di comando altrimenti viene compromesso il funzionamento della serranda. Gli ingressi di ispezione e gli adesivi del prodotto devono rimanere accessibili.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

5.6.5 Installazione a secco con kit d'installazione ES

Parete con intelaiatura in legno

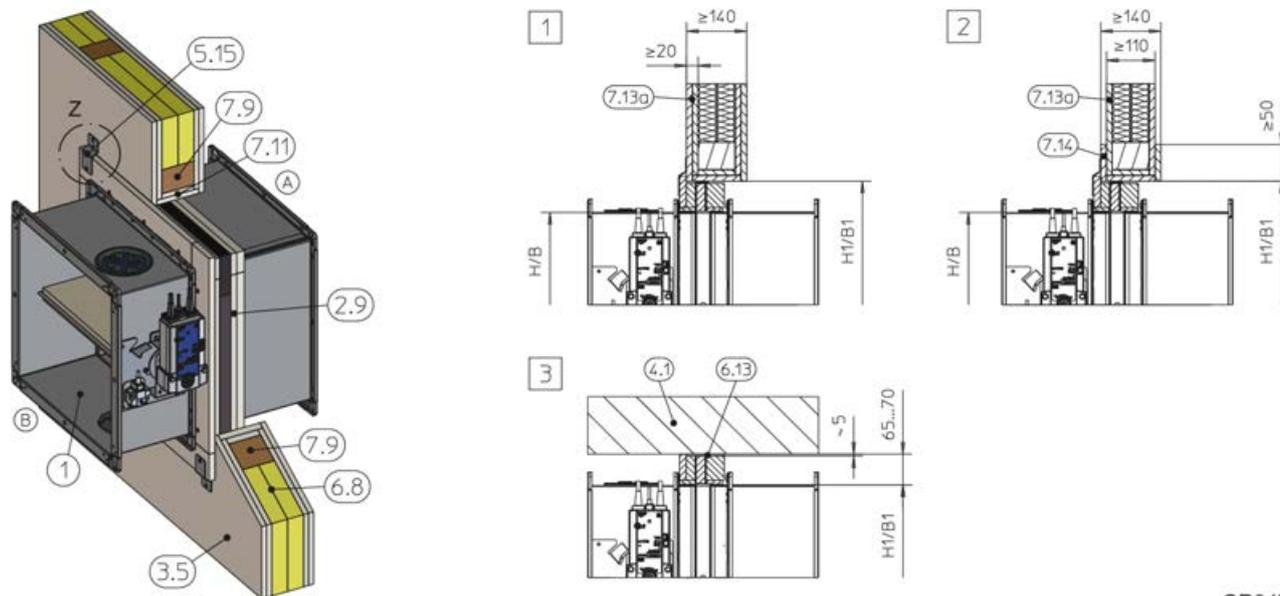


GR3477351, G

Fig. 131: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, con kit d'installazione ES

1	FK2-EU	7.13b	Placcato, strato in legno, almeno 600 kg^3
2.9	Kit d'installazione ES	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
3.4	Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati	7.17	Traversine, montante in legno / trave trasversale, almeno $60 \times 80 \text{ mm}$ (almeno $60 \times 60 \text{ mm}$ con F60)
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	*	Installazione vicino al pavimento come in 5
5.15	Staffa	H1/B1	Apertura di installazione, vedere tabella 144
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 23 a Fig. 25
6.13	Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (per uniformare un pavimento o un soffitto irregolare)	1	Fino a EI 120 S: $B \times H > 800 \times 400 - 1500 \times 800 \text{ mm}$
7.7	Montante in legno / trave trasversale, almeno $60 \times 80 \text{ mm}$ (almeno $60 \times 60 \text{ mm}$ con F60)	2 3	Fino a EI 90 S: $B \times H = 200 \times 100 - 1500 \times 800 \text{ mm}$
7.10	Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)	4 5	EI 30 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio		Fino a EI 60 S
7.12	Pannelli di rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg^3		Da EI 30 a EI 120 S (posizione d'installazione orizzontale)
7.13a	Placcato, ignifugo		

Parete in legno e altro materiale



GR3477330, F

Fig. 132: Installazione senza muratura in una costruzione in legno e altro materiale, con kit d'installazione ES

1	FK2-EU	7.13a	Placcato, ignifugo
2.9	Kit d'installazione ES	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
3.5	Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati	H1/B1	Apertura di installazione, vedere tabella 144
4.1	Soffitto pieno	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 23 a Fig. 25
5.15	Staffa	1	Fino a EI 120 S: B × H > 800 × 400 – 1500 × 800 mm
6.8	Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$, o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla)	2	Fino a EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
6.13	Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (per uniformare un pavimento o un soffitto irregolare)	3	EI 30 S Da EI 30 a EI 120S
7.9	Struttura in legno		
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio		

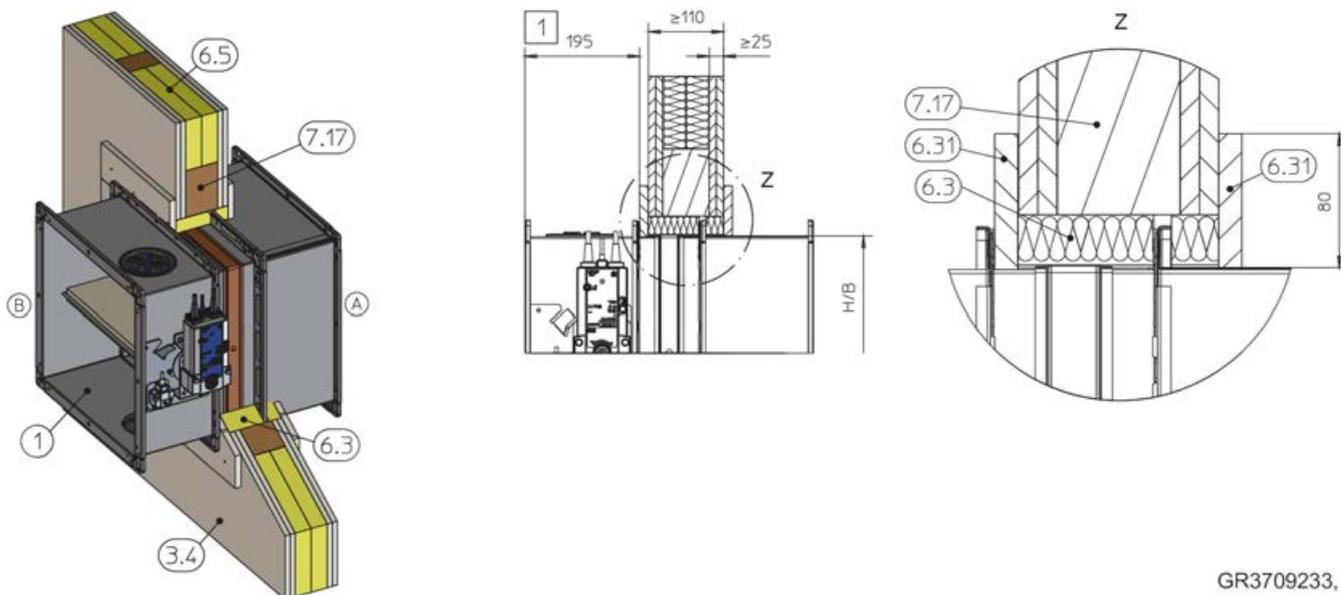
Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in pareti divisorie leggere con montanti in legno e strutture in legno e altro materiale con kit d'installazione ES

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ☞ a pag. 49
 - Lunghezza cassa L = 500 mm
 - Distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali adiacenti 80 mm / 120 mm (a seconda della posizione delle staffe)
 - 65 – 70 mm distanza tra la serranda tagliafuoco con un kit d'installazione accorciato ed elementi strutturali portanti
 - ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
 - Garantire accessibilità dalla parte posteriore.
1. ▶ Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco, ☞ 5.3.1 «Kit d'installazione ES – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 51.

2. ▶ Posizionare la serranda tagliafuoco al centro dell'apertura di installazione e fissarla con staffe e viti autofilettanti all'intelaiatura in legno o alla struttura in legno e altro materiale, vedere da Fig. 23 a Fig. 25.

5.6.6 Installazione senza muratura con lana minerale

Parete con intelaiatura in legno



GR3709233, C

Fig. 133: Installazione a secco in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno

- | | | | |
|-----|--|----------|---|
| 1 | FK2-EU | 6.31 | Strisce di cartongesso antincendio, d = 12,5 mm |
| 3.4 | Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati | 7.17 | Traversine, intelaiatura di legno / tassello, almeno 60 × 80 mm |
| 6.3 | Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 100 kg/m ³ , d = 40 mm | 1 | Fino a EI 60 S |
| 6.5 | Lana minerale (a seconda della parete) | | |

Parete in legno e altro materiale

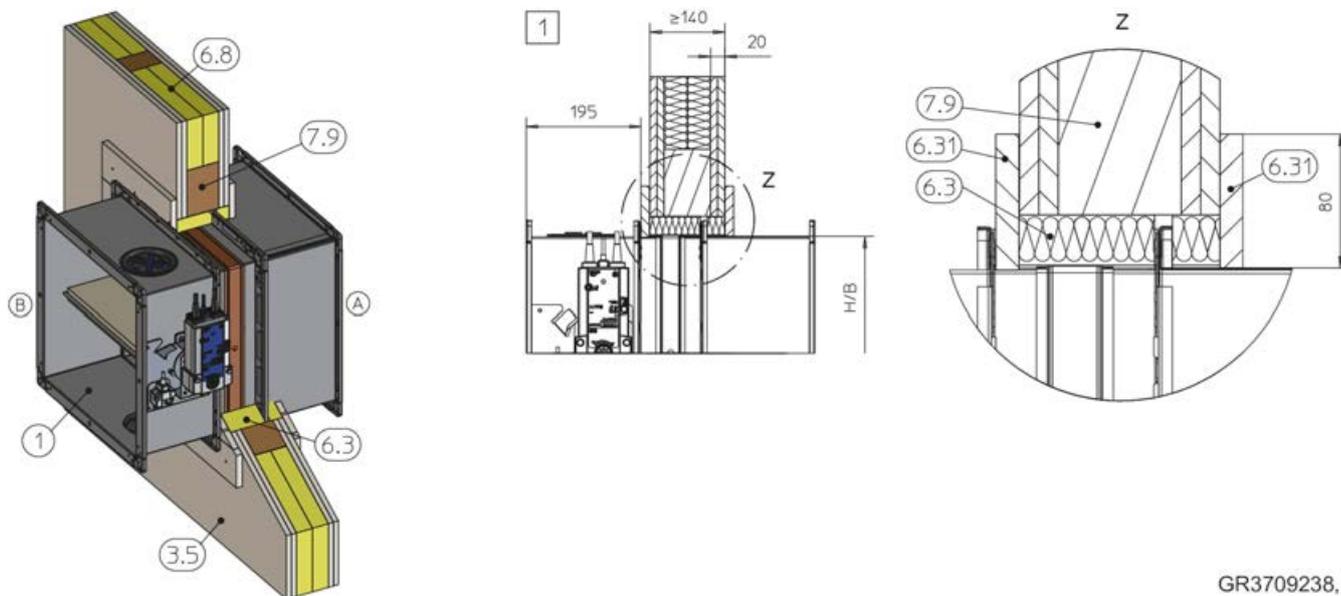


Fig. 134: Installazione senza muratura in una costruzione in legno e altro materiale, con lana minerale

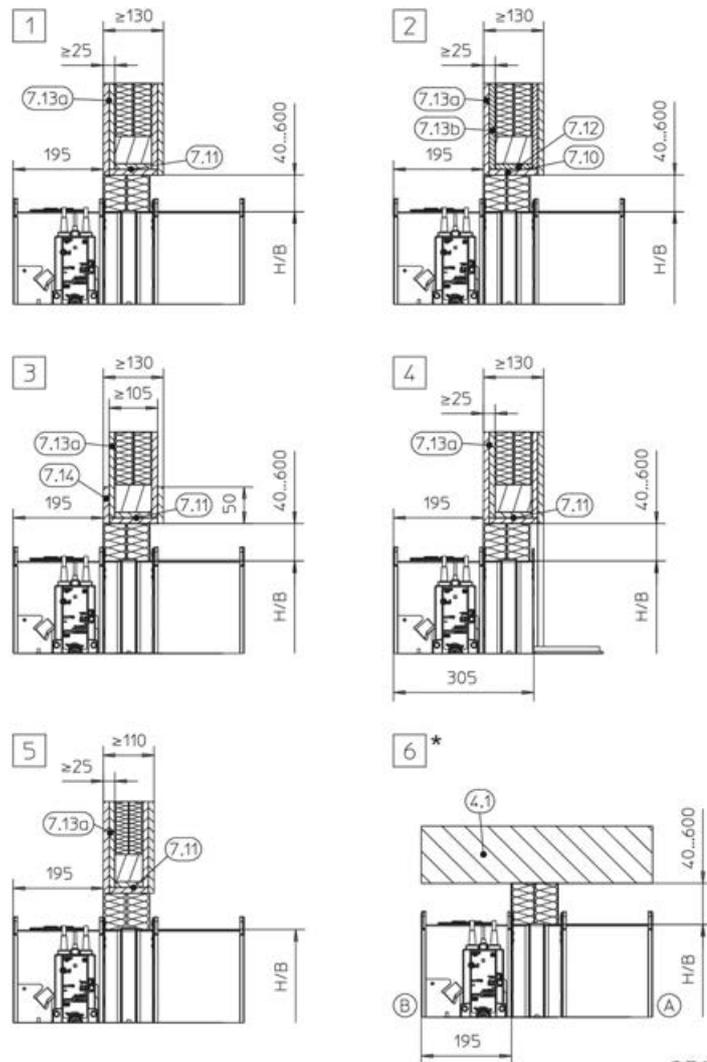
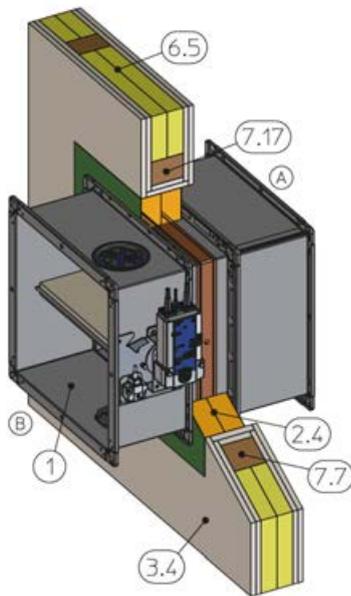
- | | | | |
|-----|--|----------|---|
| 1 | FK2-EU | 6.31 | Strisce di cartongesso antincendio, d = 12,5 mm |
| 3.5 | Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati | 7.9 | Struttura in legno |
| 6.3 | Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 100\text{ kg/m}^3$, d = 40 mm | 1 | Fino a EI 60 S |
| 6.8 | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$, o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla) | | |

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno e altro materiale, e strutture in legno e altro materiale, con lana minerale

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale,  a pag. 49
 - Lunghezza cassa L = 500 mm
 - ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
 - Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 80 mm
1. ▶ Creare un'apertura con luce di B + 74 (± 2) mm e H + 86 (± 2) mm.
 2. ▶ Tagliare su misura strisce di lana minerale (6.3) e strisce di cartongesso antincendio (6.31).
 3. ▶ Posizionare strisce di lana minerale e strisce di cartongesso antincendio sul lato operativo (B) intorno al telaio della serranda e fissarle (utilizzare del riempitivo per fissarle se necessario).
 4. ▶ Spingere la serranda tagliafuoco nell'apertura di installazione; fissare con viti le strisce di cartongesso antincendio sul lato operativo (B) all'intelaiatura in legno perimetrale / alla struttura in legno e altro materiale (distanziamento viti circa 150 mm).
 5. ▶ Applicare le strisce di cartongesso antincendio sul lato di installazione (A) e fissarle con viti all'intelaiatura in legno perimetrale / alla struttura in legno e altro materiale (distanziamento viti circa 150 mm).

5.6.7 Installazione senza muratura con isolante antincendio

Montanti in legno



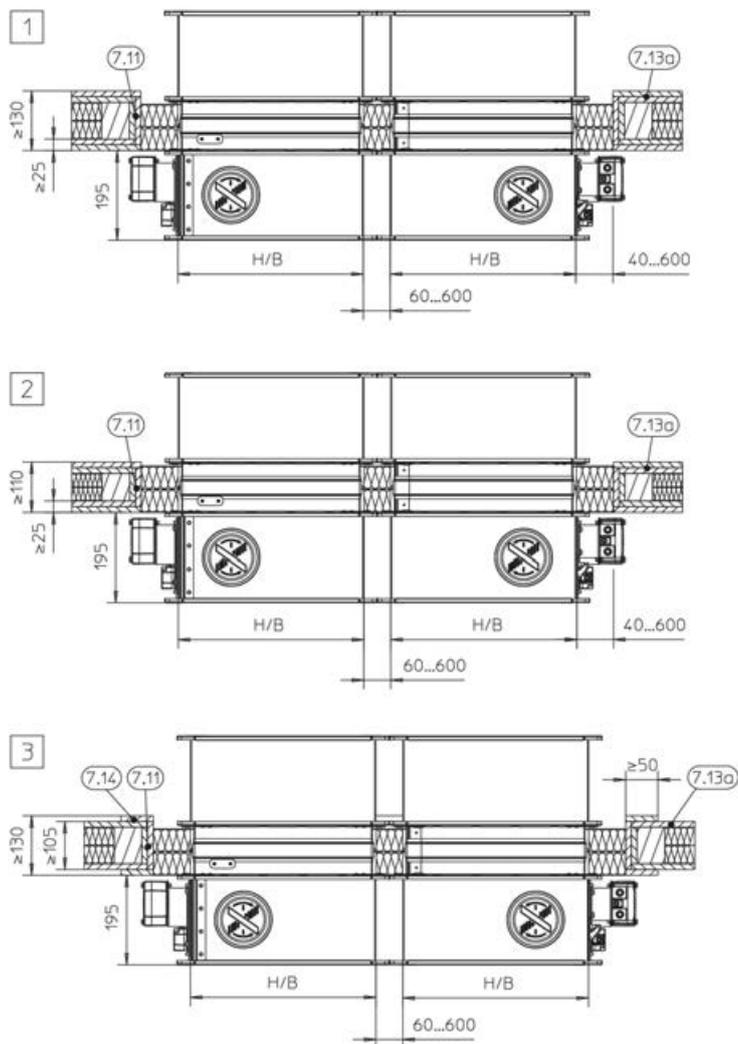
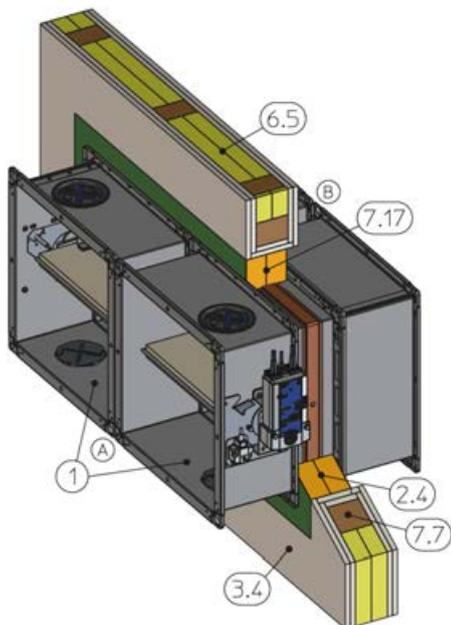
GR3477544, E

Fig. 135: Installazione a secco in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, con un isolante antincendio

1	FK2-EU	7.13b	Placcato, strato in legno, almeno 600 kg/³
2.4	Sistema di pannelli verniciati	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
3.4	Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati	7.17	Traversine, montante in legno / trave trasversale, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60)
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	*	Installazione vicino al pavimento come in [6]
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	[1] [4]	Fino a EI 120 S: B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (posizione d'installazione orizzontale)
7.7	Montante in legno / trave trasversale, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60)	[2] [3]	Fino a EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
7.10	Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)	[5]	EI 30 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio	[6]	Fino a EI 60 S
7.12	Pannelli di rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg/³		Da EI 30 a EI 120 S
7.13a	Placcato, ignifugo		

Pareti divisorie leggere con struttura di suppor... > Installazione senza muratura con isolante anti...

Struttura di supporto in legno, flangia a flangia

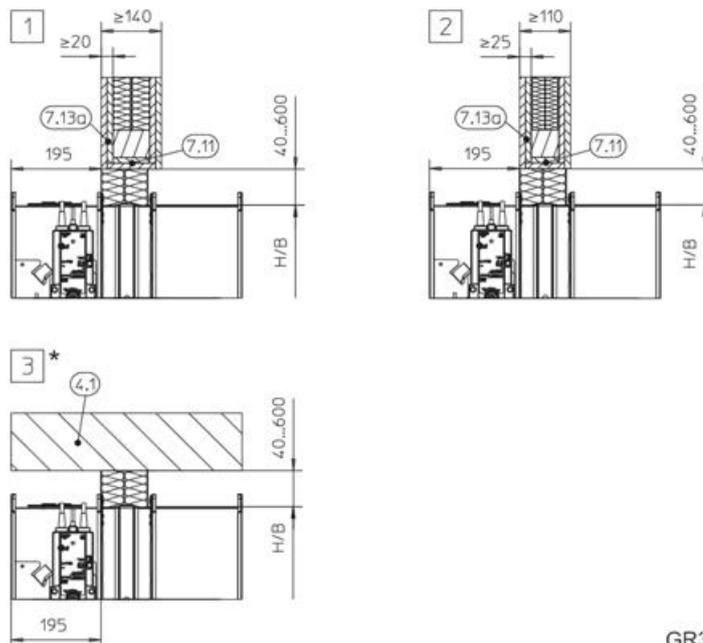
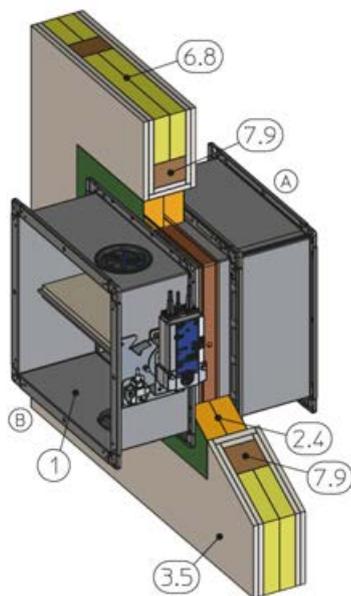


GR3705490, A

Fig. 136: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, 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	7.13a	Placcato, ignifugo
2.4	Sistema di pannelli verniciati	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
3.4	Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati	7.17	Traversine, montante in legno / trave trasversale, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60)
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	1	Fino a EI 90 S
7.7	Montante in legno / trave trasversale, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60)	2	Fino a EI 60 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio	3	EI 30

Struttura in legno



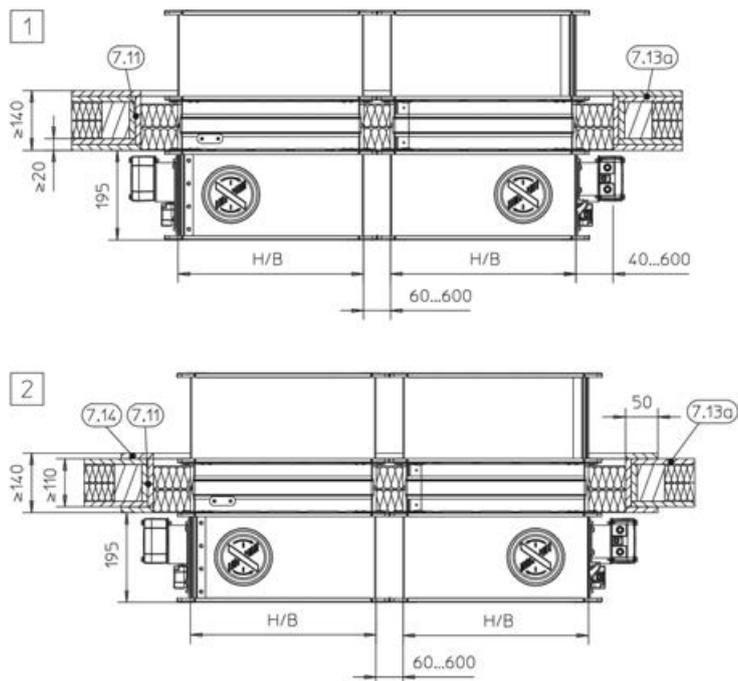
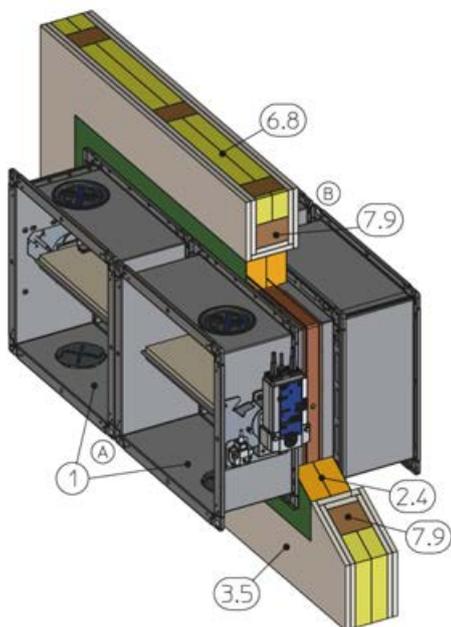
GR3477625, E

Fig. 137: Installazione a secco in una struttura in legno e altro materiale, con isolante antincendio

- | | | | |
|------|--|-------------------|--|
| 1 | FK2-EU | 7.13a | Placcato, ignifugo |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | * | Installazione vicino al pavimento come in 3 |
| 3.5 | Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati | 1 4 | Fino a EI 120 S:
B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (posizione d'installazione orizzontale) |
| 4.1 | Soffitto a soletta piena / pavimento solido | 2 | Fino a EI 90 S:
B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm |
| 6.8 | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ , o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla) | 3 | EI 30 S
Da EI 30 S a EI 120 S |
| 7.9 | Struttura in legno | | |
| 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio | | |

Pareti divisorie leggere con struttura di suppor... > Installazione senza muratura con isolante anti...

Struttura in legno e altro materiale, flangia a flangia



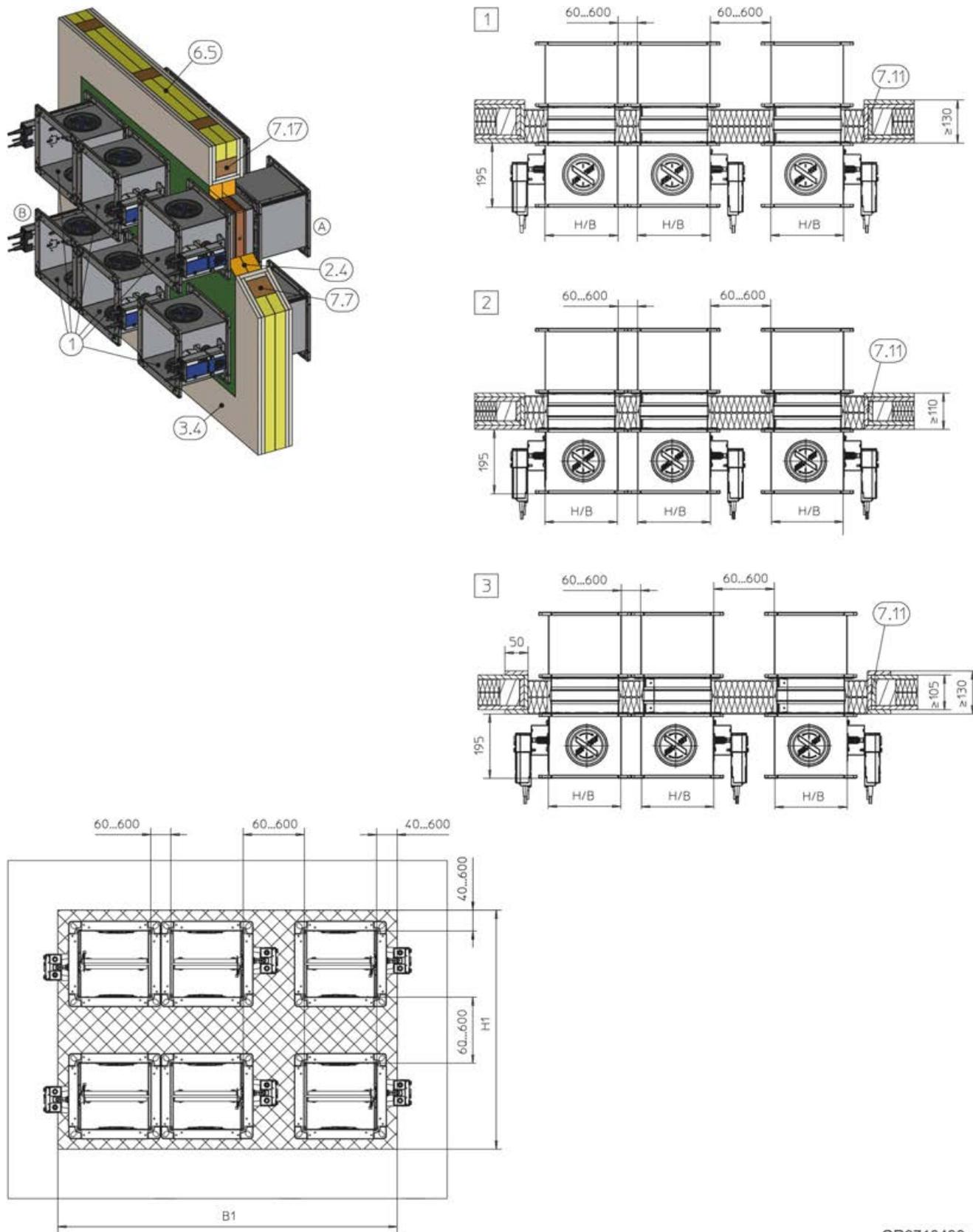
GR3705512, E

Fig. 138: Installazione senza muratura in una costruzione in legno e altro materiale, 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 con giunzioni sfalsate, antincendio
2.4	Sistema di pannelli verniciati	7.13a	Placcato, ignifugo
3.5	Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
6.8	Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ , o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla)	1	Fino a EI 90 S
7.9	Struttura in legno	2	EI 30 S

Pareti divisorie leggere con struttura di suppor... > Installazione senza muratura con isolante anti...

Struttura di supporto in legno, installazione multipla, flangia a flangia



GR3710496, C

Fig. 139: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, con isolante antincendio, installazione multipla, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

Pareti divisorie leggere con struttura di suppor... > Installazione senza muratura con isolante anti...

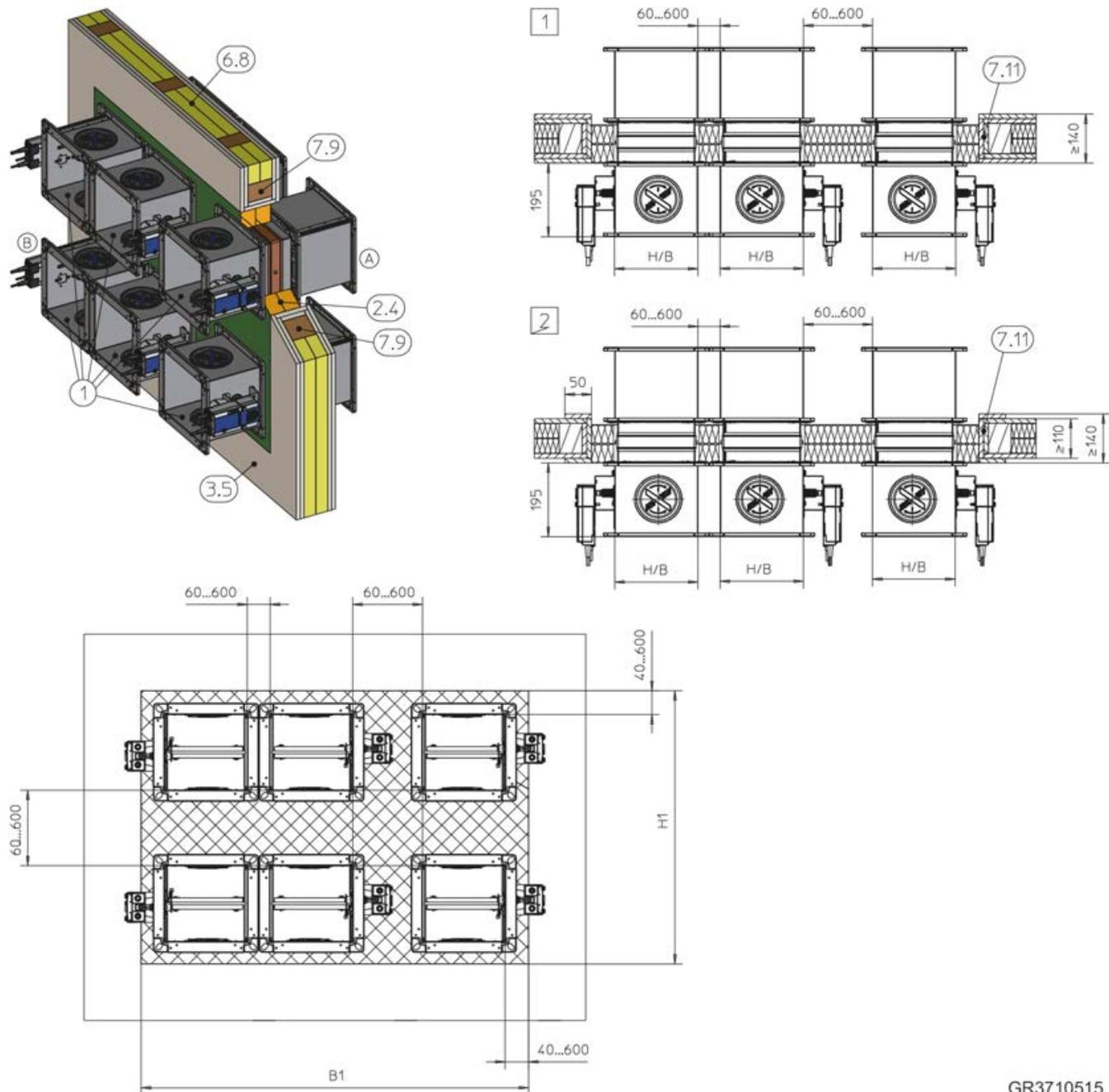
1	FK2-EU	7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio
2.4	Sistema di pannelli verniciati		
3.4	Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati	7.17	Traversine, montante in legno / trave trasversale, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60)
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)		
7.7	Montante in legno / trave trasversale, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60)	1	Fino a EI 90 S
		2	Fino a EI 60 S
		3	EI 30 S

Nota per installazione multipla:

- Area totale delle serrande tagliafuoco: 2,4 m² max.
- Il numero possibile di serrande tagliafuoco in un isolante antincendio dipende dalle dimensioni delle serrande tagliafuoco (B × H) e dall'area totale delle serrande tagliafuoco (2,4 m²).
- Dimensione massima isolante antincendio: B1 x H1, a seconda del produttore
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

Pareti divisorie leggere con struttura di suppor... > Installazione senza muratura con isolante anti...

Struttura di supporto in legno, installazione multipla, flangia a flangia



GR3710515, D

Fig. 140: Installazione senza muratura in una costruzione in legno e altro materiale, con isolante antincendio, installazione multipla, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

- | | | | |
|-----|--|----------|---|
| 1 | FK2-EU | 7.9 | Struttura in legno |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio |
| 3.5 | Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati | 1 | Fino a EI 90 S |
| 6.8 | Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 50\text{ kg/m}^3$, o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla) | 2 | EI 30 S |

Pareti divisorie leggere con struttura di suppor... > Installazione senza muratura con isolante anti...

Nota per installazione multipla:

- Area totale delle serrande tagliafuoco: 2,4 m² max.
- Il numero possibile di serrande tagliafuoco in un isolante antincendio dipende dalle dimensioni delle serrande tagliafuoco (B × H) e dall'area totale delle serrande tagliafuoco (2,4 m²).
- Dimensione massima isolante antincendio: B1 x H1, a seconda del produttore
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura con isolante antincendio in pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno e costruzioni in legno e altro materiale

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ↪ a pag. 49
- Lunghezze telai L = 305 e 500 mm
- EI 120 S: ≥ 200 mm di distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture di installazione separate
- Sistemi di isolanti antincendio, dettagli di installazione, distanze / dimensioni, ↪ a pag. 45
- Sospensione e fissaggio, ↪ *Capitolo 5.13 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 236* ↪ *5.13.3 «Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio» a pag. 238*

5.7 Pareti piene in legno

5.7.1 Informazioni generali

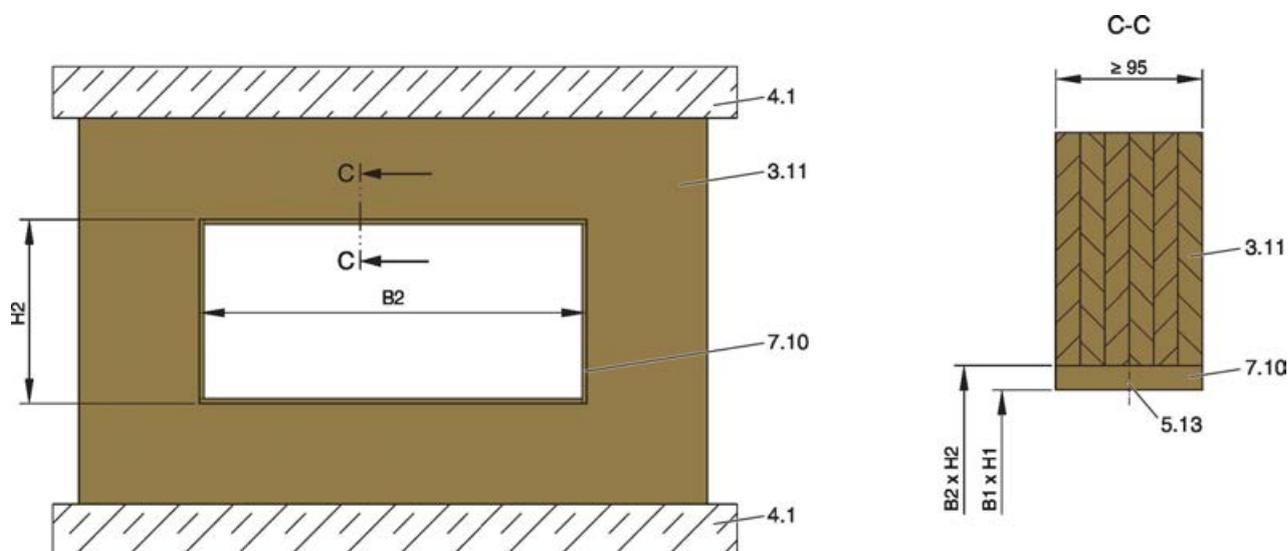


Fig. 141: Parete piena in legno

- | | | | |
|------|---|---------|--|
| 3.11 | Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati | 7.10 | Pannelli di riempimento (opzionale)
Apertura di installazione sgombera |
| 4.1 | Soffitto a soletta piena / pavimento solido | B1 × H1 | Apertura in una parete piena in legno/in legno lamellare a strati incrociati |
| 5.13 | Vite per legno o perno | B2 × H2 | (senza pannelli di rivestimento: B2 = B1, H2 = H1) |

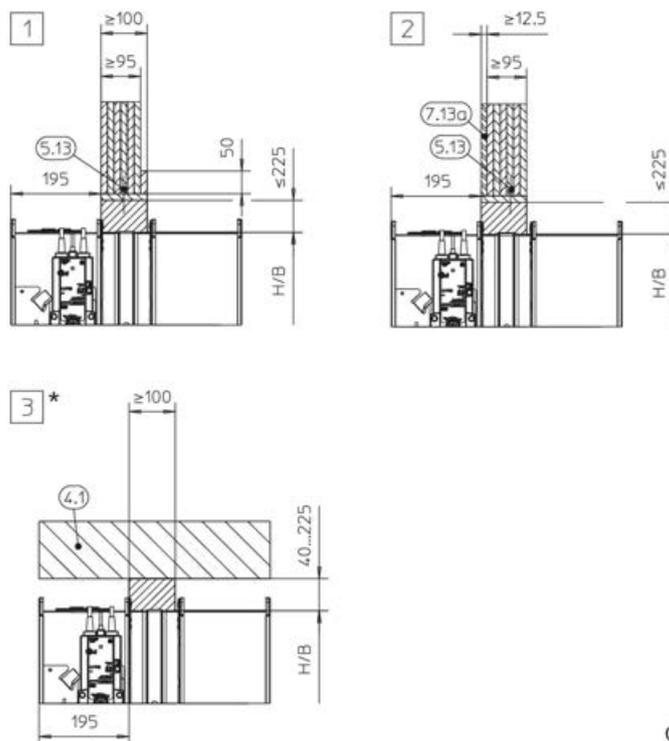
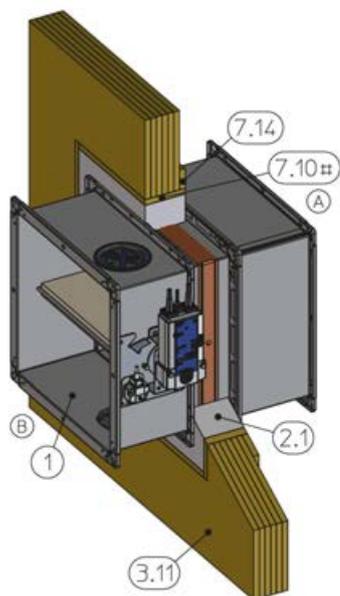
Tipo di installazione	Apertura per l'installazione [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Installazione in muratura	B + 450 max.	H + 450 max.	B1 + (2 × pannelli di rivestimento)	H1 + (2 × pannelli di rivestimento)
Installazione senza muratura con kit d'installazione ES ¹	B + 140	H + 140		
Installazione senza muratura con isolante antincendio	B + da 80 a 1200	H + da 80 a 1200		

¹⁾ Tolleranza dell'apertura di installazione ± 2 mm

Requisiti aggiuntivi: pareti piene in legno

- Parete piena in legno o parete in legno lamellare,
 ↪ a pag. 49

5.7.2 Installazione in muratura



GR3477667, F

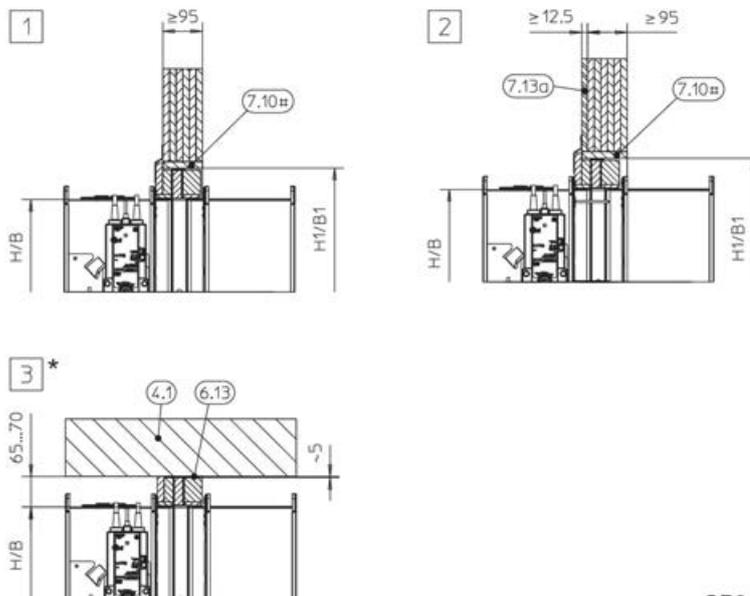
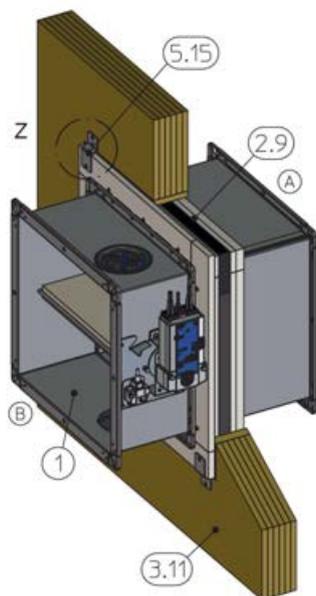
Fig. 142: Installazione in muratura in una parete piena in legno o una parete in legno lamellare a strati incrociati

1	FK2-EU	7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso
2.1	Malta	7.13a	Placcato, ignifugo
3.11	Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati	7.14	Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete (necessario sul lato operativo o sul lato di installazione se $W < 100$ mm)
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	*	Installazione vicino al pavimento come in 3
5.13	Vite per legno o perno	1 - 3	Fino a EI 90 S

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in pareti di legno solide

- Parete piena in legno o parete in legno lamellare, ↪ a pag. 49
- Lunghezze telai $L = 305$ e 500 mm
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate

5.7.3 Installazione a secco con kit d'installazione ES



GR3477715, E

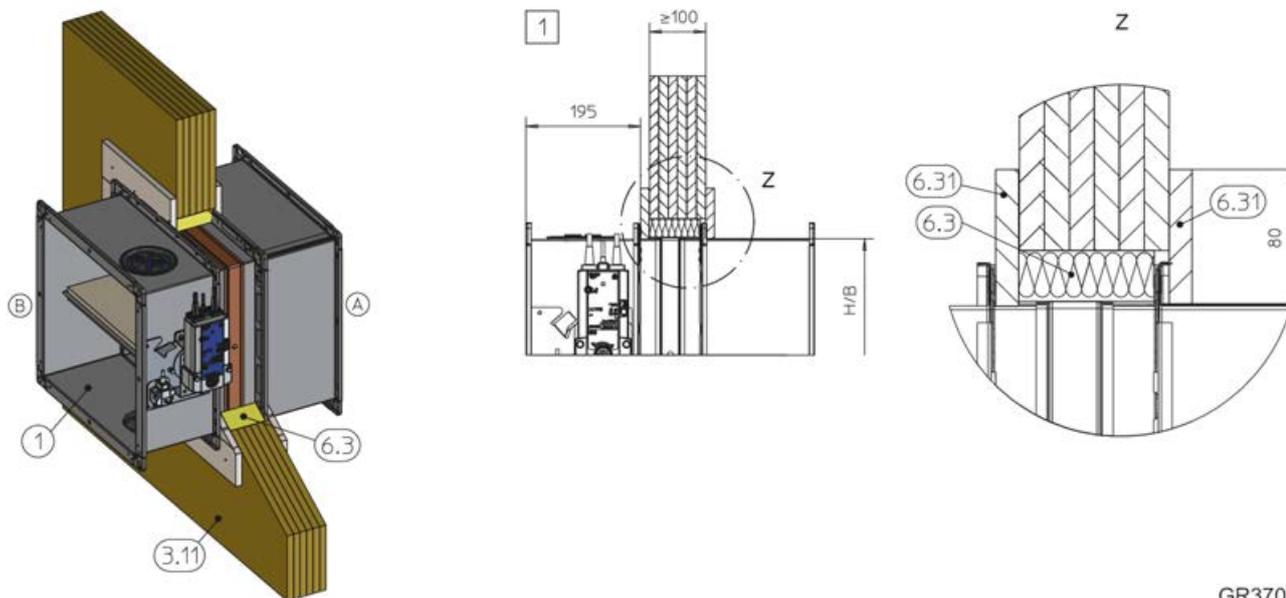
Fig. 143: Installazione senza muratura in una parete piena in legno o parete in legno lamellare a strati incrociati, con kit d'installazione ES

1	FK2-EU	7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso
2.9	Kit d'installazione ES	7.13a	Placcato, ignifugo
3.11	Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati	*	Installazione vicino al pavimento come in 3
4.1	Soffitto pieno	H1/B1	Apertura di installazione, vedere tabella 175
5.15	Staffa	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 23 a Fig. 25
6.13	Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (per uniformare un pavimento o un soffitto irregolare)	1 – 3	Fino a EI 90 S

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in pareti piene in legno, con kit d'installazione ES

- Parete piena in legno o parete in legno lamellare, a pag. 49
 - Lunghezza cassa L = 500 mm
 - Distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali adiacenti circa 80 / 120 mm (a seconda della posizione delle staffe)
 - Da 65 a 70 mm di distanza tra la serranda tagliafuoco con un kit d'installazione accorciato e gli elementi strutturali portanti, vedere dettaglio **3**
 - ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
 - Garantire accessibilità dalla parte posteriore.
1. ▶ Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco, 5.3.1 «Kit d'installazione ES – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 51.
 2. ▶ Posizionare la serranda tagliafuoco al centro dell'apertura di montaggio e fissarla con staffe e viti autofilettanti alla parete piena in legno, vedere da Fig. 23 a Fig. 25.

5.7.4 Installazione senza muratura con lana minerale



GR3709388, C

Fig. 144: Installazione a secco in una parete piena in legno o parete in legno lamellare, con lana minerale

1	FK2-EU	6.31	Strisce di cartongesso antincendio, d = 12,5 mm
3.11	Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati	1	Fino a EI 60 S
6.3	Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 100 kg/m ³		

Nota:

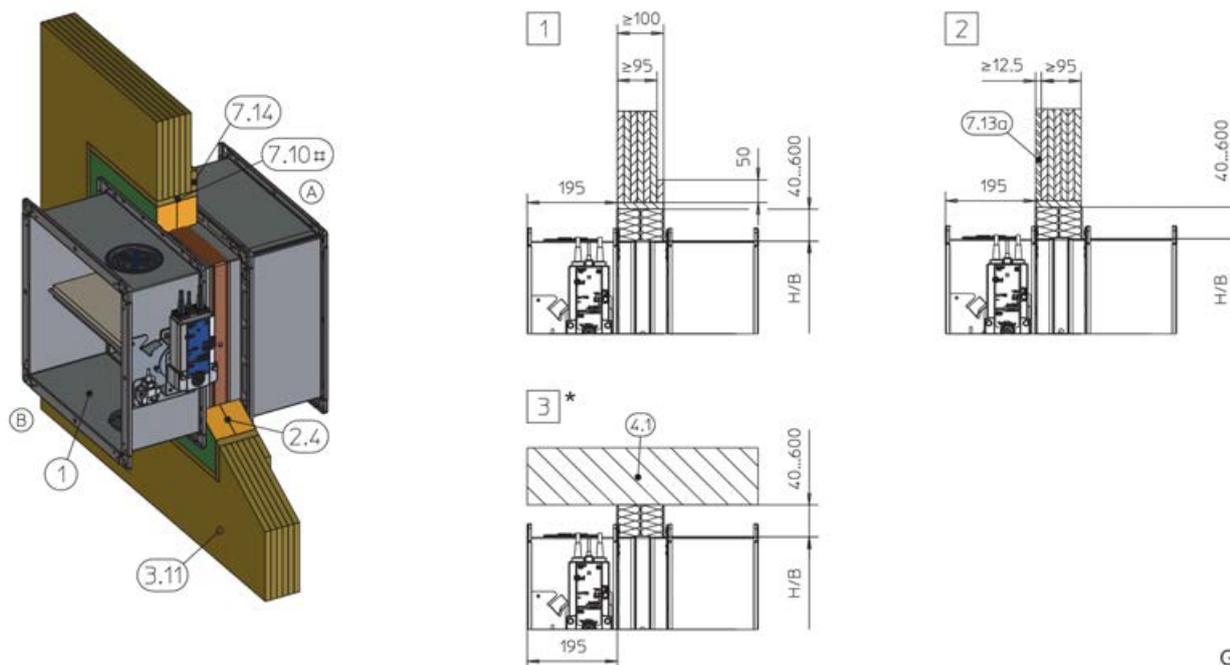
Spessore parete raffigurato = 100 mm. Per spessori parete > 100 mm, chiudere completamente l'area tra il lato d'installazione (A) della serranda tagliafuoco e l'apertura di installazione con strisce di lana minerale (6.3) per conseguire lo stesso spessore della parete.

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno e altro materiale, e strutture in legno e altro materiale, con lana minerale

- Parete piena in legno o parete in legno lamellare, ↪ a pag. 49
 - Lunghezza cassa L = 500 mm
 - ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
 - Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 80 mm
1. ▶ Creare un'apertura di installazione con luce di B + 74 (± 2) mm e H + 86 (± 2) mm.
 2. ▶ Tagliare su misura strisce di lana minerale (6.3) e strisce di cartongesso antincendio (6.31).
 3. ▶ Posizionare strisce di lana minerale e strisce di cartongesso antincendio sul lato operativo (B) intorno al telaio della serranda e fissarle; utilizzare del riempitivo per fissarle se necessario.
 4. ▶ Spingere la serranda tagliafuoco nell'apertura di installazione; fissare con viti le strisce di cartongesso antincendio sul lato operativo (B) alla parete (distanziamento viti circa 150 mm).

5. ▶ Applicare strisce di cartongesso antincendio sul lato di installazione (A) e fissarle con viti alla parete (distanziamento viti circa 150 mm).

5.7.5 Installazione senza muratura con isolante antincendio



GR3477754, H

Fig. 145: Installazione senza muratura in una parete in legno o in legno lamellare a strati incrociati, con isolante antincendio

1	FK2-EU	7.13a	Placcato, ignifugo
2.4	Sistema di pannelli verniciati	7.14	Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete (necessario sul lato operativo o sul lato di installazione se $W < 100$ mm)
3.11	Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati	*	Installazione vicino al pavimento come in 3
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	1 – 3	Fino a EI 90 S
7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso		

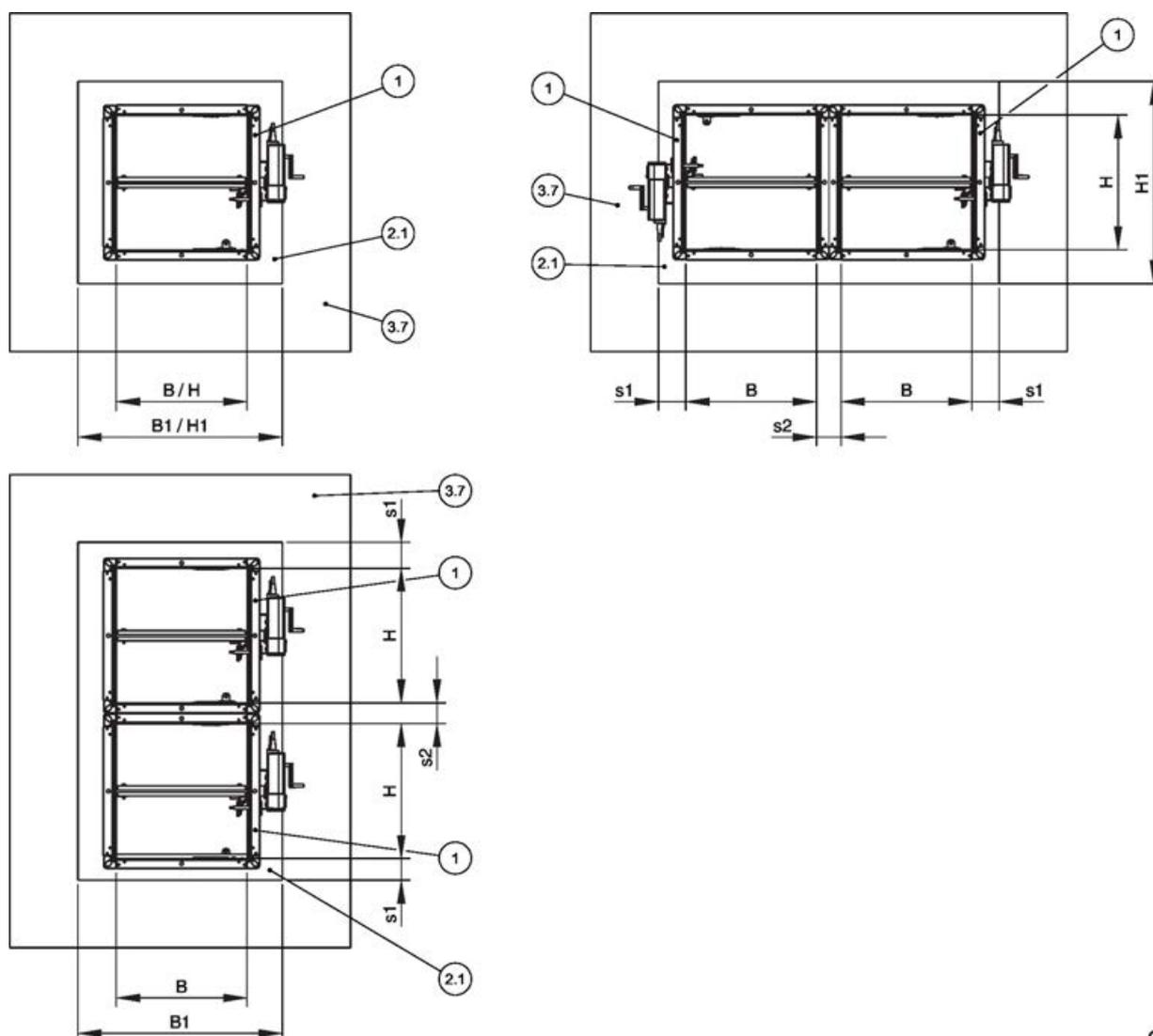
Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in pareti piene in legno con isolante antincendio

- Parete piena in legno o parete in legno lamellare, ☞ a pag. 49
- Lunghezza telaio $L = 305$ o 500 mm
- Sistemi di isolanti antincendio, dettagli di installazione, distanze / dimensioni, ☞ a pag. 45
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
- Sospensione e fissaggio, ☞ Capitolo 5.13 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 236 ☞ 5.13.3 «Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio» a pag. 238

5.8 Struttura in metallo

5.8.1 Informazioni generali

Pareti divisorie leggere con struttura metallica di supporto e rivestimento su un solo lato



GR3870120, A

Fig. 146: Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in metallo – disposizione/distanze

- | | | | |
|-----|--|----|--|
| 1 | FK2-EU | s1 | Intercapedine perimetrale, ↗ a pag. 41 |
| 2.1 | Malta | s2 | Distanza tra le serrande tagliafuoco, ↗ «Distanze» a pag. 39 |
| 3.7 | Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, placcato da un lato | | |

Tipo di installazione	Apertura per l'installazione [mm]			
	B1	H1	s1	s2
Installazione in muratura	B + 450 max.	H + 450 max.	≤ 225	60 ³ – 225
Installazione senza muratura con kit d'installazione ES ^{1,2}	B + 140	H + 140	installazione centrale	

¹⁾ Pannelli opzionali di rivestimento (strato singolo)

²⁾ Tolleranza apertura di installazione ± 2 mm

³⁾ Con lunghezza di 305 mm e installazione di serrande tagliafuoco una sopra l'altra, la distanza tra le serrande tagliafuoco FK2-EU deve essere almeno di 75 mm.

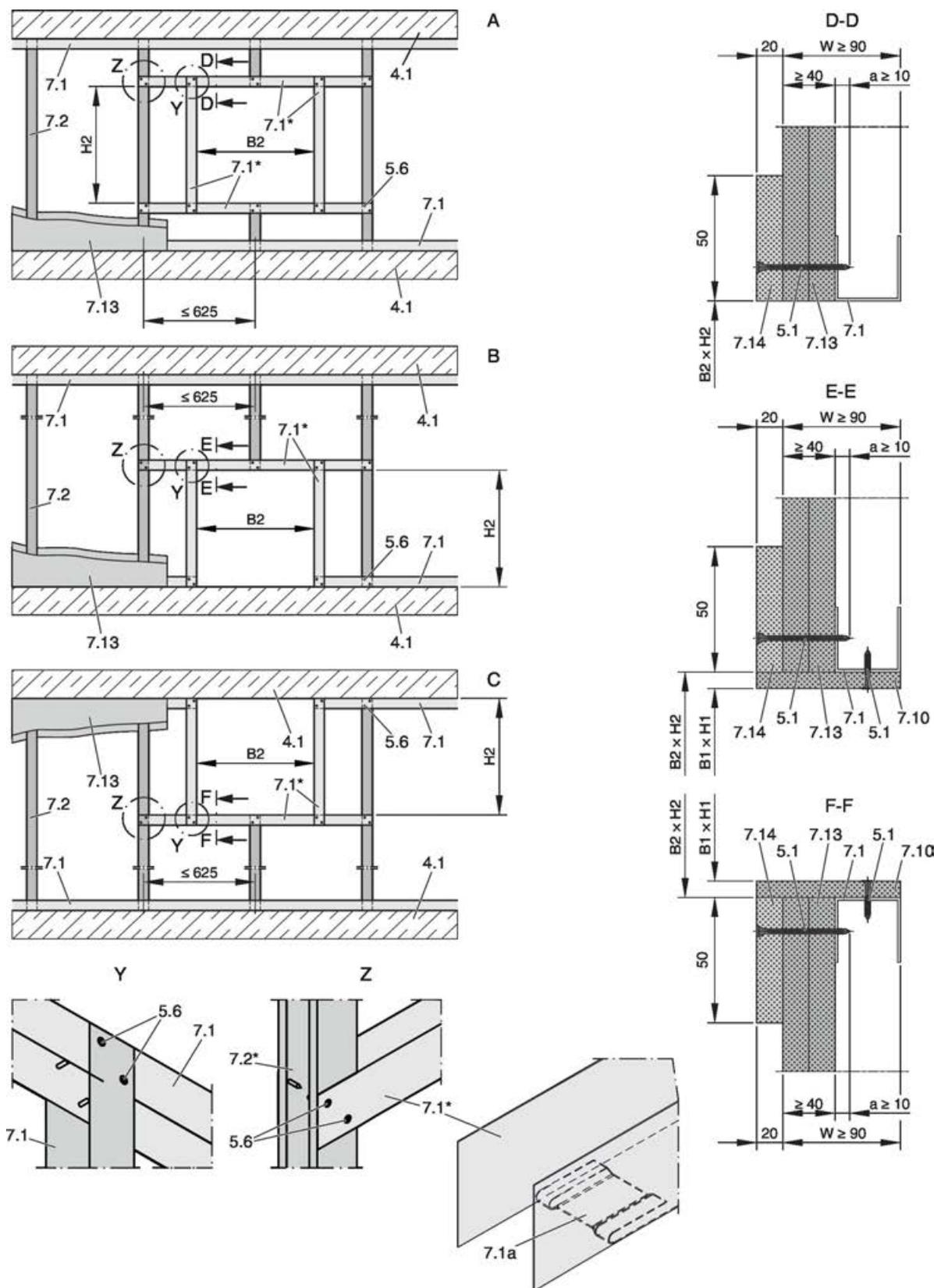


Fig. 147: Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo e placcato su un lato (viste dettagliate con $W = 90 \text{ mm}$)

A	Parete mobile	7.2	Sezione CW
B	Parete con intercapedine, installazione vicina al pavimento	7.10	Pannelli di rivestimento opzionali, come da dettagli di installazione
		7.13	Rivestimento

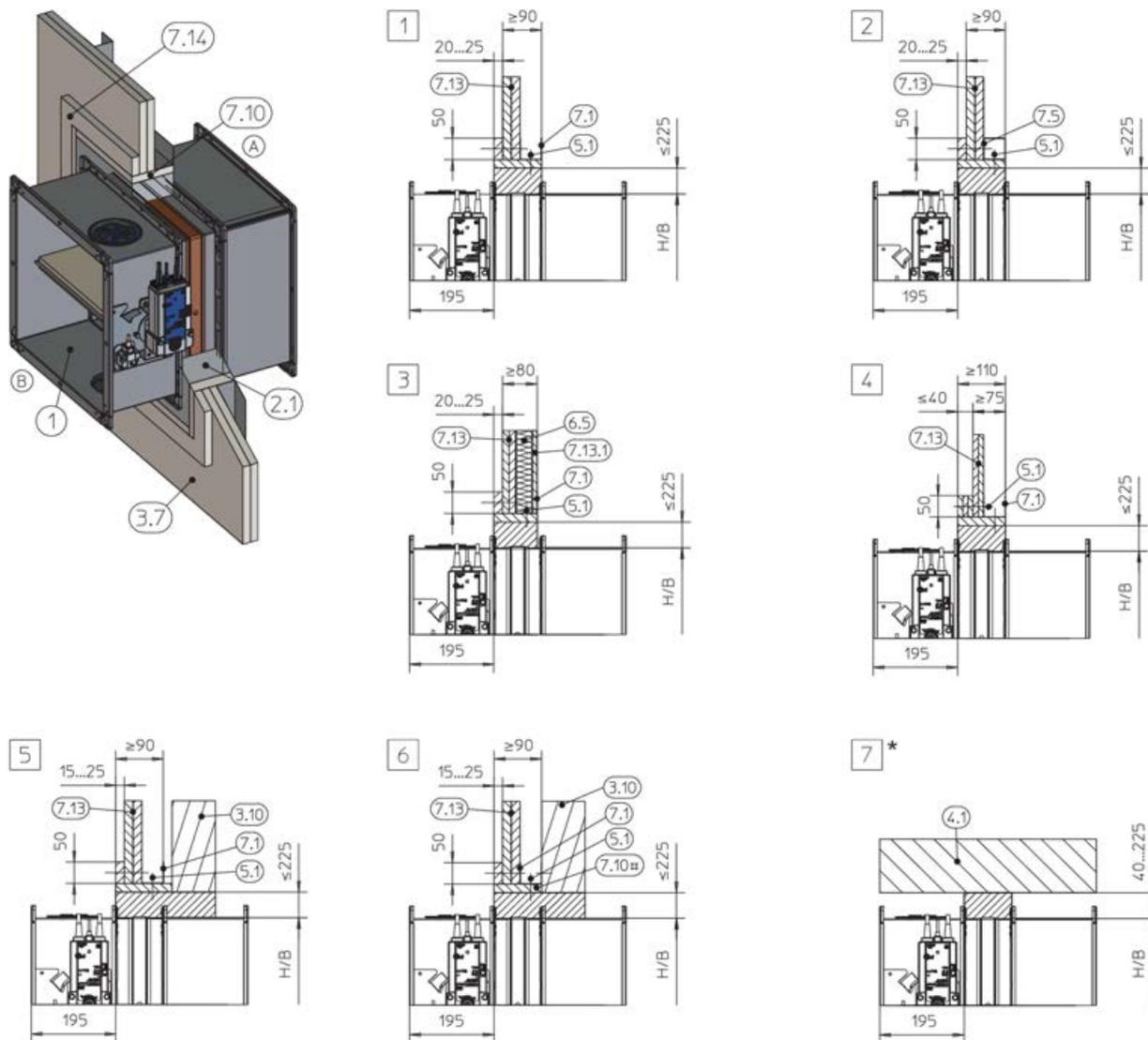
C	Parete con intercapedine, installazione vicina al soffitto	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	B1 × H1	Apertura per l'installazione
5.1	Viti autofilettante	B2 × H2	Apertura nella struttura in metallo di supporto (senza pannelli di rivestimento: B2 = B1, H2 = H1)
5.6	Vite o rivetto in acciaio		
7.1	Sezione UW	*	Il lato chiuso della sezione in metallo deve essere rivolto verso l'apertura di installazione
7.1a	Profilo guida U, ridotto e piegato o tagliato		

Requisiti aggiuntivi: pareti con intercapedine con struttura di supporto in metallo

- Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, ↪ a pag. 50
- 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).

5.8.2 Installazione in muratura

Installazione in muratura in una parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo



GR3455268, I

Fig. 148: Installazione in muratura in una parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo

1	FK2-EU (attuatore sul lato esterno dell'intercapedine)	7.10	Pannelli di rivestimento
2.1	Malta	7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso
3.7	Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, placcato da un lato	7.13	Rivestimento
3.10	Parete priva di adeguata classe di resistenza al fuoco	7.13.1	Placcato, monostrato, resistente al fuoco
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
5.1	Viti autofilettante	*	Installazione vicino al pavimento come in [7]
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	[1] - [3]	Fino a EI 90 S
7.1	Sezione UW	[4] - [6]	EI 30 S
7.5	Struttura di supporto in acciaio (sezione scatola)	[7]	Fino a EI 90 S

Installazione in muratura in una parete con intercapedine, flangia a flangia

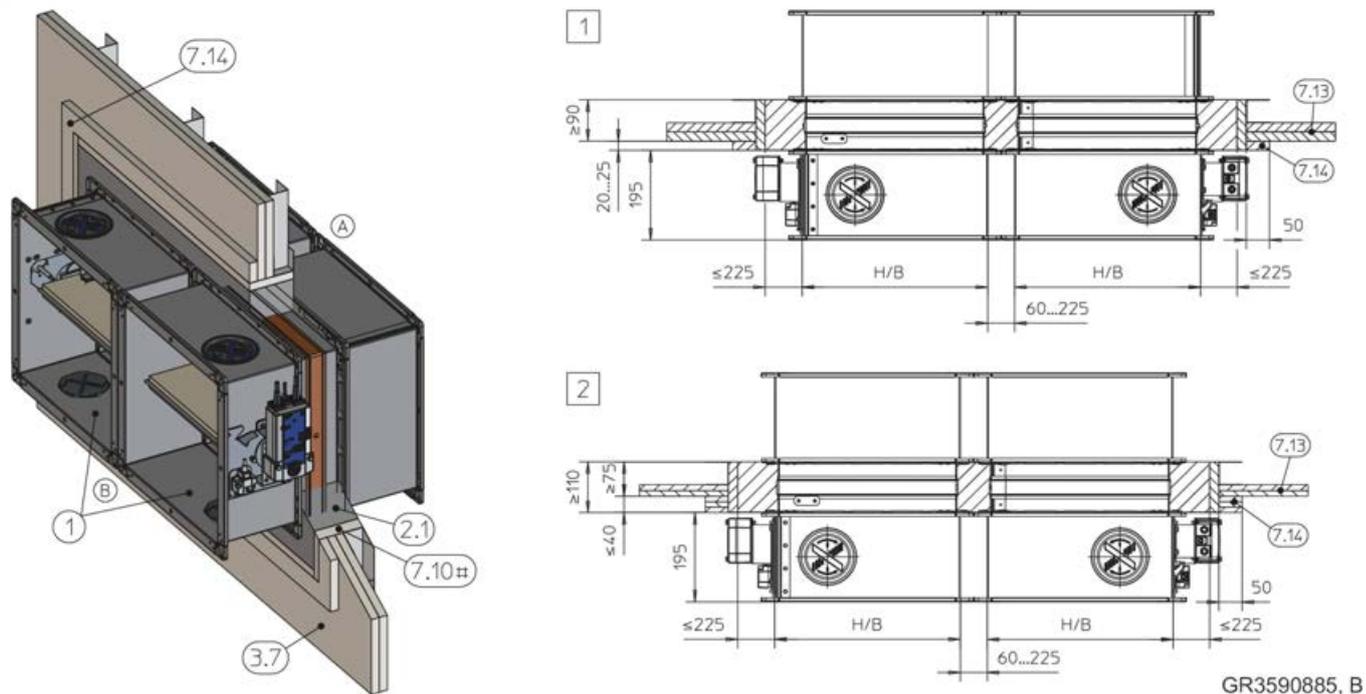
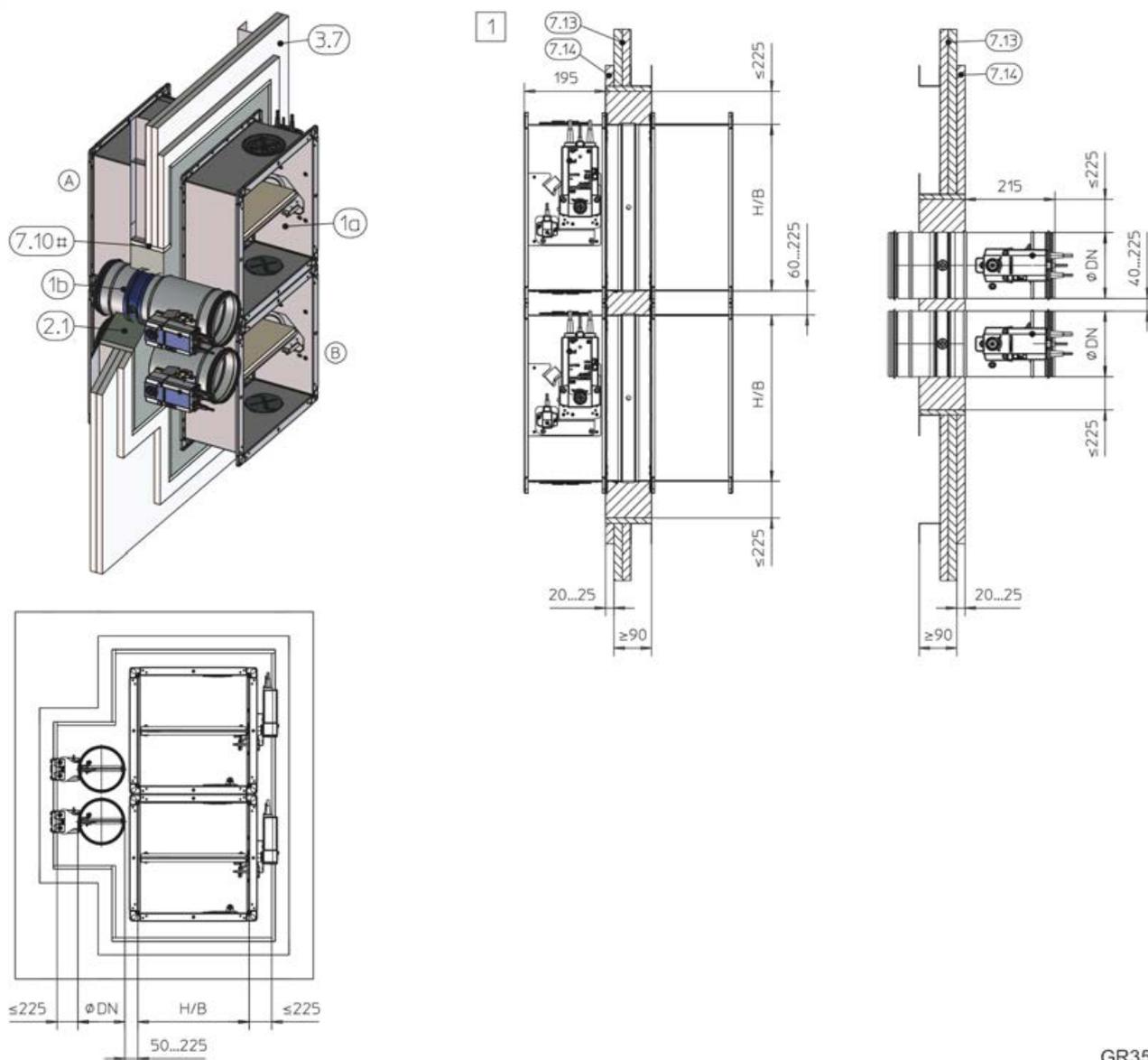


Fig. 149: Installazione in muratura in una parete con intercapedine, 'affiancata', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

1	FK2-EU	7.13	Rivestimento, due strati
2.1	Malta	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
3.7	Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, placcato da un lato	1	Fino a EI 90 S
7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso	2	EI 30 S

Installazione in muratura in una parete con intercapedine, FK2-EU e FKRS-EU combinate



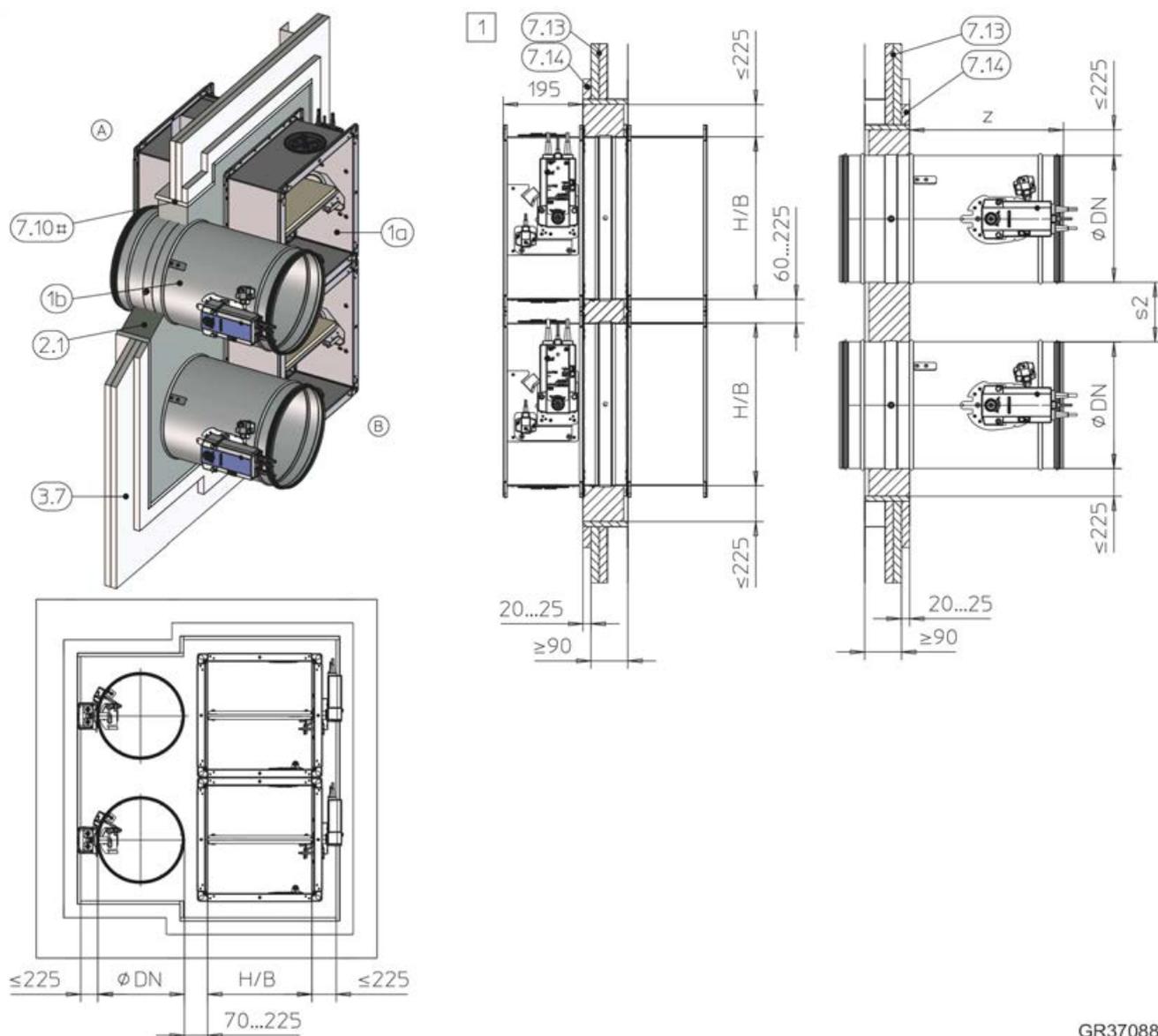
GR3520494, E

Fig. 150: Installazione in muratura in una parete con intercapedine, FK2-EU e FKRS-EU combinate

1a	FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso
1b	FKRS-EU	7.13	Rivestimento
2.1	Malta	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
3.7	Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, placcato da un lato	1	Fino a EI 90 S

Nota per installazione combinata:

- Area totale delle serrande tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Sono possibili altre disposizioni (fianco a fianco o l'una sopra l'altra). Dettagli disponibili su richiesta. Per i dettagli di installazione di FKRS-EU vedere il manuale operativo e di installazione di FKRS-EU.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

Installazione in muratura in una parete con intercapedine, FK2-EU e FKR-EU combinate


GR3708810, A

Fig. 151: Installazione in muratura in una parete con intercapedine, FK2-EU e FKR-EU combinate

1a	FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
1b	FKR-EU	s2	Con raccordo 40 – 225 mm Con flangia 80 – 225 mm
2.1	Malta	z	Esecuzione con raccordo 370 mm Esecuzione con flangia 342 mm
3.7	Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, placcato da un lato	1	Fino a EI 90 S
7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso		
7.13	Rivestimento		

Nota per installazione combinata:

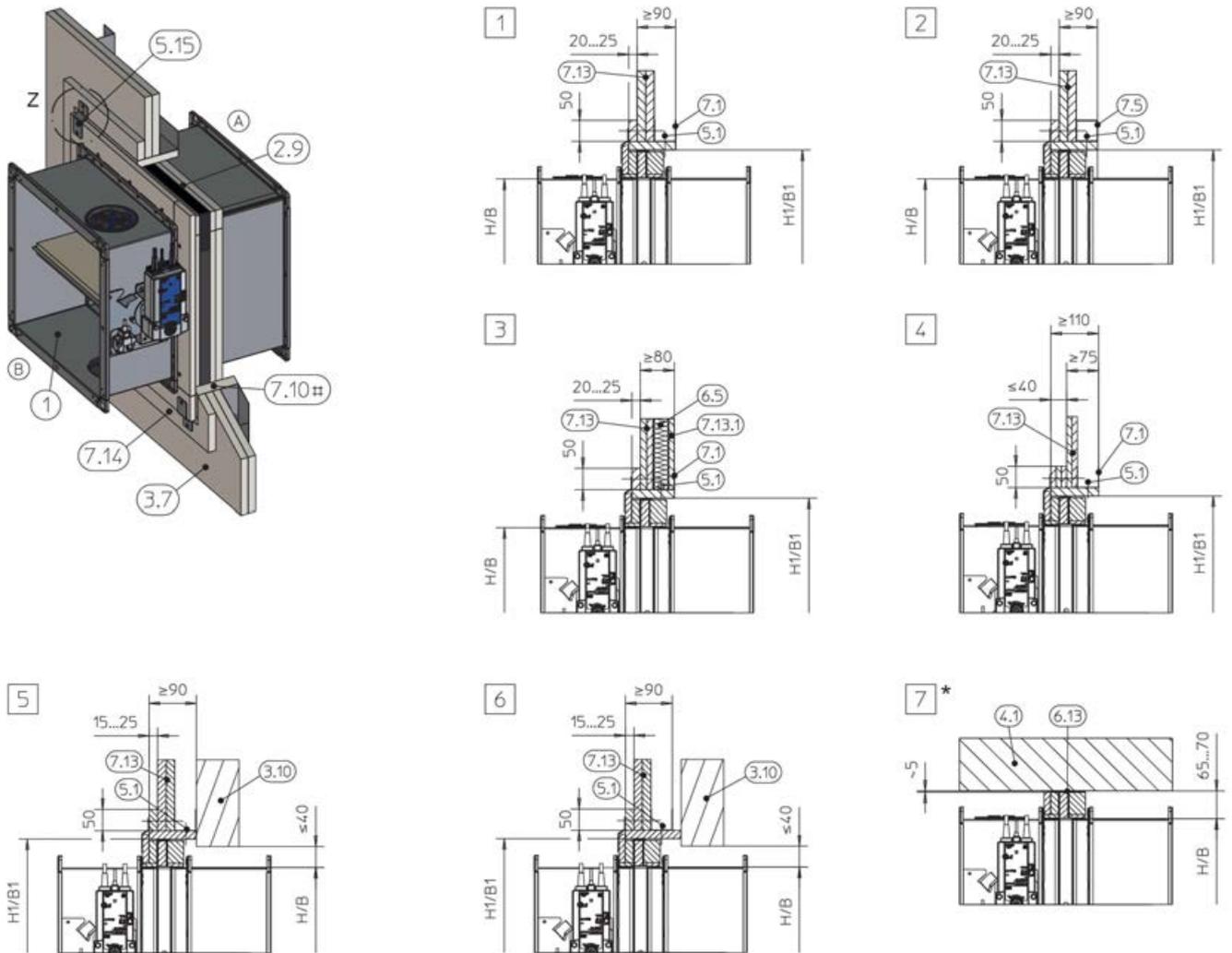
- Area totale delle serrande tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Sono possibili altre disposizioni (fianco a fianco o l'una sopra l'altra). Dettagli disponibili su richiesta. Per i dettagli di installazione di FKR-EU vedere il manuale operativo e di installazione di FKR-EU.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

Struttura in metallo > Installazione in muratura

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in pareti con intercapedine con struttura di supporto in metallo

- Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, ↺ a pag. 50
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm

5.8.3 Installazione a secco con kit d'installazione ES



GR3460811, D

Fig. 152: Installazione a secco in una parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, con kit d'installazione ES

1	FK2-EU	7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso
2.9	Kit d'installazione ES	7.13	Rivestimento
3.7	Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, placcato da un lato	7.13.1	Placcato, monostrato
3.10	Parete priva di adeguata classe di resistenza al fuoco	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	*	Installazione vicino al pavimento come in [7]
5.1	Vite autofilettante (fornita da terzi)	H1/B1	Apertura di installazione, vedere tabella 181
5.15	Staffa	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 23 a Fig. 25
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	[1] - [3]	Fino a EI 90 S
6.13	Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa (per uniformare un pavimento o un soffitto irregolare)	[4] - [6]	EI 30 S
7.1	Sezione UW	[7]	Da EI 30 S a EI 90 S
7.5	Struttura di supporto in acciaio (sezione scatola)		

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in pareti con intercapedine con struttura di supporto in metallo, con kit d'installazione ES

- Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, ☞ a pag. 50
 - 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)
 - Da 65 a 70 mm di distanza tra la serranda tagliafuoco con un kit d'installazione accorciato e gli elementi strutturali portanti, vedere dettaglio **7**
 - ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
 - Garantire accessibilità dalla parte posteriore.
1. ▶ Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco, ☞ 5.3.1 «Kit d'installazione ES – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 51 .
 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. 23 a Fig. 25 .

5.9 Pareti divisorie senza struttura metallica di supporto

5.9.1 Informazioni generali

Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo e con placcato da un lato

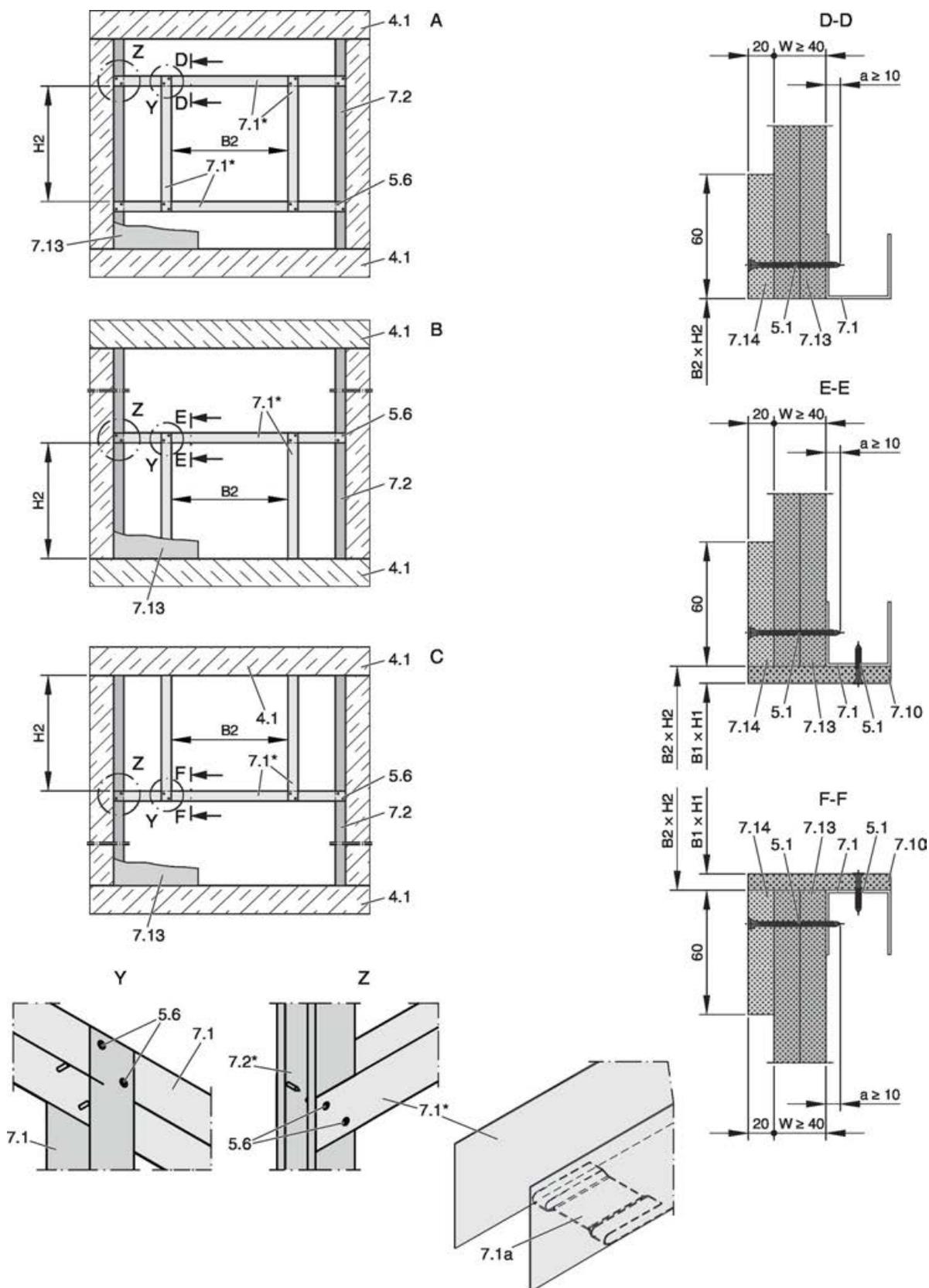


Fig. 153: Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo e con placcato da un lato

Pareti divisorie senza struttura metallica di su... > Informazioni generali

A	Parete mobile	7.2	Sezione CW
B	Parete con intercapedine, installazione vicina al pavimento	7.10	Pannelli di rivestimento, come da dettagli di installazione
C	Parete con intercapedine, installazione vicina al soffitto	7.13 7.14	Placcato a doppio strato da un lato Bordo di rinforzo dello stesso materiale della parete, secondo i dettagli di installazione
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido		Apertura per l'installazione
5.1	Viti autofilettante	B1 × H1	Apertura nella struttura in metallo di supporto (senza pannelli di rivestimento: B2 = B1, H2 = H1)
5.6	Vite o rivetto in acciaio	B2 × H2	
7.1	Sezione UW		
7.1a	Sezione UW, tagliata e piegata	*	Il lato chiuso della sezione in metallo deve essere rivolto verso l'apertura di installazione

Tipo di installazione	Apertura per l'installazione [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Installazione senza muratura con kit d'installazione a secco ES ^{1,2}	B + 140	H + 140	B1 + (2 × pannelli di rivestimento)	H1 + (2 × pannelli di rivestimento)

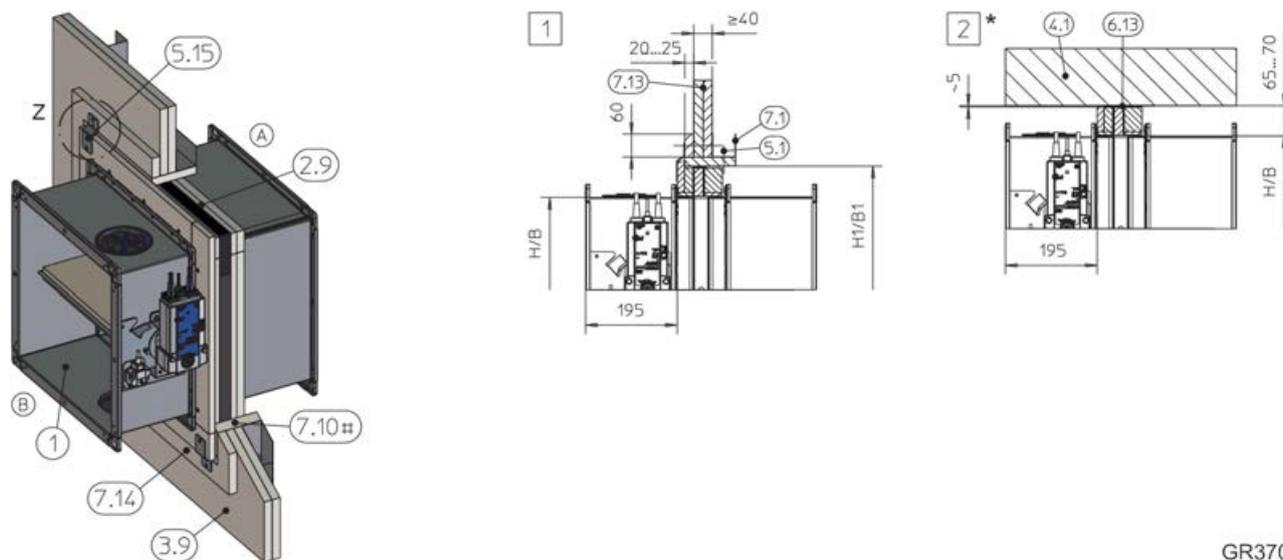
¹⁾ Pannelli di rivestimento opzionali (12,5 mm max. quando utilizzati insieme al kit d'installazione ES)

²⁾ Tolleranza dell'apertura di installazione ± 2 mm

Requisiti aggiuntivi

- Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo, ↪ a pag. 50

5.9.2 Installazione a secco con kit d'installazione ES



GR3708849, D

Fig. 154: Installazione a secco in una parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo, con kit d'installazione ES

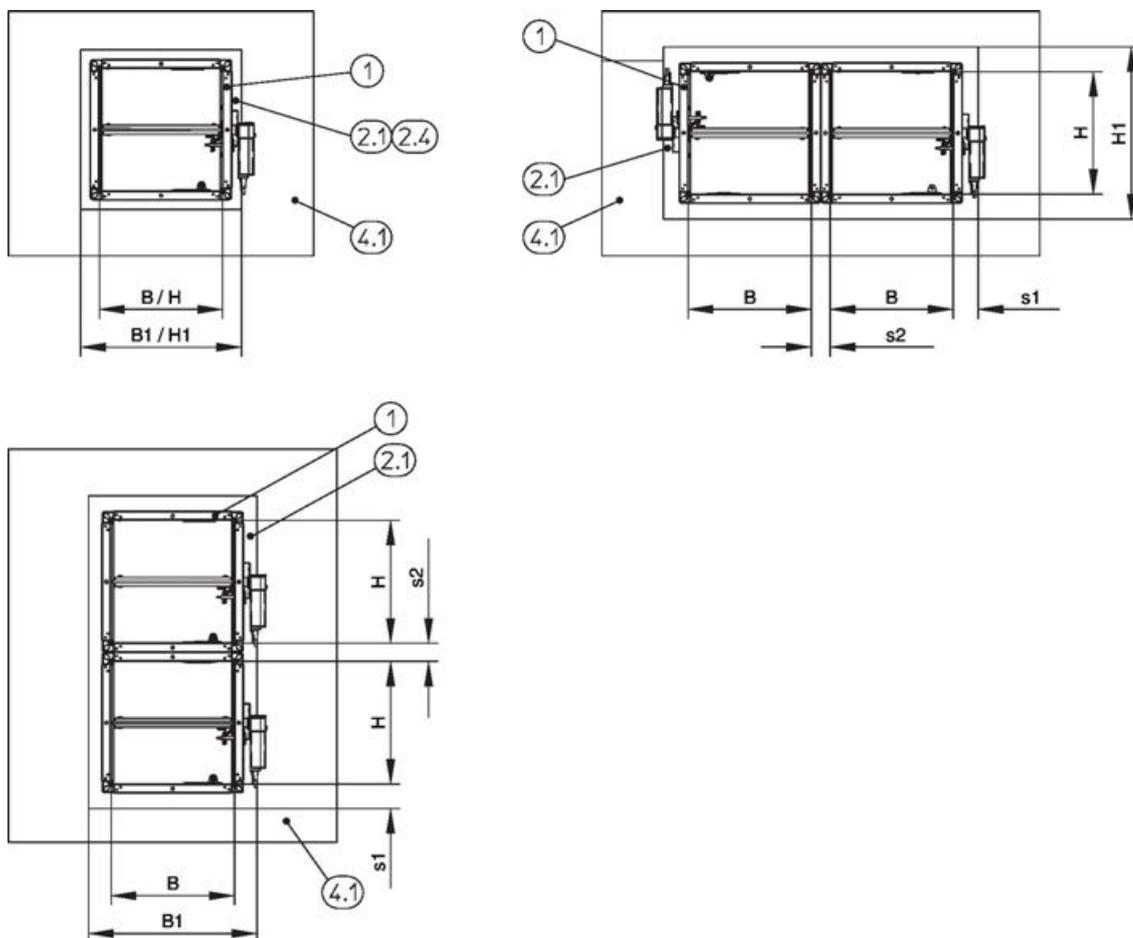
1	FK2-EU (attuatore sul lato esterno dell'intercapedine)	7.10#	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso
2.9	Kit d'installazione ES	7.13	Placcato, ignifugo
3.9	Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo, con placcato da un lato	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
4.1	Soffitto a soletta piena / pavimento solido	*	Installazione vicino al pavimento come in 3
5.1	Vite autofilettante (fornita da terzi)	H1/B1	Apertura di installazione, vedere tabella 192
5.15	Staffa	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 23 a Fig. 25
6.13	Strisce di lana minerale A1, riempitivo in alternativa per uniformare un pavimento o un soffitto irregolare	1 2	Fino a EI 90 S
7.1	Sezione UW		

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in pareti con intercapedine senza struttura di supporto in metallo, con kit d'installazione ES

- Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo, **192** a pag. 50
 - 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 d'installazione accorciato ed elementi strutturali portanti
 - ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
 - Garantire accessibilità dalla parte posteriore.
1. ▶ Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco, **192** 5.3.1 «Kit d'installazione ES – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 51.
 2. ▶ Posizionare la serranda tagliafuoco al centro dell'apertura di installazione e fissarla con staffe e viti autofilettanti alla parete con intercapedine, vedere da Fig. 23 a Fig. 25.

5.10 Soffitti pieni

5.10.1 Informazioni generali



doc_techdraw_003880

Fig. 155: Soffitti a soletta piena – disposizione / distanze

- | | | | |
|-----|--------------------------------|-----|--|
| 1 | FK2-EU | 4.1 | Soffitto pieno |
| 2.1 | Malta | s1 | Intercapedine perimetrale, ↺ a pag. 41 |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | s2 | Distanza tra le serrande tagliafuoco, ↺ «Distanze» a pag. 39 |

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 ¹ – 225
Installazione senza muratura con isolante antincendio	B + da 80 a 1200	H + da 80 a 1200	40 – 600	60 ¹ – 600

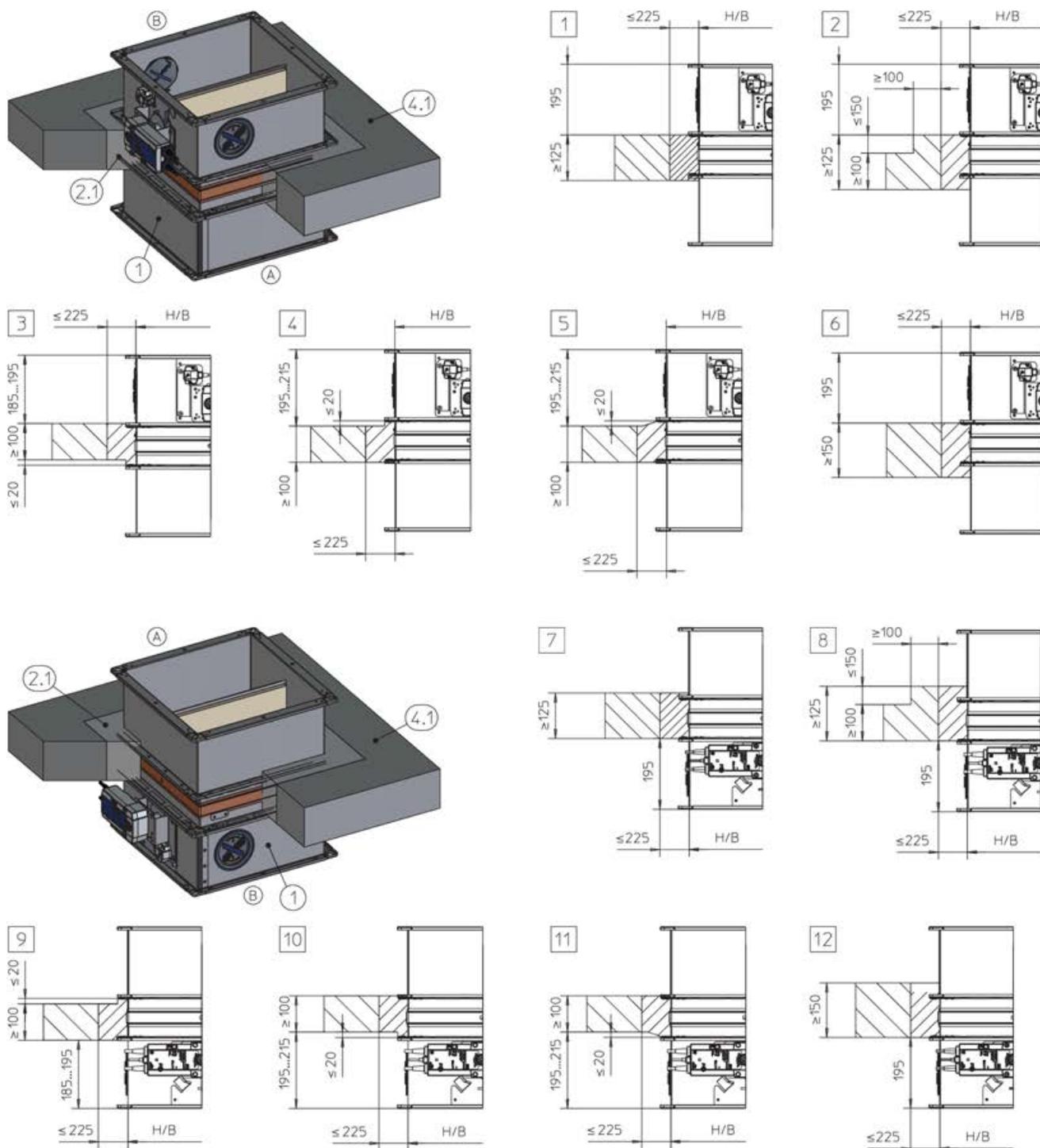
¹ Con lunghezza di 305 mm e installazione di serrande tagliafuoco una sopra l'altra, la distanza tra le serrande FK2-EU deve essere almeno di 75 mm.

Requisiti aggiuntivi: soffitti a soletta piena

- Soffitto a soletta piena, ↪ *a pag. 50*
- Distanze e orientamento dell'installazione, ↪ «Distanze» *a pag. 39*
- Devono essere garantite (da terzi) la sicurezza strutturale del soffitto a soletta nonché l'applicazione di malta o calcestruzzo sul soffitto a soletta. 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).

5.10.2 Installazione in muratura in soffitti a soletta piena

Installazione in muratura in un soffitto a soletta piena, verticale o sospesa

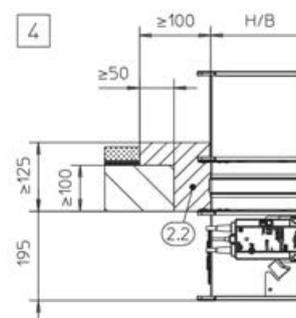
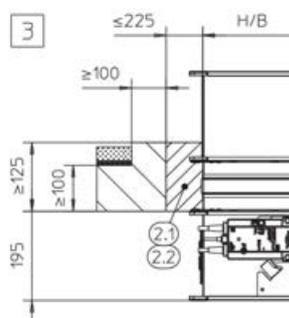
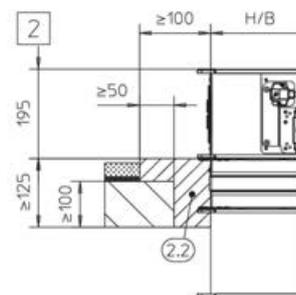
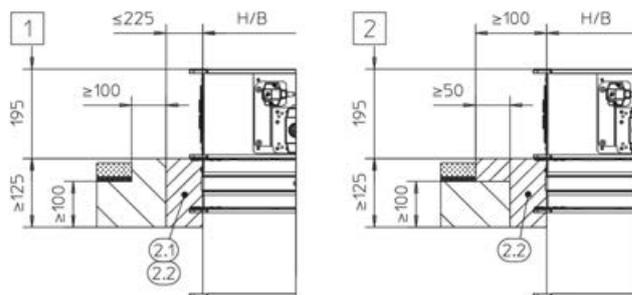
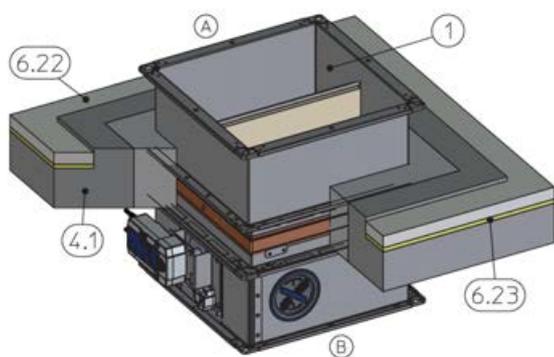
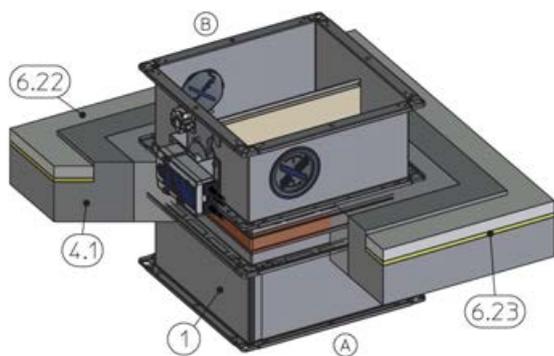


GR3464028, G
GR3465182, G

Fig. 156: Installazione in muratura in un soffitto a soletta piena, verticale o sospesa

1	FK2-EU	6	Fino a EI 180 S
2.1	Malta	7 - 11	Fino a EI 120 S
4.1	Soffitto pieno	12	Fino a EI 180 S
1 - 5	Fino a EI 120 S		

Installazione in muratura in un soffitto a soletta piena con massetto e isolamento acustico anticalpestio, verticale o sospesa

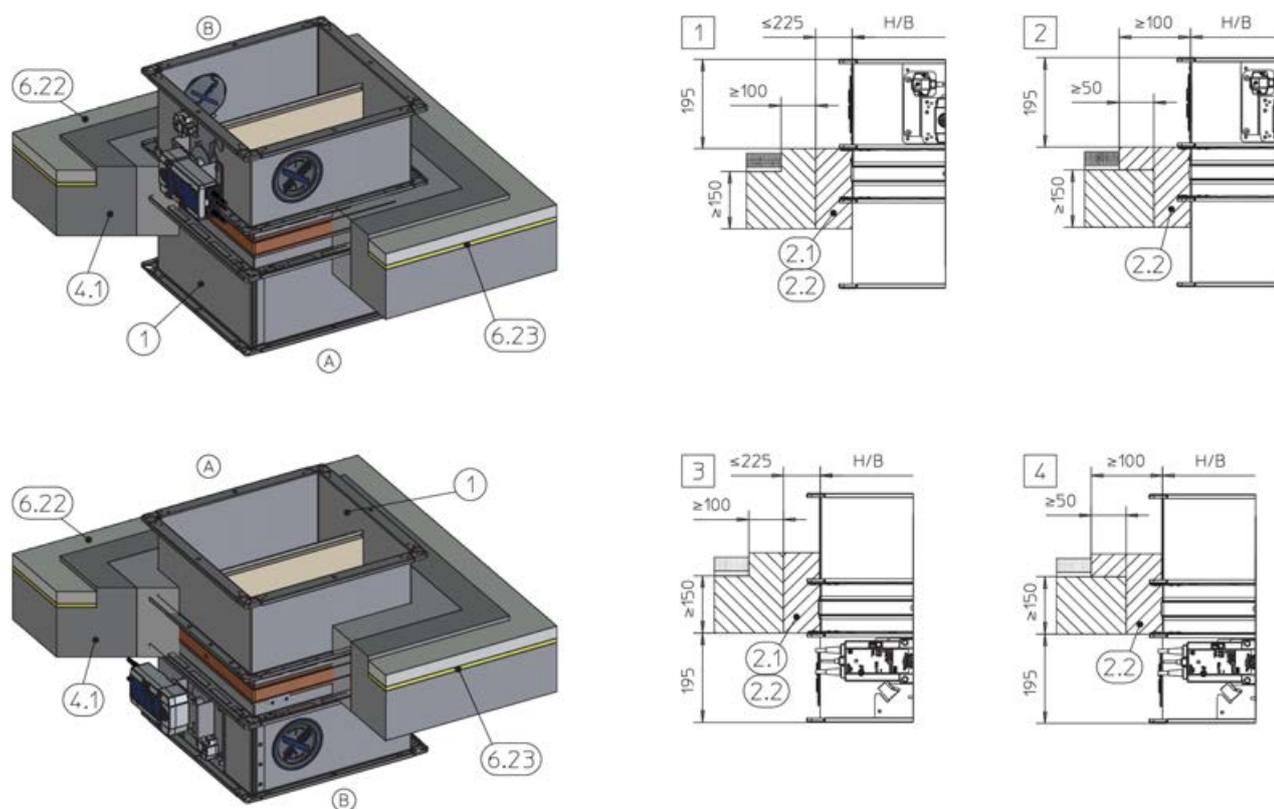


GR3551047, D

Fig. 157: Installazione in muratura in un soffitto a soletta piena con massetto e isolamento acustico anticalpestio, verticale o sospesa

- | | | | |
|-----|----------------|---------------------|-----------------------------------|
| 1 | FK2-EU | 6.22 | Massetto |
| 2.1 | Malta | 6.23 | Isolamento acustico anticalpestio |
| 2.2 | Cemento armato | 1 - 4 | Fino a EI 120 S |
| 4.1 | Soffitto pieno | | |

Soffitti pieni > Installazione in muratura in soffitti a soletta...

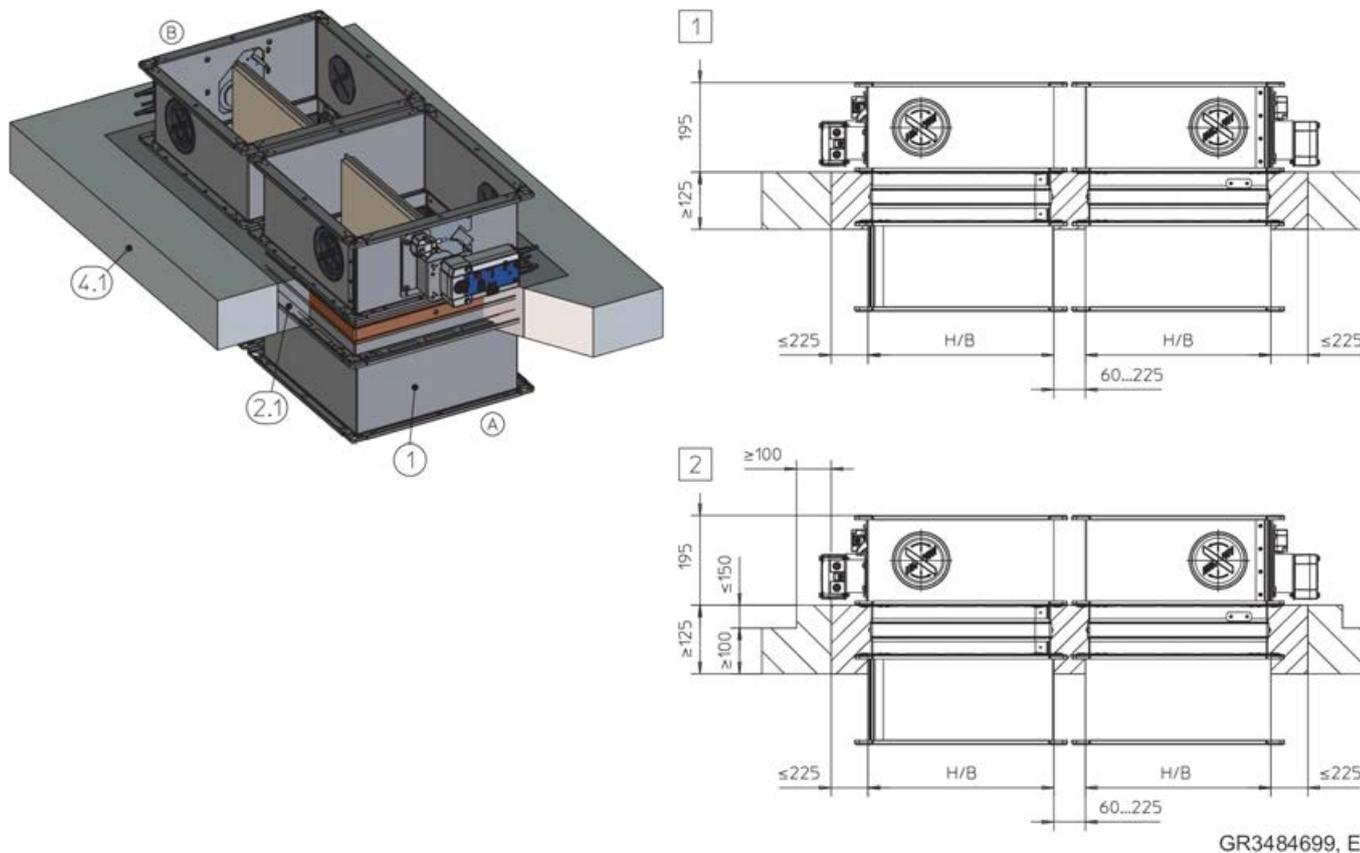


GR3551047, D

Fig. 158: Installazione in muratura in un soffitto a soletta piena con massetto e isolamento acustico anticalpestio, verticale o sospesa

1	FK2-EU	6.22	Massetto
2.1	Malta	6.23	Isolamento acustico anticalpestio
2.2	Cemento armato	1 - 4	Fino a EI 180 S
4.1	Soffitto pieno		

Installazione in muratura in un soffitto a soletta piena, flangia a flangia



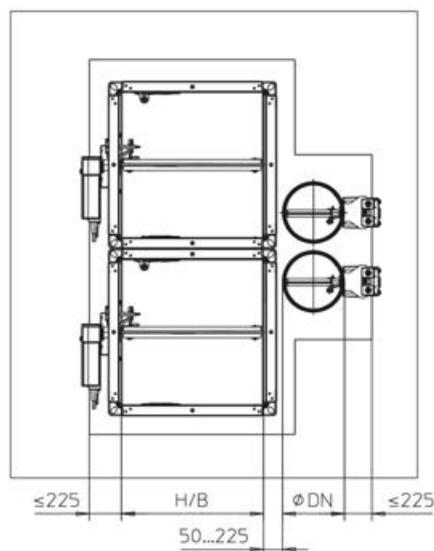
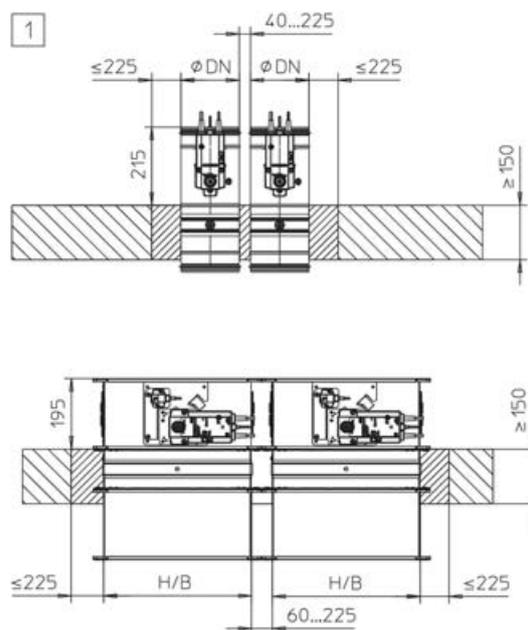
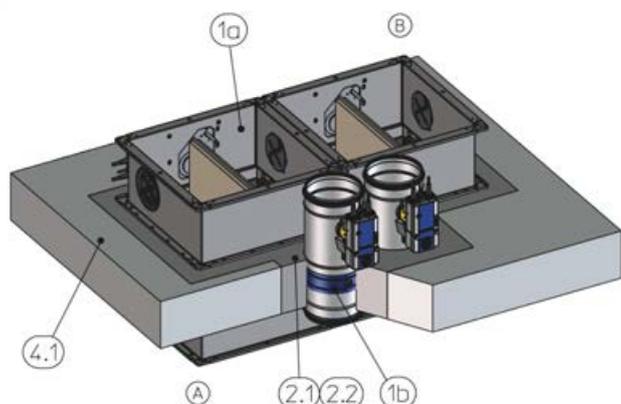
GR3484699, E

Fig. 159: Installazione in muratura in un soffitto a soletta piena, flangia a flangia, l'illustrazione mostra l'installazione verticale (vale anche per l'installazione sospesa)

1 FK2-EU
2.1 Malta

4.1 Soffitto pieno
1 2 Fino a EI 120 S

Installazione in muratura in un soffitto a soletta piena, FK2-EU e FKRS-EU combinate



GR3706779, D

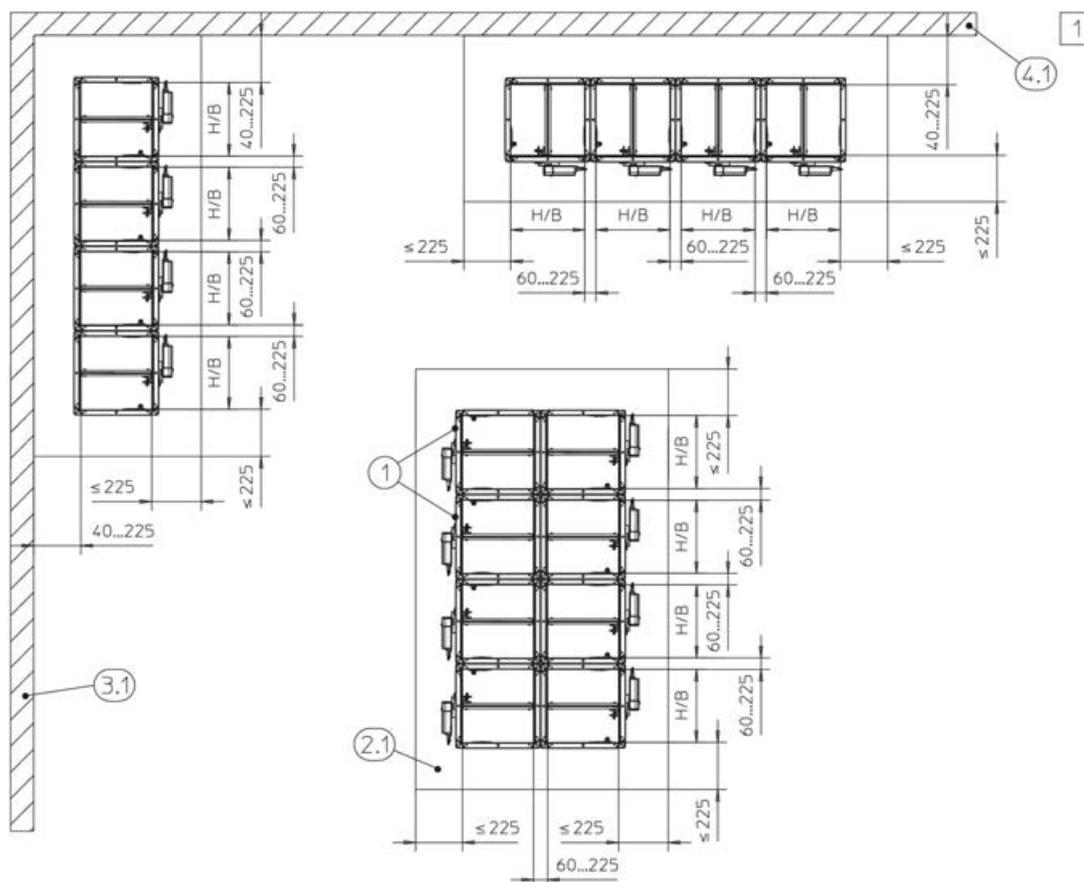
Fig. 160: Installazione in muratura in un soffitto a soletta piena, FK2-EU ed FKRS-EU combinate, l'illustrazione mostra l'installazione verticale (vale anche per l'installazione sospesa)

1a	FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	2.2	Calcestruzzo
1b	FKRS-EU	4.1	Soffitto pieno
2.1	Malta	1	Fino a EI 90 S

Nota per installazione combinata:

- Area totale delle serrande tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Sono possibili altre disposizioni (fianco a fianco). Dettagli disponibili su richiesta. Per i dettagli di installazione di FKRS-EU vedere il manuale operativo e di installazione di FKRS-EU.
- Devono essere garantite (da terzi) la sicurezza strutturale del soffitto a soletta nonché l'applicazione di malta o calcestruzzo sul soffitto a soletta, ovvero di una necessaria armatura.

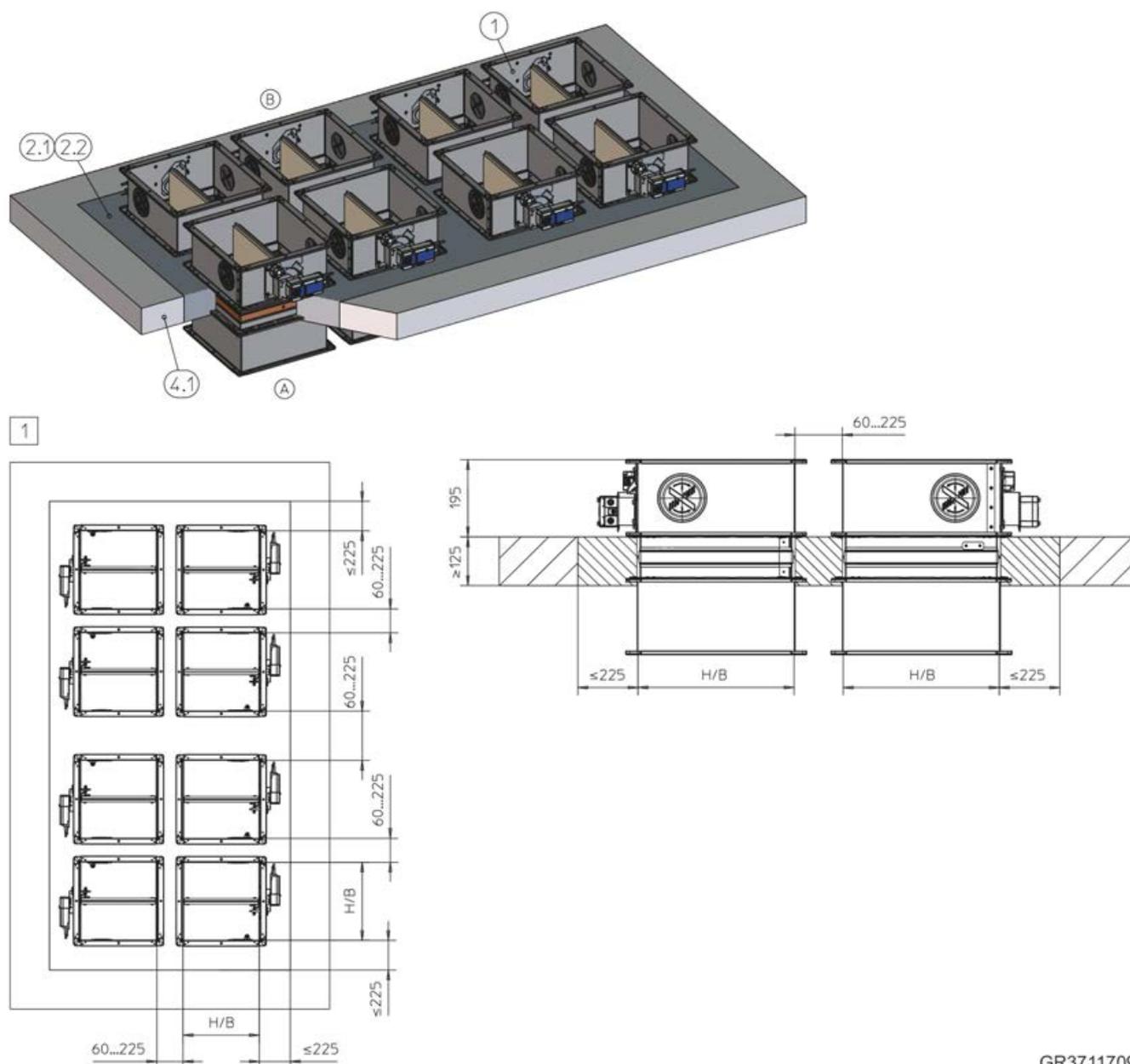
5.10.3 Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione



GR3670626, G

Fig. 162: Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| 1 | FK2-EU | 4.1 | Soffitto a soletta piena (elemento strutturale portante) |
| 2.1 | Malta | | |
| 3.1 | Parete piena (elemento strutturale portante) | 1 | Fino a EI 90 S |



GR3711709, D

Fig. 163: Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione, l'illustrazione mostra l'installazione verticale (vale anche per l'installazione sospesa)

1	FK2-EU	3.1	Soffitto pieno
2.1	Malta	1	Fino a EI 90 S
2.2	Calcestruzzo		

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione

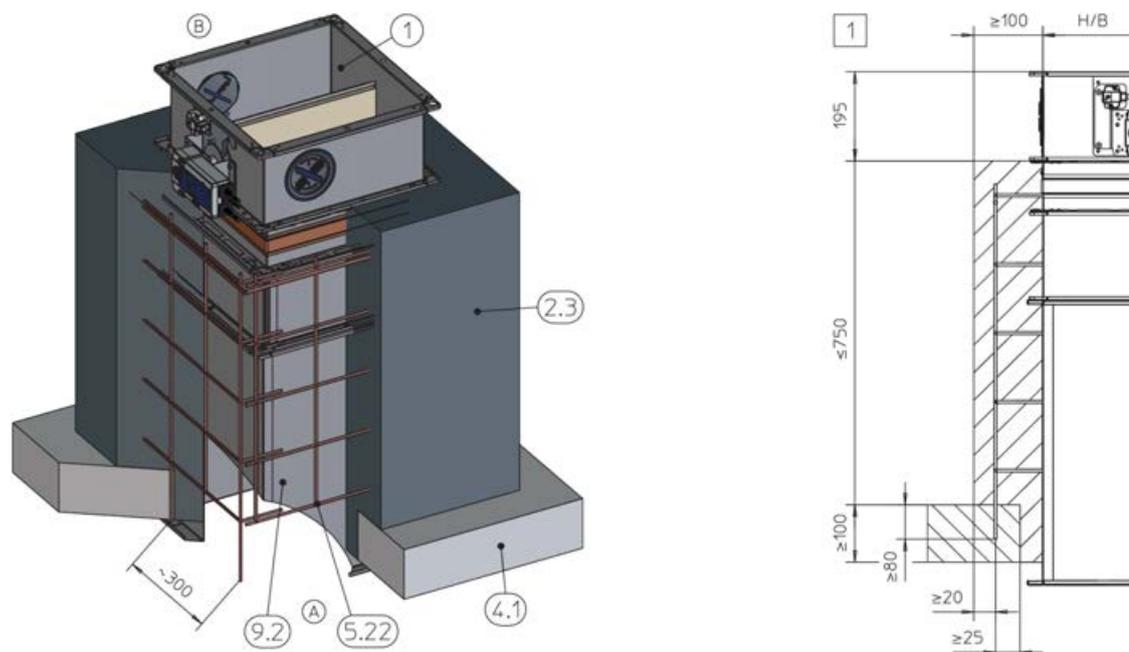
- Soffitto a soletta piena, \hookrightarrow a pag. 50
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- Area totale delle serrande tagliafuoco ($B \times H$) $\leq 4,8 \text{ m}^2$
- Il numero possibile di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione dipende dalle dimensioni delle serrande tagliafuoco ($B \times H$) e dall'area totale delle serrande tagliafuoco ($4,8 \text{ m}^2$)

Nota:

Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutate e assicurate da altri.

5.10.4 Installazione in muratura in una base di calcestruzzo

Installazione in muratura con base di calcestruzzo in soffitto a soletta piena, verticale



GR3566590, A

Fig. 164: Installazione in muratura con base di calcestruzzo in soffitto a soletta piena, verticale

- | | | | |
|-----|-----------------|---|--|
| 1 | FK2-EU | 5.22 | Intelaiatura di acciaio, $\varnothing \geq 8$ mm, apertura maglia 150 mm o equivalente, per numero di punti di fissaggio vedere la tabella |
| 2.3 | Base in cemento | 9.2 | Prolungamento o condotto |
| 4.1 | Soffitto pieno | 1 | Fino a EI 120 S |

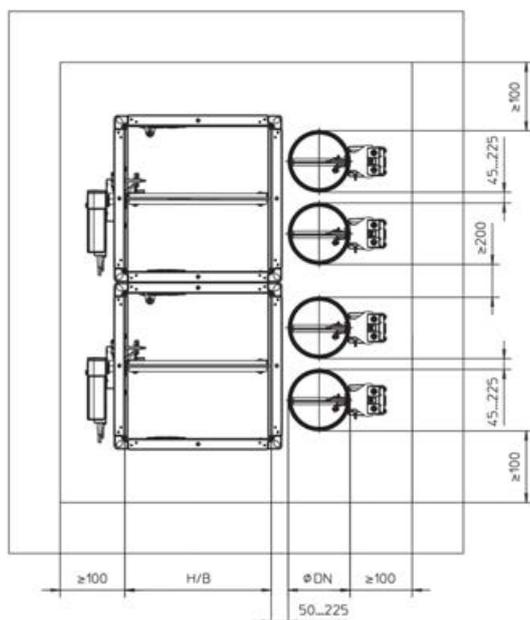
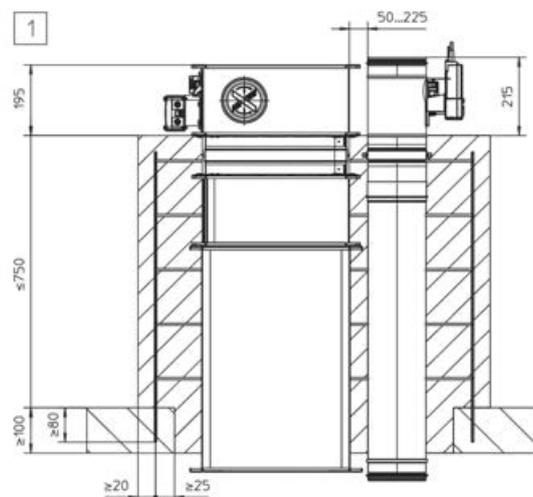
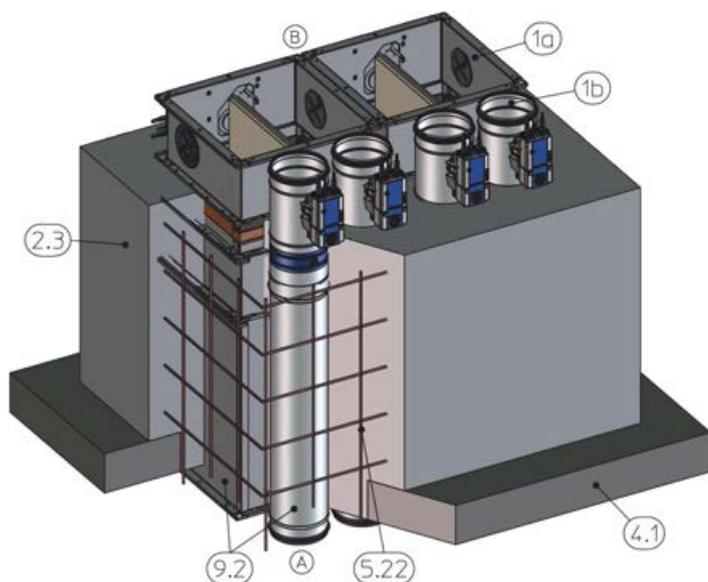
Nota:

- EI 120 S anche per due serrande tagliafuoco FK2-EU installate a distanza di 60 – 225 mm.

Numero minimo di punti di fissaggio nel soffitto a soletta

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

Installazione in muratura con base di calcestruzzo in un soffitto a soletta piena, verticale, FK2-EU e FKRS-EU combinate



GR3598910, D

Fig. 165: Installazione in muratura con base di calcestruzzo in un soffitto a soletta piena, verticale, FK2-EU e FKRS-EU combinate

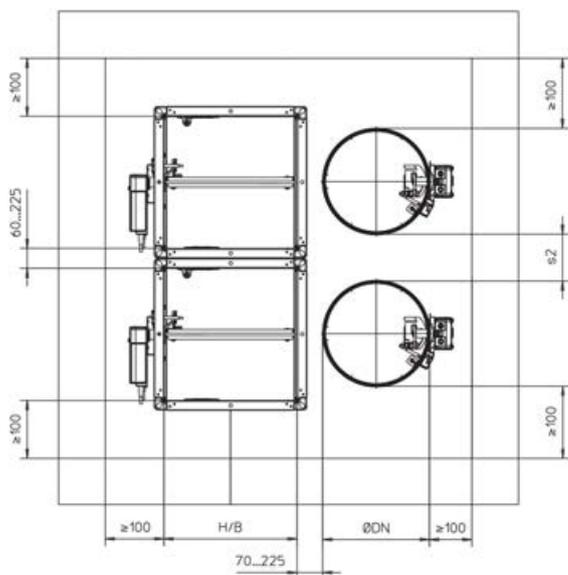
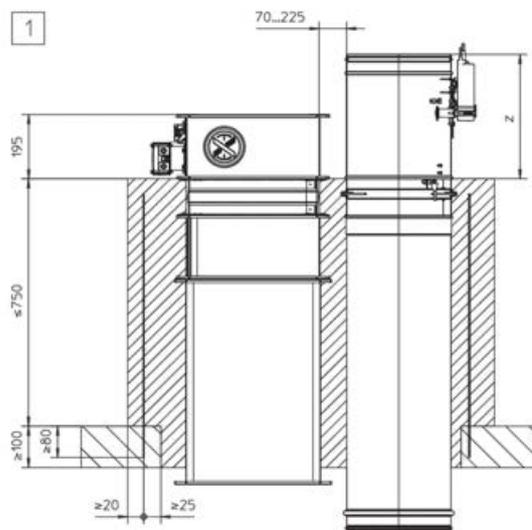
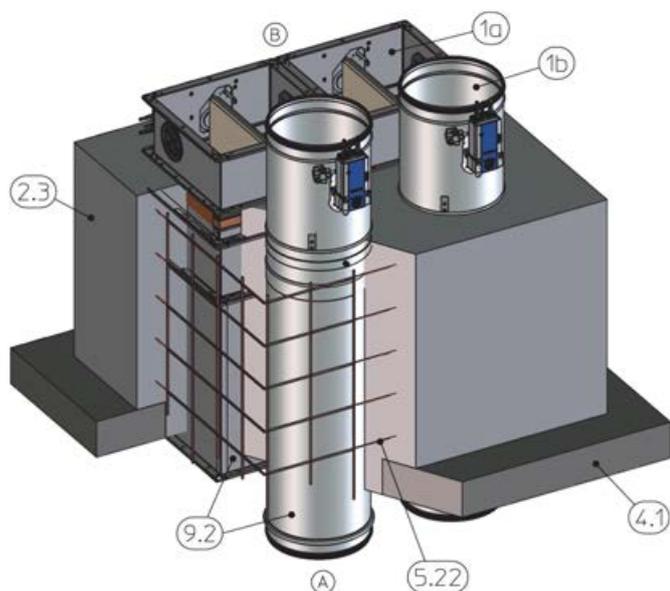
- | | | | |
|-----|---|------|--|
| 1a | FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | 5.22 | Intelaiatura di acciaio, $\varnothing \geq 8$ mm, apertura maglia 150 mm o equivalente, per numero di punti di fissaggio vedere la tabella |
| 1b | FKRS-EU | 9.2 | Prolungamento o condotto |
| 2.3 | Base in cemento | 1 | Fino a EI 90 S |
| 4.1 | Soffitto pieno | | |

Nota per installazione combinata:

- Installazione combinata fino a 1,2 m² di area totale delle serrande tagliafuoco.

Soffitti pieni > Installazione in muratura in una base di calce...

Installazione in muratura con base di calcestruzzo in un soffitto a soletta piena, verticale, FK2-EU e FKR-EU combinate



GR3697677, C

Fig. 166: Installazione in muratura con base di calcestruzzo in un soffitto a soletta piena, verticale, FK2-EU e FKR-EU combinate

- | | | | |
|------|--|----|--------------------------------|
| 1a | FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | s2 | Con raccordo 40 – 225 mm |
| 1b | FKR-EU | | Con flangia 80 – 225 mm |
| 2.3 | Base in cemento | Z | Esecuzione con raccordo 370 mm |
| 4.1 | Soffitto pieno | | Esecuzione con flangia 342 mm |
| 5.22 | Intelaiatura di acciaio, $\varnothing \geq 8$ mm, apertura
maglia 150 mm o equivalente, per numero di
punti di fissaggio vedere la tabella | 1 | Fino a EI 90 S |
| 9.2 | Prolungamento o condotto | | |

Nota per installazione combinata:

- Installazione combinata fino a 1,2 m² di area totale delle serrande tagliafuoco.

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitto a soletta piena, con base di calcestruzzo

- Soffitto a soletta piena, ↪ a pag. 50
 - Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
 - Se la distanza da pareti piene adiacenti è 40 – 100 mm e se la base di calcestruzzo è stata applicata a regola d'arte, non è richiesta nessuna armatura sul lato della parete.
 - Le basi di calcestruzzo con $H \leq 150$ mm non richiedono alcuna armatura
 - $\geq 60 - 225$ mm di distanza tra due serrande tagliafuoco FK2-EU
 - Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm
1. ▶ Avvitare la nuova serranda tagliafuoco a quella esistente non funzionante o al condotto.

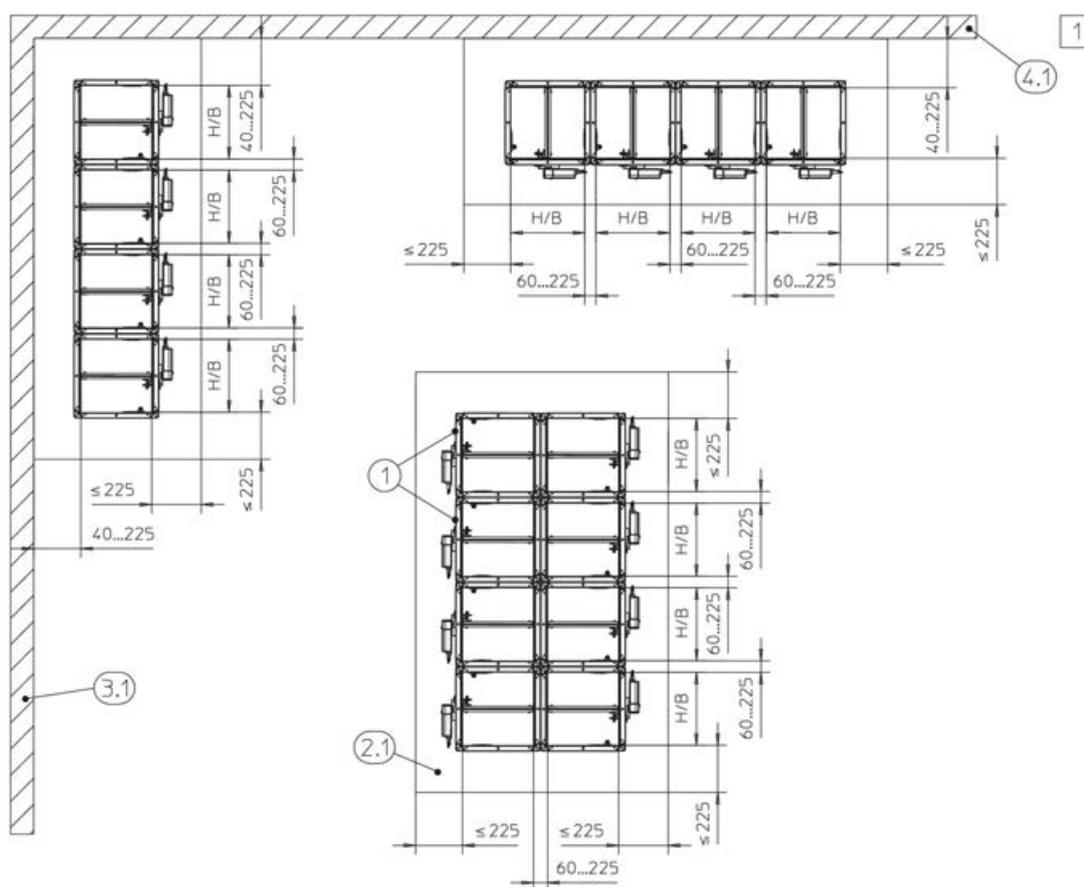
Nota: se la serranda tagliafuoco deve essere collegata a una già esistente ma mal funzionante, devono essere rimosse tutte le parti interne di quest'ultima, ad es. la pala della serranda, il blocco del movimento e gli elementi di controllo. Sigillare accuratamente qualunque apertura nella vecchia serranda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

2. ▶ Realizzare una base di calcestruzzo secondo da Fig. 164 a Fig. 166 o equivalente.

Installazione combinata FK2-EU - FKRS-EU / FKR-EU

- $\geq 45 - 225$ mm di distanza tra due serrande tagliafuoco FKRS-EU
- ≥ 200 mm di distanza tra due coppie di serrande tagliafuoco FKRS-EU
- $\geq 50 - 225$ mm di distanza da serrande tagliafuoco FKRS-EU
- $\geq 70 - 225$ mm di distanza da serrande tagliafuoco FKR-EU (80 – 225 mm con installazione flangia a flangia)

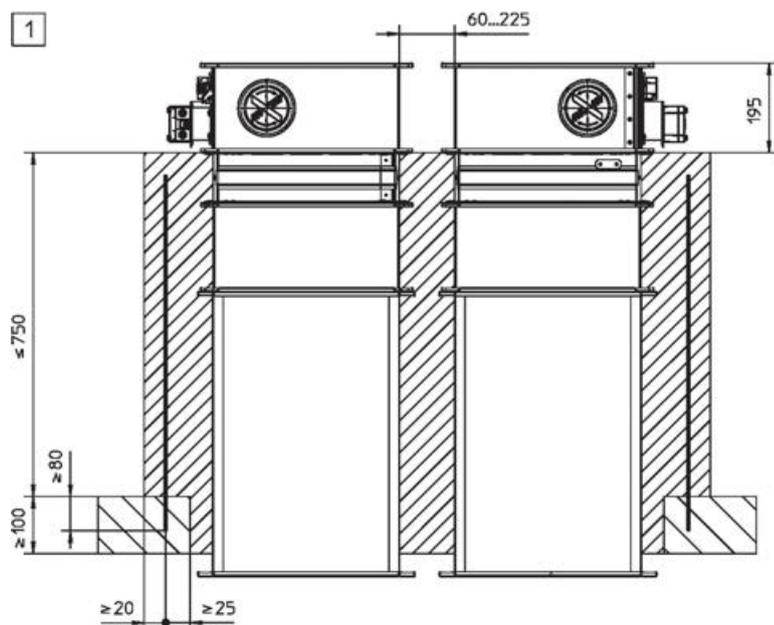
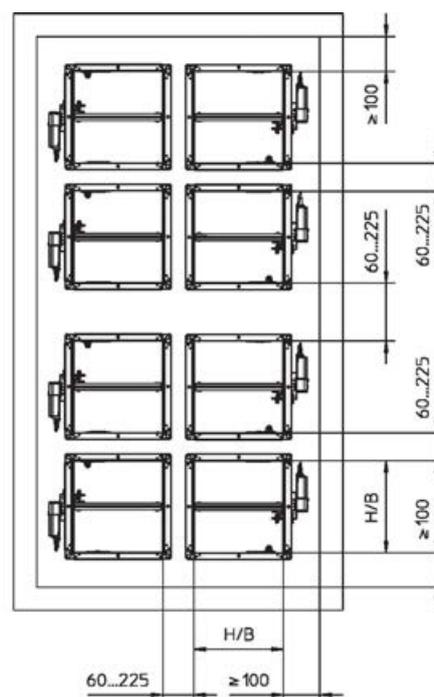
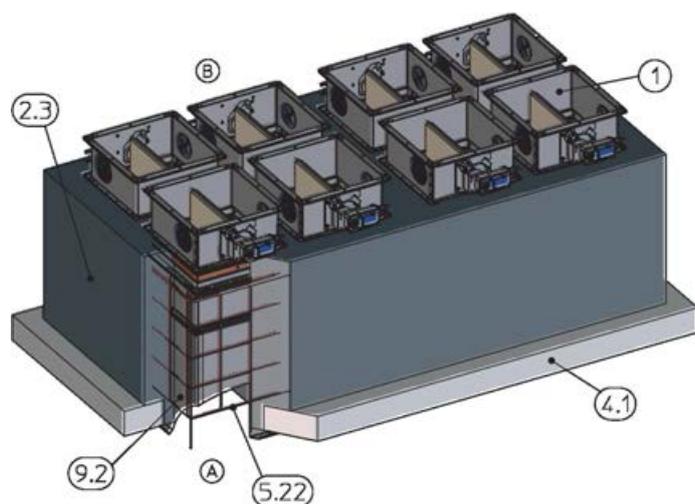
5.10.5 Installazione in muratura in base di calcestruzzo – occupazione multipla di un'apertura di installazione



GR3670626, G

Fig. 167: Installazione in muratura – installazione multipla in un'apertura di installazione

- | | | | |
|-----|--|----------|--|
| 1 | FK2-EU | 4.1 | Soffitto a soletta piena (elemento strutturale portante) |
| 2.1 | Malta | | |
| 3.1 | Parete piena (elemento strutturale portante) | 1 | Fino a EI 90 S |



GR3672087, F

Fig. 168: Installazione in muratura con base di calcestruzzo in un soffitto a soletta piena, verticale, installazione multipla

- | | | | |
|-----|-----------------|------|--|
| 1 | FK2-EU | 5.22 | Intelaiatura di acciaio, $\varnothing \geq 8$ mm, apertura maglia 150 mm o equivalente, per numero di punti di fissaggio vedere la tabella |
| 2.3 | Base in cemento | 9.2 | Prolungamento o condotto |
| 4.1 | Soffitto pieno | 1 | Fino a EI 90 S |

Numero minimo di punti di fissaggio nel soffitto a soletta

B ≥	A ≥													
	200	500	800	1100	1400	1700	2000	2300	2600	2900	3200	3500	3800	4100
100	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
400	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
700	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
1000	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	–	–	–
1300	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	–	–	–
1600	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	–	–	–
1900	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	–	–	–
2000	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	–	–	–

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitto a soletta piena con base di calcestruzzo – occupazione multipla di un'apertura di installazione

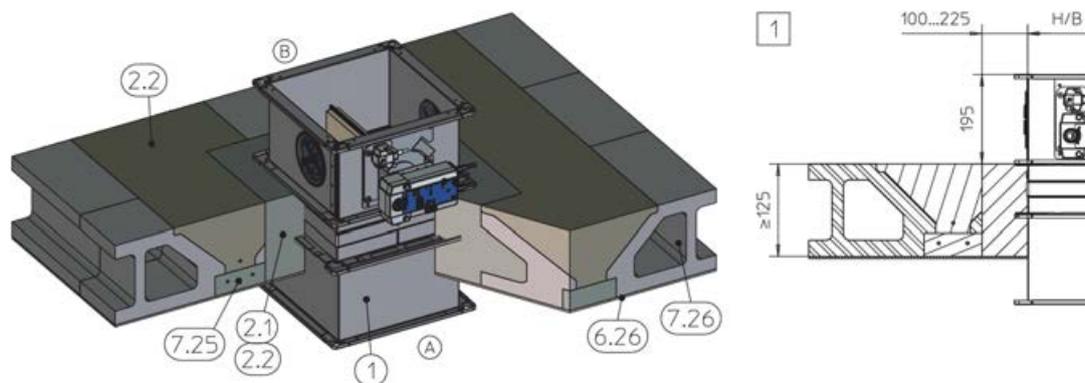
- Soffitto a soletta piena, a pag. 50
- L'area totale delle serrande tagliafuoco è limitata a $\leq 4,8 \text{ m}^2$
- Il numero possibile di serrande tagliafuoco dipende dalle dimensioni delle serrande tagliafuoco ($B \times H$) e dall'area totale delle serrande tagliafuoco ($4,8 \text{ m}^2$)
- Le serrande possono essere disposte in una o due file



Nota:

Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutate e assicurate da altri.

5.10.6 Installazione in muratura in soffitti a blocchi di calcestruzzo cavi



GR3585893, A

Fig. 169: Installazione in muratura in soffitti a blocchi di calcestruzzo cavi (l'illustrazione mostra l'installazione verticale, vale anche per l'installazione sospesa)

1	FK2-EU	7.25	Trave in calcestruzzo rinforzato*
2.1	Malta	7.26	Blocco di calcestruzzo cavo*
2.2	Calcestruzzo	*	Illustrazione esemplificativa; sono possibili altri tipi di struttura del soffitto a seconda delle condizioni locali e del costruttore del soffitto
6.26	Intonaco cementizio*	1	Fino a EI 90 S

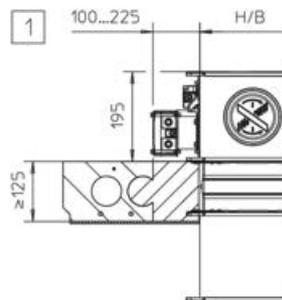
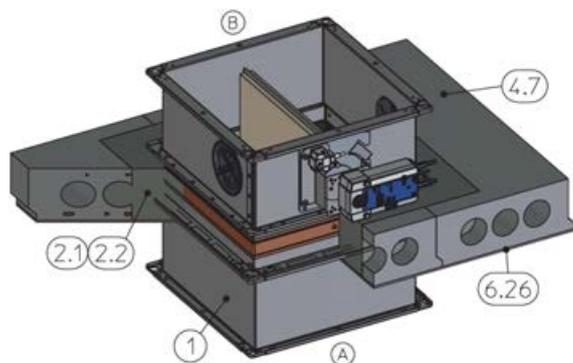
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti a blocchi di calcestruzzo cavi

- Soffitto a blocchi di calcestruzzo cavi,
☞ a pag. 50
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm
 - ▶ Dopo avere realizzato l'apertura di installazione, chiudere parzialmente (in relazione alla profondità) le cavità adiacenti lungo tutto il perimetro per almeno 100 mm.

i Nota:

Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutate e assicurate da altri.

5.10.7 Installazione in muratura in pannelli alveolari



GR3585882, A

Fig. 170: Installazione in muratura in pannelli alveolari l'illustrazione mostra l'installazione verticale (vale anche per l'installazione sospesa)

- 1 FK2-EU
- 2.1 Malta
- 2.2 Calcestruzzo
- 4.7 Pannello alveolare rinforzato*

- 6.26 Intonaco cementizio*
- * Illustrazione esemplificativa; sono possibili altri tipi di struttura del soffitto a seconda delle condizioni locali e del costruttore del soffitto
- 1 Fino a EI 90 S

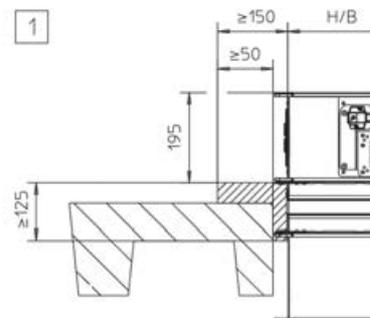
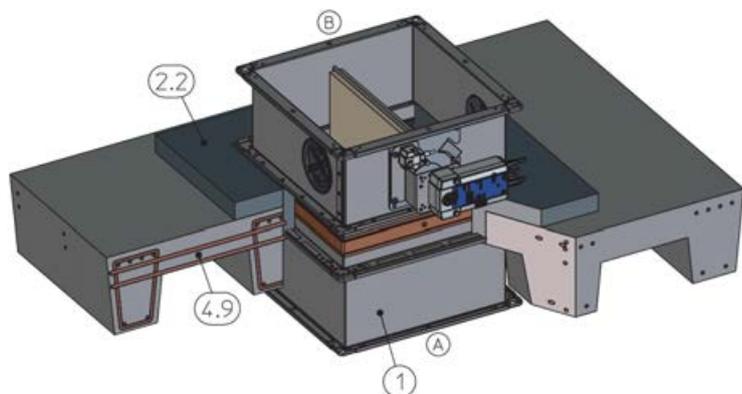
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in pannelli alveolari

- Pannello alveolare, ↗ a pag. 50
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm
- ▶ Dopo avere realizzato l'apertura di installazione, chiudere parzialmente (in relazione alla profondità) le cavità adiacenti lungo tutto il perimetro per almeno 100 mm.

Nota:

Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutate e assicurate da altri.

5.10.8 Installazione in muratura in soffitti a crociera



GR3589860, D

Fig. 171: Installazione in muratura in soffitti a crociera, l'illustrazione mostra l'installazione verticale (vale anche per l'installazione sospesa)

- 1 FK2-EU
- 2.2 Calcestruzzo
- 4.9 Soffitto a crociera rinforzato*

* Illustrazione esemplificativa; sono possibili altri tipi di struttura del soffitto a seconda delle condizioni locali e del costruttore del soffitto

1 Fino a EI 90 S

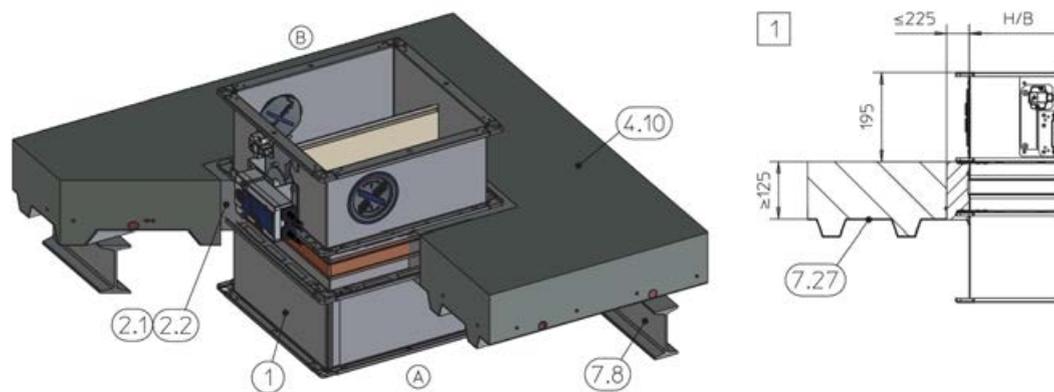
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti a crociera

- Soffitto a crociera, ↪ a pag. 50
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- Le basi di calcestruzzo H < 150 mm non necessitano di rinforzi
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

i Nota:

Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutate e assicurate da altri.

5.10.9 Installazione in muratura in soffitti compositi



GR3590028, C

Fig. 172: Installazione in muratura in soffitti compositi, l'illustrazione mostra l'installazione verticale (vale anche per l'installazione sospesa)

1	FK2-EU	7.8	Trave di acciaio
2.1	Malta	7.27	Lamiera profilata trapezoidale
2.2	Calcestruzzo	*	Illustrazione esemplificativa; sono possibili altri tipi di struttura del soffitto a seconda delle condizioni locali e del costruttore del soffitto
4.10	Soffitto composito*	1	Fino a EI 90 S

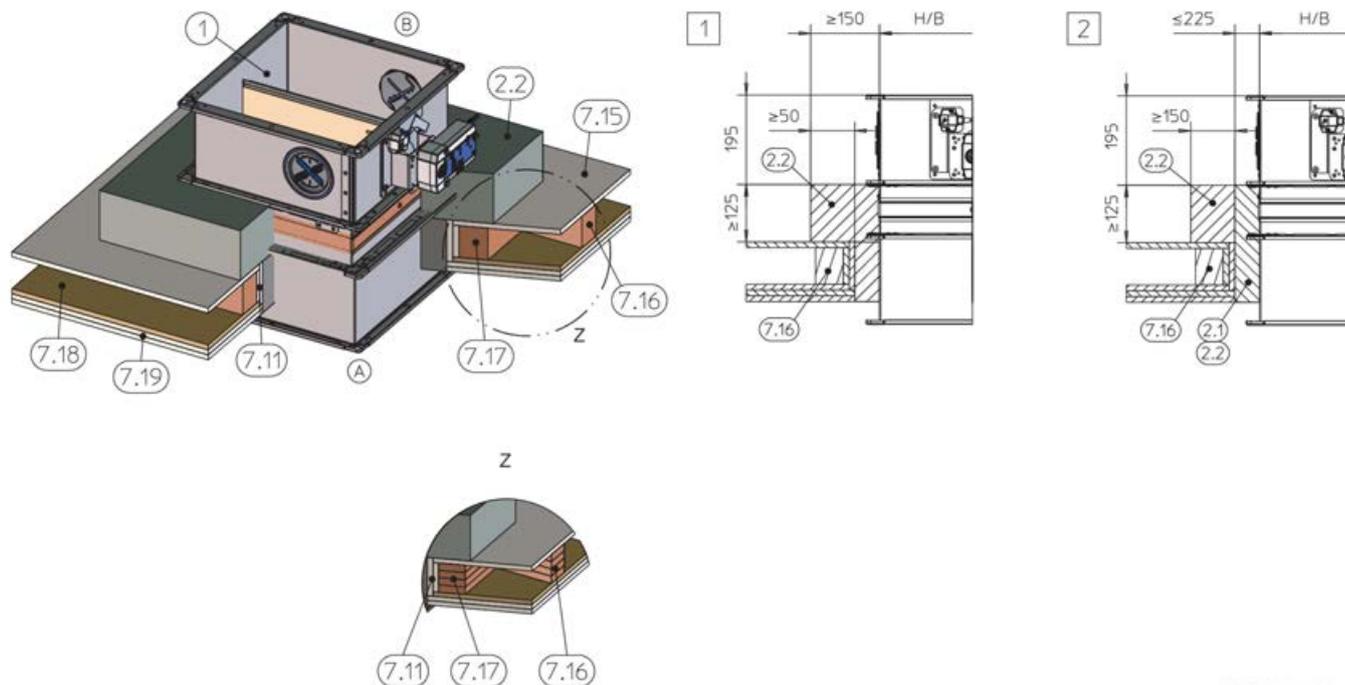
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti compositi

- Soffitto composito, ☞ a pag. 50
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

i Nota:

Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutate e assicurate da altri.

5.10.10 Installazione in muratura in collegamento con soffitti con travi di legno



GR3475702, H

Fig. 173: Installazione in muratura in soffitto a soletta piena in combinazione con un soffitto con travi di legno / soffitto in legno lamellare, verticale (illustrazione esemplificativa; vale anche per altri tipi di struttura del soffitto con travi di legno)

1	FK2-EU	7.16	Trave di legno / legno lamellare (ridurre le distanze fra le travi di legno alla dimensione dell'apertura di installazione)
2.1	Malta	7.17	Traversine, trave di legno / legno lamellare
2.2	Cemento armato	7.18	Cassaforma
7.11	Pannello di rivestimento, struttura uguale a 7.19	7.19	Placcato resistente al fuoco (a seconda del soffitto)
7.15	Pannello in legno / piastrelle (possibilità di esecuzione diversa del soffitto)	1 2	Fino a EI 90 S

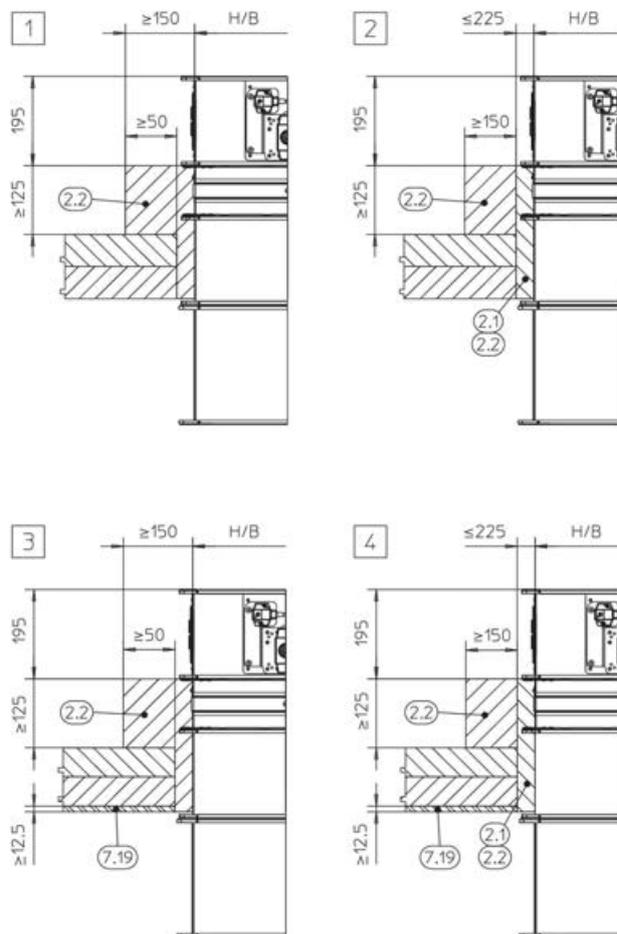
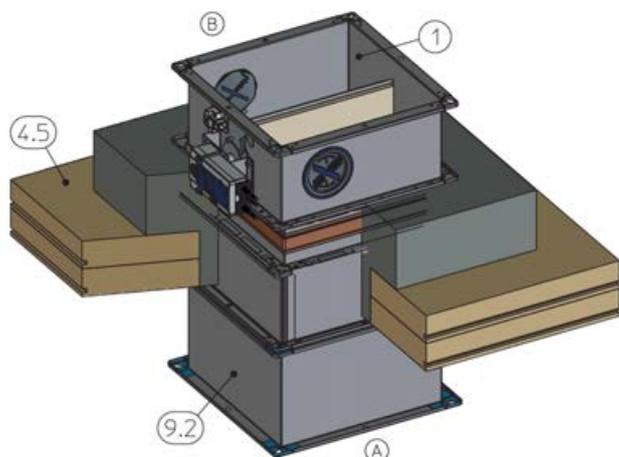
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti a soletta piena in combinazione con soffitti con travi di legno o con legno lamellare

- Soffitti con travi di legno o soffitti in legno lamellare resistenti al fuoco,  a pag. 50
 - Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
 - ≥ 60 mm distanza tra due serrande tagliafuoco. Installando due serrande tagliafuoco fianco a fianco nella stessa apertura, lo strato di calcestruzzo tra le due serrande tagliafuoco non deve superare 225 mm.
 - Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm
1. ▶ La copertura con calcestruzzo lungo tutto il perimetro dell'apertura di installazione deve essere almeno di 50 mm. Collegare in modo professionale le traversine.
 2. ▶ Realizzare un soffitto in calcestruzzo parziale intorno alla serranda tagliafuoco, ≥ 150 mm, ≥ 125 mm di spessore.

Nota:

Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutate e assicurate da altri.

5.10.11 Installazione in muratura in abbinamento a soffitti pieni in legno



GR3478028, F

Fig. 174: Installazione in muratura in un soffitto a soletta piena in combinazione con un soffitto pieno in legno, verticale (illustrazione esemplificativa; è possibile effettuare l'installazione in altri tipi di soffitti pieni in legno a seconda delle condizioni locali)

- 1 FK2-EU
- 2.1 Malta
- 2.2 Cemento armato
- 4.5 Soffitto pieno in legno

- 7.19 Rivestimento resistente al fuoco
- 9.2 Prolungamento o condotto
- 1 – 4 Fino a EI 90 S

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti a soletta piena in abbinamento a soffitti pieni in legno

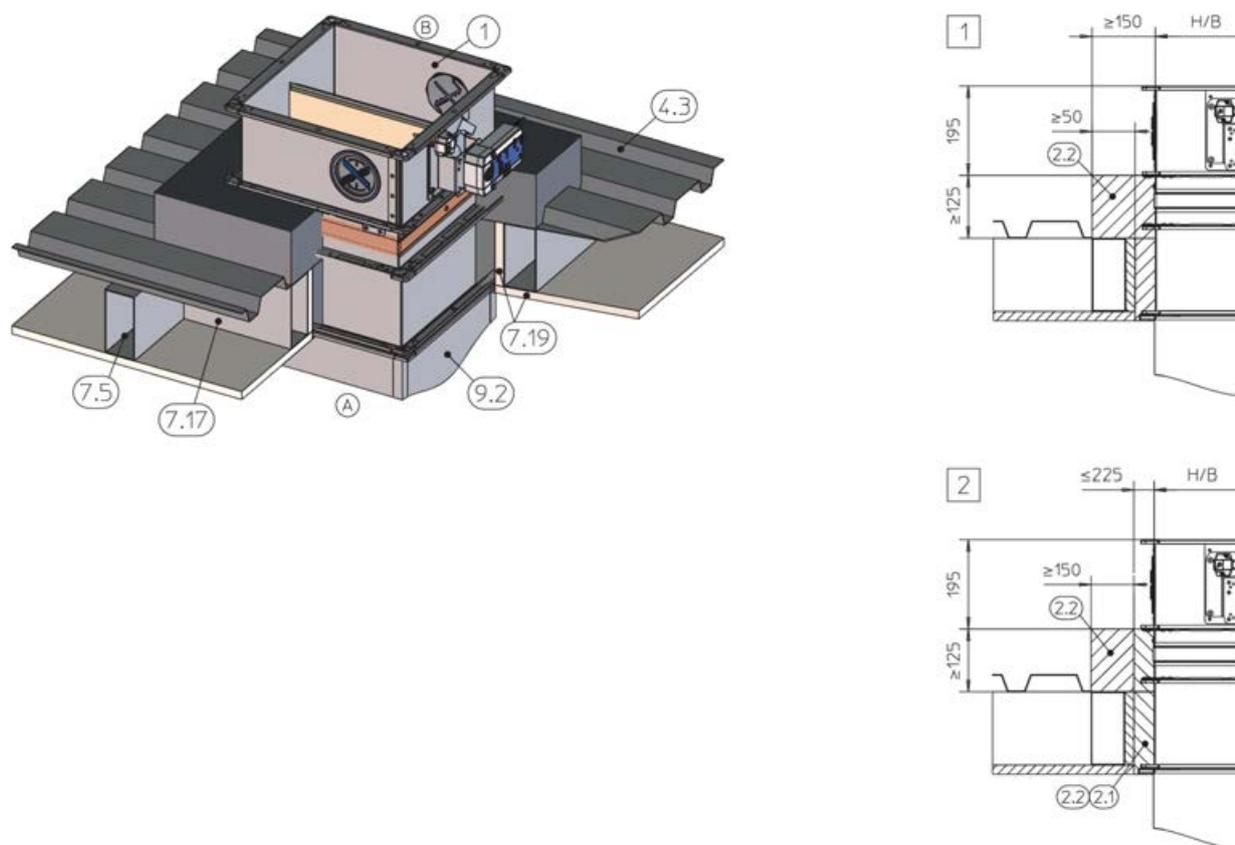
- Soffitto pieno in legno, ☞ a pag. 50
 - Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
 - ≥ 60 mm distanza tra due serrande tagliafuoco. Installando due serrande tagliafuoco fianco a fianco nella stessa apertura, lo strato di calcestruzzo tra le due serrande tagliafuoco non deve superare 225 mm.
 - Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm
1. ▶ La copertura con calcestruzzo lungo tutto il perimetro dell'apertura di installazione deve essere almeno di 50 mm.

2. ▶ Realizzare un soffitto in calcestruzzo parziale intorno alla serranda tagliafuoco, ≥ 150 mm, ≥ 125 mm di spessore.

Nota:

Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutate e assicurate da altri.

5.10.12 Installazione in muratura in combinazione con soffitti leggeri



GR3475873, I

Fig. 175: Installazione in muratura in combinazione con un soffitto leggero (sistema Cadolto), verticale

- | | | | |
|-----|--|------|--|
| 1 | FK2-EU | 7.17 | Traversine, struttura di supporto in acciaio |
| 2.1 | Malta | 7.19 | Rivestimento resistente al fuoco |
| 2.2 | Cemento armato | 9.2 | Prolungamento o condotto |
| 4.3 | Soffitto modulare (sistema Cadolto), installazione secondo le istruzioni del costruttore e il certificato generale di approvazione | 1 2 | Fino a EI 120 S |
| 7.5 | Struttura di supporto in acciaio | | |

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti a soletta piena in combinazione con soffitti leggeri

- Soffitto modulare, (sistema Cadolto), a pag. 50
 - Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
 - ≥ 60 mm distanza tra due serrande tagliafuoco. Installando due serrande tagliafuoco fianco a fianco nella stessa apertura, lo strato di calcestruzzo tra le due serrande tagliafuoco non deve superare 225 mm.
 - Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm
1. ► La copertura con calcestruzzo lungo tutto il perimetro dell'apertura di installazione deve essere almeno di 50 mm.

2. ► Realizzare un soffitto in calcestruzzo parziale intorno alla serranda tagliafuoco, ≥ 150 mm, ≥ 125 mm di spessore.

Nota:

Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutate e assicurate da altri.

5.10.13 Installazione a secco sopra o sotto un soffitto a soletta piena con kit d'installazione WA

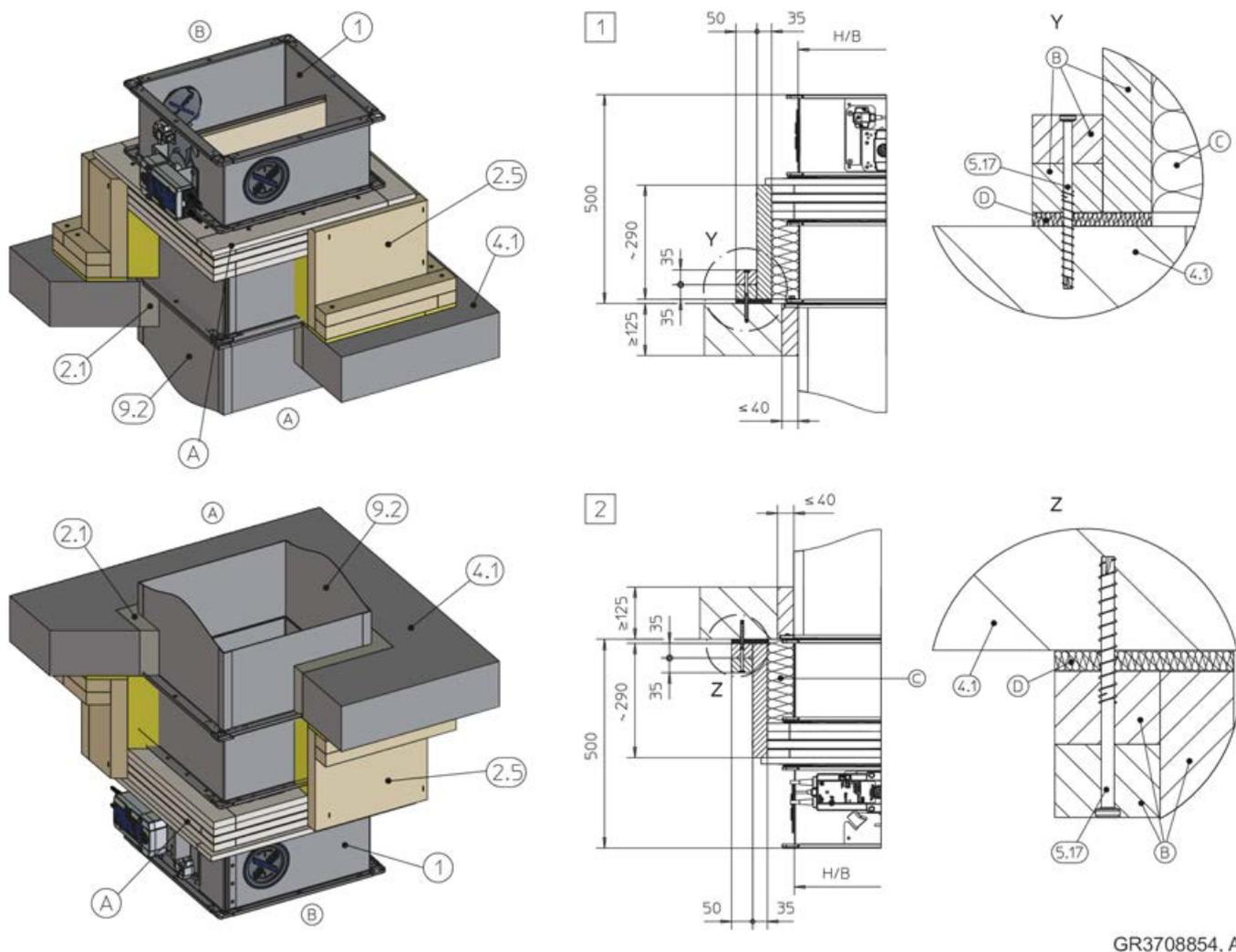


Fig. 176: Installazione a secco sopra un soffitto a soletta piena con kit d'installazione WA

1	FK2-EU	D	Lana minerale in strisce (2 × parte B e 2 × parte H), $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 40\text{ kg/m}^3$, $t = 10\text{ mm}$
2.1	Malta	4.1	Soffitto pieno
2.5	Kit d'installazione WA, \varnothing 5.3.5 «Kit d'installazione WA – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 61, consistente in:	5.17	Bullone di bloccaggio Hilti® HUS $\varnothing 6\text{ mm}$ (120 mm) Come alternativa possono anche essere utilizzati tasselli antincendio equivalenti con certificato di idoneità (da terzi) adatti per parete o soffitto a soletta; è possibile anche il montaggio passante
A	Kit d'installazione (2 × parte B e 2 × parte H)	9.2	Prolungamento o condotto
B	Parte multistrato (2 × parte B e 2 × parte H)	1 2	Fino a EI 90 S
C	Lana minerale in parti tagliate (2 × parte B e 2 × parte H), $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$, $d = 60\text{ mm}$		

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco sopra o sotto un soffitto a soletta piena con kit d'installazione WA

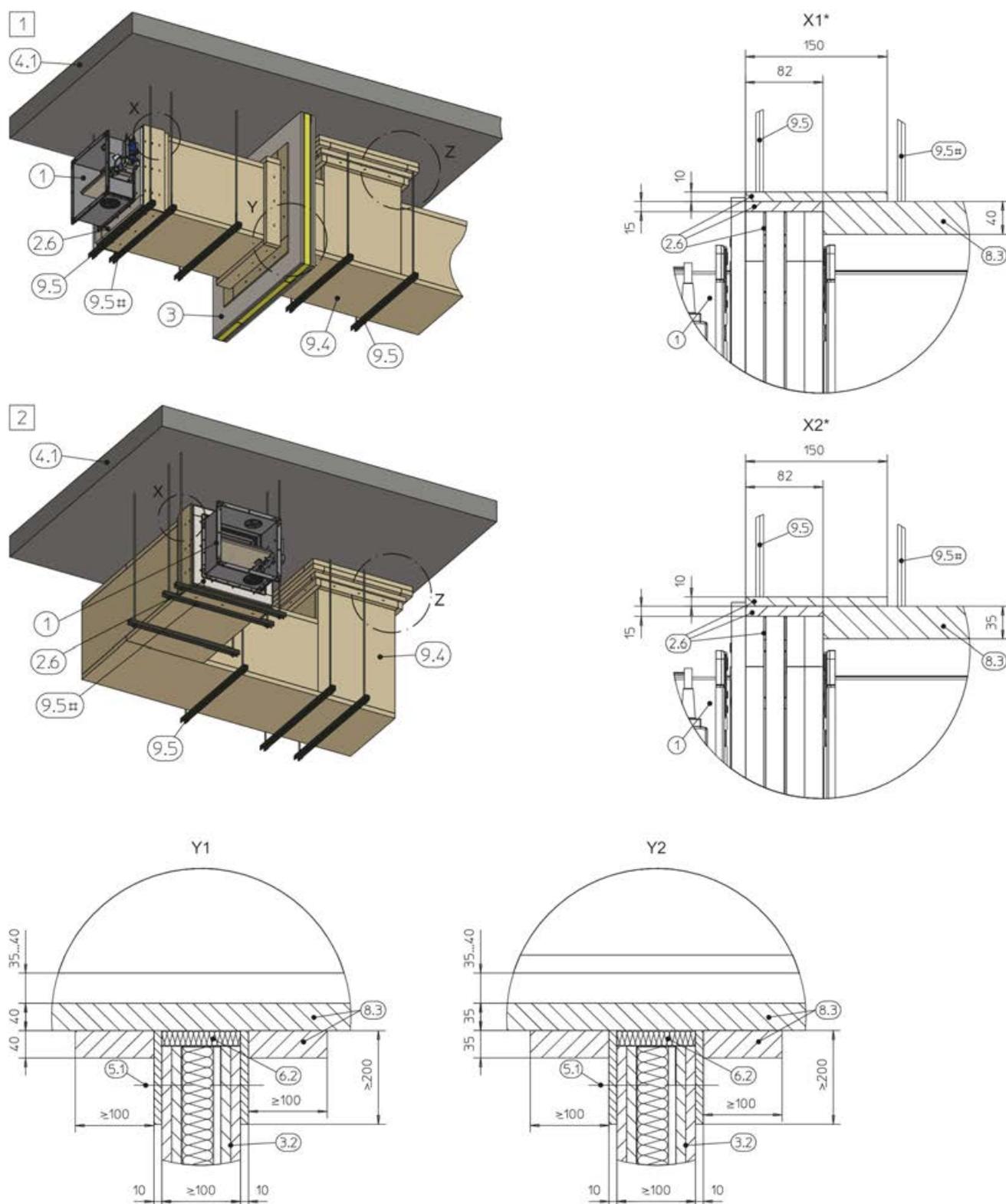
- Soffitto a soletta piena, \varnothing a pag. 50
- Lunghezza della cassa L = 500 mm
- Placcato su 4 lati

- $\geq 150\text{ mm}$ distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali adiacenti
- $\geq 300\text{ mm}$ distanza tra due serrande tagliafuoco

- Installazione di FK2-EU su parete piena o soffitto a soletta, con kit d'installazione WA, ↗ a pag. 44
- Montare il kit d'installazione WA sulla serranda tagliafuoco, ↗ 5.3.5 «Kit d'installazione WA – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 61

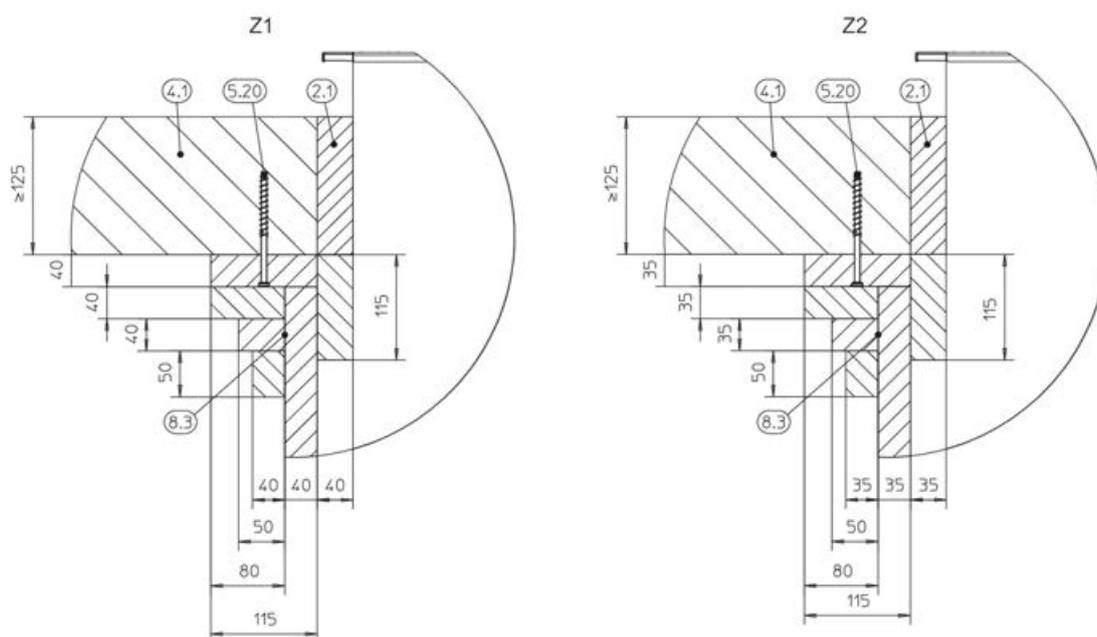
Soffitti pieni > Installazione a secco lontano da soffitti a soletta a so...

5.10.14 Installazione a secco lontano da soffitti a soletta piena, con kit d'installazione WE



GR3415296, F

Fig. 177: Installazione a secco lontano da soffitti a soletta piena con kit d'installazione WE, didascalìa illustrazione Fig. 178

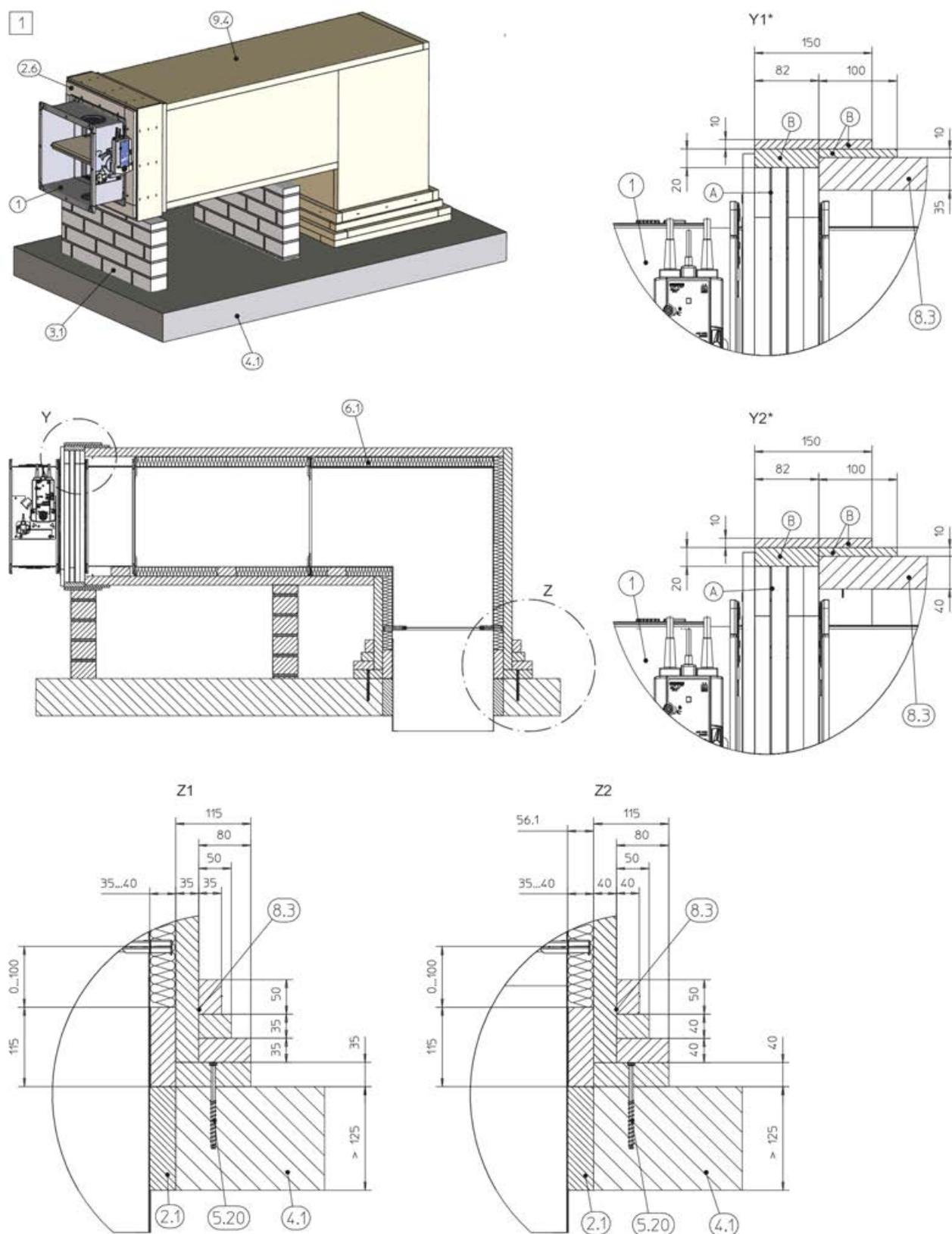


GR3415296, F

Fig. 178: Installazione a secco lontano da soffitti a soletta piena, con kit d'installazione WE

- | | | | |
|-----|---|------|---|
| 1 | FK2-EU | 5.20 | Vite, Fischer® FFS 7,5 × 82 mm o equivalente (è possibile anche il montaggio passante) |
| 2.1 | Malta | 6.2 | Lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³ |
| 2.6 | Kit d'installazione WE, ☞ 5.3.6 «Kit d'installazione WE – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 65, comprendente: | 8.3 | PROMATECT®-LS35 o -L500, d = 35 mm o 40 mm, o AD40 |
| A | Kit d'installazione (2 × parte B e 2 × parte H) | 9.4 | Condotto in lamiera d'acciaio con placcato anti-incendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione |
| B | Strisce di cartongesso (6 × parte B e 6 × parte H) | 9.5 | Sospensione di FK2-EU (da terzi), vedere ☞ 237 |
| 3 | Parete divisoria leggera o parete piena (se presente), attraversamento parete (su 4 lati) secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione | # | Le dimensioni della serranda > 1000 × 600 mm richiedono due punti di sospensione sotto la serranda, a una distanza di 150 mm l'uno dall'altro |
| 4.1 | Soffitto a soletta piena, applicazione del placcato al soffitto a soletta piena (su 4 lati) secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione | 1 2 | Fino a EI 90 S (posizione d'installazione orizzontale) |

Soffitti pieni > Installazione a secco lontano da soffitti a so...



GR3769042, A

Fig. 179: Installazione a secco lontano da soffitti a soletta piena, con kit d'installazione WE

1 FK2-EU
2.1 Malta

5.20 Vite, Fischer® FFS 7,5 × 82 mm o equivalente (è possibile anche il montaggio passante)
6.1 Lana minerale, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m³, solo a partire da B × H > 800 × 400 mm

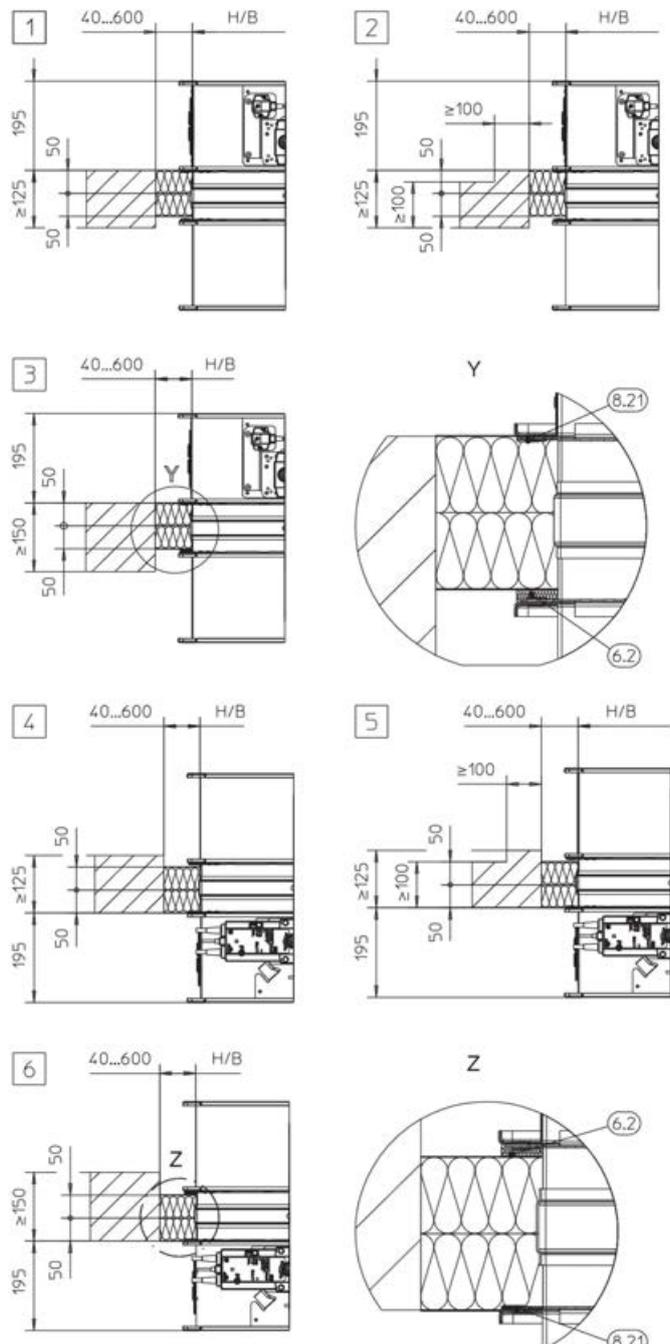
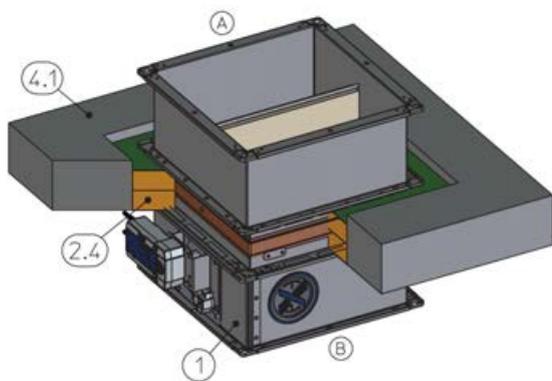
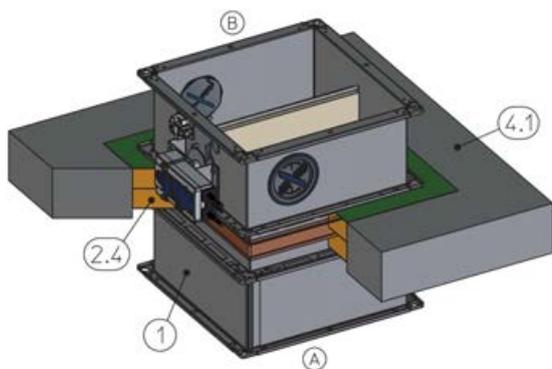
- | | |
|--|--|
| <p>2.6 Kit d'installazione WE, ↗ 5.3.6 «Kit d'installazione WE – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 65, consistente in:</p> <p>A Kit d'installazione (2 × parte B e 2 × parte H)</p> <p>B Strisce di cartongesso (6 × parte B e 6 × parte H)</p> <p>3.1 Parete piena</p> <p>4.1 Soffitto pieno</p> | <p>8.3 PROMATECT®-LS35 o -L500, d = 35 mm o 40 mm, o AD40</p> <p>9.4 Condotto in lamiera d'acciaio con placcato antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione</p> <p>* Livellare le giunzioni tra le strisce di cartongesso con stucco o riempitivo Promat</p> <p>1 Fino a EI 90 S (posizione d'installazione orizzontale)</p> |
|--|--|

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco lontano da soffitti a soletta piena, con kit d'installazione WE

- Soffitto a soletta piena, ↗ a pag. 50
- Lunghezza della cassa L = 500 mm
- Placcato su 4 lati
- Posizione d'installazione orizzontale
- ≥ 155 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali adiacenti
- ≥ 230 mm di distanza dal soffitto a soletta
- ≥ 310 mm distanza tra due serrande tagliafuoco
- Condotto in lamiera d'acciaio con rivestimento antincendio consistente in materiale in pannelli ↗ 42
- Installazione di FK2-EU lontana da pareti e soffitti, con kit d'installazione WE, ↗ a pag. 44
- Montare il kit d'installazione WE sulla serranda tagliafuoco, ↗ 5.3.6 «Kit d'installazione WE – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 65
- Per ulteriori informazioni su rivestimento, riempimento con lana minerale e pannelli antincendio vedere ↗ 5.4.10 «Installazione senza muratura lontano da pareti piene con kit d'installazione WE» a pag. 93

5.10.15 Installazione senza muratura con isolante antincendio

Installazione senza muratura in a soffitto a soletta piena, con isolante antincendio, verticale e sospesa

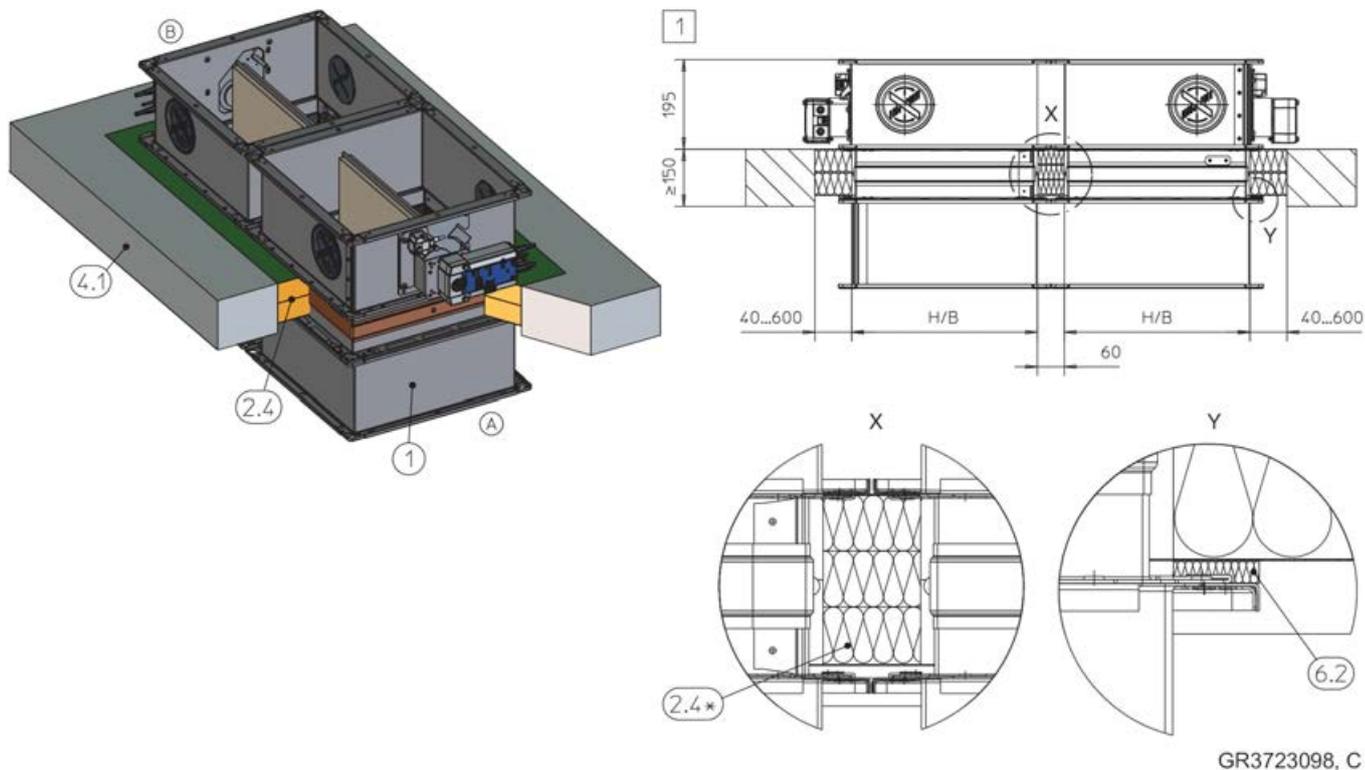


GR3475915, J
GR3478256, F

Fig. 180: Installazione senza muratura in a soffitto a soletta piena, con isolante antincendio, verticale e sospesa

- | | | | |
|-----|---|-------|---|
| 1 | FK2-EU | 8.21 | Sigillante antincendio |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | 1 2 4 | Fino a EI 90 S |
| 4.1 | Soffitto pieno | 5 | |
| 6.2 | Lana minerale $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$ | 3 6 | Fino a EI 120 S ($D \geq 150\text{ mm}$):
$B \times H = 200 \times 100 - 800 \times 400\text{ mm}$ |

Installazione a secco con isolante antincendio in pareti piene, flangia a flangia



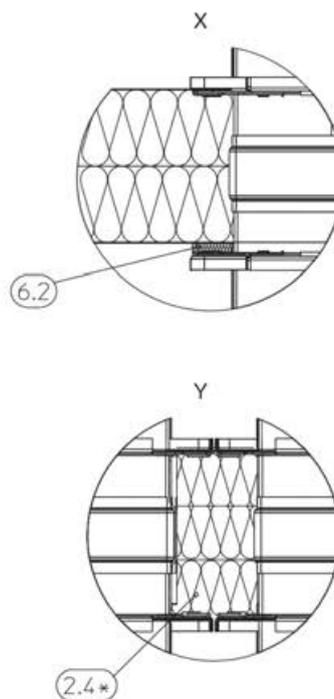
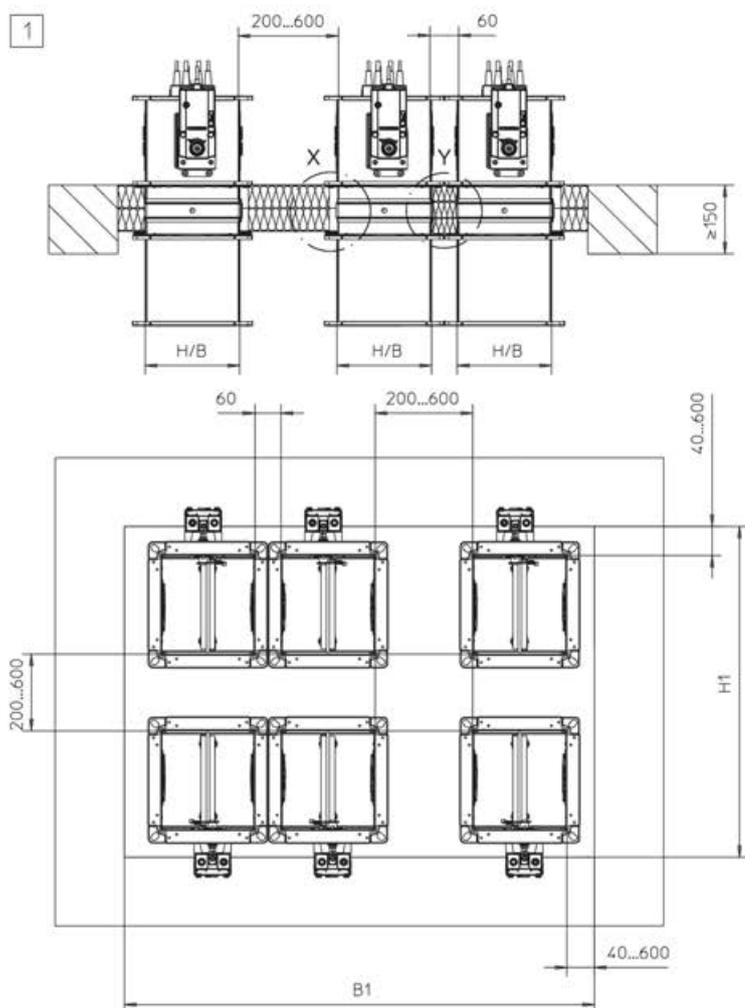
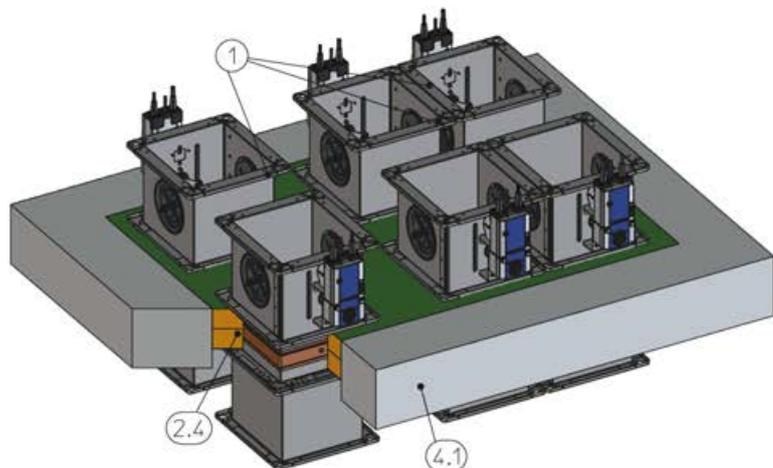
GR3723098, C

Fig. 181: Installazione a secco in un soffitto a soletta piena, flangia a flangia, l'illustrazione mostra l'installazione verticale (vale anche per l'installazione sospesa)

- 1 FK2-EU
- 2.4 Sistema di pannelli verniciati
- 4.1 Soffitto pieno

- 6.2 Lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³
- * Lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m³, 3 strisce 70 × 35 mm
- 1 Fino a EI 90 S

Installazione a secco con isolante antincendio in parete piena, installazione multipla, flangia a flangia



GR3709975, E

Fig. 182: Installazione a secco con isolante antincendio in un soffitto a soletta piena, installazione multipla, flangia a flangia, l'illustrazione mostra l'installazione verticale (vale anche per l'installazione sospesa)

- 1 FK2-EU
- 2.4 Sistema di pannelli verniciati
- 4.1 Soffitto pieno

- 6.2 Lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$
- * Lana minerale $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 140\text{ kg/m}^3$, 3 strisce $70 \times 35\text{ mm}$
- 1 Fino a EI 90 S

Nota per installazione multipla:

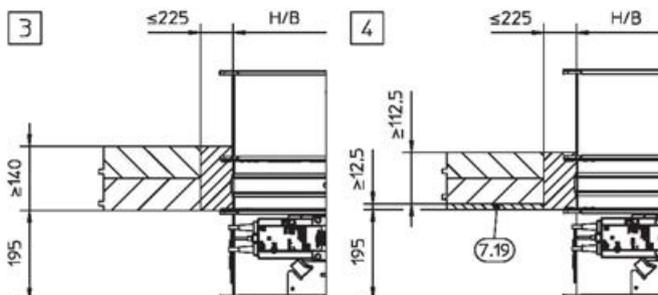
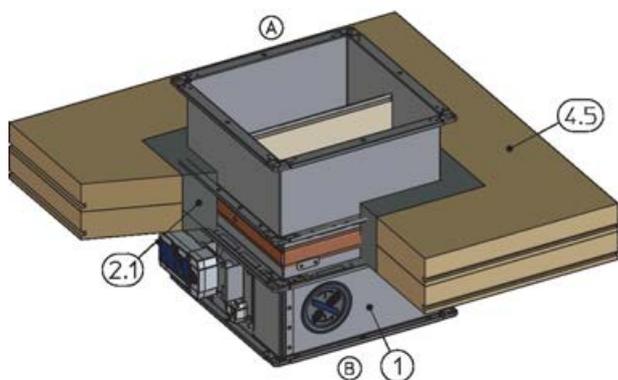
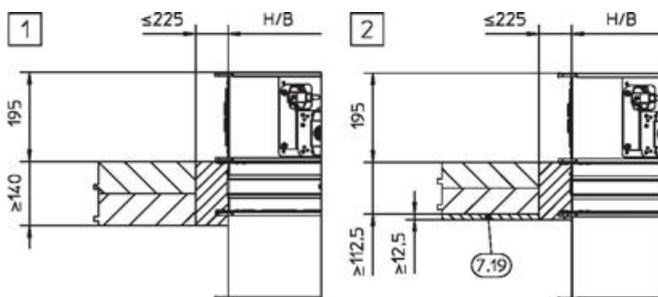
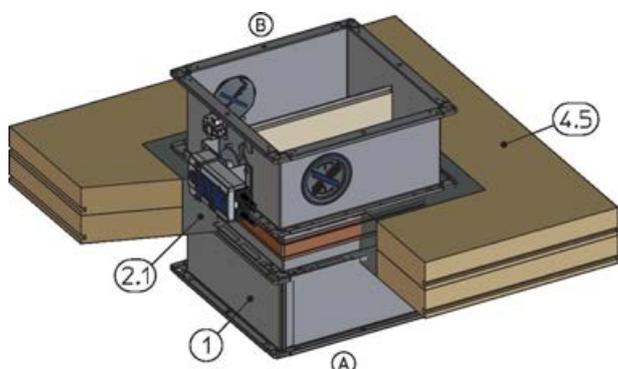
- Area totale delle serrande tagliafuoco: 2,4 m² max.
- Il numero possibile di serrande tagliafuoco se disposte in coppie in un isolante antincendio dipende dalle dimensioni delle serrande tagliafuoco (B × H) e dall'area totale delle serrande tagliafuoco (2,4 m²).
- B1 x H1 massima dimensione isolante antincendio (a seconda del produttore).

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in soffitti a soletta piena con un isolante antincendio

- Soffitto a soletta piena, ↪ a pag. 50
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- Sistemi di isolanti antincendio, dettagli di installazione, distanze / dimensioni, ↪ a pag. 45
- Sospensione e fissaggio, ↪ *Capitolo 5.13 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 236* ↪ *5.13.3 «Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio» a pag. 238*
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

5.11 Soffitti pieni in legno

5.11.1 Installazione in muratura in soffitti pieni in legno



GR3563237, A
GR3563290, A

Fig. 183: Installazione in muratura in un soffitto pieno in legno, sospesa o verticale

- | | | | |
|-----|-------------------------|-------|----------------------------------|
| 1 | FK2-EU | 7.19 | Rivestimento resistente al fuoco |
| 2.1 | Malta | 1 - 4 | Fino a EI 90 S |
| 4.5 | Soffitto pieno in legno | | |

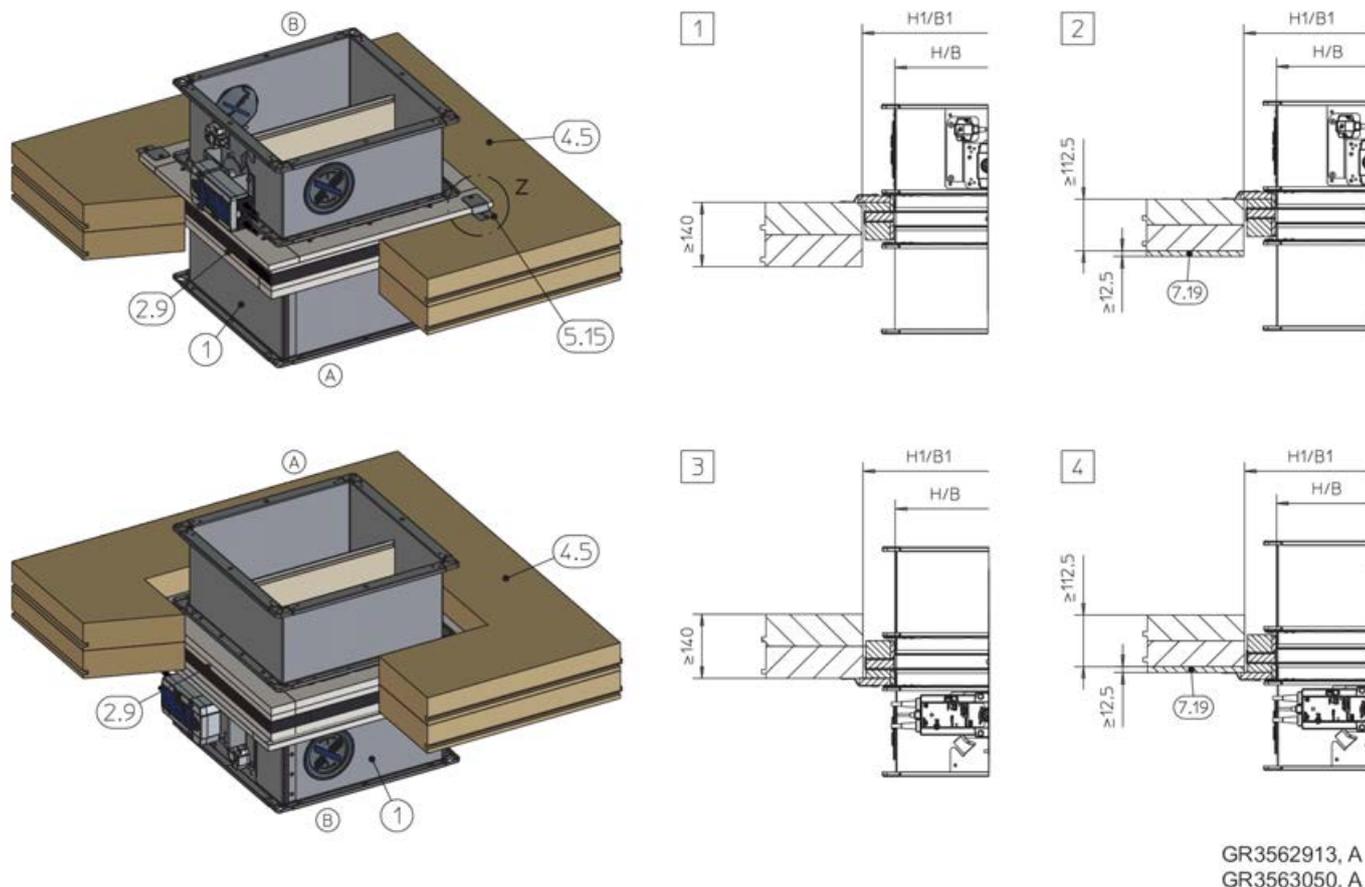
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti pieni in legno

- Soffitto pieno in legno, ☞ a pag. 50
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- ≥ 75 mm di distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate

Nota:

Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti al calcitrasso o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutate e assicurate da altri.

5.11.2 Installazione a secco in soffitti pieni in legno con kit d'installazione ES



GR3562913, A
GR3563050, A

Fig. 184: Installazione senza muratura con kit d'installazione ES in soffitto pieno in legno, verticale e sospesa

1	FK2-EU	7.19	Rivestimento resistente al fuoco
2.9	Kit d'installazione ES	H1/B1	Apertura di installazione sgombera B/H + 140 ±2 mm
4.5	Soffitto pieno in legno	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 23 a Fig. 25
5.15	Staffa	1 - 4	Fino a EI 90 S

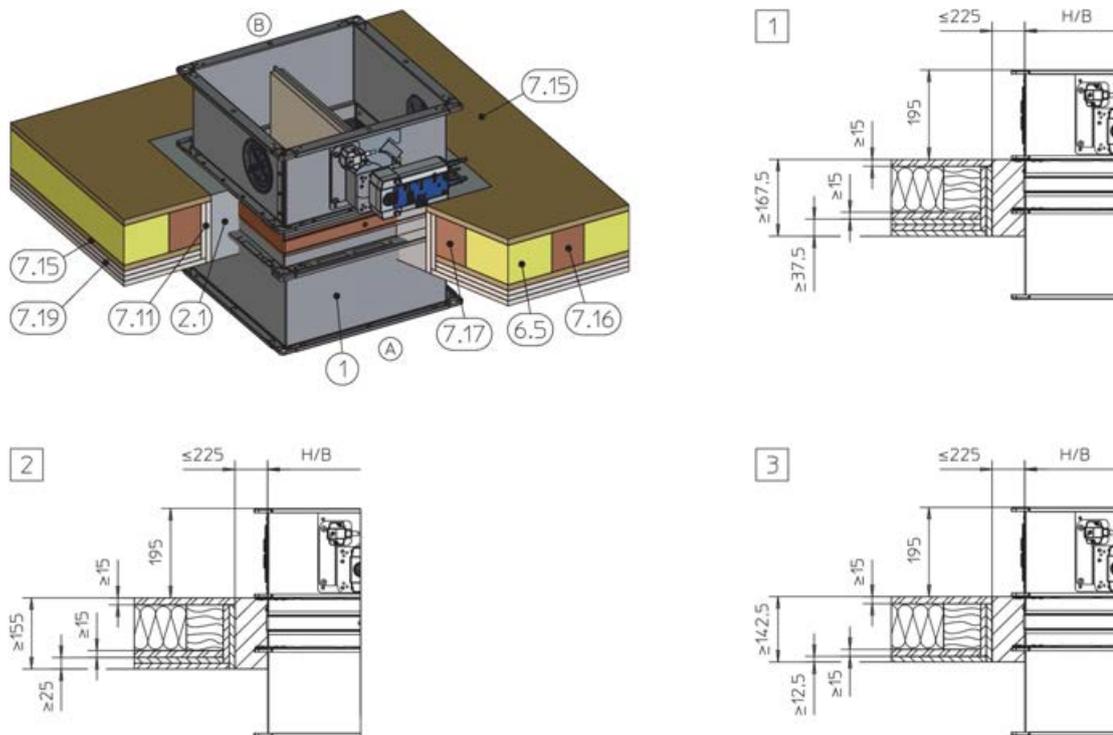
Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in soffitti pieni in legno, con kit d'installazione ES

- Soffitto pieno in legno, ☞ a pag. 50
 - Lunghezza della cassa L = 500 mm
 - Circa 80 / 120 mm di distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali adiacenti (a seconda della posizione delle staffe)
 - ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
1. ▶ Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco, ☞ 5.3.1 «Kit d'installazione ES – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 51.
 2. ▶ Posizionare la serranda tagliafuoco al centro dell'apertura di installazione e fissarla con staffe e viti autofilettanti al soffitto in legno massello, vedere da Fig. 23 a Fig. 25.

5.12 Soffitti con travi di legno

5.12.1 Installazione in muratura in soffitti con travi di legno

Installazione in muratura in soffitti con travi di legno o legno lamellare, verticale



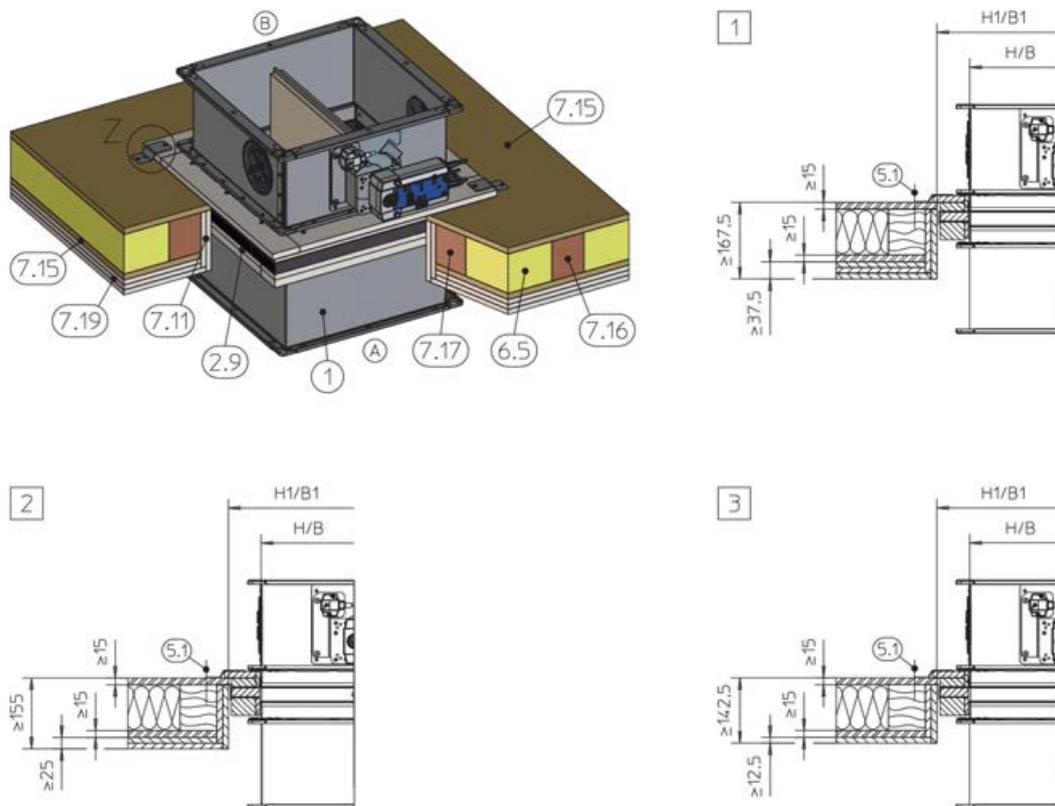
GR3579513, B

Fig. 185: Installazione in muratura in soffitto con travi di legno o legno lamellare, verticale (illustrazione esemplificativa; altre tipi di struttura del soffitto su richiesta)

- | | | | |
|------|--|----------|---|
| 1 | FK2-EU | 7.17 | Traversine, soffitto con travi di legno / soffitto con legno lamellare almeno 100 × 80 mm |
| 2.1 | Malta | 7.19 | Placcato resistente al fuoco (a seconda del soffitto) |
| 6.5 | Tamponamento con lana minerale se richiesto | 1 | Fino a EI 90 S |
| 7.11 | Pannello di rivestimento, struttura uguale a 7.19 | 2 | Fino a EI 60 S |
| 7.15 | Strato in legno, almeno 600 kg/m ³ | 3 | EI 30 S |
| 7.16 | Trave di legno / legno lamellare almeno 100 × 80 mm (ridurre le distanze tra le travi di legno alla dimensione dell'apertura di installazione) | | |

5.12.2 Installazione a secco in soffitti con travi di legno con kit d'installazione ES

Installazione a secco in soffitti con travi di legno o soffitti in legno lamellare, verticale, con kit d'installazione TQ

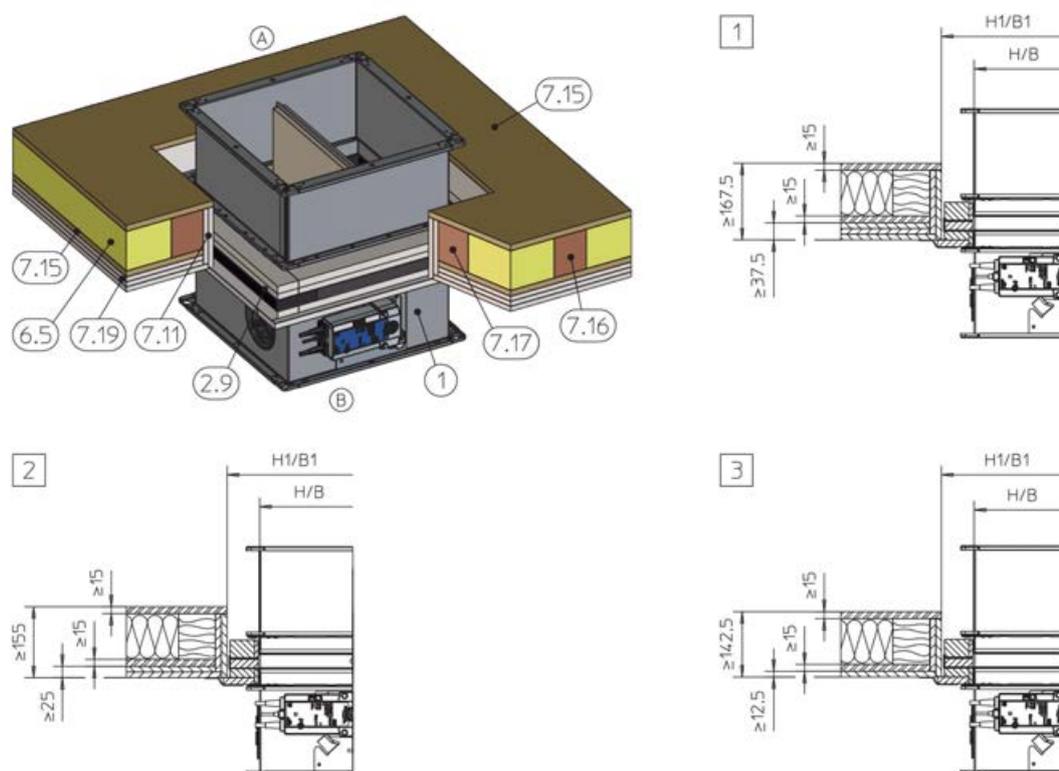


GR3563494, C

Fig. 187: Installazione a secco in soffitti con travi di legno o soffitti in legno lamellare, verticale, con kit d'installazione ES (illustrazione esemplificativa, altre strutture del soffitto possibili su richiesta)

1	FK2-EU	7.17	Traversine, soffitto con travi di legno / soffitto con legno lamellare almeno 100 × 80 mm
2.9	Kit d'installazione ES	7.19	Placcato resistente al fuoco (a seconda del soffitto)
5.1	Viti autofilettante	H1/B1	Apertura di installazione sgombera B/H + 140 ±2 mm
6.5	Tamponamento con lana minerale a seconda della struttura del soffitto	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 23 a Fig. 25
7.11	Pannello di rivestimento, d = 25 mm, esecuzione uguale a 7.19	1	Fino a EI 90 S
7.15	Strato in legno, almeno 600 kg/m ³	2	Fino a EI 60 S
7.16	Trave di legno / legno lamellare almeno 100 × 80 mm (ridurre le distanze tra le travi di legno alla dimensione dell'apertura di installazione)	3	EI 30 S

Installazione a secco in un soffitto con travi di legno o soffitto in legno lamellare, sospesa, con kit d'installazione ES



GR3563598, C

Fig. 188: Installazione a secco in un soffitto con travi di legno o soffitto in legno lamellare, sospesa, con kit d'installazione ES (altri tipi di struttura del soffitto possibili su richiesta)

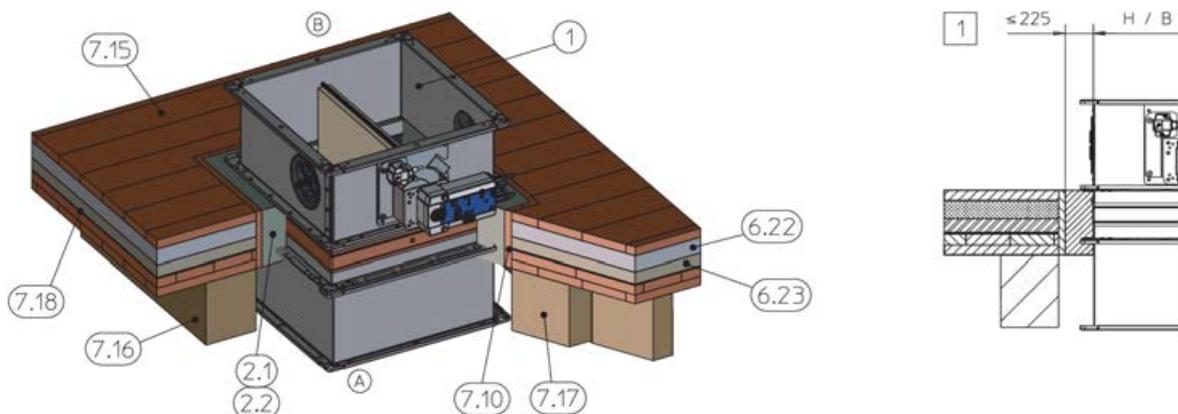
1	FK2-EU	7.19	Placcato resistente al fuoco (a seconda del soffitto)
2.9	Kit d'installazione ES	H1/B1	Apertura di installazione sgombera B/H + 140 ±2 mm
6.5	Tamponamento con lana minerale a seconda della struttura del soffitto	Z	Per il fissaggio, vedere da Fig. 23 a Fig. 25
7.11	Pannello di rivestimento, d = 25 mm, esecuzione uguale a 7.19	1	Fino a EI 90 S
7.15	Strato in legno, almeno 600 kg/m ³	2	Fino a EI 60 S
7.16	Trave di legno / legno lamellare almeno 100 × 80 mm (ridurre le distanze tra le travi di legno alla dimensione dell'apertura di installazione)	3	EI 30 S
7.17	Traversine, soffitto con travi di legno / soffitto con legno lamellare almeno 100 × 80 mm		

Requisiti aggiuntivi: installazione a secco in soffitti con travi di legno o soffitti in legno lamellare, con kit d'installazione ES

- Soffitto con travi di legno, ↗ a pag. 50
 - Lunghezza della cassa L = 500 mm
 - Circa 80 / 120 mm di distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali adiacenti (a seconda della posizione delle staffe)
 - ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
1. ▶ Montare il kit d'installazione sulla serranda tagliafuoco, ↗ 5.3.1 «Kit d'installazione ES – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 51 .

2. ▶ Posizionare la serranda tagliafuoco al centro dell'apertura di installazione e fissarla con staffe e viti autofilettanti ai travi di legno, vedere da Fig. 23 a Fig. 25 .

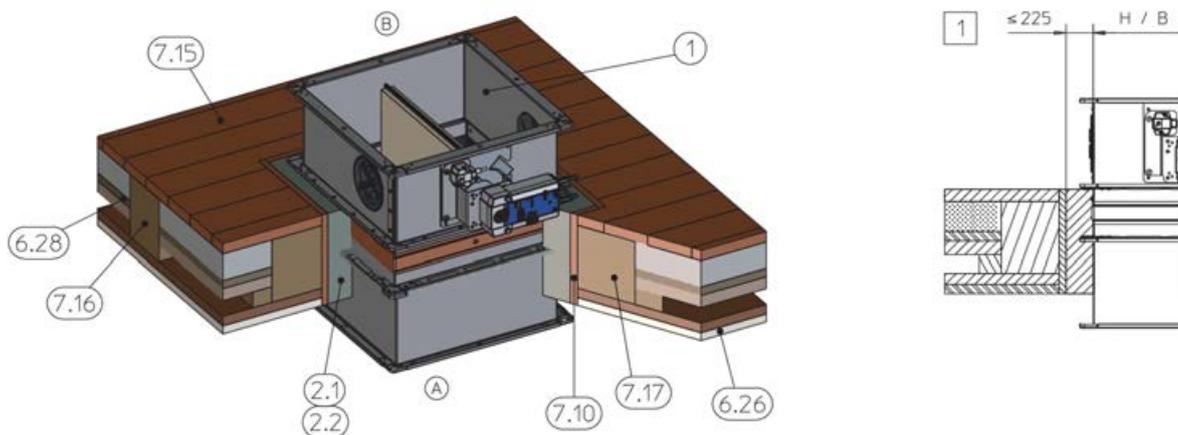
5.12.3 Installazione in muratura in soffitti antichi con travi di legno



GR3672353, C

Fig. 189: Installazione in muratura in soffitti antichi con travi di legno, l'illustrazione mostra l'installazione verticale (vale anche per l'installazione sospesa)

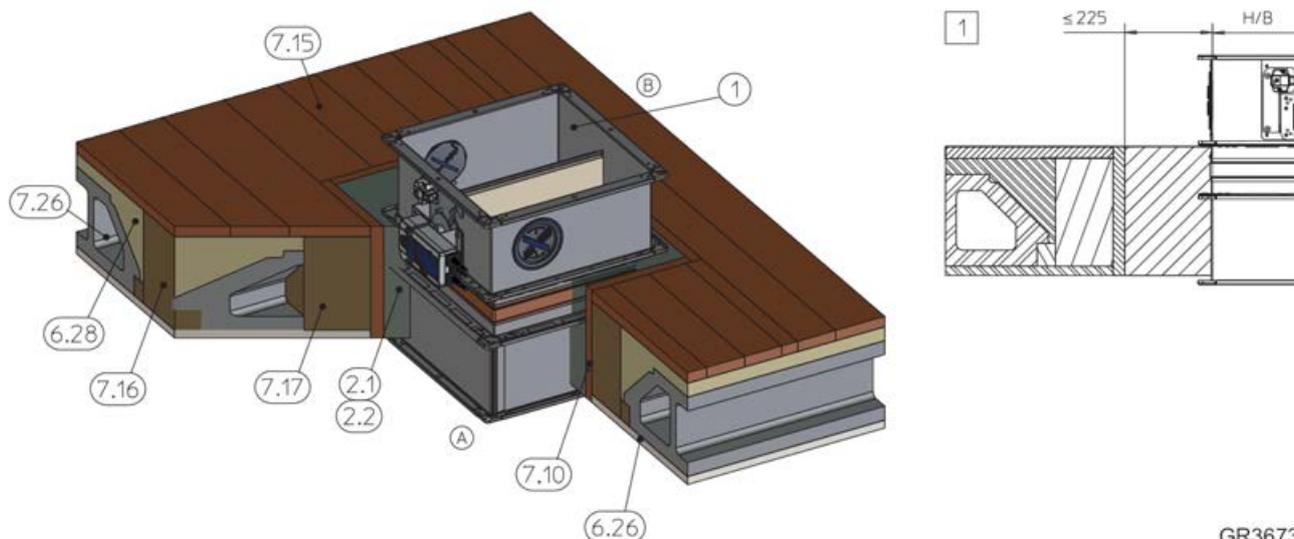
1	FK2-EU	7.15	Parquet in legno / pavimentazione*
2.1	Malta	7.16	Trave di legno
2.2	Calcestruzzo	7.17	Traversine, trave di legno
6.22	Massetto*	7.18	Cassaforma*
6.23	Isolamento acustico anticalpestio*	*	Illustrazione esemplificativa; sono possibili altri tipi di struttura del soffitto a seconda delle condizioni locali e del costruttore del soffitto
7.10	Pannelli di rivestimento	1	EI 30 S



GR3673324, C

Fig. 190: Installazione in muratura in soffitti antichi con travi di legno, l'illustrazione mostra l'installazione verticale (vale anche per l'installazione sospesa)

1	FK2-EU	7.15	Parquet in legno / pavimentazione*
2.1	Malta	7.16	Trave di legno
2.2	Calcestruzzo	7.17	Traversine, trave di legno
6.26	Intonaco cementizio*	*	Illustrazione esemplificativa; sono possibili altri tipi di struttura del soffitto a seconda delle condizioni locali e del costruttore del soffitto
6.28	Riempimento soffitto*	1	EI 30 S
7.10	Pannelli di rivestimento		



GR3673336, C

Fig. 191: Installazione in muratura in soffitti antichi con travi di legno, l'illustrazione mostra l'installazione verticale (vale anche per l'installazione sospesa)

1	FK2-EU
2.1	Malta
2.2	Calcestruzzo
6.26	Intonaco cementizio*
6.28	Riempimento soffitto*
7.10	Pannelli di rivestimento

7.15	Parquet in legno / pavimentazione*
7.16	Trave di legno
7.26	Blocco di calcestruzzo cavo*

* Illustrazione esemplificativa; sono possibili altri tipi di struttura del soffitto a seconda delle condizioni locali e del costruttore del soffitto
 1 EI 30 S

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti antichi con travi di legno

- Soffitto antico con travi di legno, ↗ a pag. 50
- Lunghezza telaio L = 305 o 500 mm
- ≥ 75 mm di distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate

Nota:

Le proprietà strutturali e di resistenza al fuoco della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutate e assicurate da altri.

5.13 Fissaggio della serranda tagliafuoco

5.13.1 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. 12* ↪ *Capitolo 2.3 «FK2-EU con attuatore con ritorno a molla» a pag. 15* ↪ *Capitolo 2.4 «FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo» a pag. 22* ↪ *Capitolo 2.5 «FK2-EU con fusibile e griglia di copertura come unità per il transito d'aria» a pag. 23* ↪ *Capitolo 2.6 «FK2-EU con attuatore con ritorno a molla e rilevatore di fumo come serranda per il transito d'aria» a pag. 24*.

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).

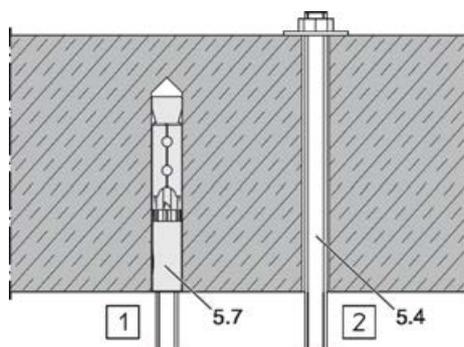


Fig. 192: Fissaggio al soffitto

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

5.13.2 Serrande tagliafuoco sospese lontano da pareti piene e soffitti a soletta

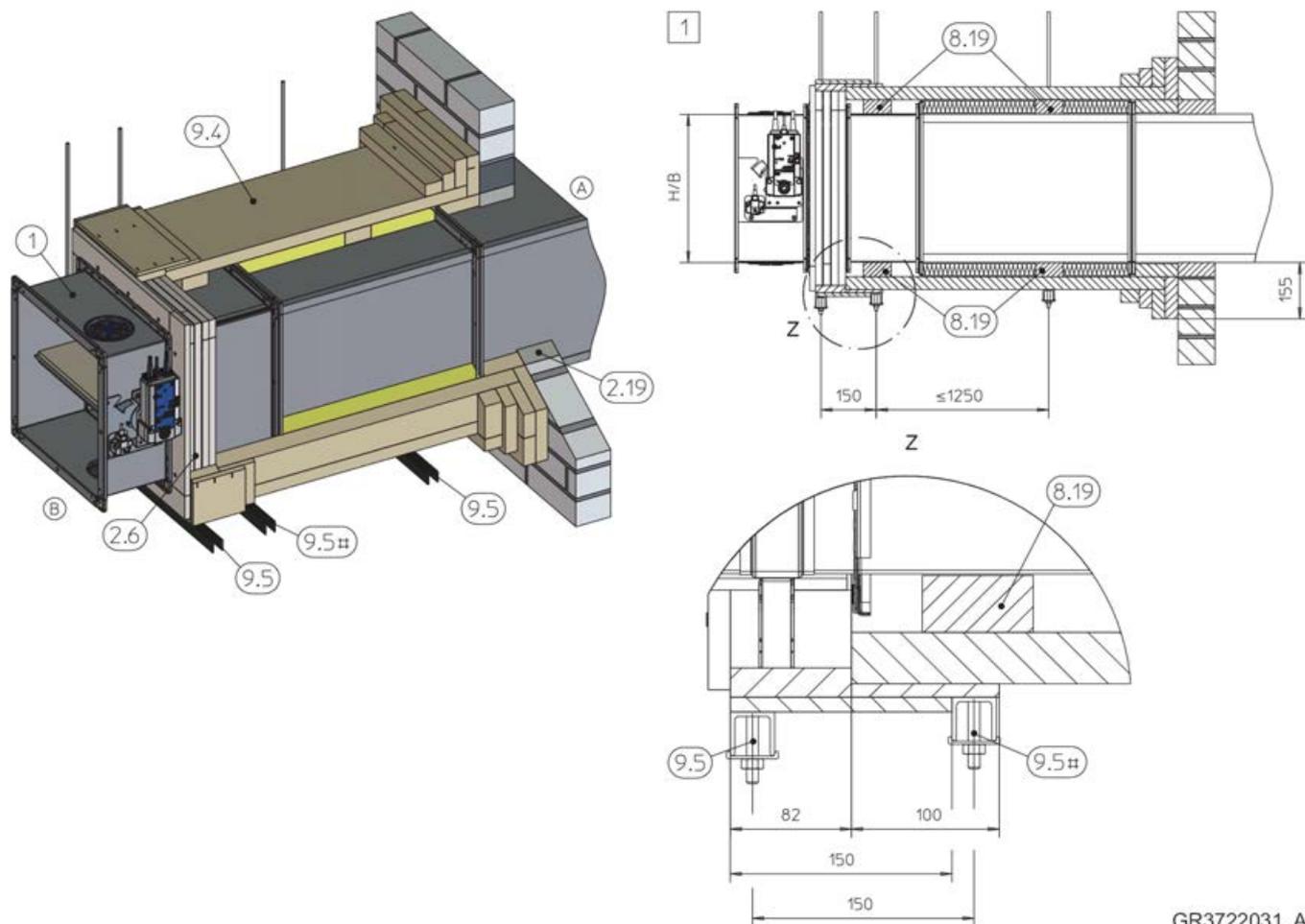


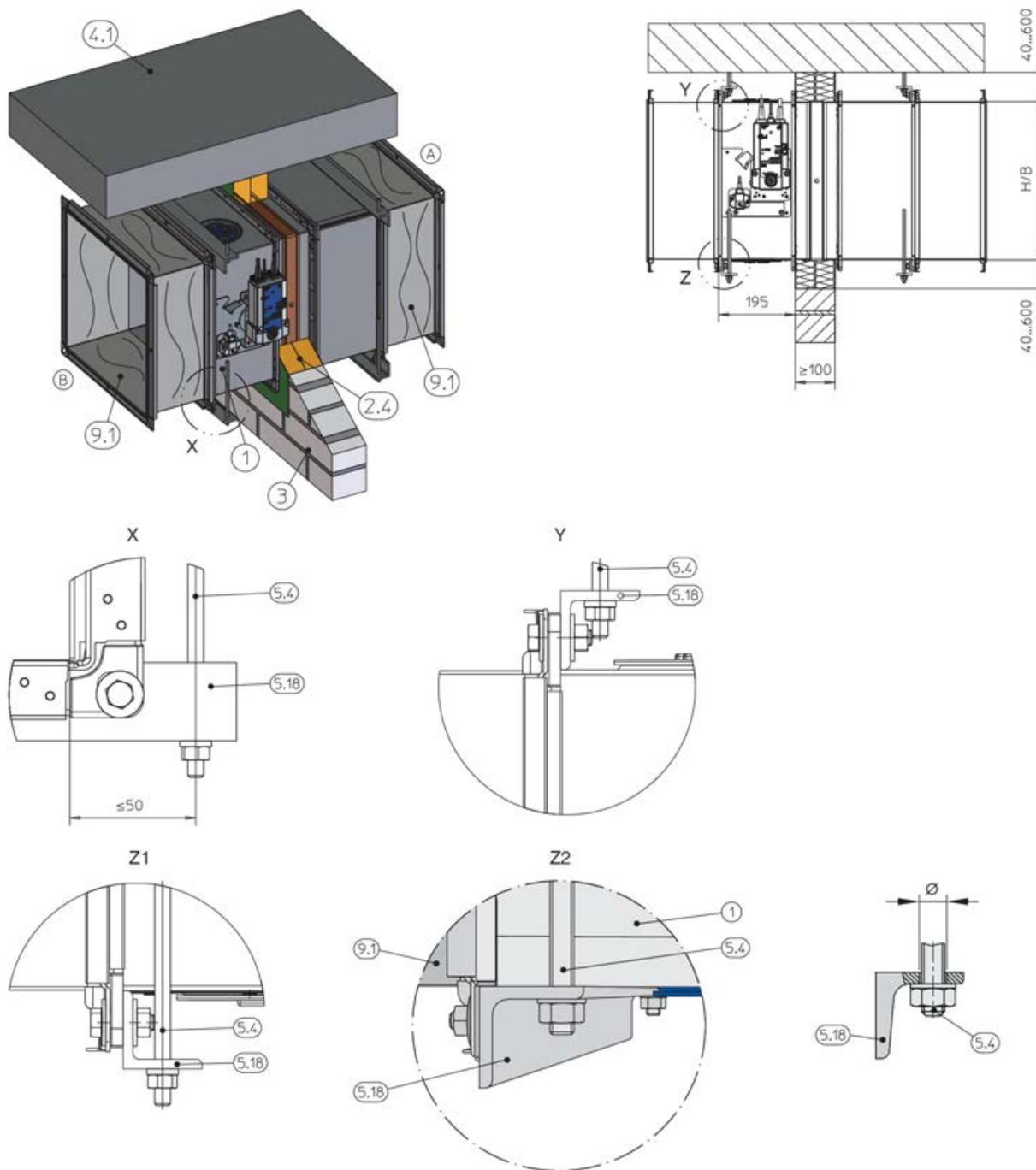
Fig. 193: Installazione a secco con kit d'installazione WE

- | | |
|---|---|
| <p>1 FK2-EU</p> <p>2.6 Kit d'installazione WE,  5.3.6 «Kit d'installazione WE – pacchetto di fornitura e montaggio» a pag. 65</p> <p>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)</p> <p>8.19 Pannello antincendio PROMATECT[®] LS, d = 35 mm</p> <p>9.4 Condotto in lamiera d'acciaio con placcato antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat[®], esecuzione 478, ultima edizione</p> <p>9.5 Sistema di sospensione (fornito da altri) composto da:</p> <p>a Barra filettata
M10: $B \times H \leq 800 \times 200\text{ mm}$</p> | <p>M12: $B \times H \leq 1000 \times 600\text{ mm}$</p> <p>M12#: $B \times H > 1000 \times 600\text{ mm}$</p> <p>b Hilti[®] binario di montaggio MQ 41 \times 3 mm o equivalente</p> <p>c Hilti[®] piastra forata MQZ L13 o equivalente</p> <p>d Dado esagonale con rondella</p> <p># 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. Fino a EI 90 S (posizione d'installazione orizzontale)</p> <p>1</p> |
|---|---|

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

5.13.3 Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio

Condotto orizzontale



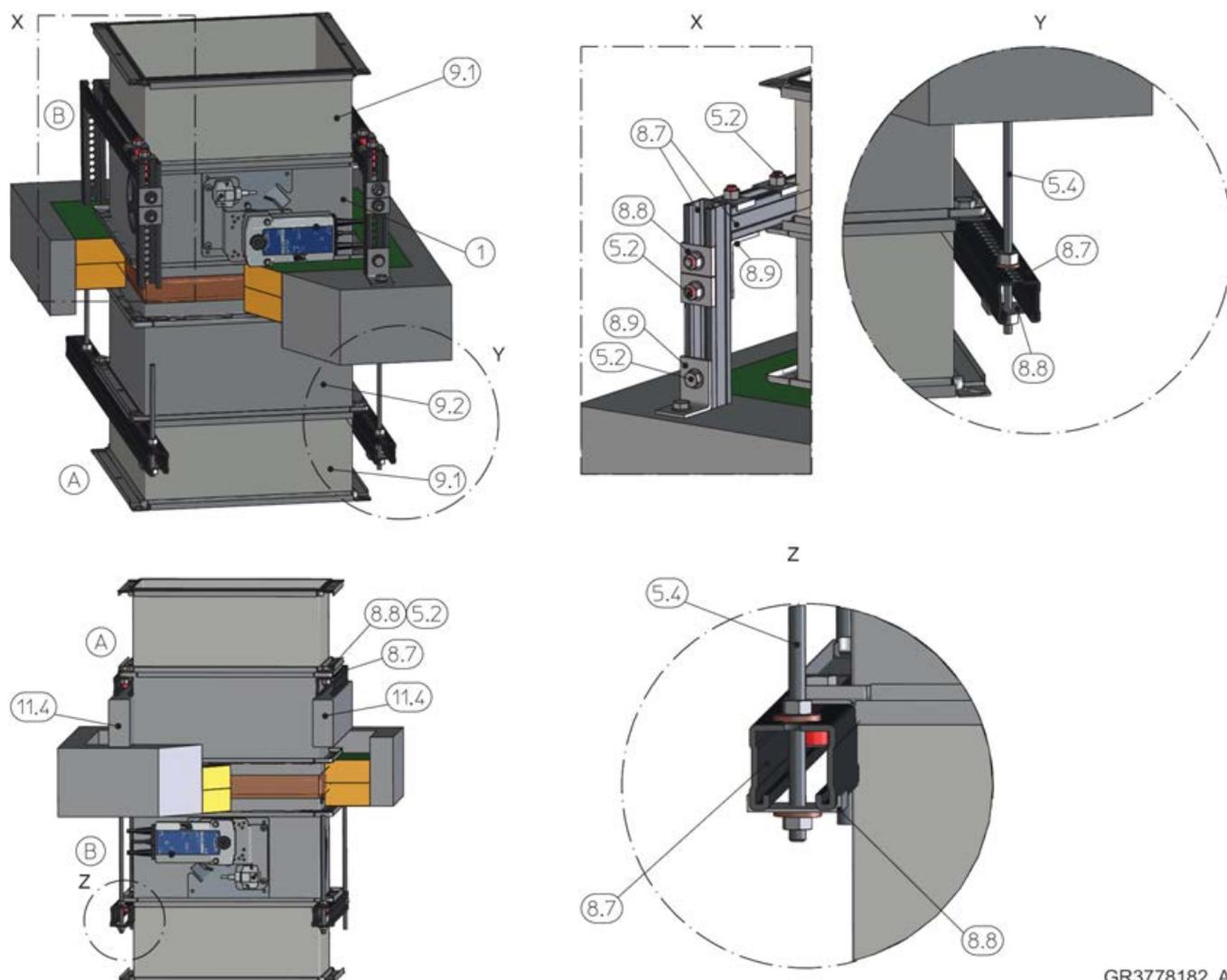
GR3722033, A

Fig. 194: 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.

Condotto verticale



GR3778182, A
GR3778400, A

Fig. 195: Sospensione nell'isolante antincendio, FK2-EU verticale o sospeso

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

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

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. 195 . 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.

6 Accessori

Prolunghe

In presenza di griglie di copertura, raccordi di connessione circolari, connettori flessibili, curve di condotti circolari, stampi, ecc. può essere necessario l'utilizzo di un prolungamento per alcune altezze. Vedere la tabella per le lunghezze richieste.

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

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

* Necessario un prolungamento

** Necessari due prolungamenti

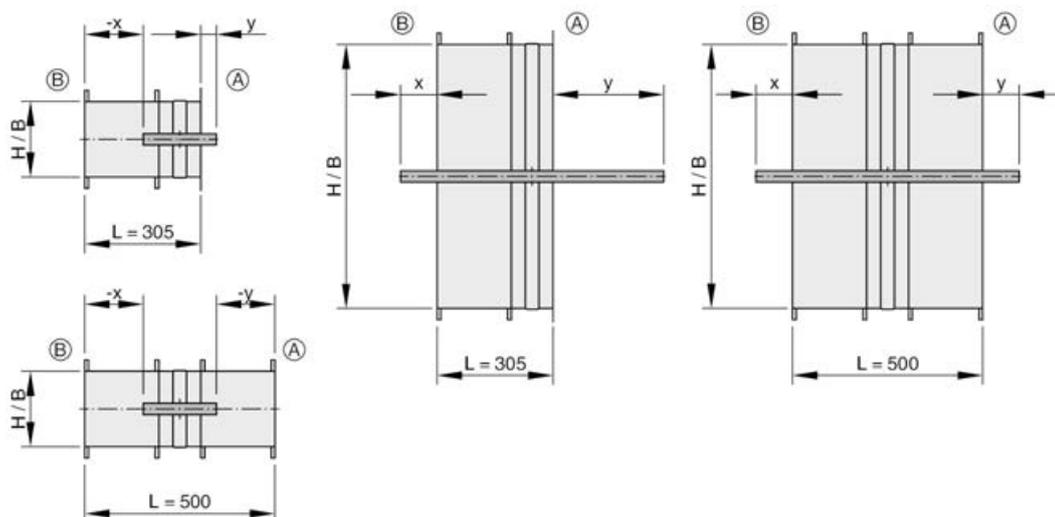


Fig. 196: Sporgenza pala della serranda

A Lato di installazione

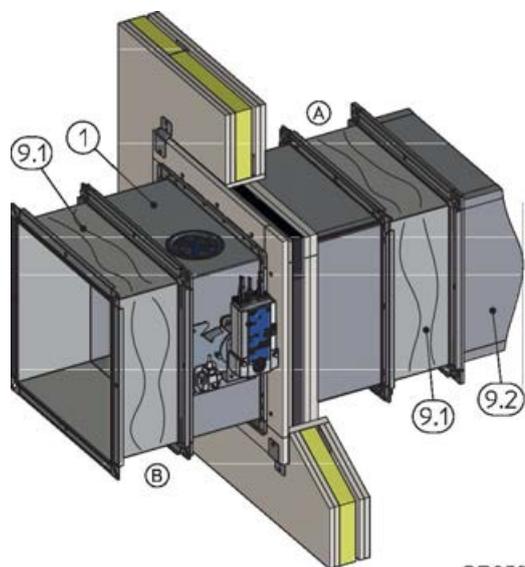
B Lato operativo

Nota

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

Connettori flessibili

I connettori flessibili vengono utilizzati per evitare tensione e compressione.



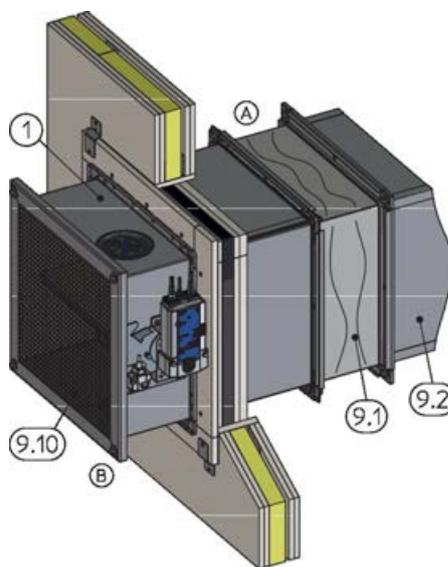
GR3590860, A

Fig. 197: Serranda tagliafuoco con connettori flessibili

- 1 FK2-EU
- 9.1 Connettore flessibile
- 9.2 Condotto

Griglie di copertura

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



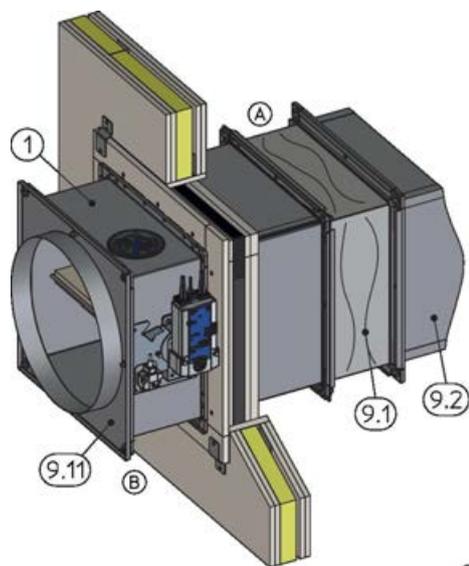
GR3590860, A

Fig. 199: Serranda tagliafuoco con griglia di copertura

- 1 FK2-EU
- 9.1 Connettore flessibile
- 9.2 Condotto
- 9.10 Griglia di copertura, acciaio zincato, apertura maglia 10 mm

Raccordo di connessione circolare

Per la connessione di condotti circolari.



GR3590860, A

Fig. 198: Serranda tagliafuoco con raccordi di connessione circolari

- 1 FK2-EU (quadrata)
- 9.1 Connettore flessibile
- 9.2 Condotto
- 9.11 Raccordo di connessione circolare

Controtelaio di montaggio

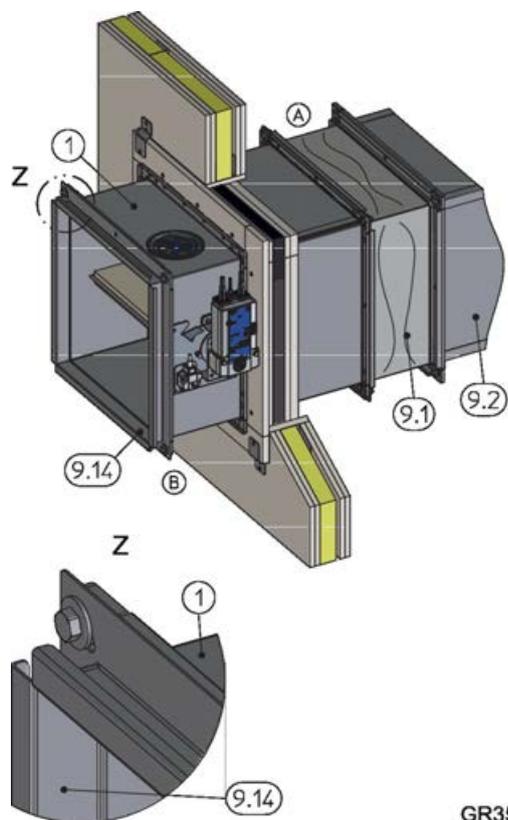


Fig. 200: Serranda tagliafuoco con controtelaio di montaggio

- 1 FK2-EU
- 9.1 Connettore flessibile
- 9.2 Condotto
- 9.14 Controtelaio di montaggio

7 Collegamento elettrico

7.1 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.

7.2 Interruttori di finecorsa (serrande tagliafuoco con fusibile)

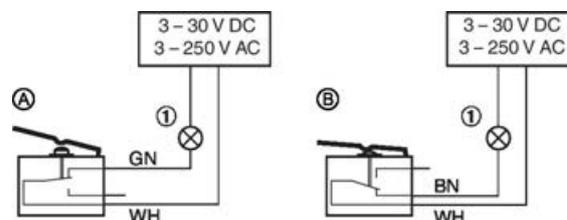


Fig. 201: Esempio di cablaggio di interruttori di finecorsa

1 Indicatore luminoso o relé, 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. 201
- Lampade di segnalazione o relé 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".

7.3 Attuatore con ritorno a molla

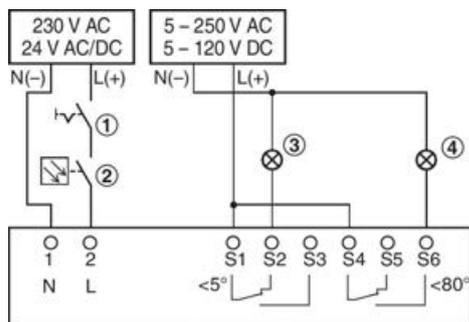


Fig. 202: Connessione dell'attuatore, esempio

- 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.

7.4 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

8 Prova di funzionamento

8.1 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.

8.2 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.

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).

8.3 Serranda tagliafuoco con fusibile

8.3.1 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).

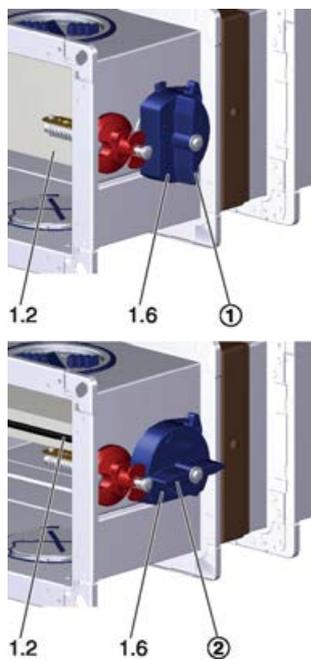


Fig. 203: Indicatore di posizione della pala della serranda

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

Chiudere la pala della serranda

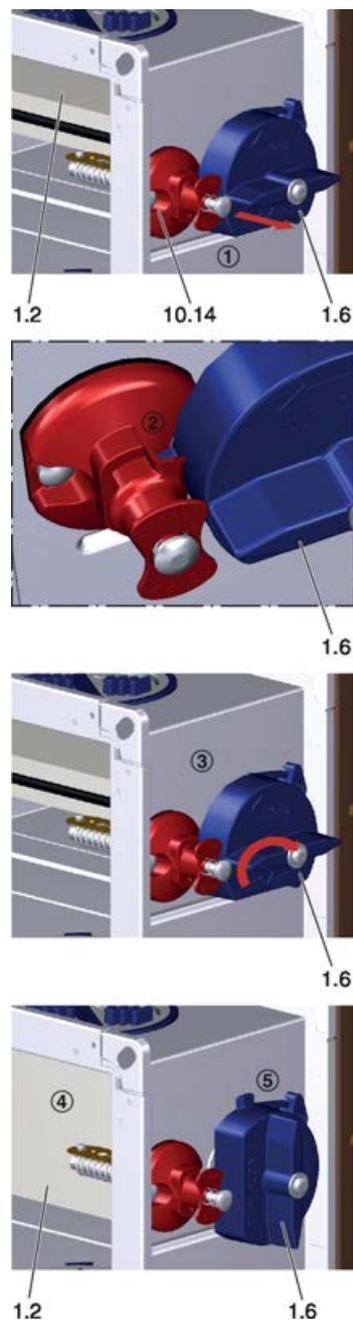


Fig. 204: Chiudere la pala della serranda

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

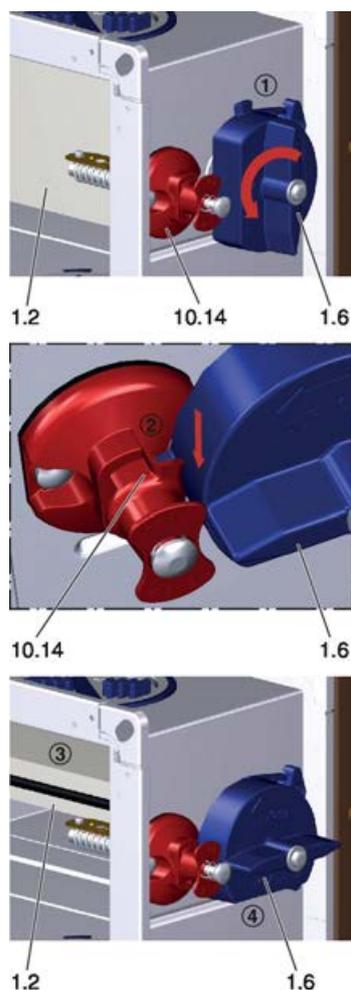


Fig. 205: Aprire la pala della serranda

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.

8.3.2 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).

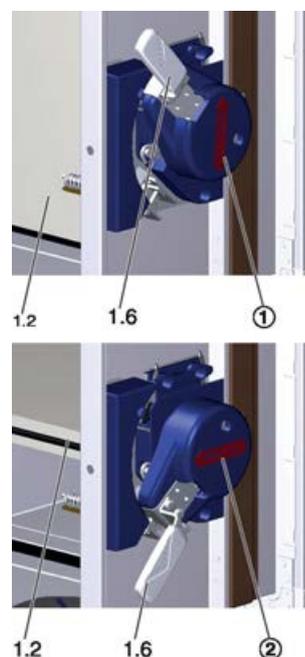
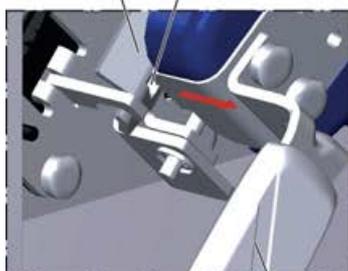


Fig. 206: Indicatore di posizione della pala della serranda

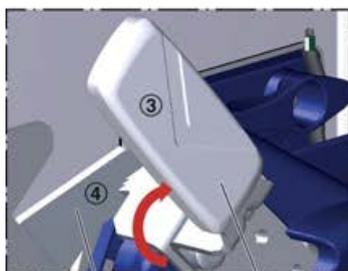
- 1. ▶ La pala della serranda (1.2) è chiusa.
- 2. ▶ La pala della serranda (1.2) è aperta.

Chiudere la pala della serranda

1.2 10.16 ② 1.6



1.6



1.7

1.6



1.2

1.6

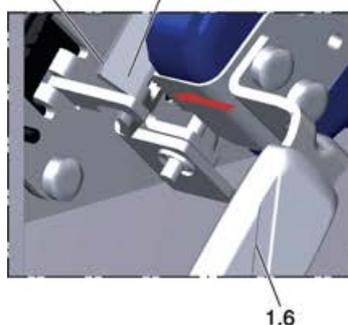
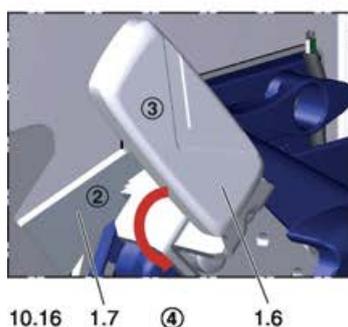
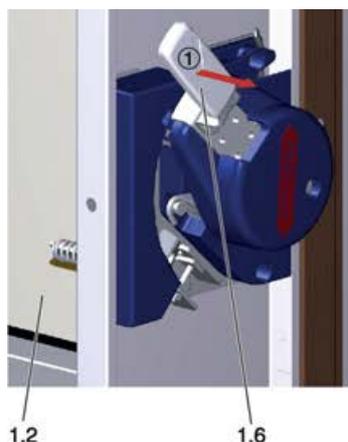
2. ▶ la maniglia (1.6) non sporga più nell'apertura della leva del portafusibile (10.16).
3. ▶ La maniglia (1.6) ruota automaticamente nella direzione della freccia (in senso orario)
4. ▶ e scatta nella posizione CHIUSA sull'interblocco (1.7).
5. ▶ La pala della serranda (1.2) è ora chiusa e
6. ▶ la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

Fig. 207: 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. 208: Aprire la pala della serranda

Requisito

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

8.4 Serranda con attuatore a molla di ritorno

8.4.1 Servomotore con ritorno a molla – BFL... / BFN...

Indicatore



Fig. 209: 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. 210: 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. 211: 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. 212: Prova di funzionamento (senza alimentazione)

Chiudere la serranda tagliafuoco



Fig. 213: Prova di funzionamento (senza alimentazione)

PERICOLO!

Pericolo dovuto a mal funzionamento della serranda tagliafuoco.

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

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

Requisito

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

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

9 Messa in servizio

Prima della messa in servizio

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

Le misure di controllo da adottare sono elencate in  *Capitolo 10.3 «Misure di ispezione, manutenzione e riparazione» a pag. 257.*

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  «Ispezione» a pag. 254.

10 Manutenzione

10.1 Informazioni generali

Avvertenze di sicurezza generali

PERICOLO!

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

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

ATTENZIONE!

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

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

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

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

Prova di funzionamento

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

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

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

La funzionalità della serranda tagliafuoco con attuatore con ritorno a molla può essere testata anche con una centralina automatica  «Test di funzionamento con centralina automatica» a pag. 246.

Manutenzione

La serranda tagliafuoco e l'attuatore con ritorno a molla sono esenti da manutenzione in relazione alla loro usura, ma le serrande devono comunque essere sottoposte a regolare pulizia del sistema di ventilazione.

Pulizia

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

Igiene

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

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

Ispezione

La serranda tagliafuoco deve essere controllata prima della sua messa in funzione. Dopo la messa in servizio, la funzionalità della serranda deve essere testata ad intervalli regolari. Le disposizioni locali e le norme costruttive devono essere sempre rispettate. Le misure di controllo da adottare sono elencate  a pag. 257. I test di ogni serranda tagliafuoco devono essere documentati e valutati. Se le condizioni non sono soddisfacenti, devono essere prese opportune misure correttive.

Riparazione

Per motivi di sicurezza, i lavori di riparazione devono essere eseguiti soltanto da personale esperto e qualificato o dal produttore. Devono essere utilizzate soltanto parti di ricambio originali. È necessaria una prova di funzionamento dopo ogni intervento di riparazione  246.

10.2 Sostituire il fusibile

10.2.1 Fusibile – dimensione 1

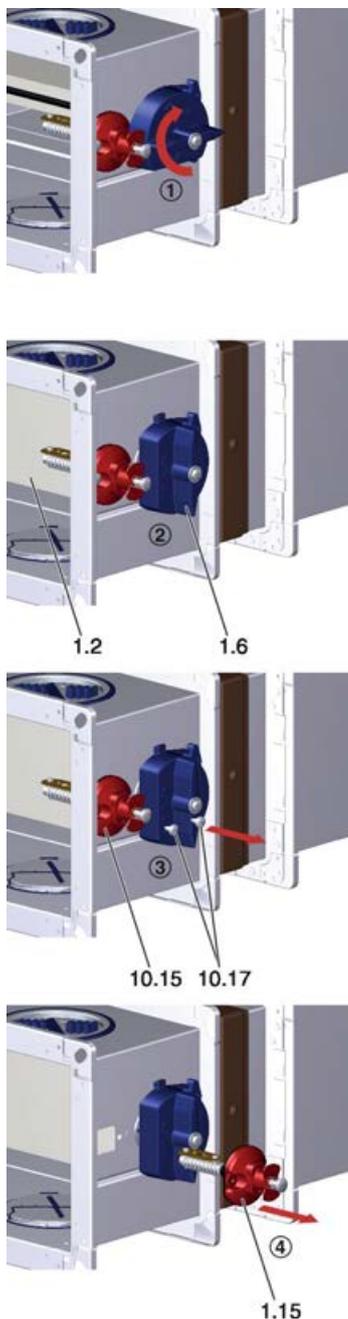


Fig. 214: Rimuovere il collegamento fusibile di supporto

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

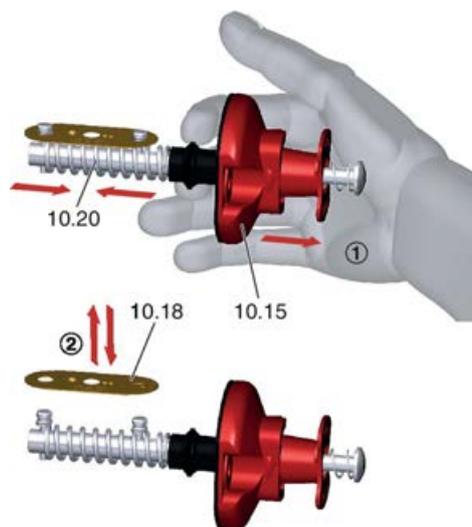


Fig. 215: Sostituire il fusibile

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

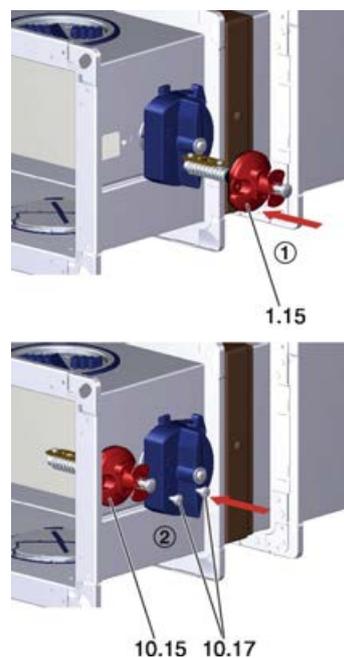


Fig. 216: Installare il portafusibili

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

10.2.2 Fusibile – dimensioni 2 e 3

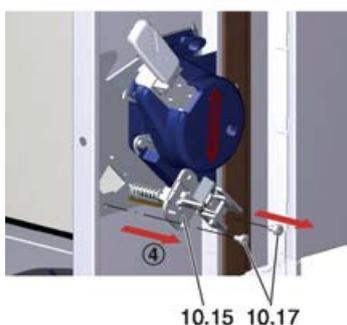
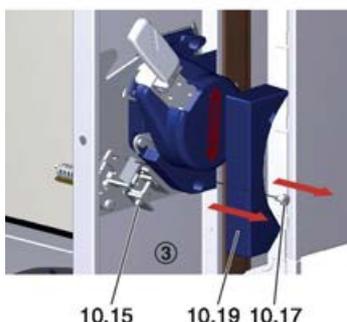
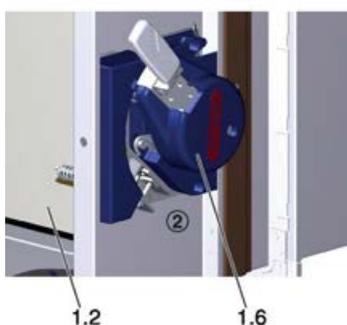


Fig. 217: Rimuovere il collegamento fusibile di supporto

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

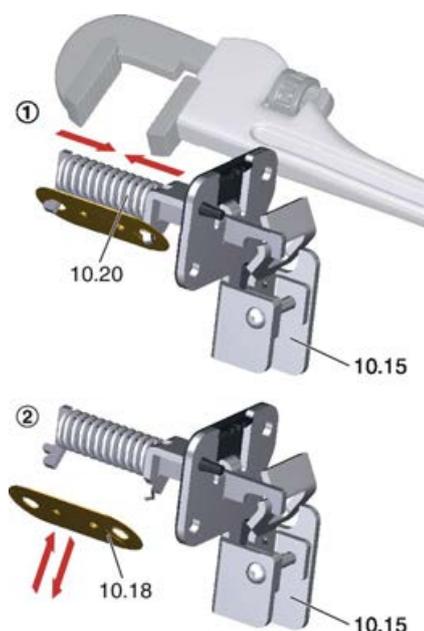


Fig. 218: Sostituire il fusibile

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

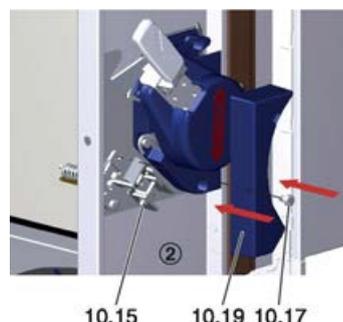
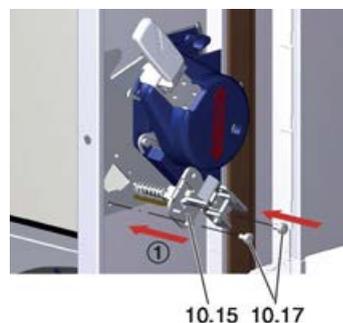


Fig. 219: Installare il portafusibili

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

10.3 Misure di ispezione, manutenzione e riparazione

Intervallo	Intervento	Personale
A	<p>Accesso alla serranda tagliafuoco</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accessibilità interna ed esterna <ul style="list-style-type: none"> – Mantenere libero l'accesso 	Personale specializzato
	<p>Installazione della serranda tagliafuoco</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Installazione come da manuale operativo ↪ 35 <ul style="list-style-type: none"> – Installare correttamente la serranda tagliafuoco. 	Personale specializzato
	<p>Protezione di trasporto/installazione</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La protezione di trasporto/installazione è stata rimossa <ul style="list-style-type: none"> – Rimuovere la protezione di trasporto/installazione 	Personale specializzato
	<p>Connessione del condotto/piastra di copertura/connettore flessibile ↪ <i>Capitolo 6 «Accessori» a pag. 241</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Connessione come descritto nel presente manuale <ul style="list-style-type: none"> – Realizzare una connessione corretta 	Personale specializzato
	<p>Alimentazione dell'attuatore con ritorno a molla</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tensione di alimentazione conforme ai dati della targhetta dell'attuatore con ritorno a molla <ul style="list-style-type: none"> – Fornire il voltaggio corretto 	Elettricisti qualificati
A / B	<p>Verificare eventuali danni alla serranda tagliafuoco</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La serranda tagliafuoco, la pala della serranda e la guarnizione devono essere intatte <ul style="list-style-type: none"> – Sostituire la pala della serranda – Riparare o sostituire la serranda tagliafuoco 	Personale specializzato
	<p>Funzionamento del meccanismo di sgancio</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Funzionamento OK ■ Fusibile intatto/nessuna corrosione <ul style="list-style-type: none"> – Sostituire il fusibile – Sostituire il meccanismo di sgancio 	Personale specializzato
	<p>Prova di funzionamento della serranda tagliafuoco con fusibile ↪ 247</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La serranda tagliafuoco può essere aperta manualmente ■ La manopola può essere bloccata in posizione APERTA ■ La pala della serranda si chiude quando azionata manualmente <ul style="list-style-type: none"> – Identificare ed eliminare la causa del guasto – Riparare o sostituire la serranda tagliafuoco – Sostituire il meccanismo di sgancio 	Personale specializzato
	<p>Prova di funzionamento della serranda tagliafuoco con servomotore con ritorno a molla ↪ 251</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Funzionamento dell'attuatore OK ■ Pala della serranda chiude ■ Pala della serranda apre <ul style="list-style-type: none"> – Identificare ed eliminare la causa del guasto – Sostituire l'attuatore con ritorno a molla – Riparare o sostituire la serranda tagliafuoco 	Personale specializzato

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

Intervallo

A = Messa in servizio

B = Regolarmente

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

C = Come richiesto

Punti da controllare

- Condizione richiesta
 - Azione di riparazione, se necessaria

11 Messa fuori uso, rimozione e smaltimento

Messa fuori servizio definitiva

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

Rimozione



PERICOLO!

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

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

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

Smaltimento

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



AMBIENTE!

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

12 Definizioni

Per varie installazioni descritte nel presente manuale esistono varie opzioni, ad es. , (6.2) o (6.16).

Articolo n.	Descrizione
1	Serranda tagliafuoco
1.1	Involucro
1.2	Pala della serranda (con o senza guarnizione a labbro)
1.3	Fermo meccanico per posizione APERTA
1.4	Fermo meccanico per posizione CHIUSA
1.5	Apertura d'ispezione
1.6	Indicatore di posizione della maniglia/pala della serranda
1.7	Interblocco
1.8	Guarnizione a labbro
1.9	Copertura
1.10	Linguetta di sgancio
1.11	Flangia

Articolo n.	Descrizione
2	Materiali per l'installazione della serranda tagliafuoco
2.1	Malta o malta di gesso
2.2	Calcestruzzo rinforzato / non rinforzato
2.3	Base in cemento armato
2.4	Sistema di pannelli verniciati
2.5	Kit d'installazione WA / WA2
2.6	Kit d'installazione WE / WE2
2.7	Kit d'installazione WV
2.8	Kit d'installazione E1 / E2 / E3
2.9	Kit d'installazione ES
2.10	Kit d'installazione GM
2.11	Kit d'installazione TQ / TQ2
2.12	Kit d'installazione GL / GL2
2.13	Kit d'installazione GL100
2.14	Architrave
2.15	
2.16	Controtelaio di montaggio
2.17	Blocco antifluoco Hilti CFS-BL

Articolo n.	Descrizione
2	Materiali per l'installazione della serranda tagliafuoco
2.18	Blocco di installazione ER con piastra di copertura
2.19	Riempimento per giunzioni (riempimento Promat®, stucco pronto all'uso Promat®; lana minerale $\geq 80 \text{ kg/m}^3$, $\geq 1000 \text{ °C}$ o malta)

Articolo n.	Descrizione
3	Pareti
3.1	Parete piena
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati
3.3	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in acciaio, con placcato da entrambi i lati
3.4	Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati
3.5	Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati
3.6	Paratia antifiamma con struttura di supporto in metallo, con placcato da entrambi i lati
3.7	Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, placcato da un lato
3.8	Parete con intercapedine con struttura di supporto in acciaio, con placcato da un lato
3.9	Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo, con placcato da un lato
3.10	Parete priva di adeguata classe di resistenza al fuoco
3.11	Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati
3.12	Parete con pannelli a sandwich
3.13	Lamina aggiuntiva con struttura di supporto in metallo
3.14	Parete piena realizzata con pannello in cartongesso

Articolo n.	Descrizione
4	Soffitti
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno
4.2	Soffitto con travi di legno
4.3	Soffitto modulare, sistema Cadolto

Articolo n.	Descrizione
4	Soffitti
4.4	Soffitto in calcestruzzo parziale con rinforzo
4.5	Soffitto pieno in legno
4.6	Controsoffitto
4.7	Soffitto a camera cava rinforzato
4.8	Soffitto a pietra cava
4.9	Soffitto a crociera
4.10	Soffitto composito
4.11	Soffitto antico con travi di legno, caratteristiche di resistenza al fuoco \geq F 30
4.12	Soffitto a pannelli

Articolo n.	Descrizione
5	Materiale di fissaggio
5.1	Viti autofilettanti
5.2	Viti a testa esagonale, rondelle, dadi (vedere dettagli di installazione)
5.3	Vite per truciolo
5.3a	Vite per truciolo 5 × 80 mm
5.3b	Vite per truciolo 5 × 100 mm
5.3c	Vite per truciolo 5 × 60 mm
5.3d	Vite per truciolo 5 × 50 mm (4 - 8 pezzi, a seconda della dimensione della serranda)
5.3e	Vite per truciolo 5 × 70 mm (16 - 28 pezzi, a seconda della dimensione della serranda)
5.4	Barra filettata, acciaio zincato, (vedere dettagli di installazione)
5.5	Bullone di tenuta L \leq 50 mm con dado e rondella
5.6	Vite o rivetto, acciaio zincato (vedere dettagli di installazione)
5.7	Cavicchi con certificato di idoneità per la resistenza al fuoco
5.8	Dado di bloccaggio M8 – M12
5.9	Staffa di acciaio
5.10	Linguetta di fissaggio
5.11	Supporto di montaggio pavimento
5.12	Piastra di copertura
5.13	Vite per legno o perno
5.14	Staffa angolare
5.15	Staffa

Articolo n.	Descrizione
5	Materiale di fissaggio
5.16	Telaio di connessione alla parete
5.17	Dado di bloccaggio
5.18	Staffa a L conforme a EN 10056-1 zincata, verniciata o con simile trattamento, come da dettagli di installazione
5.19	Clip di collegamento
5.20	Vite Fischer® FFS 7,5 × 82 mm o equivalente
5.21	Vite / cavicchio
5.22	Intelaiatura di acciaio, $\varnothing \geq$ 8 mm, apertura maglia 150 mm o equivalente
5.23	Sospensione a collare, es. Hilti MP-MX o Valraven BIS HD 500 o equivalente
5.24	Striscia di lamiera
5.25	Vite per cartongesso
5.26	Gancio del filo d'acciaio

Articolo n.	Descrizione
6	Materiale di riempimento e rivestimento
6.1	Lana minerale \geq 1000 °C, \geq 40 kg/m ³
6.2	Lana minerale \geq 1000 °C, \geq 80 kg/m ³
6.3	Lana minerale \geq 1000 °C, \geq 100 kg/m ³
6.4	Lana minerale \geq 1000 °C, \geq 140 kg/m ³
6.5	Lana minerale (a seconda dell'esecuzione parete) / costruzione del soffitto, riempimento di lana minerale su richiesta
6.6	
6.7	Isolante per il fuoco
6.8	Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale \geq 1000 °C, \geq 50 kg/m ³ , o mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla)
6.9	Sigillante resistente al fuoco adatto al sistema isolante antincendio utilizzato
6.10	Verniciatura ignifuga intorno al perimetro, spessore 2,5 mm
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)
6.12	Guarnizione intumescente
6.13	Strisce di lana minerale A1, \leq 5 mm di spessore, \leq 1000 °C, riempitivo in alternativa
6.14	Armaflex

Articolo n.	Descrizione
6	Materiale di riempimento e rivestimento
6.15	Lana minerale (in funzione del collegamento flessibile al soffitto)
6.16	Armaflex AF / Armaflex Ultima
6.17	Isolante antincendio (Hensel)
6.18	
6.19	Lana minerale > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , materiale del pannello intorno al perimetro, escludendo attuatore e meccanismo di sgancio; l'ingresso di ispezione deve rimanere accessibile
6.20	Manicotto (è possibile ordinarlo separatamente)
6.21	Nastro sigillante Kerafix 2000
6.22	Massetto
6.23	Isolamento acustico anticalpestio
6.24	Elastomero espanso (gomma sintetica) della classe di resistenza al fuoco B-S3, D0
6.25	Riempimento in lana minerale o in lana di vetro
6.26	Intonaco
6.27	Piastra di supporto da entrambi i lati, 90 × 140 × 1,5 mm
6.28	Riempimento soffitto
6.29*	Lana minerale Paroc HVAC Fire Mat
6.30*	Lana minerale doppio strato Paroc HVAC Fire Mat 80BLC (80 kg/m ³)
6.31	Striscia di cartongesso antincendio, d = 12,5 mm
6.32	Striscia di cartongesso antincendio, d = 20 mm
6.33	Striscia di cartongesso antincendio, d = 15 mm

Articolo n.	Descrizione
7	Costruzione di supporto
7.1	Sezione UW
7.1a	Sezione UW, tagliata e piegata
7.2	Sezione CW (struttura di supporto in metallo)
7.3	Sezione UA
7.4	Canale U50
7.5	Struttura di supporto in acciaio
7.6	Sezione metallica perimetrale

Articolo n.	Descrizione
7	Costruzione di supporto
7.7	Intelaiatura di legno, almeno 60 × 80 mm
7.8	Trave di acciaio
7.9	Struttura in legno
7.10	Pannelli di riempimento (opzionale)
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato, giunzioni sfalsate
7.12	Pannelli di rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg/m ³
7.13	Placcato / parete con placcato
7.13a	Placcato, ignifugo
7.13b	Placcato, strato in legno, almeno 600 kg/m ³
7.13.1	Placcato, strato singolo, regolato
7.14	Fascetta di rinforzo
7.15	Pannello in legno / piastrella / lastra di legno min. 600 kg/m ³
7.16	Trave in legno / legno laminato a colla
7.17	Traversine in generale
7.18	Cassaforma
7.19	Rivestimento resistente al fuoco
7.20	Canale a U
7.21	Strisce di giunzione al soffitto
7.22	Sezione di giunzione al soffitto
7.23	Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete
7.24	Modello soffitto
7.25	Supporto rinforzato in calcestruzzo
7.26	Pietra cava
7.27	Lamiera profilata

Articolo n.	Descrizione
8	Materiale per applicazioni ampliate
8.1	Strisce PROMATECT®-H, d = 10 mm
8.2	Strisce PROMATECT®-H, d = 20 mm
8.3	Pannello PROMATECT®-LS d = 35 mm
8.4	Guida di montaggio Hilti MQ 41 × 3 o equivalente
8.5	Piastra forata Hilti MQZ-L13 o equivalente
8.6	Nastro forato di fissaggio Hilti LB26 o equivalente

Articolo n.	Descrizione
8	Materiale per applicazioni ampliate
8.7	Guida di montaggio, Würth Varifix 36 × 36 × 2,5 o Müpro MPC 38/40 o equivalente
8.8	Staffa di fissaggio, Varifix o Müpro MPC o equivalente
8.9	Staffa, Varifix ANSHWNKL-PRFL36-90GRAD o staffa di montaggio Müpro 90°, zincata o equivalente
8.10	Attrezzatura grande
8.11	Attuatore
8.12	Piastra di montaggio attuatore
8.13	Attrezzatura piccola
8.14	Cavo di collegamento
8.15	Viti di regolazione
8.16	Piastra di montaggio attuatore
8.17	Copertura
8.18	Scatola di giunzione
8.19	Emissione da 8.3
8.20	Sigillante intumescente Promaseal®-Mastic
8.21	Sigillante resistente al fuoco CFS-S ACR CW
8.22	Pannello in silicato di calcio o in alternativa lana minerale ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m ³
8.23	Guarnizione in gomma spugnosa
8.24	Piastra di tenuta su entrambi i lati, lamiera d'acciaio ≥ 1 mm di spessore
8.25	Staffa, es. Hilti MM-B-30 o equivalente
8.26	Piastra di chiusura, t = 1 mm
8.27	Guarnizione
8.28	Strisce PROMATECT®-H, d = 15 mm
8.29	Strisce PROMATECT®-H, d = 25 mm
8.30	PROMATECT®-AD, d = 40 mm
8.31	PROMATECT®-L500, d = 50 mm
8.32	Emissione da 8.30
8.33	Emissione da 8.31
8.34	Nastro sigillante serie Flexan
8.35	Materiale intumescente
8.36	Piastra da costruzione Promaxon® tipo A, d = 20 mm
8.37	Staffa di acciaio
8.38	Adesivo OWA

Articolo n.	Descrizione
8	Materiale per applicazioni ampliate
8.39	Raccordi di connessione, compresi condotti a spirale e 2 bordi sollevati

Articolo n.	Descrizione
9	Accessori
9.1	Connettore flessibile
9.2	Prolungamento o condotto
9.3	Sostegno
9.4	Condotto in lamiera d'acciaio con placcato antincendio e sistema di sospensione secondo il manuale Promat®, esecuzione 478, ultima edizione
9.5	Sospensione
9.6	Riparazione pala della serranda
9.7	Pala della serranda
9.8	Asse rivetto
9.9	Piastra
9.10	Griglie di copertura
9.11	Raccordo di connessione circolare
9.12	Anello di compensazione
9.13	Staffa di rinforzo
9.14	Telaio di collegamento al profilo
9.15	Pezzo a T

Articolo n.	Descrizione
10	Meccanismi di sgancio
10.1	Attuatore con ritorno a molla
10.2	Servomotore con ritorno a molla Belimo BLF
10.3	Servomotore con ritorno a molla Belimo BF
10.4	Servomotore con ritorno a molla Belimo BFN
10.5	Servomotore con ritorno a molla Belimo BFL
10.6	Servomotore con ritorno a molla Schischek ExMax (giallo)
10.7	Servomotore con ritorno a molla Schischek RedMax (magenta)
10.8	Servomotore con ritorno a molla Siemens GGA
10.9	Servomotore con ritorno a molla Siemens GRA

Articolo n.	Descrizione
10	Meccanismi di sgancio
10.10	Servomotore con ritorno a molla Siemens GNA
10.11	Servomotore con ritorno a molla Joventa SFR
10.12	Rilevatore di fumo RM-O-3-D (fissato con lastra in metallo adattatore)
10.13	Meccanismo di sgancio termoelettrico con sensore di temperatura
10.14	Meccanismo di sgancio termico con fusibile, 72 °C / 95 °C
10.15	Portafusibili
10.16	Portafusibili
10.17	Vite
10.18	Fusibile
10.19	Copertura
10.20	Molla
10.21	Strato Z

Articolo n.	Descrizione
11	Parti accessorie
11.1	Portacavi
11.2	Set di cavi
11.3	Collare per condotto
11.4	Materiale di base, non infiammabile, deve essere fornito da terzi
11.5	Base, deve essere fornita da terzi
11.6	Attraversamento cavi

* Si prega di verificare in anticipo se il materiale PAROC è disponibile nella propria area di mercato.

13 Cronologia modifiche

La tabella illustra tutte le modifiche apportate al presente documento.

Versione n.	Data	Autore	Commento / modifica
1	18/03/2022	PB	<ul style="list-style-type: none">■ Nuova applicazione:<ul style="list-style-type: none">– Installazione – pareti piene – installazione a secco con lana minerale, lontano da pareti piene, ↪ <i>Capitolo 5.4.11 «Installazione a secco lontano da pareti piene con kit d'installazione WE 120 e lana minerale» a pag. 97</i>■ Nuovo ID documento<ul style="list-style-type: none">– A0000081905 versione 4 -> A0000092715 versione 1■ Correzioni minori

14 Indice analitico**A**

Adesivo prodotto.....	11
Apertura d'ispezione.....	27, 28, 29
Aree Ex.....	8
Attraversamento della parete.....	30
Attuatore con ritorno a molla 16, 17, 20, 21, 27, 28, 29, 245	

B

Barre filettate.....	236
Base in cemento.....	204

C

Collegamento alla parete.....	30
Collegamento elettrico..... 244, 245	
condotto comune.....	80, 159
Condotto comune.....	116
Connettore.....	242
Connettori flessibili.....	242
Controtelaio di montaggio.....	243
Copyright.....	3

D

Danni da trasporto.....	26
Dati tecnici.....	10
Dimensioni..... 12, 15, 19, 22, 23, 24	

F

Finecorsa.....	12, 244
Fori della flangia.....	14
Funzionalità.....	253
Funzionamento.....	27, 28, 29
Fusibile.....	27, 28, 255, 256

G

Giunto al soffitto flessibile.....	30
Griglie di copertura.....	28, 29, 242

I

Icône.....	4
Igiene.....	254
Imballaggio.....	26
Indicatore di posizione della pala della serranda 247, 248, 251	
Installazione a secco senza malta.....	30
Installazione combinata.....	30
Installazione in muratura.....	30
Installazione multipla. 30, 78, 113, 155, 202, 208	
Involucro.....	27, 28, 29
Isolante per il fuoco.....	30, 46
Ispezione.....	254

L

Lato B.....	12, 15, 19, 23
Lato di installazione.....	12, 15, 19, 23

Lato H.....	12, 15, 19, 23
Lato operativo.....	12, 15, 19, 23
Linea diretta.....	3
Lunghezza della cassa.....	12, 15, 19, 23

M

Maniglia.....	27, 28
Manutenzione.....	254, 257
Meccanismo di sgancio.....	27, 28
Meccanismo termoelettrico di sgancio.....	27, 28, 29
Messa in servizio.....	253

N

Numero dispari di fori.....	14
Numero pari di fori.....	14

P

Pacchetto di fornitura.....	26
Pala della serranda.....	27, 28, 29
Pannelli alveolari.....	30, 50, 212
Pannello in cartongesso.....	30
Paratia di protezione antincendio.....	8
Paratie antifiama con struttura di supporto in metallo e placcato da entrambi i lati.....	101
Pareti con intelaiatura in legno.....	30
Pareti con intelaiatura in metallo.....	30
Pareti con pannelli a sandwich.....	30
Pareti divisorie.....	30, 180, 191
Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno.....	49
Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno e placcato da un solo lato.....	143
Pareti divisorie leggere con struttura in metallo di supporto.....	49
Pareti divisorie leggere con struttura in metallo e rivestimento su un solo lato.....	180
Pareti divisorie leggere con struttura metallica di supporto e rivestimento su entrambi i lati.....	101
Pareti divisorie leggere senza struttura in metallo e rivestimento su un solo lato.....	191
Pareti divisorie senza struttura metallica di supporto	50
Pareti piene.....	30, 48, 49, 73
Pareti piene in legno.....	30, 49, 175
Parziale fissaggio con malta.....	30
Personale.....	9
Pesi.....	12, 15, 19, 22, 23, 24
Posizionamento.....	26
Posizione d'installazione.....	38
Prova di funzionamento.....	246
Pulizia.....	254

R

Responsabilità limitata.....	3
Responsabilità per i difetti.....	3

Richieste di garanzia.....	3	Soffitti antichi con travi di legno.....	30 , 50 , 234
Rilevatore di fumo a canale.....	22 , 24 , 28 , 29 , 245	Soffitti compositi.....	30 , 50 , 214
Rilevatore di fumo per condotti.....	28	Soffitti con travi di legno.....	30 , 50 , 230
Rilevatori di fumo per condotti.....	28 , 29	Soffitti leggeri.....	30 , 50
Rimozione.....	259	Soffitti pieni in legno.....	50
Riparazione.....	254	Soffitti solidi.....	30 , 50 , 194 , 204
S		Soffitti solidi in legno.....	30 , 50 , 228
Sensore di temperatura.....	27 , 28 , 29	Sospensione.....	236
Serranda per il transito dell'aria.....	8 , 24 , 29	Struttura in metallo.....	50
Serrande a monte per unità di transito d'aria.....	8	Strutture in legno e altri materiali.....	30 , 49
Servizio.....	3	T	
Servizio tecnico.....	3	Tipologie d'installazione.....	30
Sigillatura di attraversamenti combinata.....	8 , 30 , 47	Trasporto.....	26
Smaltimento.....	259	U	
Smontaggio.....	259	Unità per il transito d'aria.....	23 , 28
Soffitti a blocchi di calcestruzzo cavi.....	30 , 50 , 211	Utilizzo corretto.....	8
Soffitti a crociera.....	30 , 50 , 213		

