



Serranda tagliafuoco

FKR-EU

in conformità alla Dichiarazione di Prestazione
DoP / FKR-EU / DE / 004



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX Italia spa

Via Mecenate, 90

20138 Milano, MI

Italia

Tel.: +41 55 250 71 11 Telefono: +39 02 9829741

Fax: +49 (0) 2845 202-265

E-mail: trox-de@troxgroup.de

Internet: www.troxhesco.ch

Traduzione dell'originale

A00000092704, 1, IT/it

05/2022

© 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	7	5.7	Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno o strutture in legno e altri materiali	75
1.1	Avvertenze di sicurezza generali	7	5.7.1	Informazioni generali	75
1.2	Utilizzo corretto	7	5.7.2	Installazione in muratura	80
1.3	Personale qualificato	8	5.7.3	Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione ..	88
2	Dati tecnici	9	5.7.4	Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ	92
2.1	Dati generali	9	5.7.5	Installazione senza muratura con isolante antincendio	94
2.2	FKR-EU con fusibile	11	5.8	Pareti piene in legno	99
2.3	FKR-EU con attuatore con ritorno a molla	13	5.8.1	Informazioni generali	99
2.4	FKR-EU con fusibile e griglia di copertura da entrambe le estremità utilizzata come serranda a monte per l'unità per il transito d'aria	19	5.8.2	Installazione in muratura	100
3	Pacchetto di fornitura, trasporto e stoccaggio	20	5.8.3	Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ	102
4	Parti e funzionamento	21	5.8.4	Installazione senza muratura con isolante antincendio	103
4.1	Funzione nel sistema di ventilazione	21	5.9	Struttura in metallo	106
4.2	FKR-EU con fusibile	21	5.9.1	Informazioni generali	106
4.3	FKR-EU con attuatore con ritorno a molla	21	5.9.2	Installazione in muratura	108
4.4	FKR-EU con servomotore con ritorno a molla e rilevatore di fumo	22	5.10	Pareti divisorie senza struttura metallica di supporto	112
4.5	FK-EU con fusibile e griglia di copertura da entrambe le estremità utilizzata come serranda a monte per l'unità per il transito d'aria	23	5.10.1	Informazioni generali	112
5	Installazione	24	5.10.2	Installazione in muratura	113
5.1	Tipologie d'installazione	24	5.11	Soffitti pieni	115
5.2	Avvertenze di sicurezza relative all'installazione	27	5.11.1	Informazioni generali	115
5.3	Informazioni generali d'installazione	27	5.11.2	Installazione in muratura in soffitti pieni a soletta	116
5.4	Kit di installazione	38	5.11.3	Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione	122
5.4.1	Kit d'installazione TQ per installazione senza muratura	38	5.11.4	Installazione in muratura in una base di calcestruzzo	124
5.5	Pareti piene	39	5.11.5	Installazione a base di malta nella base in calcestruzzo – occupazione multipla di un'apertura d'installazione	127
5.5.1	Informazioni generali	39	5.11.6	Installazione in muratura in soffitti a pietra cava	130
5.5.2	Installazione in muratura	40	5.11.7	Installazione in muratura in soffitti a camera cava	131
5.5.3	Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione ..	44	5.11.8	Installazione in muratura in soffitti a crociera	132
5.5.4	Installazione senza muratura con isolante antincendio	46	5.11.9	Installazione in muratura in soffitti compositi	133
5.6	Pareti divisorie leggere	48	5.11.10	Installazione in muratura in collegamento con soffitti con travi di legno ..	134
5.6.1	Informazioni generali	48	5.11.11	Installazione in muratura in abbinamento a soffitti pieni in legno	135
5.6.2	Installazione in muratura	56	5.11.12	Installazione in muratura in combinazione con soffitti leggeri	136
5.6.3	Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione ..	62	5.12	Soffitti pieni in legno	137
5.6.4	Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ	65	5.12.1	Installazione in muratura in soffitti pieni in legno	137
5.6.5	Installazione senza muratura senza kit di installazione	69			
5.6.6	Installazione senza muratura con isolante antincendio	70			

5.12.2	Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ in soffitti pieni in legno	138
5.13	Soffitti con travi di legno	139
5.13.1	Installazione in muratura in soffitti con travi di legno	139
5.13.2	Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ in soffitti con travi di legno	141
5.13.3	Installazione in muratura in soffitti antichi con travi di legno	144
5.14	Fissaggio della serranda tagliafuoco ...	146
5.14.1	Informazioni generali	146
5.14.2	Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio	147
6	Accessori	148
7	Collegamento elettrico	151
7.1	Avvertenze di sicurezza generali	151
7.2	Interruttori di finecorsa (serrande tagliafuoco con fusibile)	151
7.3	Attuatore con ritorno a molla	152
7.4	Servomotore con ritorno a molla e rilevatore di fumo per condotti RM-O-3-D	152
8	Prova di funzionamento	153
8.1	Informazioni generali	153
8.2	Test di funzionamento con centralina automatica	153
8.3	Serranda tagliafuoco con fusibile	154
8.4	Serranda con attuatore a molla di ritorno	155
8.4.1	Servomotore con ritorno a molla BFN...	155
8.4.2	Attuatore con ritorno a molla BF	157
9	Messa in servizio	159
10	Manutenzione	160
10.1	Informazioni generali	160
10.2	Sostituire il fusibile	161
10.3	Misure di ispezione, manutenzione e riparazione	163
11	Messa fuori uso, rimozione e smaltimento	165
12	Definizioni	166
13	Cronologia modifiche	171
14	Indice analitico	172

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 altri.
- 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	315 – 800 mm
Lunghezza cassa L	495 e 550 mm
Portata aria	Fino a 6000 l/s / fino a 21600 m ³ /h (a 12 m/s)
Range pressione differenziale	Fino a 2000 Pa
Intervallo temperatura ^{1, 3, 4}	-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}	≤ 8 m/s con fusibile, ≤ 12 m/s con servomotore con ritorno a molla
Trafilamento a pala della serranda chiusa	EN 1751, Classe 4
Trafilamento del telaio	EN 1751, Classe C
Conformità CE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regolazione dei Prodotti da Costruzione (UE) n. 305/2011 ■ EN 15650 – Ventilazione degli edifici – Serrande tagliafuoco ■ EN 13501-3 – Classificazione: condotti resistenti al fuoco e serrande tagliafuoco ■ EN 1366-2 – Prova di resistenza al fuoco per installazioni: serrande tagliafuoco ⁵ ■ EN 1751 Ventilazione per gli edifici – Dispositivi per la distribuzione dell'aria ■ 2006/42/EC - Direttiva Macchine
Dichiarazione di Prestazione	DoP / FKR-EU / DE / 004

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

²⁾ Dati applicati a monte e a valle per uniformare le condizioni delle serrande 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 FKR-EU in esecuzione Ex, vedere il manuale operativo supplementare.

⁵⁾ Tasso di perdita del sistema della serranda tagliafuoco testato a 300 Pa pressione negativa.

Adesivo prodotto

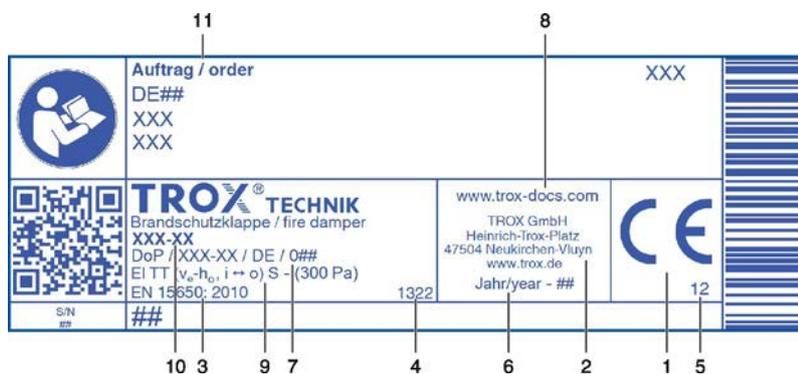


Fig. 1: Adesivo prodotto (esempio)

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Marchio CE | 7 | N. della Dichiarazione di Prestazione |
| 2 | Indirizzo del produttore | 8 | Sito da cui si può scaricare il 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. 24</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 FKR-EU con fusibile

Dimensioni e peso

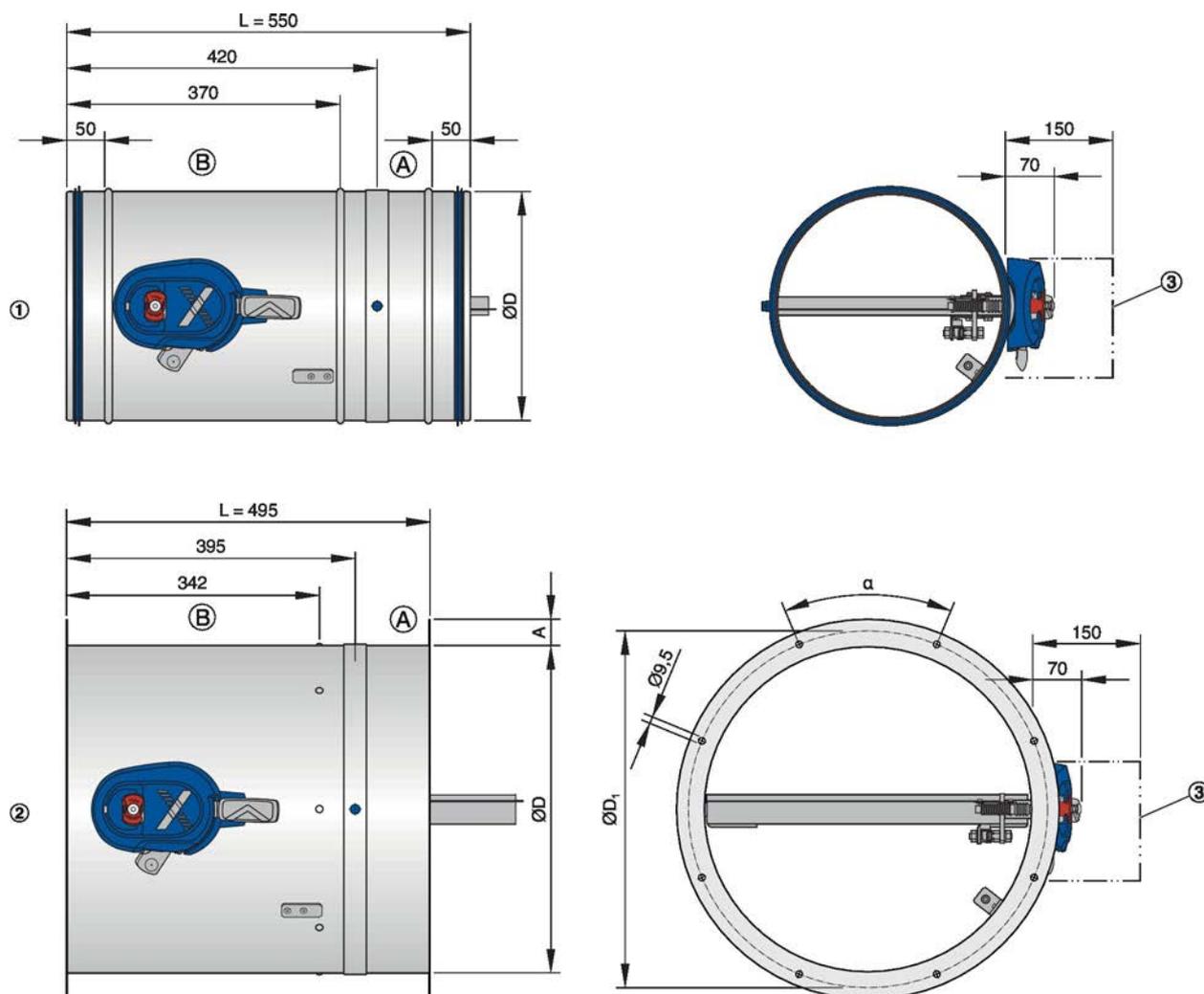


Fig. 2: FKR-EU con fusibile

- 1 Esecuzione con imbocco semplice
- 2 Esecuzione con imbocco flangiato
- 3 Mantenere libero l'accesso

- A Lato di installazione
B Lato operativo

- Peso di FKR-EU con fusibile, vedere tabella 12.

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

Dimensioni [mm] / Peso [kg]									
Grandezza nominale DN	315	355	400	450	500	560	630	710	800
ØD	314	354	399	449	499	559	629	709	799
A	31				36				
ØD ₁	352	392	438	488	538	600	670	750	840
α	45 °					30 °			22,5 °
N. di fori	8					12			16
Peso della FKR-EU	6,8	7,3	8,5	14,1	16,4	18	21,3	25,7	28,6
Peso di FKR-EU con raccordo di connessione e kit d'installazione TQ	19,5	21,8	25	33,1	37,8	42,6	49,7	58,7	67,3

2.3 FKR-EU con attuatore con ritorno a molla

Dimensioni e peso

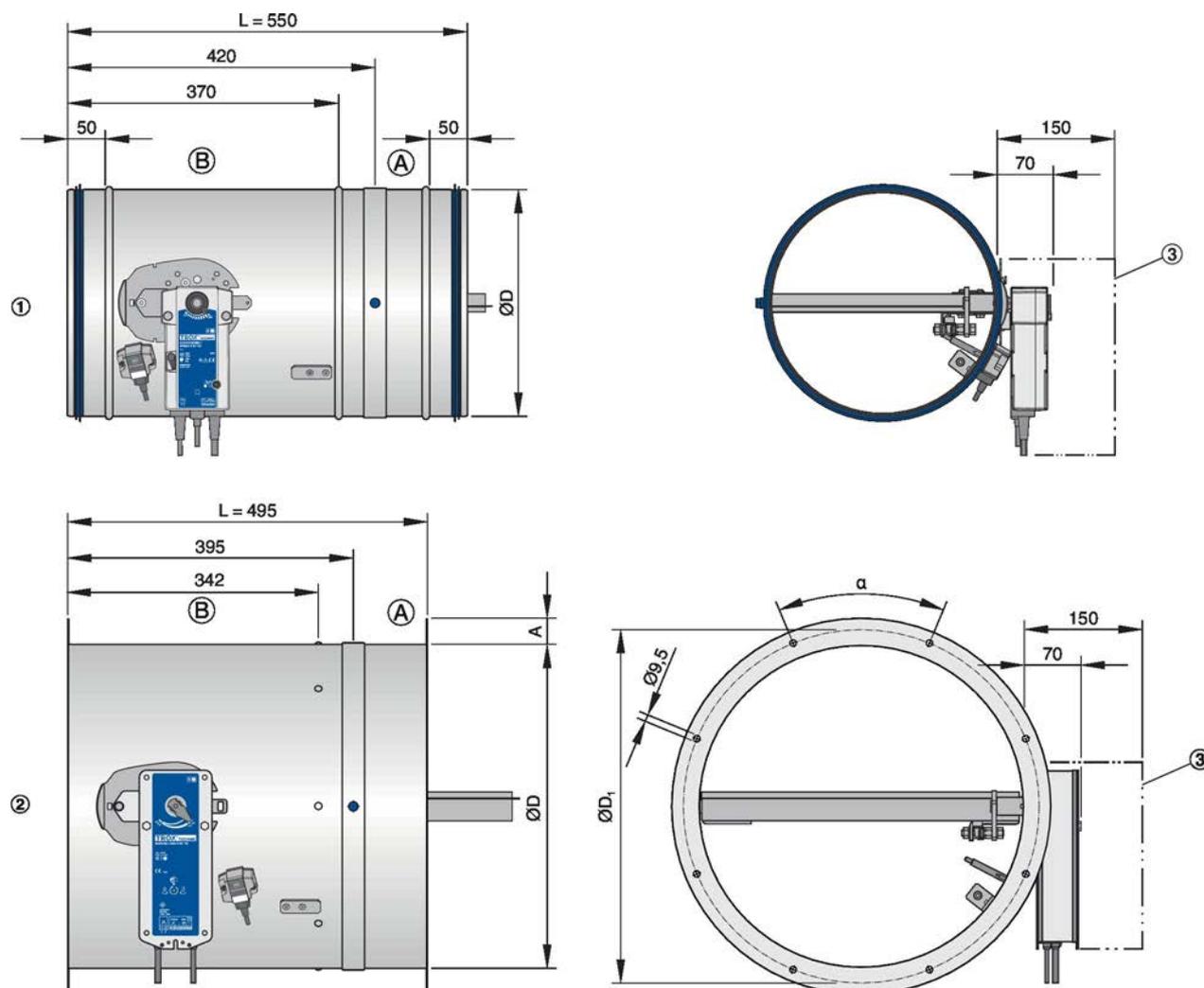


Fig. 3: FKR-EU con servomotore con ritorno a molla Belimo

- 1 Esecuzione con imbocco semplice
- 2 Esecuzione con imbocco flangiato
- 3 Mantenere libero l'accesso

- A Lato di installazione
B Lato operativo

- Peso di FKR-EU con fusibile + circa 1 kg (BFN...) o 3 kg (BF...), vedere tabella 12.

FKR-EU con attuatore con ritorno a molla

Servomotore 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		da -40 a 55 °C / da -30 a 55 °C ¹	
Umidità ambiente		≤ 95% rh, 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)	

Servomotore con ritorno a molla serie BFN... Grandezze nominali: larghezza nominale 315 – 400 mm.

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

Attuatore con ritorno a molla BF			
Esecuzione		BF230-TN-2 TR	BF24-TN-ST-2 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% rh, 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)	

Servomotore con ritorno a molla serie BF... per grandezze nominali: larghezza nominale 450 – 800 mm.

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

Dimensioni e peso

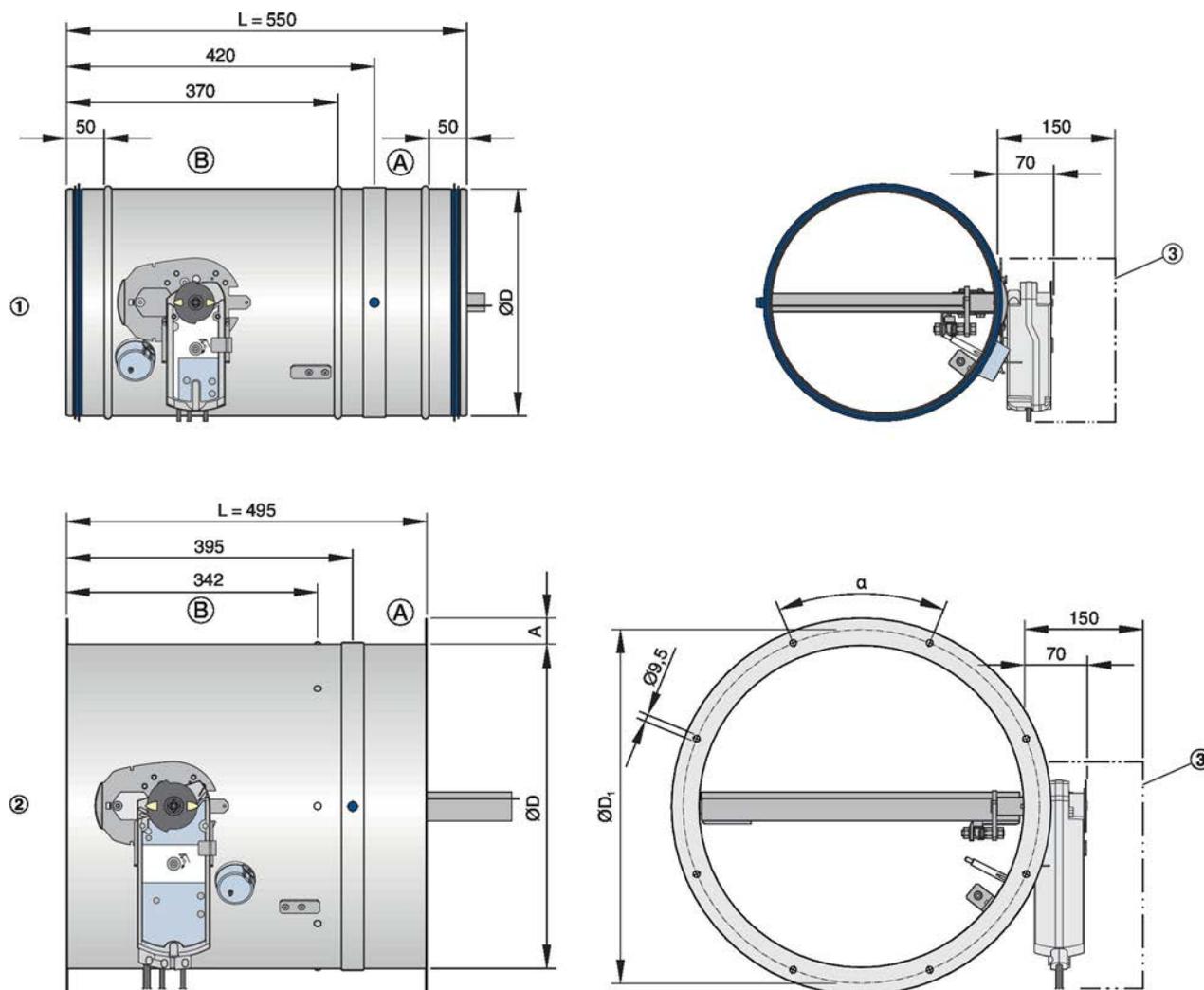


Fig. 4: FKR-EU con servomotore con ritorno a molla Siemens

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Esecuzione con imbocco semplice | A | Lato di installazione |
| 2 | Esecuzione con imbocco flangiato | B | Lato operativo |
| 3 | Mantenere libero l'accesso | | |

- Peso di FKR-EU con fusibile + circa 1,4 kg (GNA...) o 2,5 kg (GGA...), vedere tabella 12.

Servomotore 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% rh, senza condensa	
Cavo di collegamento	Attuatore / interruttore fine corsa	0,9 m, 2 × 0,75 mm ² / 1 m, 6 × 0,75 mm ² (senza alogenici)	

Servomotore con ritorno a molla serie GNA... Grandezze nominali: larghezza nominale 315 – 400 mm.

*Cavo di collegamento sul fondo

Attuatore con ritorno a molla GGA...			
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	8 VA / 6 W	7 VA / 5 W
	Posizione di mantenimento	4 W	3 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% rh, senza condensa	
Cavo di collegamento	Attuatore / interruttore fine corsa	0,9 m, 2 × 0,75 mm ² / 1 m, 6 × 0,75 mm ² (senza alogenici)	

Servomotore con ritorno a molla serie GGA... per grandezze nominali: larghezza nominale 450 – 800 mm.

*Cavo di collegamento sul fondo

FKR-EU con attuatore con ritorno a molla

FKR-EU con servomotore con ritorno a molla anti-deflagrante Schischek

FKR-EU può essere anche fornita con servomotore con ritorno a molla antideflagrante Schischek su richiesta:

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

Per maggiori informazioni vedere "Manuale operativo supplementare per serrande tagliafuoco antideflagranti della serie FKR-EU".

2.4 FKR-EU con fusibile e griglia di copertura da entrambe le estremità utilizzata come serranda a monte per l'unità per il transito d'aria

Dimensioni e peso

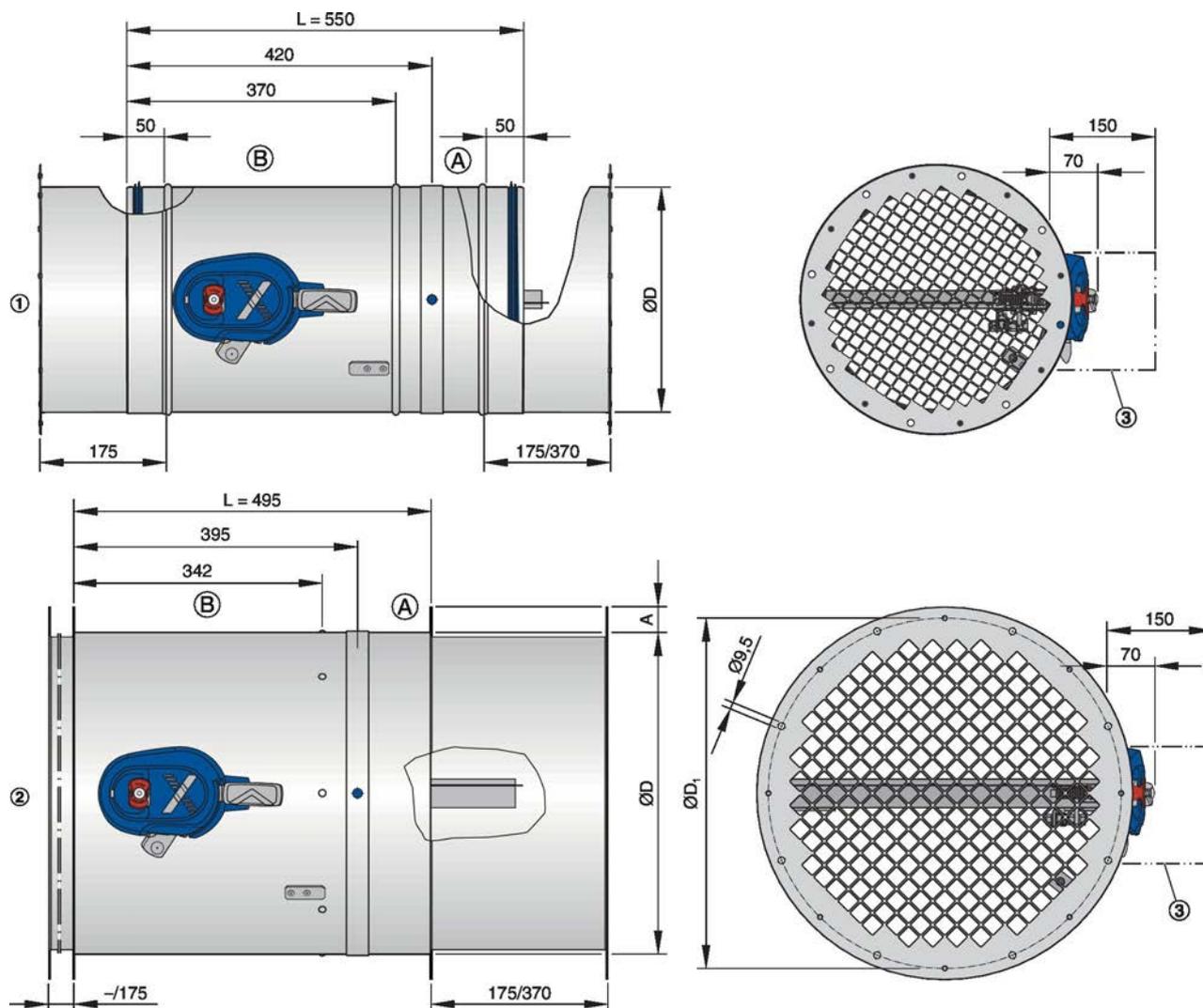


Fig. 5: FKR-EU con fusibile

- 1 Esecuzione con imbocco semplice
- 2 Esecuzione con imbocco flangiato
- 3 Mantenere libero l'accesso

- A Lato di installazione
- B Lato operativo

- Peso di FKR-EU con fusibile, vedere tabella 12.

Nota: per l'uso delle unità di transito d'aria possono essere richieste autorizzazioni ai sensi delle norme edilizie. Questo deve essere controllato e richiesto da altri.

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 FKR-EU con fusibile

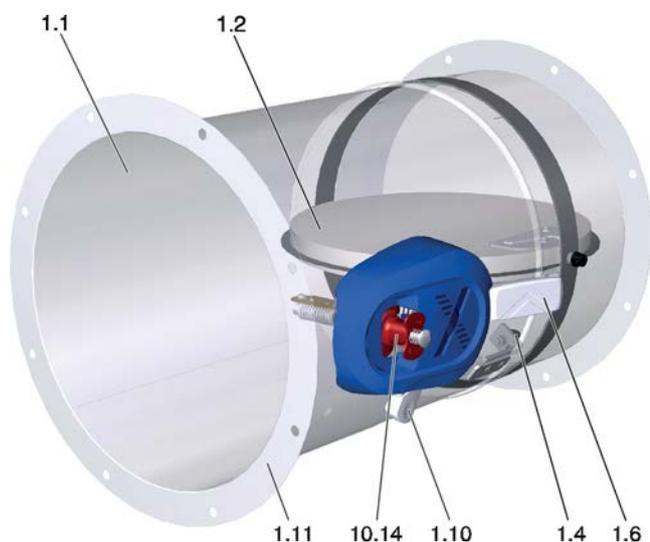


Fig. 6: FKR-EU con fusibile
(Fig. Esecuzione con flangia di raccordo)

- 1.1 Involucro
- 1.2 Pala della serranda con guarnizione
- 1.4 Fermo meccanico per posizione CHIUSA
- 1.6 Maniglia
- 1.10 Linguetta di sgancio
- 1.11 Flangia
- 10.14 Meccanismo di sgancio termico con fusibile

Funzionamento

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

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

4.3 FKR-EU con attuatore con ritorno a molla



Fig. 7: FKR-EU con servomotore con ritorno a molla
(Fig. Esecuzione con raccordo di connessione)

- 1.1 Involucro
- 1.2 Pala della serranda con guarnizione
- 1.4 Fermo meccanico per posizione CHIUSA
- 1.8 Guarnizione a labbro
- 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.

FKR-EU con servomotore con ritorno a molla e ril...

4.4 FKR-EU con servomotore con ritorno a molla e rilevatore di fumo

FKR-EU con servomotore con ritorno a molla può essere opzionalmente anche controllata da un rilevatore di fumo approvato dalle autorità per l'edilizia, ad es. RM-O-3-D.

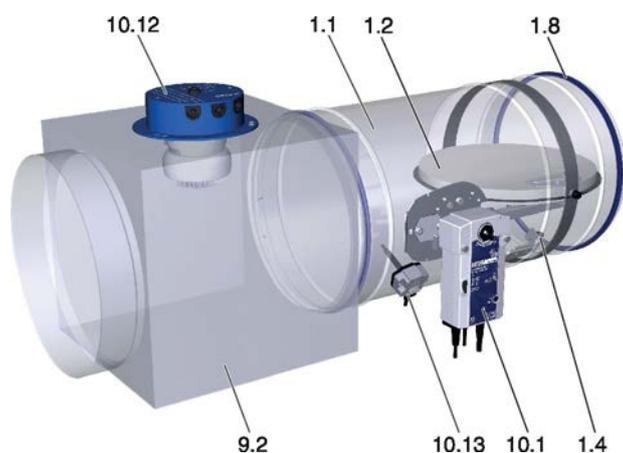


Fig. 8: FKR-EU con servomotore con ritorno a molla e rilevatore di fumo in condotto rettangolare

- 1.1 Involucro
- 1.2 Pala della serranda con guarnizione
- 1.4 Fermo meccanico per posizione CHIUSA
- 1.8 Guarnizione a labbro
- 9.2 Condotto rettangolare, fornito da altri
- 10.1 Attuatore con ritorno a molla
- 10.12 Rilevatore di fumo per condotti RM-O-3-D
- 10.13 Meccanismo di sgancio termoelettrico con sensore di temperatura

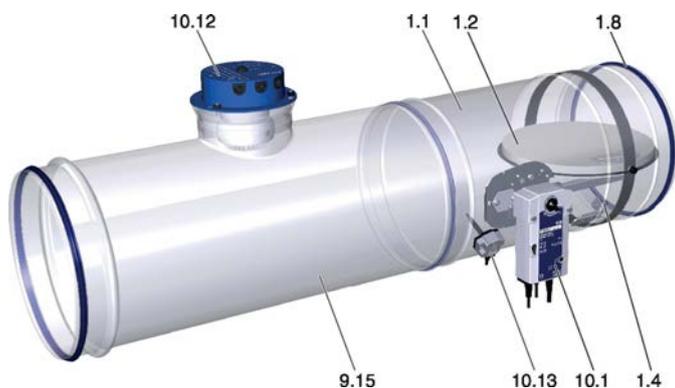


Fig. 9: FKR-EU con servomotore con ritorno a molla e rilevatore di fumo in condotto circolare

- 1.1 Involucro
- 1.2 Pala della serranda con guarnizione
- 1.4 Fermo meccanico per posizione CHIUSA
- 1.8 Guarnizione a labbro
- 9.15 Pezzo a T o parte di raccordo per condotto circolare, fornito da altri

- 10.1 Attuatore con ritorno a molla
- 10.12 Rilevatore di fumo per condotti RM-O-3-D
- 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 termoelettrico.

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).

Il rilevatore di fumo deve essere installato da altri in un condotto rettangolare. In alternativa l'installazione può avvenire in loco in un condotto circolare, in un pezzo a T.

Il rilevatore di fumo deve essere sempre posizionato nella parte superiore. Sono possibili deviazioni purché siano rispettate le specifiche della licenza generale dell'ispettorato edile per il rilevatore di fumo.

4.5 FK-EU con fusibile e griglia di copertura da entrambe le estremità utilizzata come serranda a monte per l'unità per il transito d'aria

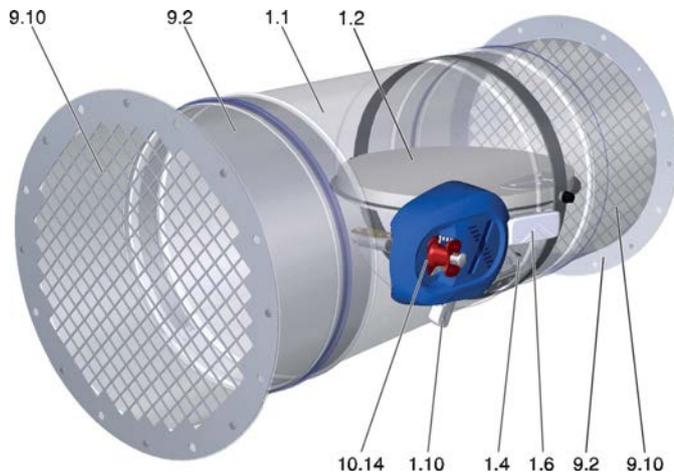


Fig. 10: FKR-EU con fusibile e griglia di copertura utilizzata come serranda a monte per l'unità di transito d'aria (Fig. Esecuzione con raccordo di connessione)

- 1.1 Involucro
- 1.2 Pala della serranda con guarnizione
- 1.4 Fermo meccanico per posizione CHIUSA
- 1.6 Maniglia
- 1.10 Linguetta di sgancio
- 9.2 Prolunga
- 9.10 Griglie di copertura
- 10.14 Meccanismo di sgancio termico con fusibile

Funzionamento

Le serrande a monte delle unità per il transito dell'aria prevengono la diffusione di incendi e fumo negli edifici. Il meccanismo di sgancio termico chiude la serranda a monte dell'unità per il transito dell'aria quando viene raggiunta la temperatura di sgancio di 72 °C. È possibile, tuttavia, che il fumo si diffonda a una temperatura inferiore.

La serranda a monte dell'unità per il transito dell'aria è costituita dalla serranda tagliafuoco FKR-EU con meccanismo di sgancio termico a 72 °C e da griglie di copertura da entrambe le estremità, ma senza rilevatore di fumo per condotti.

Per la Germania vale quanto segue:

Se si utilizzano serrande tagliafuoco con elemento di intercettazione esclusivamente meccanico come serranda a monte dell'unità di transito dell'aria, attenersi alle leggi edilizie locali. In genere, l'utilizzo di tali serrande a monte di unità per il transito dell'aria è limitato a sistemi differenziali di pressione.

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 di installazione	Capitolo
Pareti piene	all'interno	100	EI 120 S	N	☞ 40
		80 ¹⁾	EI 90 S	N	☞ 40
	all'interno, montaggio combinato	100	EI 90 S	N	☞ 42
	all'interno, montaggio multiplo	100	EI 90 S	N	☞ 44
	all'interno, isolante antincendio	100	EI 60 S	W	☞ 46
Pareti con intelaiatura in metallo	all'interno	94	EI 90 S	N ²⁾	☞ 56
		80	EI 60 S	N ²⁾	☞ 56
		75	EI 30 S	N ²⁾	☞ 56
	all'interno, montaggio combinato	94	EI 90 S	N ²⁾	☞ 60
	all'interno, montaggio multiplo	94	EI 90 S	N	☞ 62
	all'interno, kit d'installazione TQ	94	EI 90 S	E	☞ 65
		80	EI 60 S	E	☞ 65
		75	EI 30 S	E	☞ 65
	all'interno, isolante antincendio	80	EI 60 S	W	☞ 70
		75	EI 30 S	W	☞ 70
all'interno, senza kit d'installazione	94	EI 60 S	T	☞ 69	
Pareti con intelaiatura in legno	all'interno	130	EI 90 S	N	☞ 80
		110	EI 60 S	N	☞ 80
		105	EI 30 S	N	☞ 80
	all'interno, montaggio combinato	130	EI 90 S	N	☞ 80
	all'interno, montaggio multiplo	130	EI 90 S	N	☞ 88
	all'interno, kit d'installazione TQ	130	EI 90 S	E	☞ 92

¹⁾ Pareti a pannelli in gesso EN12859

²⁾ La classe di prestazione dipende dai dettagli di installazione

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 di installazione	Capitolo	
		110	EI 60 S	E	🔗 92	
		105	EI 30 S	E	🔗 92	
		all'interno, isolante antincendio	110	EI 60 S	W	🔗 94
		105	EI 30 S	W	🔗 94	
Strutture in legno e altri materiali	all'interno	140	EI 90 S	N	🔗 80	
		110	EI 30 S	N	🔗 80	
	all'interno, montaggio combinato	140	EI 90 S	N	🔗 83	
	all'interno, montaggio multiplo	140	EI 90 S	N	🔗 88	
	all'interno, kit d'installazione TQ	140	EI 90 S	E	🔗 92	
		110	EI 30 S	E	🔗 92	
	all'interno, isolante antincendio	140	EI 60 S	W	🔗 94	
		110	EI 30 S	W	🔗 94	
Pareti piene in legno / legno lamellare a strati incrociati	all'interno	95	EI 90 S	N	🔗 100	
	all'interno, kit d'installazione TQ	95	EI 90 S	E	🔗 102	
	all'interno, isolante antincendio	95	EI 60 S	W	🔗 103	
Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo	all'interno	90	EI 90 S	N	🔗 108	
		90 ³	EI 30 S	N	🔗 108	
		80	EI 90 S	N	🔗 108	
		75	EI 30 S	N	🔗 108	
	all'interno, montaggio combinato	90	EI 90 S	N	🔗 110	
Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo	all'interno	50	EI 90 S	N	🔗 113	
Soffitti pieni	all'interno	100 (150) ³	EI 120 S	N	🔗 116	
		100 (150) ³	EI 90 S	N	🔗 116	
	all'interno, montaggio combinato	150	EI 90 S	N	🔗 120	
	all'interno, montaggio multiplo	150	EI 90 S	N	🔗 122	
	all'interno, con base in calcestruzzo	100	EI 90 S	N	🔗 124	
	all'interno, con base in calcestruzzo	100	EI 120 S	N	🔗 124	

1) Pareti a pannelli in gesso EN12859

2) La classe di prestazione dipende dai dettagli di installazione

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 di installazione	Capitolo
	all'interno, con base in calcestruzzo, montaggio combinato	100	EI 90 S	N	🔗 125
	all'interno, con base in calcestruzzo, montaggio multiplo	100	EI 90 S	N	🔗 127
	all'interno, soffitti a pietra cava	150	EI 90 S	N	🔗 130
	all'interno, soffitti a camera cava	150	EI 90 S	N	🔗 131
	all'interno, soffitti a crociera	150 ³	EI 90 S	N	🔗 132
	all'interno, soffitti compositi	150	EI 90 S	N	🔗 133
	all'interno, in combinazione con soffitti con travi di legno	150	EI 90 S	N	🔗 134
	all'interno, in combinazione con soffitto pieno in legno	150	EI 90 S	N	🔗 135
	all'interno, in combinazione con soffitto leggero ⁴	150	EI 120 S	N	🔗 136
Soffitti pieni in legno	all'interno	140	EI 90 S	N	🔗 137
		112,5	EI 90 S	N	🔗 137
	all'interno, kit d'installazione TQ	140	EI 90 S	E	🔗 138
		112,5	EI 90 S	E	🔗 138
Soffitti con travi di legno	all'interno	167,5	EI 90 S	N	🔗 139
		155	EI 60 S	N	🔗 139
		142,5	EI 30 S	N	🔗 139
	all'interno, kit d'installazione TQ	167,5	EI 90 S	E	🔗 141
		155	EI 60 S	E	🔗 141
		142,5	EI 30 S	E	🔗 141
	all'interno, soffitti antichi con travi di legno	— ⁵	EI 30 S	N	🔗 144

¹⁾ Pareti a pannelli in gesso EN12859

²⁾ La classe di prestazione dipende dai dettagli di installazione

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.

- Salvo diversamente indicato nei rispettivi dettagli di installazione:
 - Ciascuna serranda tagliafuoco deve essere montata in un'apertura di installazione separata. La distanza tra due serrande tagliafuoco è ≥ 200 mm.
 - La distanza dagli elementi strutturali portanti è ≥ 75 mm.
 - Installare al massimo due serrande tagliafuoco in una singola apertura di installazione.
 - È consentito che le serrande tagliafuoco si trovino in un'installazione in muratura a una distanza di ≥ 40 mm o ≥ 60 mm con kit di installazione TQ da travi di acciaio, travi di legno o soffitti in legno con rivestimenti antincendio. Il placcato antincendio (materiale del pannello) deve essere realizzato in conformità con un certificato nazionale o europeo e deve trovarsi contro la struttura di supporto senza cavità nell'area della serranda tagliafuoco.
- 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 garantito con altri mezzi, quali lo spegnimento della ventola o l'interblocco reciproco in caso di esecuzione con un attuatore con ritorno a molla.
- Poiché in caso di incendio i condotti si possono espandere e le pareti si possono deformare, raccomandiamo di utilizzare connettori flessibili per le seguenti installazioni:
 - pareti divisorie leggere
 - pareti con intercapedine leggere
 - sistemi isolanti antincendio

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

I condotti devono essere installati in modo tale che non esercitino alcun carico significativo sulla serranda tagliafuoco in caso di incendio. Ciò può essere ottenuto con un condotto non dritto, ad esempio con un raccordo a gomito o curvo. Assicurarsi di rispettare le relative linee guida e norme nazionali.
- L'interno della serranda tagliafuoco deve rimanere accessibile per lavori di manutenzione e pulizia. A seconda della configurazione di installazione possono rendersi necessari pannelli di ispezione nei condotti di collegamento. In alternativa all'apertura di ispezione, raccomandiamo il collegamento del condotto utilizzando connettori flessibili (fissati con fascette stringitubo) o connettori a slitta.
- Componenti portanti
I soffitti pieni a soletta, le travi di calcestruzzo e le pareti piene portanti sono definiti componenti portanti.
- 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  153.
- NON rimuovere il nastro adesivo nell'area di installazione.
- L'etichetta di prodotto NON deve essere rimossa e deve rimanere visibile.
- 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.
- Al momento dell'installazione della FKR-EU, le proprietà strutturali della struttura di supporto (parete/soffitto) devono essere garantite da altri, anche in caso di incendio.

Dopo l'installazione

- Pulire la serranda tagliafuoco.
- Rimuovere la protezione di trasporto e installazione o il sostegno, se presente. 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.
- Realizzare i collegamenti elettrici.

Condotto di collegamento e prolunga

È possibile inserire viti accanto alla presa per il fissaggio.

Equipotenzialità

Esecuzione con imbocco flangiato

- La flangia della serranda tagliafuoco può essere usata per la connessione equipotenziale; non è necessario effettuare fori nel telaio della serranda.

Esecuzione con imbocco semplice

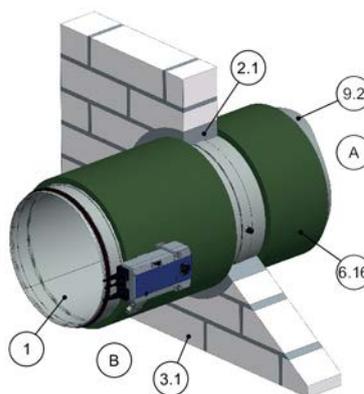
- Il collegamento equipotenziale viene fissato, ad esempio, con morsetti adeguati. In alternativa, è consentito eseguire fori vicino al raccordo di connessione.

Isolamento termico

Quando si utilizza l'isolamento termico, specialmente per l'aria esterna o l'aria di estrazione, si possono utilizzare materiali isolanti per pannelli completamente incollati, costituiti da schiume elastomeriche (gomma sintetica) (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 formazione 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,
- gli ingressi di ispezione e gli adesivi prodotto rimangono accessibili,
- l'isolamento non penetra in pareti e soffitti.



TR3726504, A

Fig. 11: Isolamento termico

- 1 FKR-EU
- 2.1 Malta
- 3.1 Parete solida
- 6.16 Isolamento (schiuma elastomerica resistente alla fiamma, non gocciolante), intorno al perimetro, attuatore, meccanismo di sgancio, ingressi di ispezione e adesivi prodotto devono essere accessibili
- 9.2 Prolungamento o condotto
- 1 Fino a EI 120 S

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

Per la Germania vale quanto segue:

In Germania, impiegare soltanto materiali isolanti resistenti alla fiamma almeno di classe C - s2, d0, secondo le specifiche di MVV TB (dal 2019/1). Questo requisito è soddisfatto ad esempio dal materiale di isolamento Armaflex Ultima di Armacell. Rispettare le normative edilizie locali vigenti.

Per le note sull'uso di schiume elastomeriche, vedere 7.

Prolunghe

Per garantire la possibilità di collegamento della serranda tagliafuoco al condotto di ventilazione dopo l'installazione anche se la parete o il soffitto sono piuttosto spessi, è necessario estendere la serranda tagliafuoco mediante una prolunga adeguata (accessorio o prolunga forniti da altri) sul lato di installazione 6 «Accessori» a pag. 148.

Posizioni di installazione

La serranda tagliafuoco può essere installata in modo che la pala della serranda sia orizzontale o verticale o in tutte le posizioni intermedie (0 – 360°).

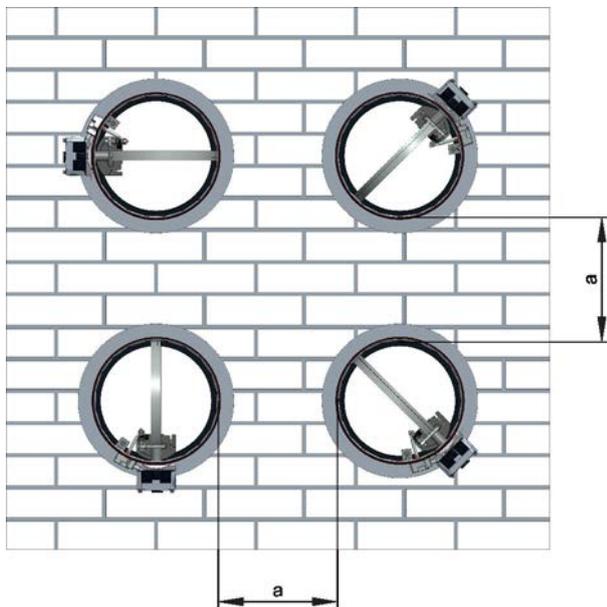


Fig. 12: Posizioni e distanze di installazione

- a Distanza tra due serrande tagliafuoco, vedere  27. La distanza varia anche a seconda della tipologia d'installazione ed è riportata nei dettagli di installazione.

Se un rilevatore di fumo è installato in un condotto collegato, disporlo nella parte superiore, indipendentemente dalla posizione di installazione.

Sono possibili deviazioni purché siano rispettate le specifiche della licenza generale dell'ispettorato edile per il rilevatore di fumo.

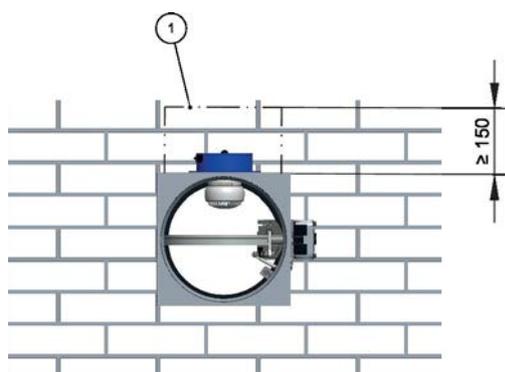
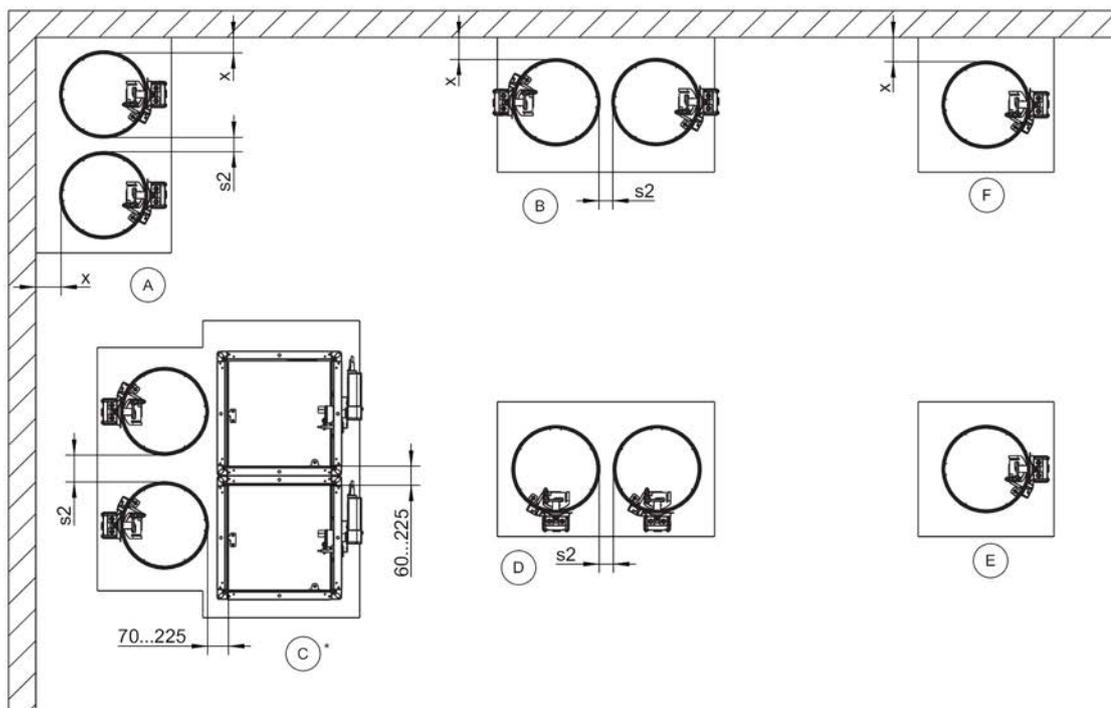


Fig. 13: In qualsiasi posizione di installazione (0 – 360°), il rilevatore di fumo è sempre nella parte superiore

- 1 Mantenere libero l'accesso

Distanze



TR3749828, B

Fig. 14: Panoramica delle distanze

x Distanza da componenti portanti (pareti piene e soffitti a soletta, travi di calcestruzzo e travi di acciaio, travi di legno e soffitti pieni in legno con placcato antincendio)

s2 Distanza tra le serrande tagliafuoco

* Installazione mista con serranda tagliafuoco della serie FK2-EU

Distanze (salvo diversamente specificato nei rispettivi dettagli di installazione)

Tipo di installazione	x [mm]	s2 [mm]
Installazione in muratura	40 – 225	40 – 225 ⁵
Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ ^{1,2}	100 / 60 ³	≥ 200 ⁴
Installazione senza muratura con isolante antincendio	40 – 600	40 – 600 ⁵

¹ Vedere la tabella "Aperture di installazione" nei rispettivi dettagli di installazione

² Installazione in aperture installazione separate

³ Con piastra di copertura accorciata

⁴ Apertura di installazione separata

⁵ 80 – 225 mm e/o 80 – 600 mm con flangia di raccordo

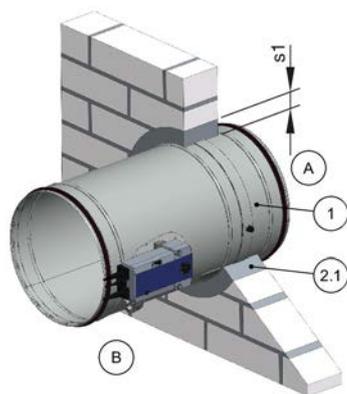
La dimensione passaggio "S" è ≤ 225 mm con installazione in muratura e 40 – 600 mm con isolante antincendio.

Orientamenti dell'installazione (vedere dettagli di installazione per caratteristiche di resistenza al fuoco)

Costruzione di supporto	Tipo di installazione		
	Installazione in muratura	Installazione a secco senza malta	Installazione con isolante antincendio
Parete piena	A – F		A, B, D – F
Pareti a pannelli in gesso	E, F		
Pareti divisorie leggere/compartimentazione verticale con struttura metallica di supporto	A – F	E, F	A, B, D – F
Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale	A – F	E, F	A, B, D – F
Parete piena in legno / legno lamellare a strati incrociati	A, B, D – F	E, F	A, B, D – F
Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo	C, E, F		
Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo	E, F		
Soffitto pieno	A – F		
Soffitto a camera cava, soffitto a pietra cava, soffitto composito, soffitto a crociera	E, F		
In combinazione con soffitto leggero (sistema Cadolto)	A, B, D – F		
All'interno / in combinazione con soffitto pieno in legno	E / A, B, D – F	E / –	
All'interno / in combinazione con soffitto in travi di legno	E / A, B, D – F	E / –	
Soffitti antichi con travi di legno	E		

Dimensione passaggio "S" "s1"

- Con l'installazione in muratura, la dimensione passaggio "S" "s1" non deve essere superiore a 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. Se sono presenti aperture più ampie nei soffitti pieni a soletta, quando viene creata la sezione del soffitto, le serrande devono essere incassate nel calcestruzzo. 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, ad es. per l'esecuzione con flangia di raccordo). Il rinforzo deve rispettare i requisiti strutturali.



TR3724394, A

Fig. 15: Dimensione passaggio "S"

- 1 FKR-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.
- Se lo spessore della parete è > 115 mm, estendere la serranda tagliafuoco sul lato d'installazione con un prolungamento o un condotto a spirale.
- Spingere in modo centrato le serrande tagliafuoco nell'apertura di installazione e fissarle. La distanza dal lato operativo alla parete/al soffitto è 370 mm per l'esecuzione con raccordo di connessione e 342 mm per l'esecuzione con flangia di raccordo. Connettere il prolungamento o il condotto, se necessario.
- 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 dello strato di malta 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 solida, 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 è possibile utilizzare il calcestruzzo. I rinforzi devono 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.

Malta

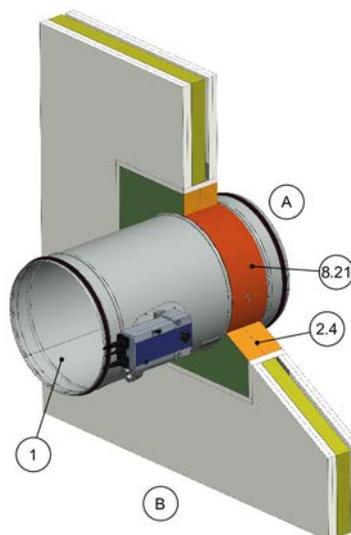
- DIN 1053: Gruppi II, IIa, III, IIIa; malte antincendio dei gruppi II, III
- EN 998-2: Classi da M 2,5 a M 20 o malte antincendio delle classi da M 2,5 a M 20
- Malte equivalenti che hanno i requisiti degli standard sopra riportati, malta di gesso o calcestruzzo

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 °C.

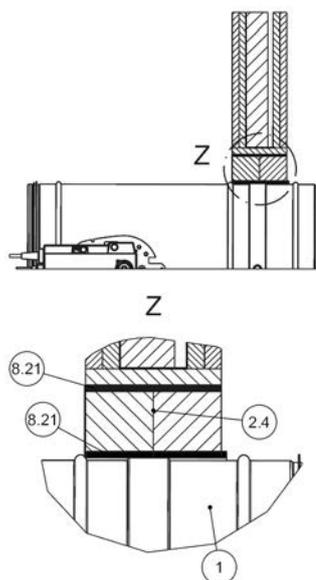
Installazione con kit d'installazione

- Per l'installazione senza miscela di muratura, è possibile usare il kit d'installazione TQ (solo FKR-EU in esecuzione con raccordo di connessione).
Il kit d'installazione è assemblato in fabbrica sulla serranda tagliafuoco. Il fissaggio alla parete / al soffitto avviene secondo i rispettivi dettagli di installazione.
- L'installazione è eseguita centrata nella relativa apertura.
- Per installazioni vicino al pavimento o al soffitto, accorciare in modo professionale la piastra di copertura del kit di installazione da un lato.
- Il fissaggio alla parete / al soffitto avviene secondo i rispettivi dettagli di installazione.



Installazione con isolante dal fuoco

- La distanza dalla flangia di raccordo sul lato operativo alla parete o al soffitto deve essere 370 mm per l'esecuzione con raccordo di connessione e per l'esecuzione con flangia di raccordo 342 mm.
- I sistemi isolanti antincendio consistono in due strati di lastre di lana minerale, densità lorda $\geq 140 \text{ kg/m}^3$.
- Applicare il sigillante antincendio alle facce di taglio delle lastre in lana minerale, fissandole saldamente nell'apertura. Sigillare le eventuali luci tra le lastre in lana minerale e l'apertura di installazione, tra le facce di taglio dei pezzi tagliati su misura e tra le lastre e la serranda tagliafuoco, applicando sigillante ignifugo o verniciatura. Utilizzare esclusivamente sigillanti o verniciature adatti al sistema isolante antincendio.
- Applicare una verniciatura ignifuga alle lastre in lana minerale, ai giunti, ai punti di transizione e a ogni imperfezione sulle lastre in lana minerale rivestite; spessore $\geq 2,5 \text{ mm}$.
- Fissare le serrande tagliafuoco da entrambi i lati della parete, vedere  147.
- Se la parete/il soffitto sono abbastanza spessi, utilizzare strati aggiuntivi di lastre in lana minerale sul lato A.
- I sistemi isolanti antincendio non sono adatti all'uso sotto collegamenti flessibili al soffitto.



TR3744235, B

Fig. 16: Sigillante resistente al fuoco

- 1 FKR-EU
- 2.4 Sistema di pannelli verniciati
- 8.21 Sigillante antincendio

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

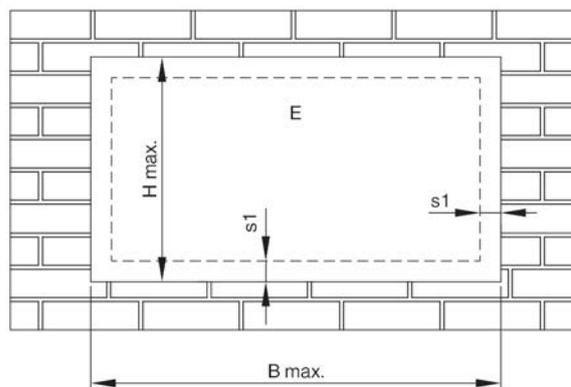
Würth

- 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. 17: Installazione antincendio in pareti solide e soffitti a soletta, pareti divisorie leggere, pareti con intelaiatura di legno, costruzioni in legno e altro materiale e pareti solide 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]
FKR-EU	40	600

Requisiti per sistemi a parete e soffitto

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

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

Pareti piene

- Pareti piene o paratie antifiamma ad esempio in calcestruzzo, calcestruzzo autoclavato aerato, muratura o pannelli solidi in gesso secondo EN 12859 (senza aperture), densità lorda $\geq 350 \text{ kg/m}^3$.
- Spessore parete $W \geq 100 \text{ mm}$, pannelli solidi in gesso $W \geq 80 \text{ mm}$.
- Realizzazione di ciascuna apertura di installazione e foratura secondo le condizioni locali e strutturali e con riferimento alle dimensioni della serranda tagliafuoco.

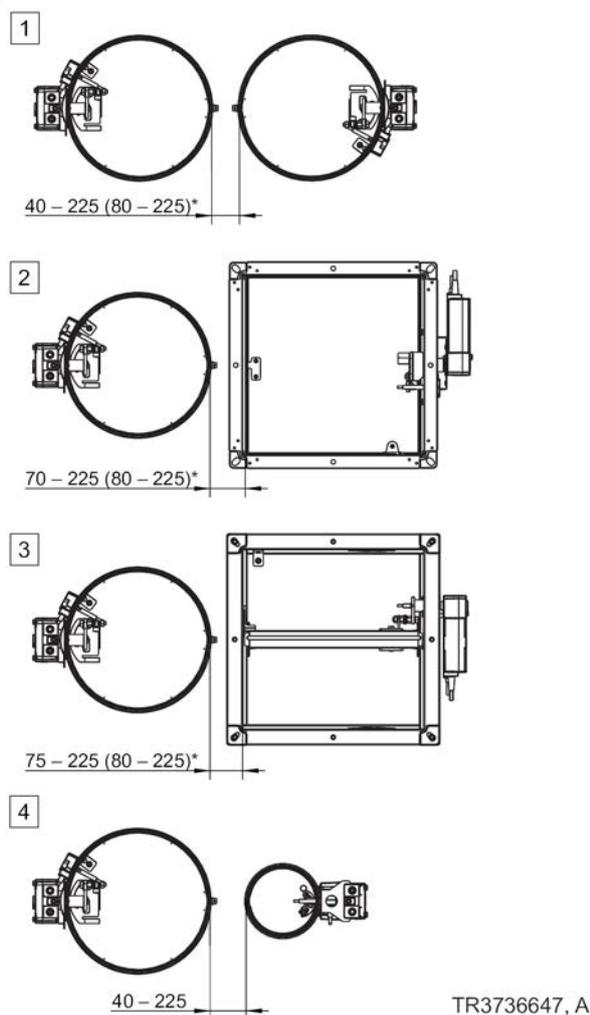


Fig. 18: Distanza da FKR-EU ad altre serrande tagliafuoco TROX in installazione in muratura

* Per esecuzione con flangia di raccordo

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

Articolo n.	Combinazione serranda fino a EI 90 S
1	FKR-EU / FKR-EU
2	FKR-EU – FK2-EU
3	FKR-EU – FK-EU
3	FKR-EU – FKRS-EU

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 $W \geq 94 \text{ mm}$, per paratie antifiamma o pareti divisorie di sicurezza $W \geq 100 \text{ mm}$.
- Distanza tra le strutture di supporto in metallo $\leq 625 \text{ mm}$; distanza tra le strutture di supporto in metallo in paratie antifiamma $\leq 312,5 \text{ mm}$.
- 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, devono essere avvitati alla struttura di supporto in metallo a intervalli di circa 100 mm .
- Installazione consentita solo in pareti non portanti (su richiesta esecuzione di pareti portanti).
- Le proprietà strutturali del muro devono essere garantite da altri e ogni misura di compensazione necessaria, specialmente con grandi aperture di installazione, deve essere verificata e rispettata da altri.

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.
- 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 ($W \geq 110$ per F60, $W \geq 105$ per F30); spessore parete con costruzione in legno e altro materiale $W \geq 140$ mm ($W \geq 110$ per 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 a una distanza di circa 100 mm.
- Le proprietà strutturali del muro devono essere garantite da altri e ogni misura di compensazione necessaria, specialmente con grandi aperture di installazione, deve essere verificata e rispettata da altri.

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 ($W \geq 75$ per 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
- L'installazione viene eseguita con l'attuatore all'esterno della cavità.
- Se sono necessari bordi di rinforzo, devono essere avvitati alla struttura di supporto in metallo a intervalli di circa 100 mm.
- Le proprietà strutturali del muro devono essere garantite da altri e ogni misura di compensazione necessaria, specialmente con grandi aperture di installazione, deve essere verificata e rispettata da altri.

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 formazione di angoli
- Spessore parete $W \geq 50$ mm.
- Se sono necessari bordi di rinforzo, devono essere avvitati a intervalli di circa 100 mm.

Soffitti pieni

- Soffitti pieni a soletta senza intercapedini in calcestruzzo o calcestruzzo autoclavato aerato, densità lorda $\geq 450 \text{ kg/m}^3$.
- Spessore soffitto $D \geq 100 \text{ mm}$, spessore aumentato a $D \geq 150 \text{ mm}$.
- Spessore soffitto pieno a soletta parzialmente $\geq 150 \text{ mm}$ come combinazione con soffitti con travi in legno antincendio (anche gluelam), soffitti di legno pieni e soffitti leggeri (solo sistema di soffitti a moduli Cadolto).
- Realizzazione di ciascuna apertura di installazione e foratura secondo le condizioni locali e strutturali e con riferimento alle dimensioni della serranda tagliafuoco.
- Altri tipi di soffitto:
 - soffitti a pietra cava, $D \geq 150 \text{ mm}$
 - soffitti a camera cava, $D \geq 150 \text{ mm}$
 - Soffitti a crociera, spessore aumentato a $D \geq 150 \text{ mm}$
 - soffitti compositi, $D \geq 150 \text{ mm}$
- Le proprietà strutturali del soffitto e la connessione dell'intonaco malta/calcestruzzo con il soffitto o con qualsiasi rinforzo necessario devono essere verificate e rispettate da altri.

Soffitti pieni in legno

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

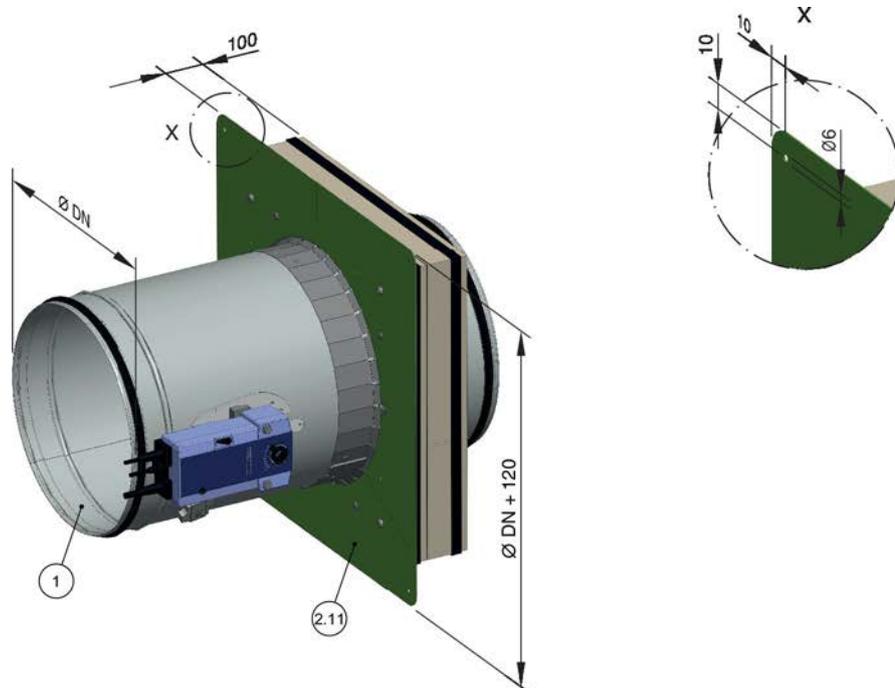
Soffitti con travi di legno

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

5.4 Kit di installazione

5.4.1 Kit d'installazione TQ per installazione senza muratura

Il kit di installazione TQ è un componente integrale della serranda tagliafuoco e deve essere ordinato insieme alla serranda.



TR3758243, A

Fig. 19: Pacchetto di fornitura e installazione del kit d'installazione TQ per installazione senza muratura

- 1 FKR-EU in esecuzione con raccordo di connessione
- 2.11 Kit d'installazione TQ con piastra di copertura e guarnizione intumescente

5.5 Pareti piene

5.5.1 Informazioni generali

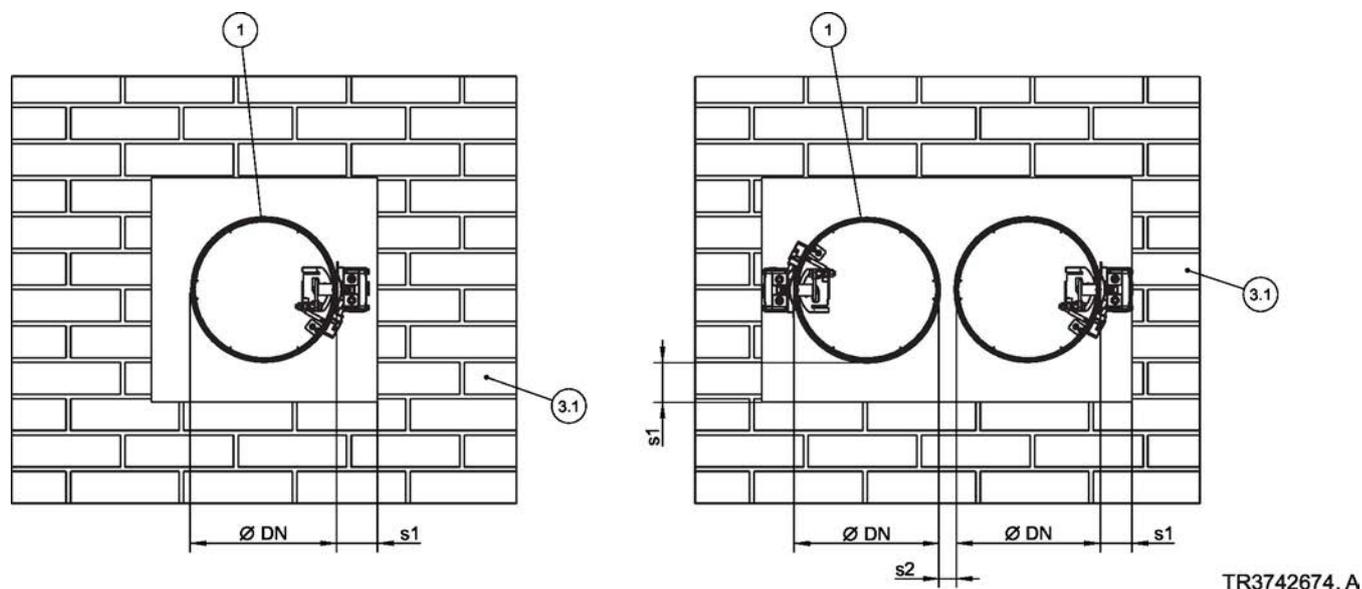


Fig. 20: Pareti piene – disposizione/distanze, la disposizione fianco a fianco si applica anche alla disposizione una sotto l'altra

- | | | | |
|-----|--------------------------|----|--|
| 1 | FKR-EU | s2 | Distanza tra le serrande tagliafuoco
Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm |
| 3.1 | Parete piena | | |
| s1 | Dimensione passaggio "S" | | |

Tipo di installazione	Apertura per l'installazione [mm]	Distanza [mm]	
		s1	s2
Installazione in muratura	Ølarghezza nominale + max 450 mm	≤ 225	40 – 225 ²
Installazione a secco senza malta con isolante dal fuoco ¹	Ølarghezza nominale + max 1200 mm	40 – 600	40 – 600 ²

¹) Rispettare la dimensione massima ammessa dell'isolante antincendio!

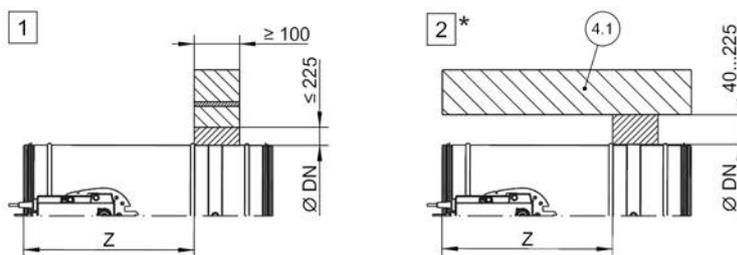
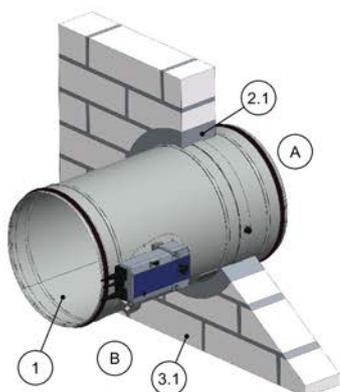
²) Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm o 80 – 600 mm

Requisiti aggiuntivi: pareti piene

- Parete piena ↗ a pag. 35
- Distanze e orientamenti dell'installazione, ↗ «Distanze» a pag. 30

5.5.2 Installazione in muratura

Installazione a base di malta in una parete piena

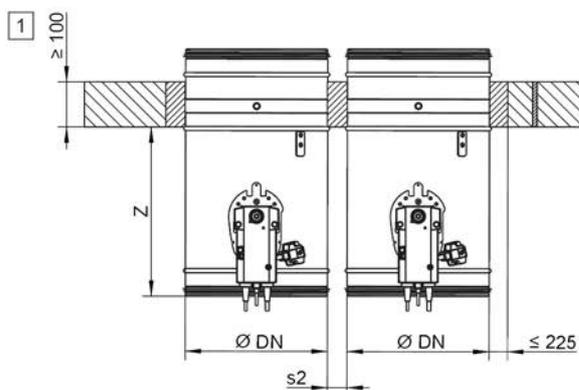
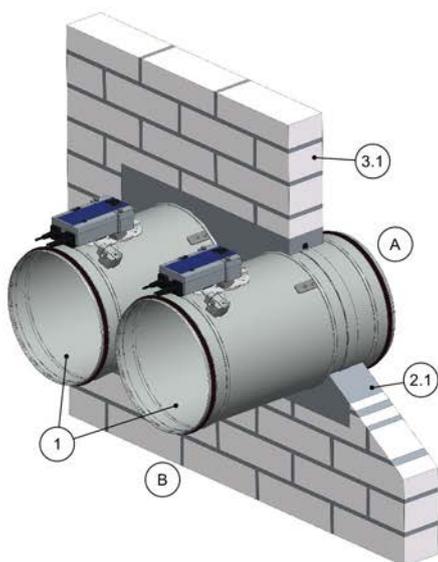


TR3724394, A

Fig. 21: Installazione a base di malta in una parete piena

1	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.1	Malta		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
3.1	Parete piena	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a 2
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno	1 2	Fino a EI 120 S

Installazione in muratura in parete piena, "flangia a flangia"

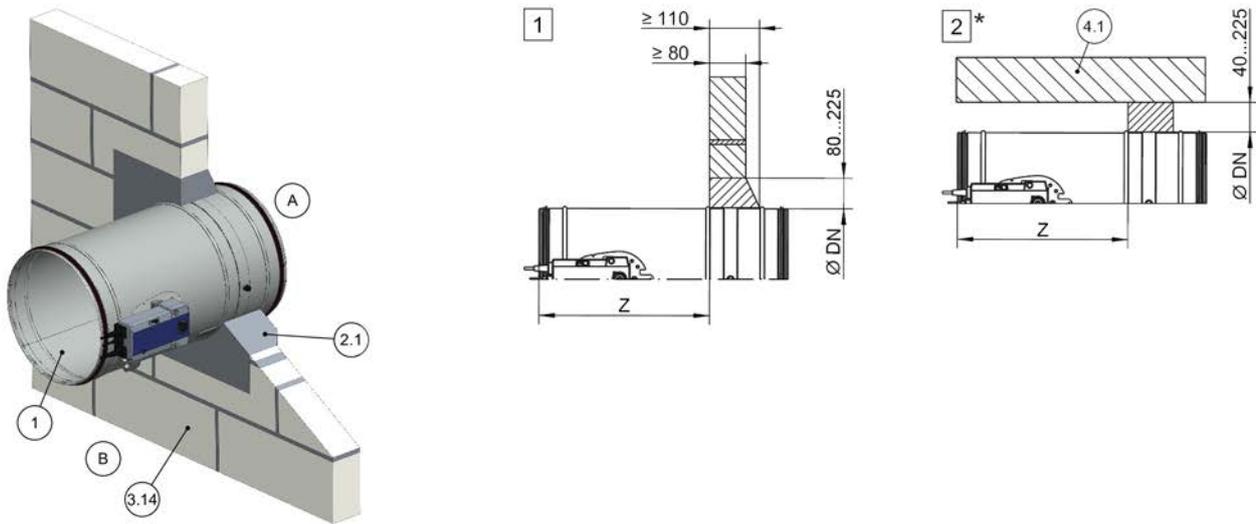


TR3647578, A

Fig. 22: Installazione in muratura in una parete piena, 'flangia a flangia', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

1	FKR-EU		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
2.1	Malta	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
3.1	Parete piena		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm	1	Fino a EI 120

Installazione in muratura in una parete piena costituito da pannelli in gesso

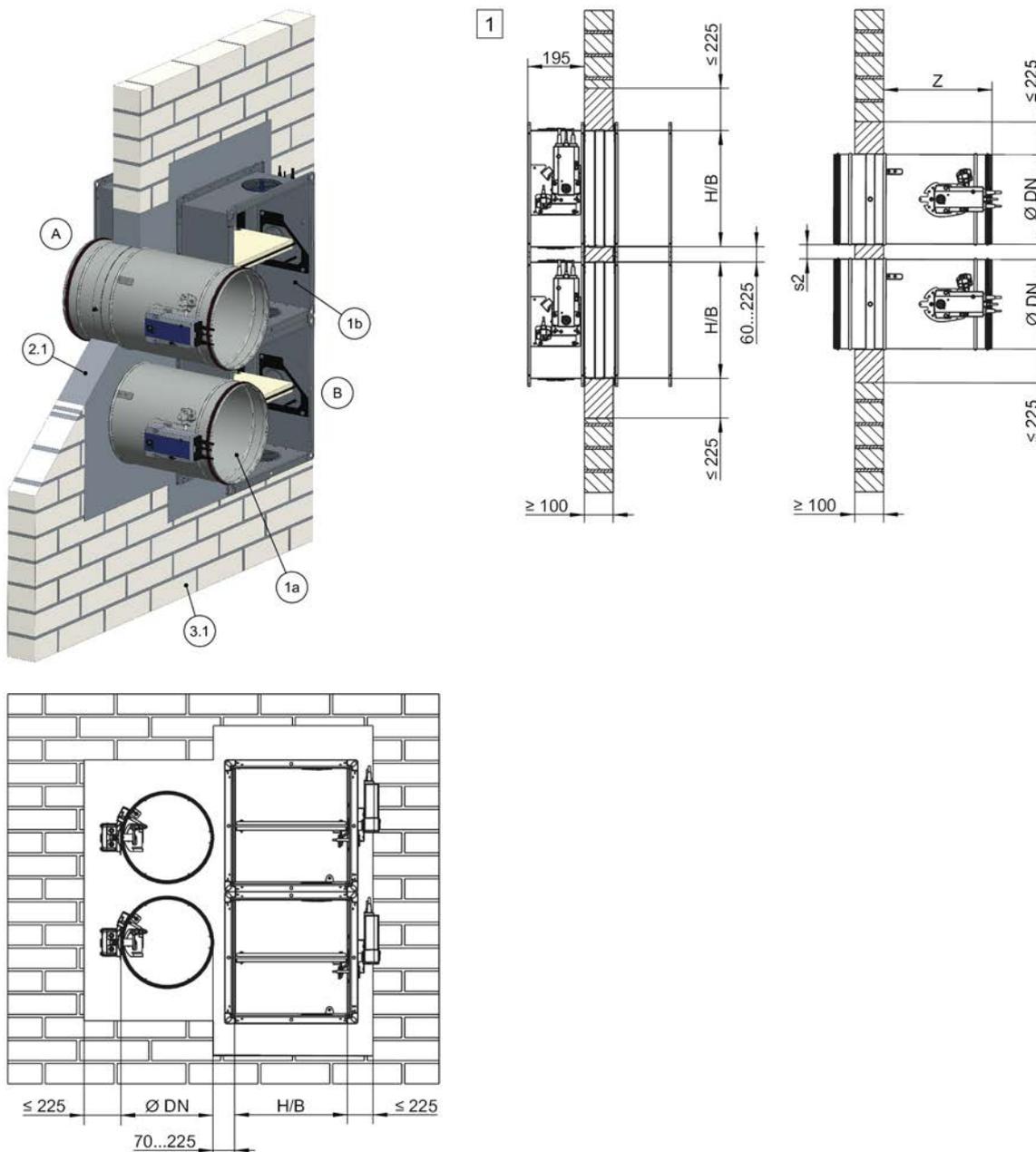


TR3727853, A

Fig. 23: Installazione in muratura in una parete piena costituito da pannelli in gesso

1	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.1	Malta		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
3.14	Parete piena costituita da pannelli in gesso EN 12859 (in precedenza DIN 18163)	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a 2
4.1	Soffitto pieno	1 2	Fino a EI 90 S

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



TR3732225, A

Fig. 24: Installazione in muratura in parete piena, FKR-EU e FK2-EU combinate

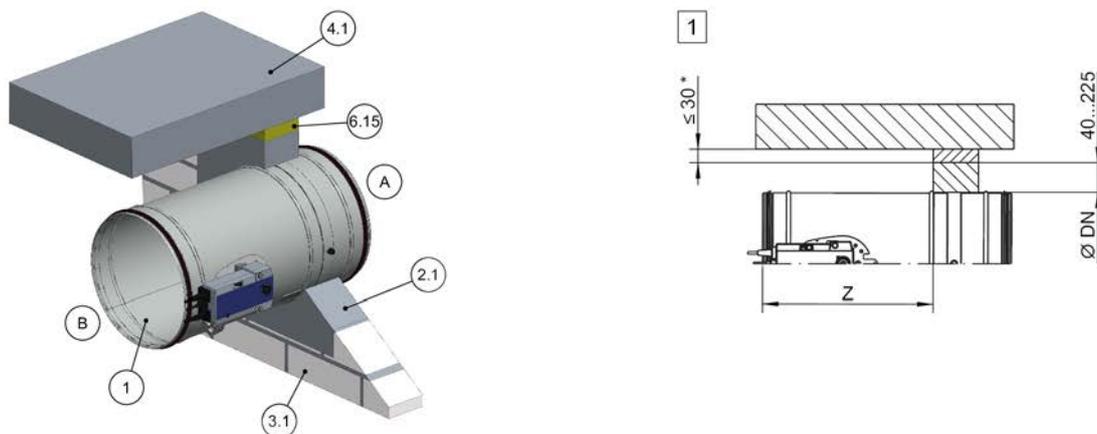
1a	FKR-EU	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
1b	FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	s2 Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
2.1	Malta	
3.1	Parete piena	Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm	1 Fino a EI 90 S

Nota sull'installazione combinata:

- Area totale della superficie della serranda tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Il numero di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione è limitato dalla dimensione della rispettiva serranda ($B \times H$ per FK2-EU e/o \varnothing larghezza nominale per FKR-EU) e dalla superficie totale delle serrande tagliafuoco (1,2 m²).
- Possibili orientamenti dell'installazione alternativi fianco a fianco, una sotto o sopra l'altra. Dettagli disponibili su richiesta.
Per i dettagli di installazione FK2-EU, vedere il manuale operativo e di installazione per questo tipo di serranda tagliafuoco.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm

- Distanza da FKR-EU a FKFK-EU 75 – 225 mm (esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm)

Installazione in muratura in una parete piena con collegamento flessibile al soffitto



TR3677319, A

Fig. 25: Installazione in muratura in una parete piena con collegamento flessibile al soffitto

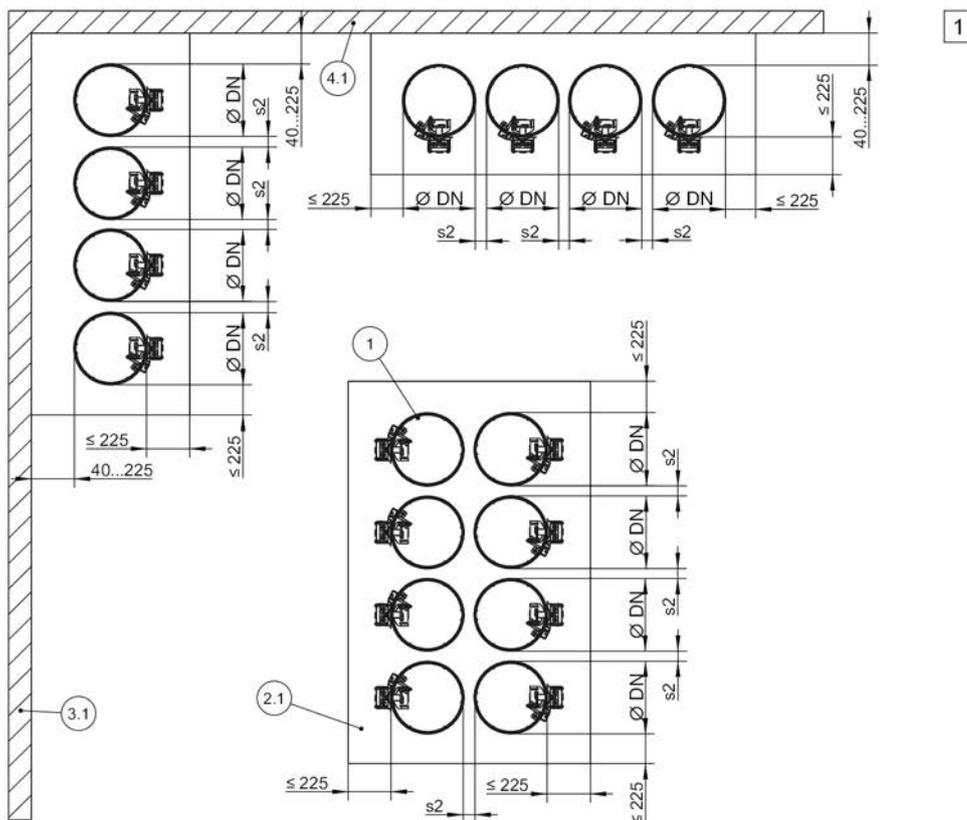
1	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.1	Malta		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
3.1	Parete piena	1	Fino a EI 120 S
4.1	Soffitto pieno	*	Dopo abbassamento del soffitto a soletta
6.15	Lana minerale, in funzione del collegamento flessibile al soffitto		

Nota sul collegamento flessibile al soffitto: illustrazione rappresentativa. La distanza al soffitto dipende dal design del collegamento flessibile al soffitto, dall'abbassamento del soffitto atteso e dalle specifiche del costruttore della parete.

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in pareti piene

- Parete piena ↪ a pag. 35

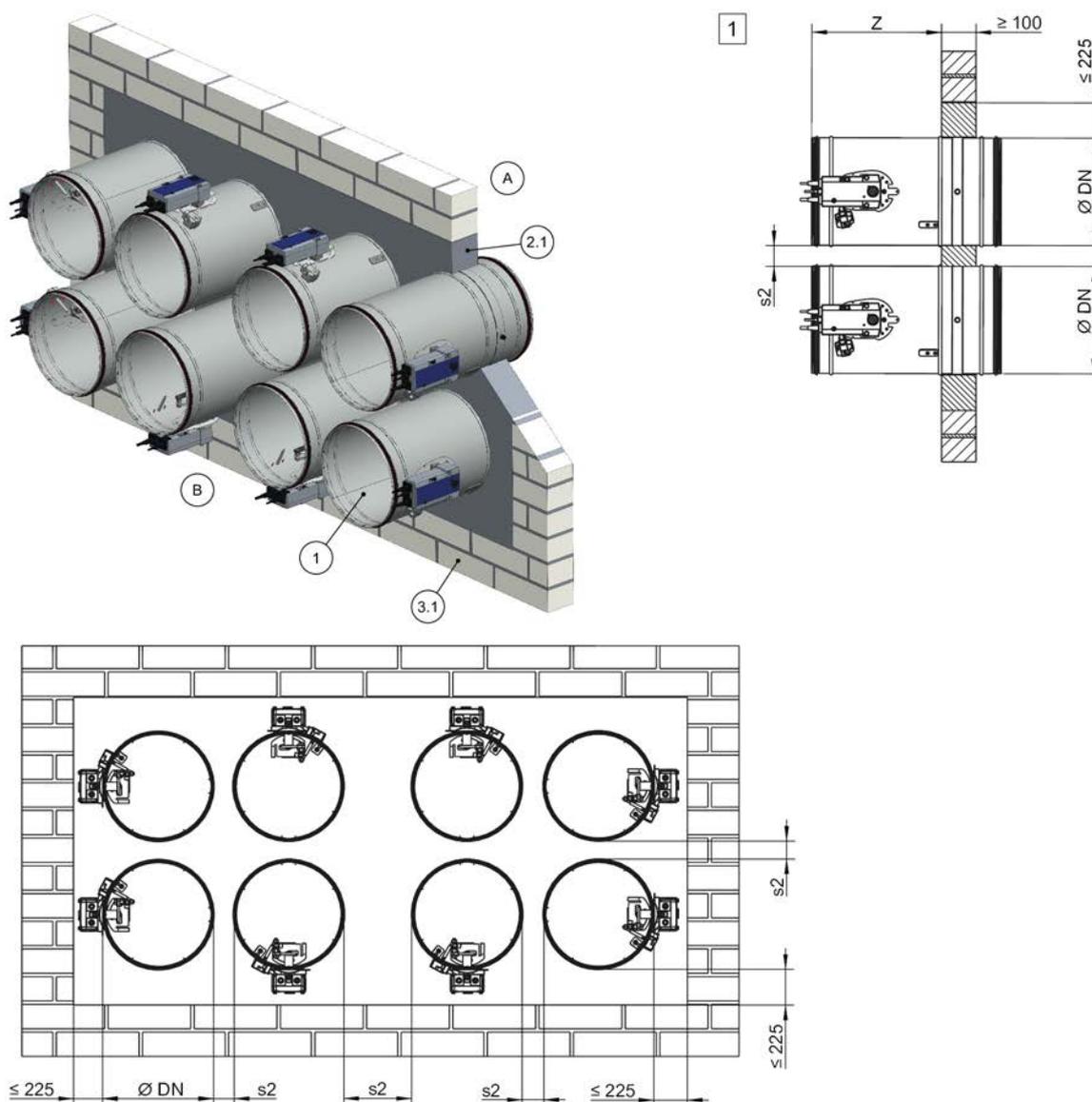
5.5.3 Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione



TR3736613, A

Fig. 26: Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione

- | | | | |
|-----|------------------------------------|-----|--|
| 1 | FKR-EU | 4.1 | Soffitto pieno a soletta (componente portante) |
| 2.1 | Malta | s2 | Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm |
| 2.2 | Calcestruzzo | | Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm |
| 3.1 | Parete piena (componente portante) | 1 | Fino a EI 90 S |



TR3724589, A

Fig. 27: Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione

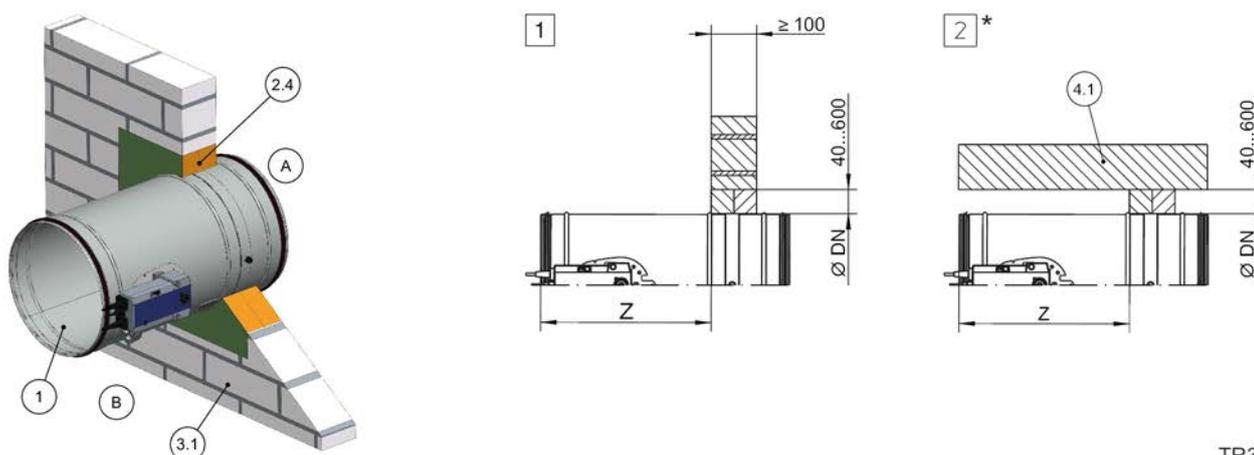
1	FKR-EU		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
2.1	Malta	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
3.1	Parete piena		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm	1	Fino a EI 90 S

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

- Parete piena, \hookrightarrow a pag. 35
- Area totale serranda tagliafuoco (\varnothing larghezza nominale) $\leq 4,8 \text{ m}^2$
- Il numero di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione è limitato dalla dimensione della rispettiva serranda (\varnothing larghezza nominale) e dalla superficie 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.
- La larghezza dello strato di malta non deve superare 225 mm, fornire divisorio di mattone o dettaglio telaio finestra, se necessario.

5.5.4 Installazione senza muratura con isolante antincendio

Installazione senza muratura con isolante antincendio in una parete piena

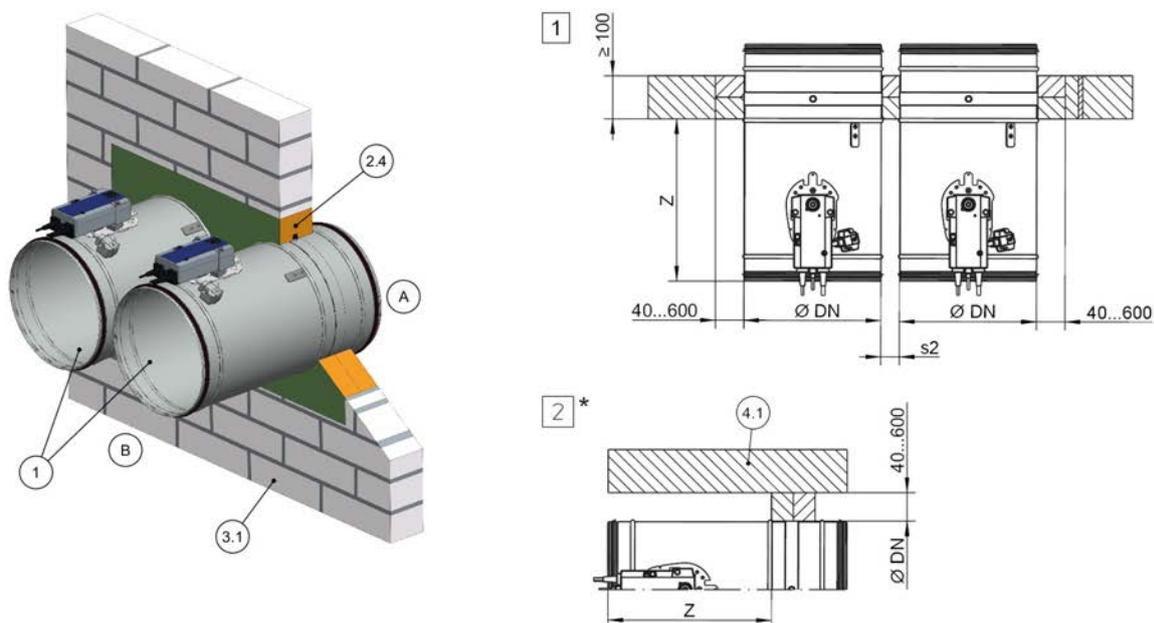


TR3681654, A

Fig. 28: Installazione senza muratura con isolante antincendio in una parete piena

1	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.4	Sistema di pannelli verniciati		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
3.1	Parete piena	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a 2
4.1	Soffitto pieno	1 2	Fino a EI 60 S

Installazione senza muratura con isolante antincendio in parete piena, "flangia a flangia"



TR3682016, A

Fig. 29: Installazione senza muratura in una parete piena, con isolante antincendio, 'flangia a flangia', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

1	FKR-EU		
2.4	Sistema di pannelli verniciati	s2	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 600 mm
3.1	Parete piena		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 600 mm
4.1	Soffitto pieno	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a 2
Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm	1 2	Fino a EI 60 S

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

- Parete piena ↪ a pag. 35
- Sistemi isolanti antincendio, dettagli di installazione, distanze / dimensioni ↪ a pag. 33
- Sospensione e fissaggio ↪ Capitolo 5.14 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 146

[Pareti divisorie leggere](#) > [Informazioni generali](#)

5.6 Pareti divisorie leggere

5.6.1 Informazioni generali

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

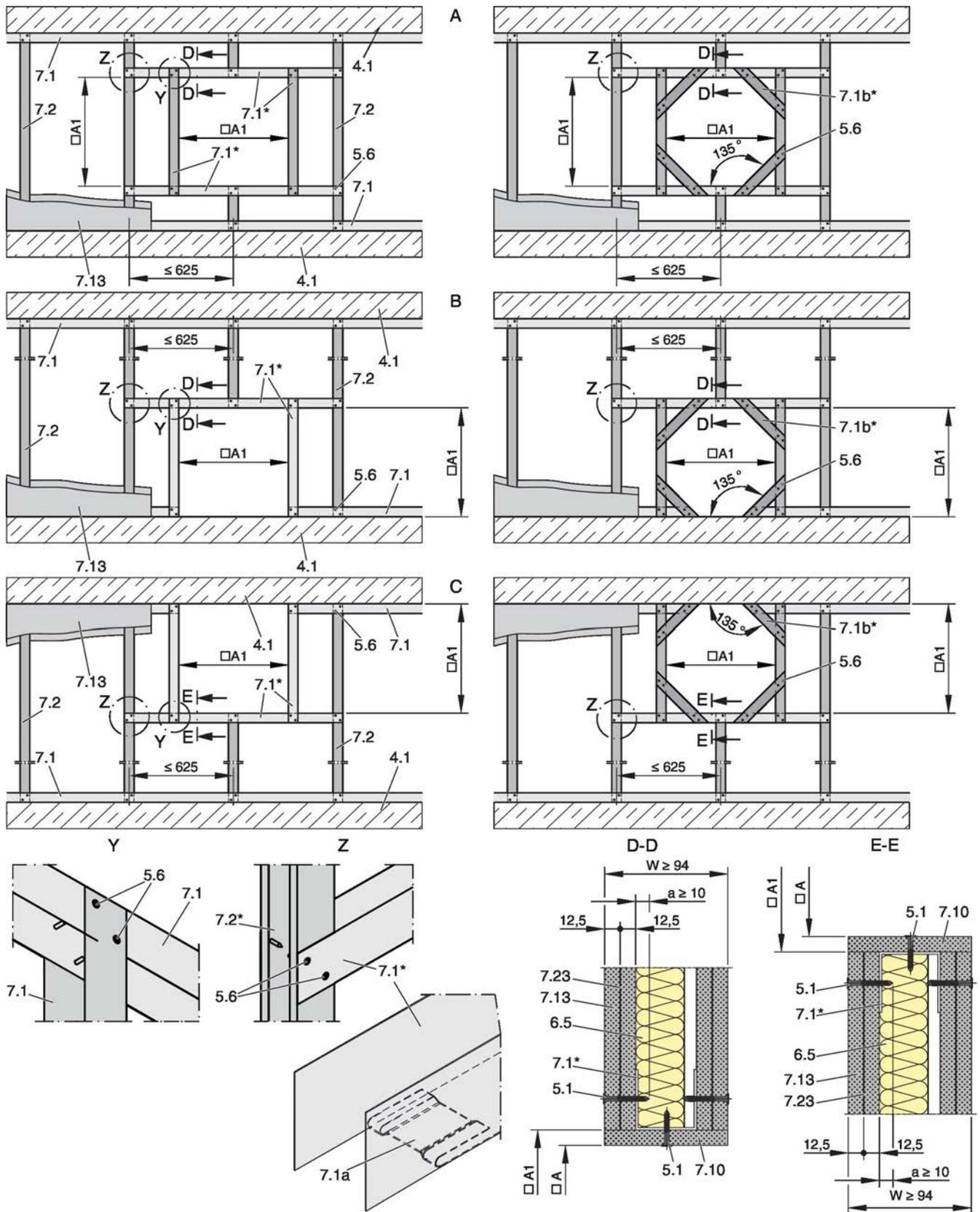


Fig. 30: Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in metallo e placcato da entrambe le estremità, didascalìa & Fig. 33

Parete divisoria leggera "flangia a flangia"

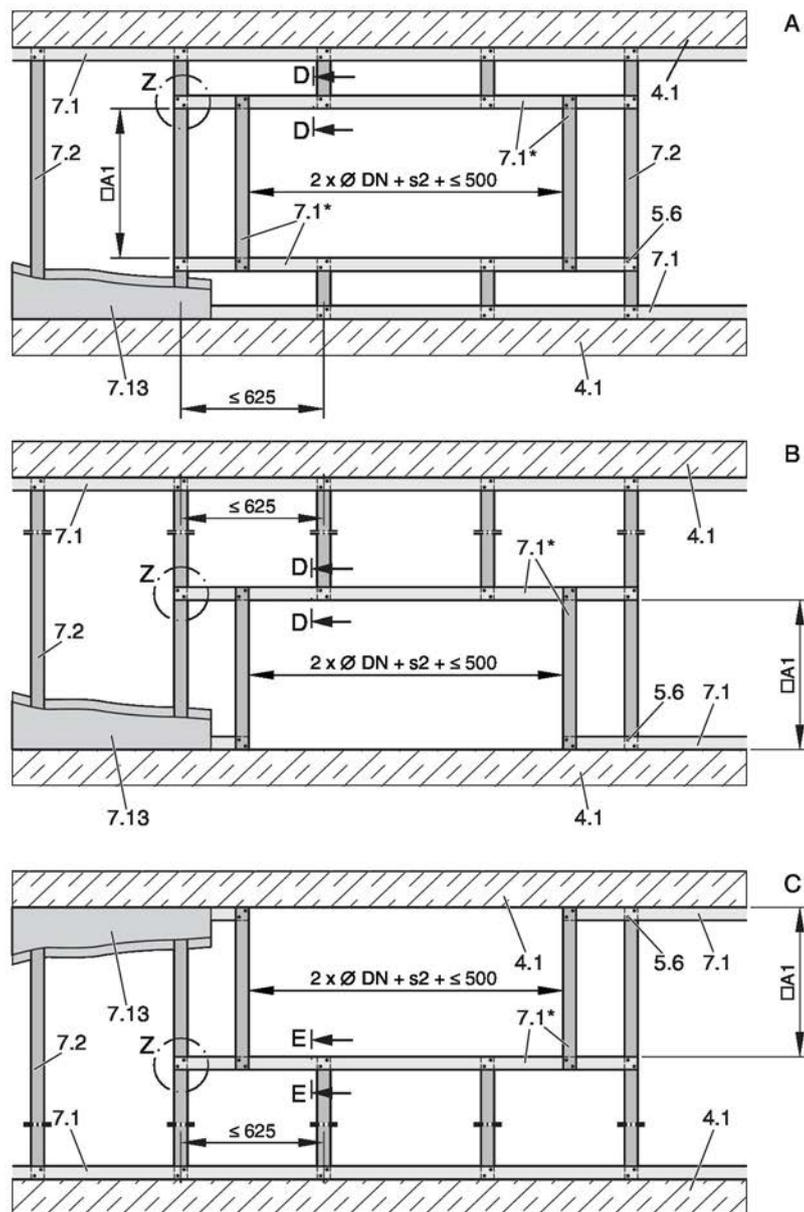


Fig. 31: Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in metallo e placcato da entrambe le estremità, flangia a flangia, Ø larghezza nominale 315 – 400, didascalìa ↪ Fig. 33

Per i dettagli, vedere Fig. 30

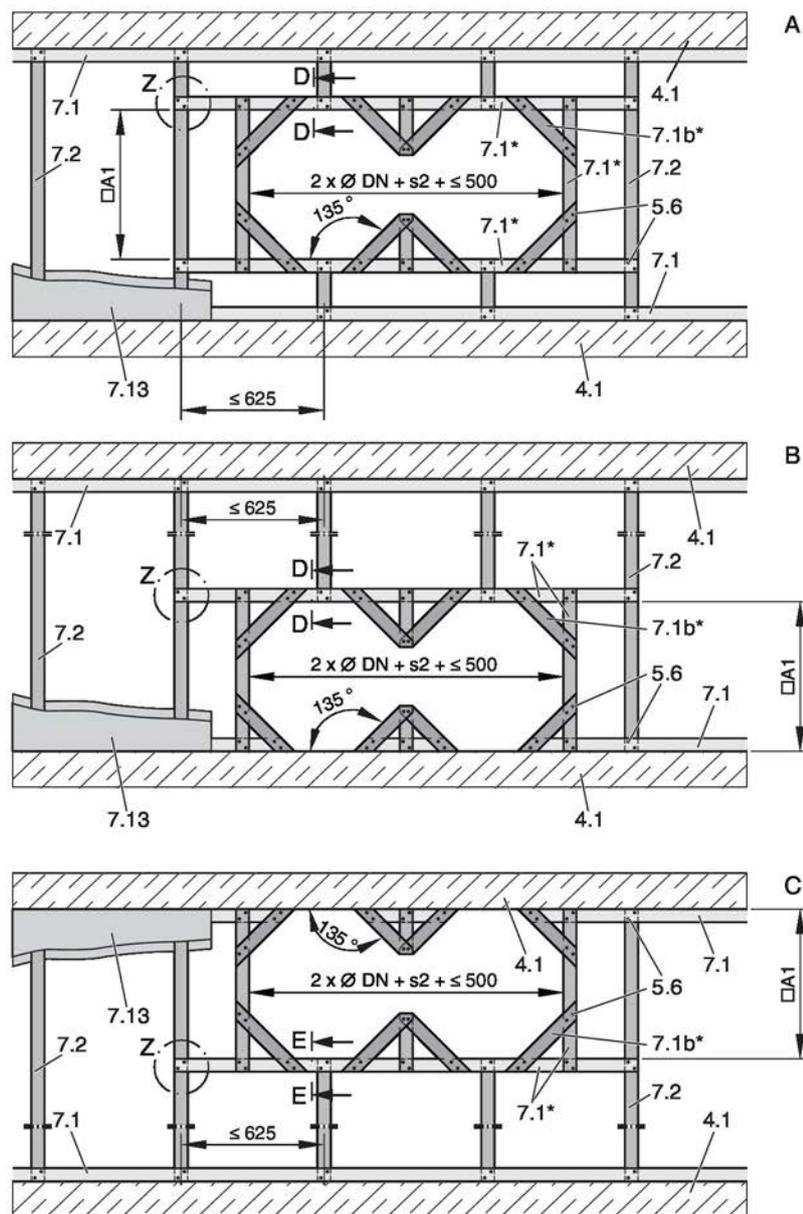


Fig. 32: Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in metallo e placcato da entrambe le estremità, flangia a flangia, Ø larghezza nominale 450 – 800, didascalia ↪ Fig. 33

Per i dettagli, vedere Fig. 30

A	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo o acciaio / paratia antifiamma / parete divisoria di sicurezza	7.1b	Sezione UW, solo per installazione in muratura, grandezze nominali ∅ larghezza nominale 450 - 800
B	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo o acciaio / paratia antifiamma / parete divisoria di sicurezza, installazione vicino al pavimento	7.2	Sezione CW
		7.3	Sezione UA
C	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo o acciaio / paratia antifiamma / parete divisoria di sicurezza, installazione vicino al soffitto	7.10	Pannelli di rivestimento come da dettagli di installazione
		7.13	Rivestimento
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno	7.23	Strato in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete (se presente)
5.1	Viti autofilettante	<input type="checkbox"/> A	Apertura per l'installazione
5.6	Vite o rivetto in acciaio	<input type="checkbox"/> A1	Apertura nella struttura di supporto in metallo (senza pannelli di rivestimento: <input type="checkbox"/> A = <input type="checkbox"/> A1)
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	*	Il lato chiuso della sezione in metallo deve essere rivolto verso l'apertura di installazione
7.1	Sezione UW		
7.1a	Sezione UW, ridotta e piegata o tagliata		

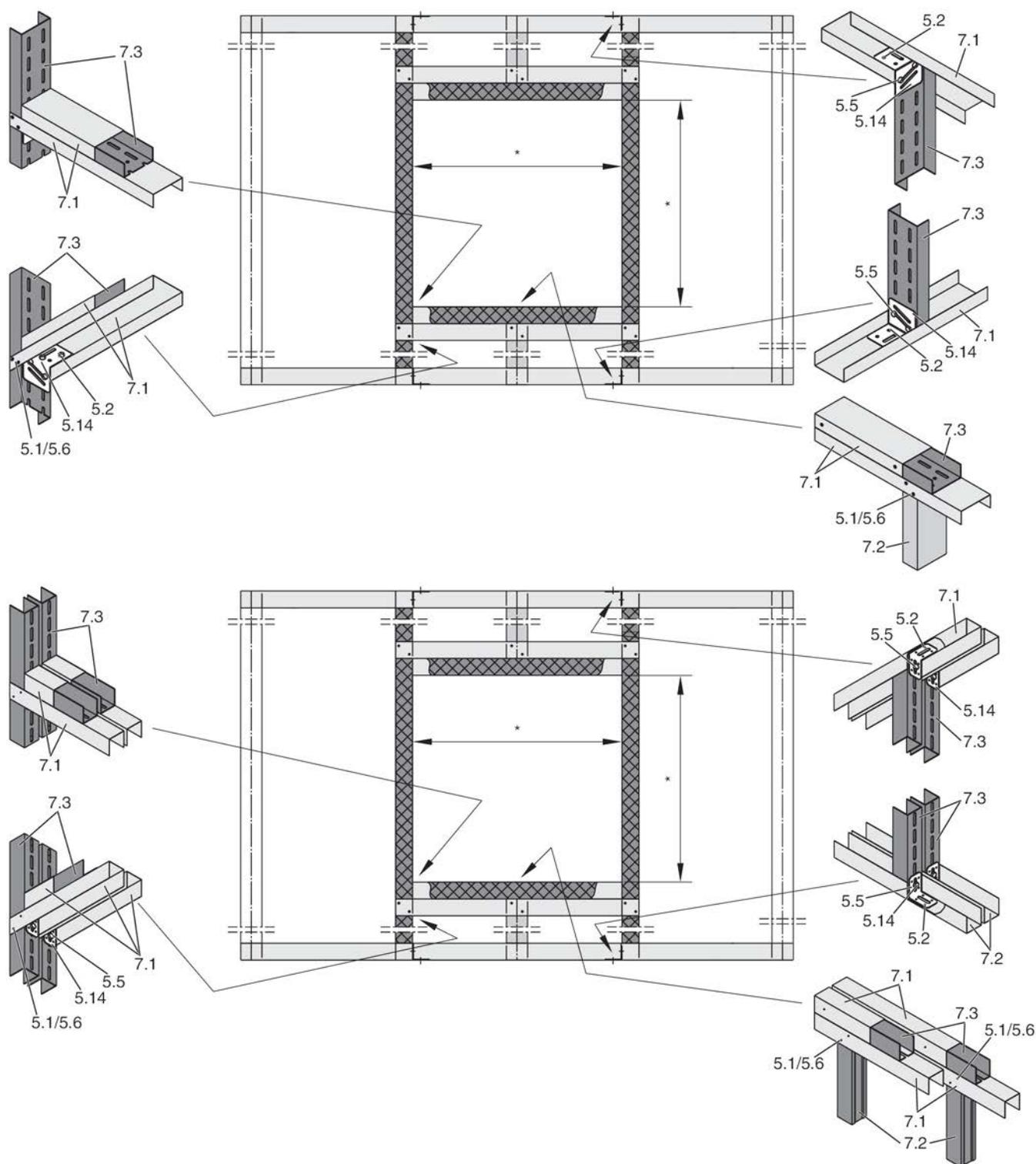


Fig. 34: Struttura in metallo di paratia antifiamma, sistema a intelaiatura singola o doppia

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		

Apertura per l'installazione □A [mm]									
Tipo di installazione	Grandezza nominale Ølarghezza nominale								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Installazione a base di malta ¹	$\square A = \text{Ølarghezza nominale} + \text{max } 450 \text{ mm}$ $\square A1 = \square A + (2 \times \text{pannelli di rivestimento})$								
Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ ^{1, 2, 3}	435	475	520	570	620	680	750	830	920
Installazione a secco senza malta con isolante dal fuoco ⁴	$\square A = \text{Ølarghezza nominale} + 80 - 1200 \text{ mm}$ $\square A1 = \square A + (2 \times \text{pannelli di rivestimento} / 4 \times \text{pannelli di rivestimento})$								

¹) Pannelli opzionali di rivestimento (max 25 mm)

²) Tolleranza dell'apertura di installazione ± 2 mm

³) Il kit d'installazione TQ è disponibile solo per FKR-EU con raccordo di connessione

⁴) Pannelli di rivestimento necessari come da dettagli di installazione

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

- Parete divisoria leggera o paratia antifiamma,
 a pag. 35

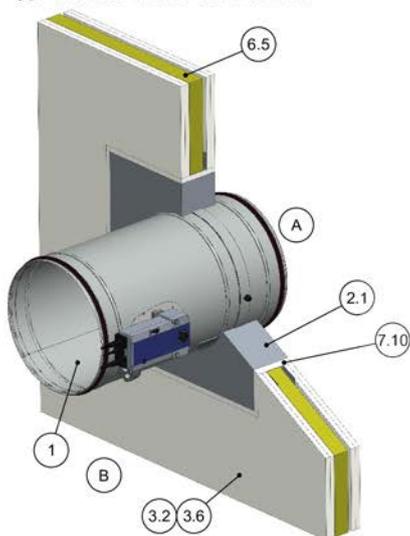
Erigere una parete e creare un'apertura d'installazione

- Erigere la parete leggera in conformità alle istruzioni del costruttore e creare un'apertura d'installazione
 - Variante 1: creare l'apertura di installazione nella struttura di supporto in metallo con sezioni di supporto adeguate, quindi rivestire la parete.
 - Variante 2: dopo aver rivestito la parete, realizzare un'apertura quadrata (apertura di installazione sgombera ≤ 475 mm) tra i montanti regolari e dotarla di una sezione perimetrale metallica. Avvitare sezioni metalliche da entrambe le estremità sul placcato, distanziate di circa 100 mm.
 - In caso di installazione in muratura di serrande tagliafuoco a partire da una grandezza nominale Ø450, installare quattro sezioni aggiuntive 7.1b ad angolo di 45° per rinforzare la struttura di supporto in metallo.

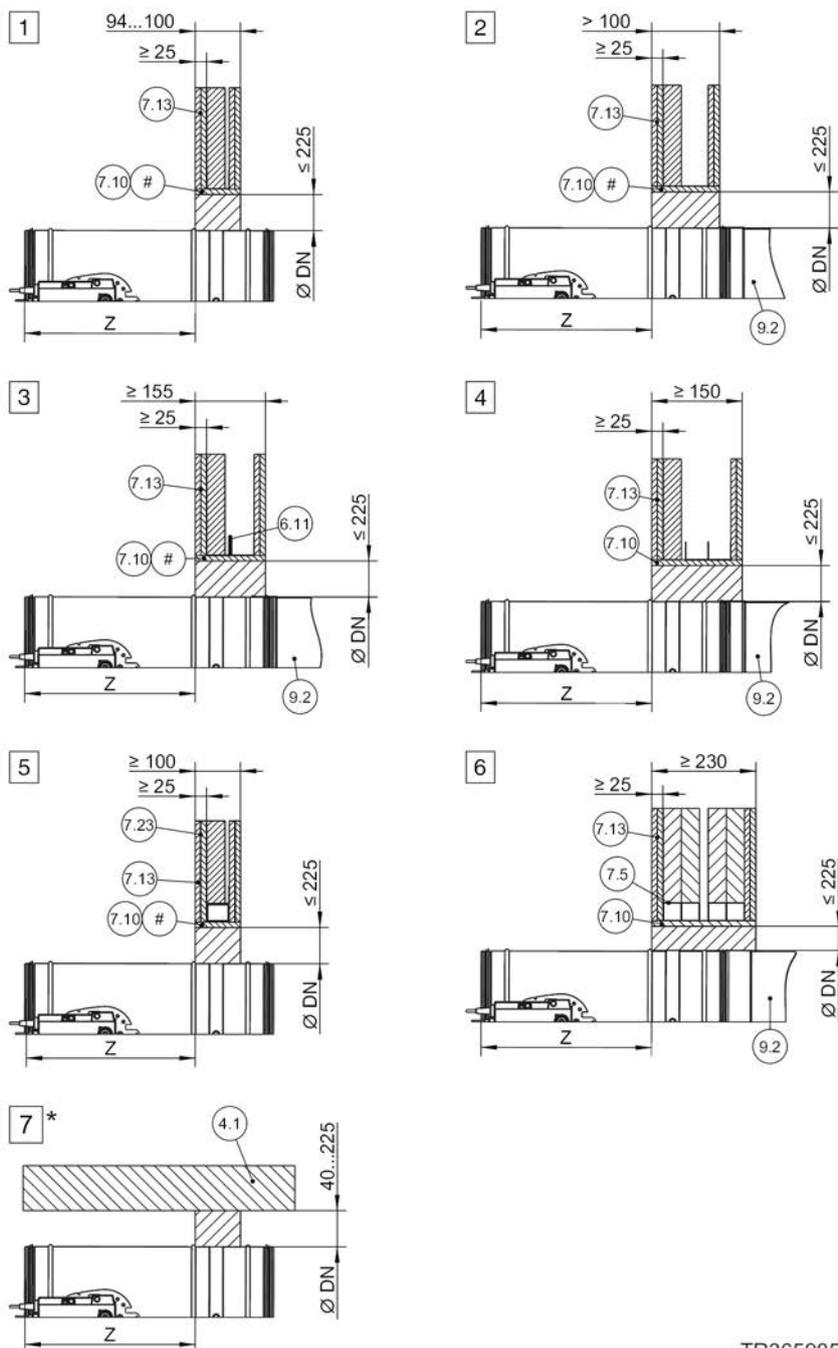
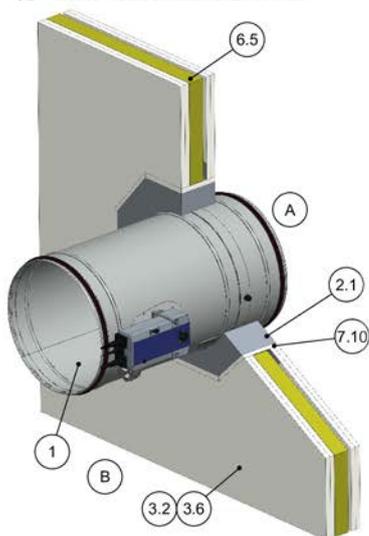
5.6.2 Installazione in muratura

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

Ø DN 315...400 mm



Ø DN 450...800 mm



TR3659857, A

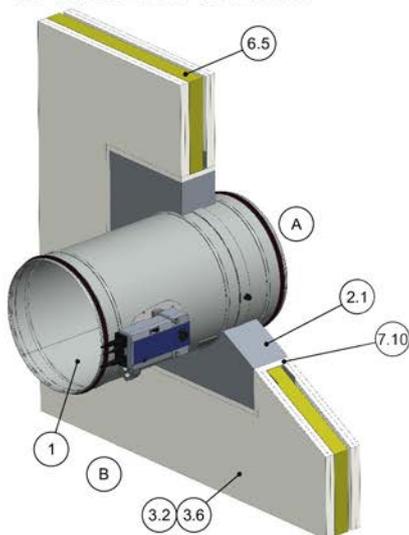
Fig. 35: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, una paratia antifiamma o una parete divisoria di sicurezza

1	FKR-EU	7.13	Rivestimento
2.1	Malta	7.23	Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	9.2	Prolungamento o condotto
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambe le estremità	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
4.1	Soffitto pieno	*	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)		Installazione vicino al pavimento analogamente a 7

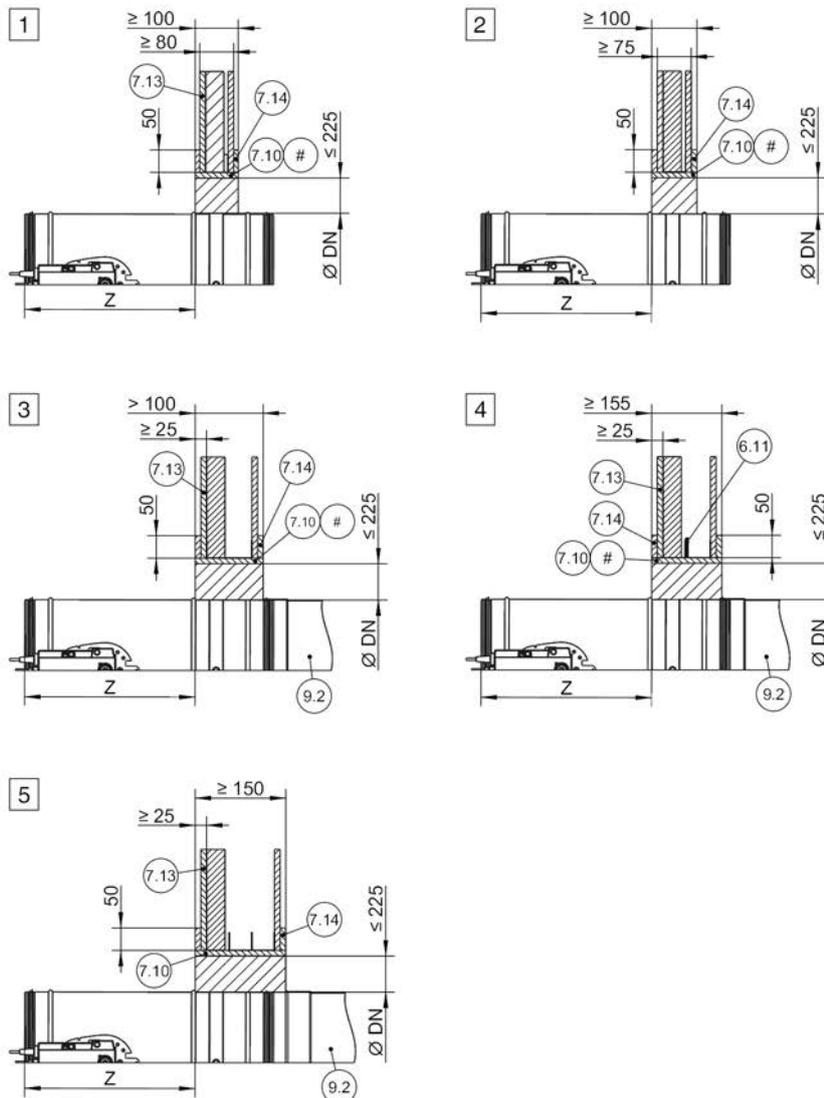
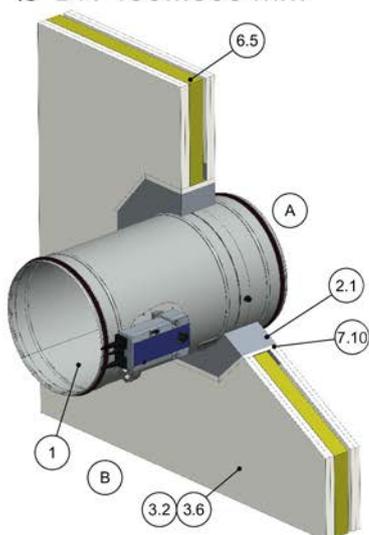
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)	#	opzionale
7.5	Struttura di supporto in acciaio (sezione scatola)	1 – 7	Fino a EI 90 S
7.10	Pannelli di rivestimento (avvitati alla struttura di supporto in metallo)		

Installazione in muratura in una parete divisoria leggera

Ø DN 315...400 mm



Ø DN 450...800 mm

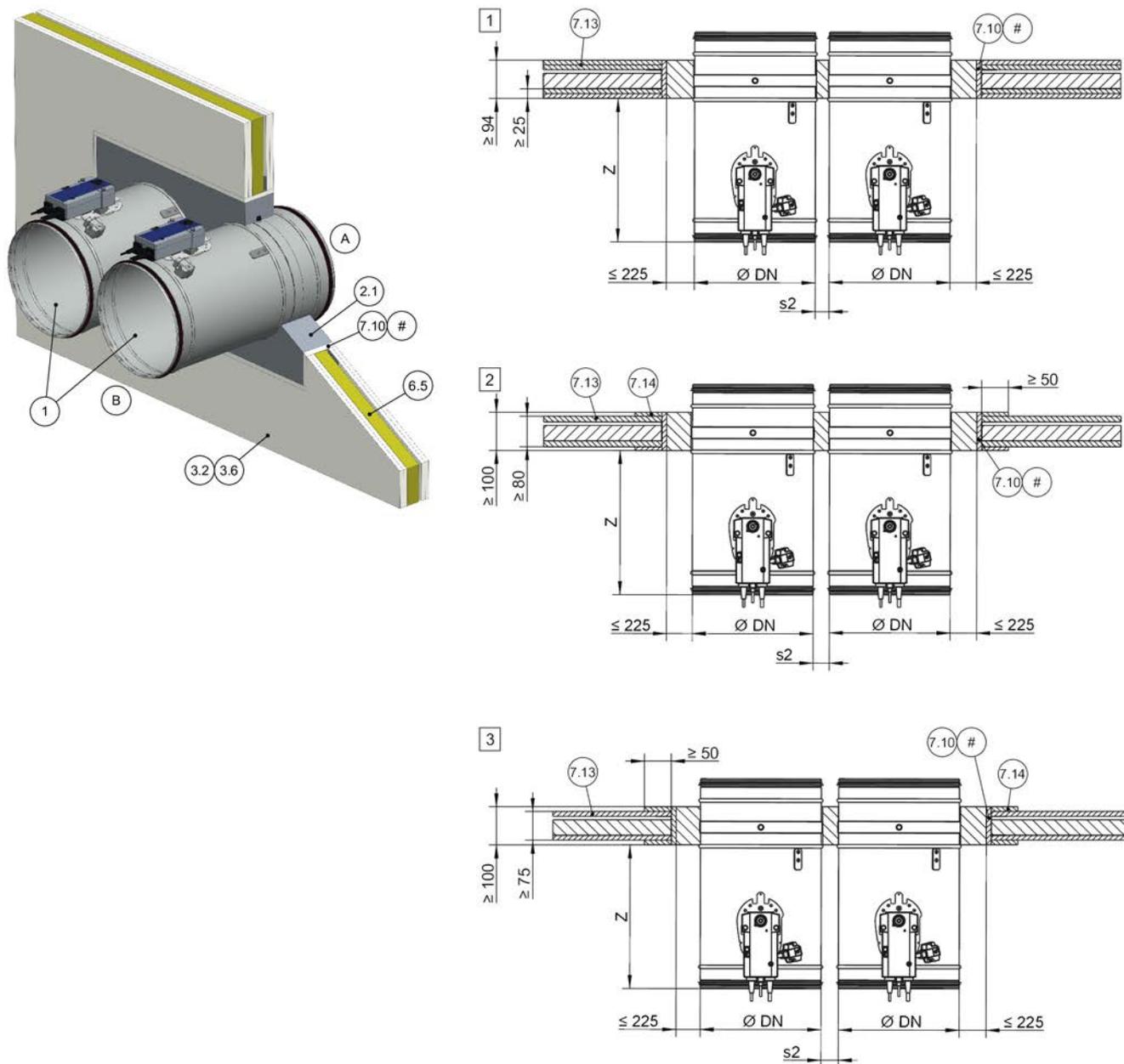


TR3659857, A

Fig. 36: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera

1	FKR-EU	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
2.1	Malta	9.2	Prolungamento o condotto
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambe le estremità		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm opzionale
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	#	Fino a EI 60 S
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)	1	EI 30 S
7.10	Pannelli di rivestimento (avvitati alla struttura di supporto in metallo)	2 - 5	
7.13	Rivestimento		

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



TR3697662, A

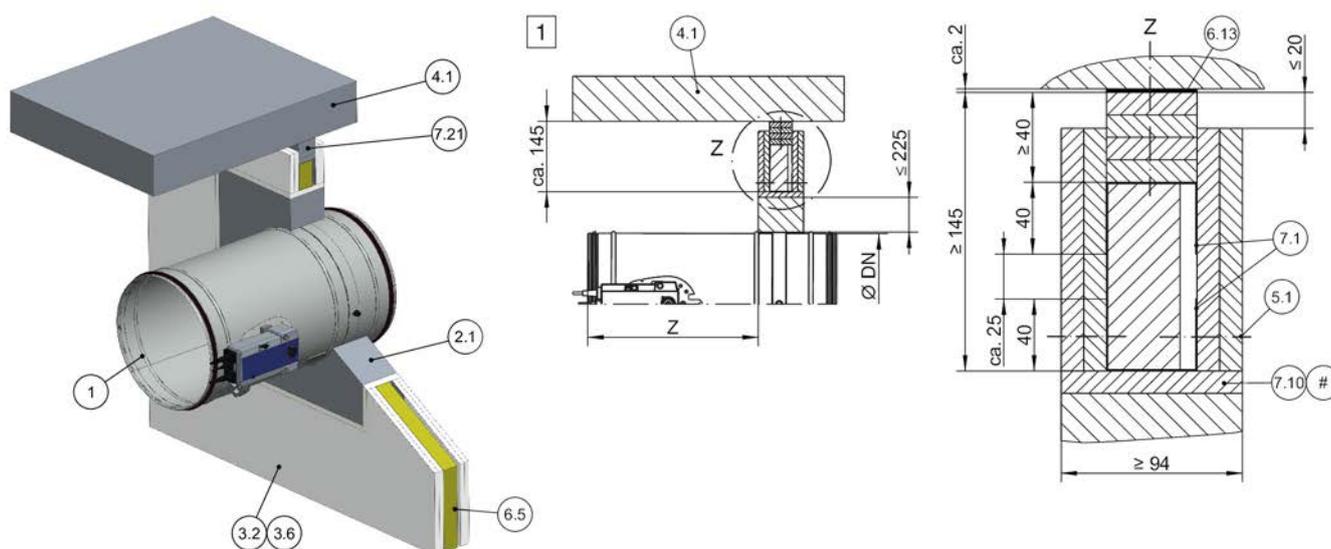
Fig. 37: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, "flangia a flangia", l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

1	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.1	Malta		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo o in acciaio, placcato da entrambe le estremità	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambe le estremità	#	Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)		In funzione della struttura della parete
7.10	Pannelli di rivestimento	1	Fino a EI 90 S
7.13	Rivestimento	2	Fino a EI 60 S
7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete	3	EI 30 S

Per i dettagli di installazione FK2-EU, vedere il manuale operativo e di installazione per questo tipo di serranda tagliafuoco.

- Distanza dagli elementi strutturali portanti ≥ 40 mm
- Esecuzione con telaio, in funzione della dimensione, ↪ *Capitolo 5.6.1 «Informazioni generali» a pag. 48*
- Distanza da FKR-EU a FKFK-EU 75 – 225 mm (esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm)

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



TR3668838, A

Fig. 39: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, sotto un collegamento flessibile al soffitto

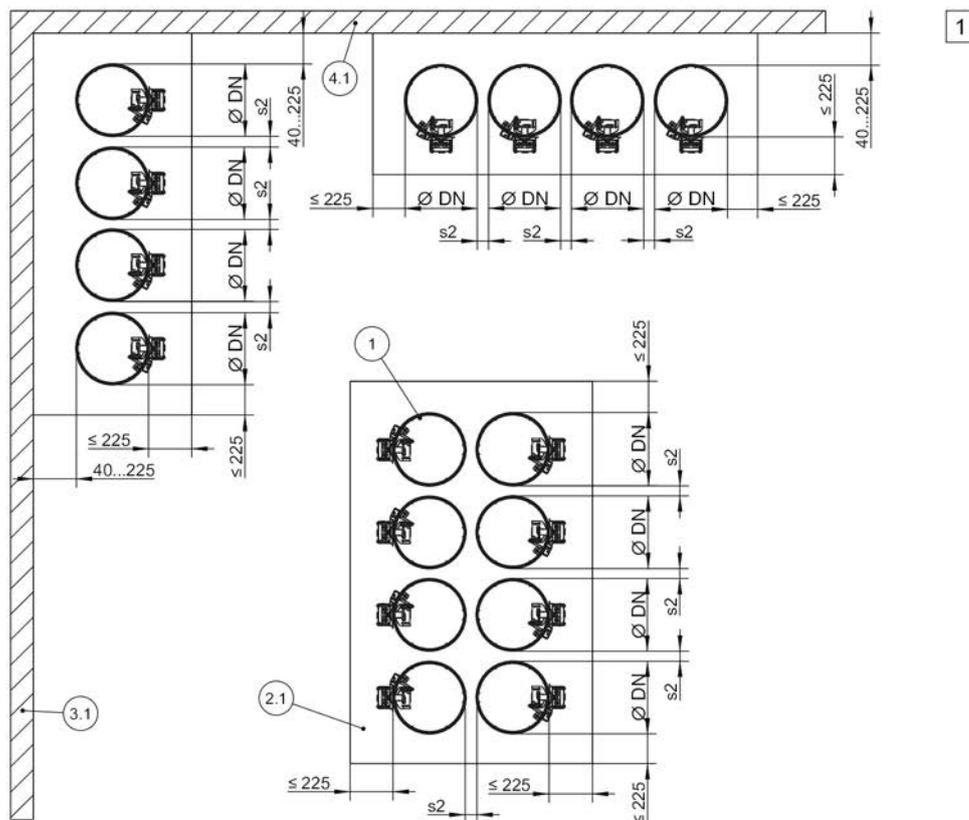
1	FKR-EU	7.1	Sezione UW
2.1	Malta	7.10	Pannelli di rivestimento
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	7.21	Strisce di collegamento al soffitto (ad es. $4 \times \geq 10$ mm)
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambe le estremità	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
4.1	Soffitto pieno	#	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
5.1	Viti autofilettante	#	In funzione della struttura della parete
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	1	Fino a EI 90 S
6.13	Strisce di lana minerale, riempitivo in alternativa (se necessario per uniformare una parete irregolare)		

Nota: illustrazione rappresentativa. La distanza al soffitto dipende dal design del collegamento flessibile al soffitto, dall'abbassamento del soffitto atteso e dalle specifiche del costruttore della parete.

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in parete divisoria leggera e paratia antifiamma

- Parete divisoria leggera o paratia antifiamma, ↪ *a pag. 35*

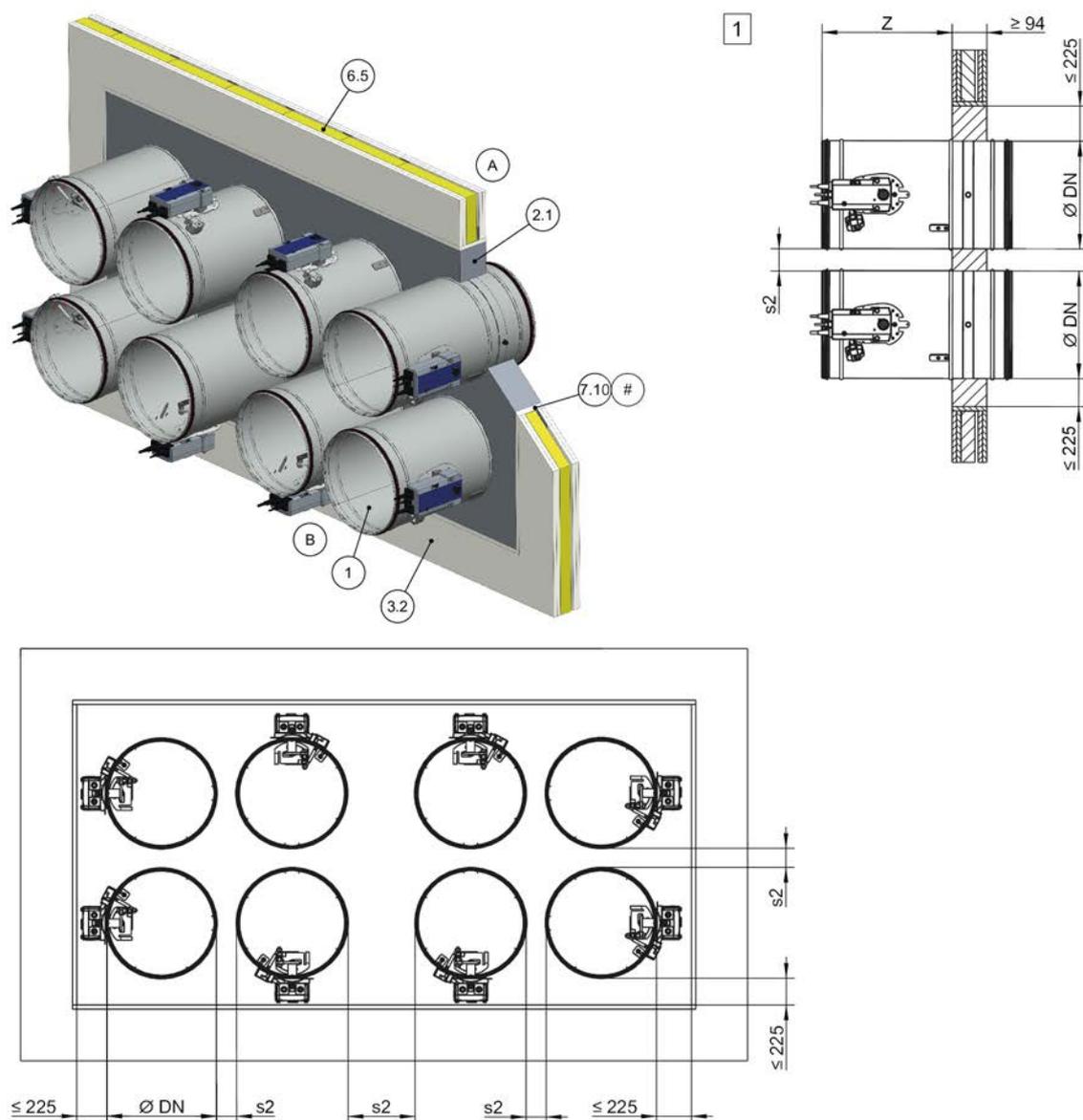
5.6.3 Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione



TR3736613, A

Fig. 40: Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione

- | | | | |
|-----|--------------|---|--|
| 1 | FKR-EU | 3.1 | Parete piena (componente portante) |
| 2.1 | Malta | 4.1 | Soffitto pieno a soletta (componente portante) |
| 2.2 | Calcestruzzo | 1 | Fino a EI 90 S |



TR3724609, A

Fig. 41: Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione

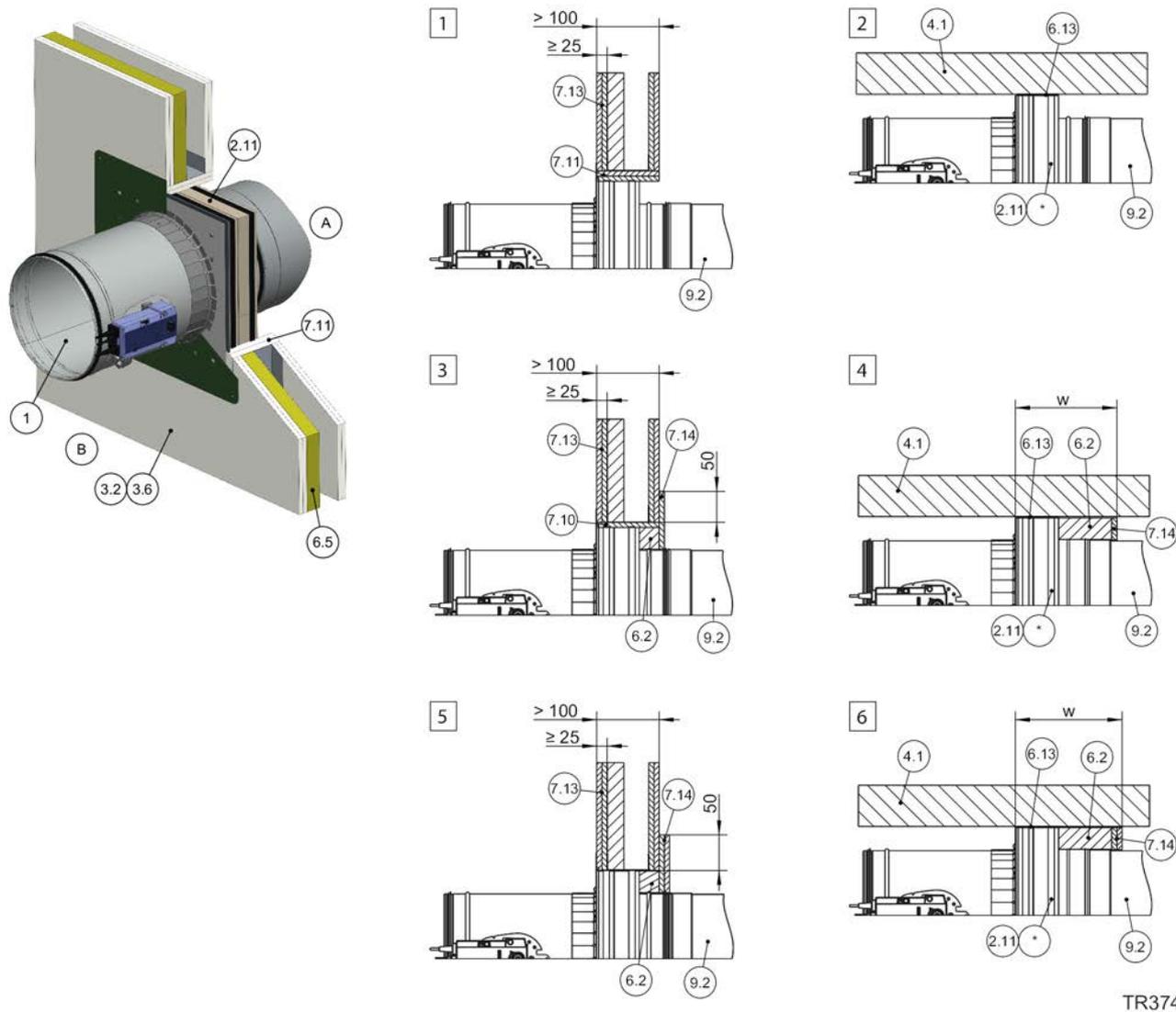
1	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.1	Malta		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambe le estremità	#	Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	1	In funzione della struttura della parete
7.10	Pannelli di rivestimento		Fino a EI 90 S

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

- Parete divisoria leggera o paratia antifiamma,
↳ a pag. 35
- Area totale serranda tagliafuoco (\varnothing larghezza nominale) $\leq 4,8 \text{ m}^2$.
- Il numero di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione è limitato dalla dimensione della rispettiva serranda (\varnothing larghezza nominale) e dalla superficie 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.
- La larghezza dello strato di malta non deve superare 225 mm, fornire traversine separate, se necessario.

5.6.4 Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ

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



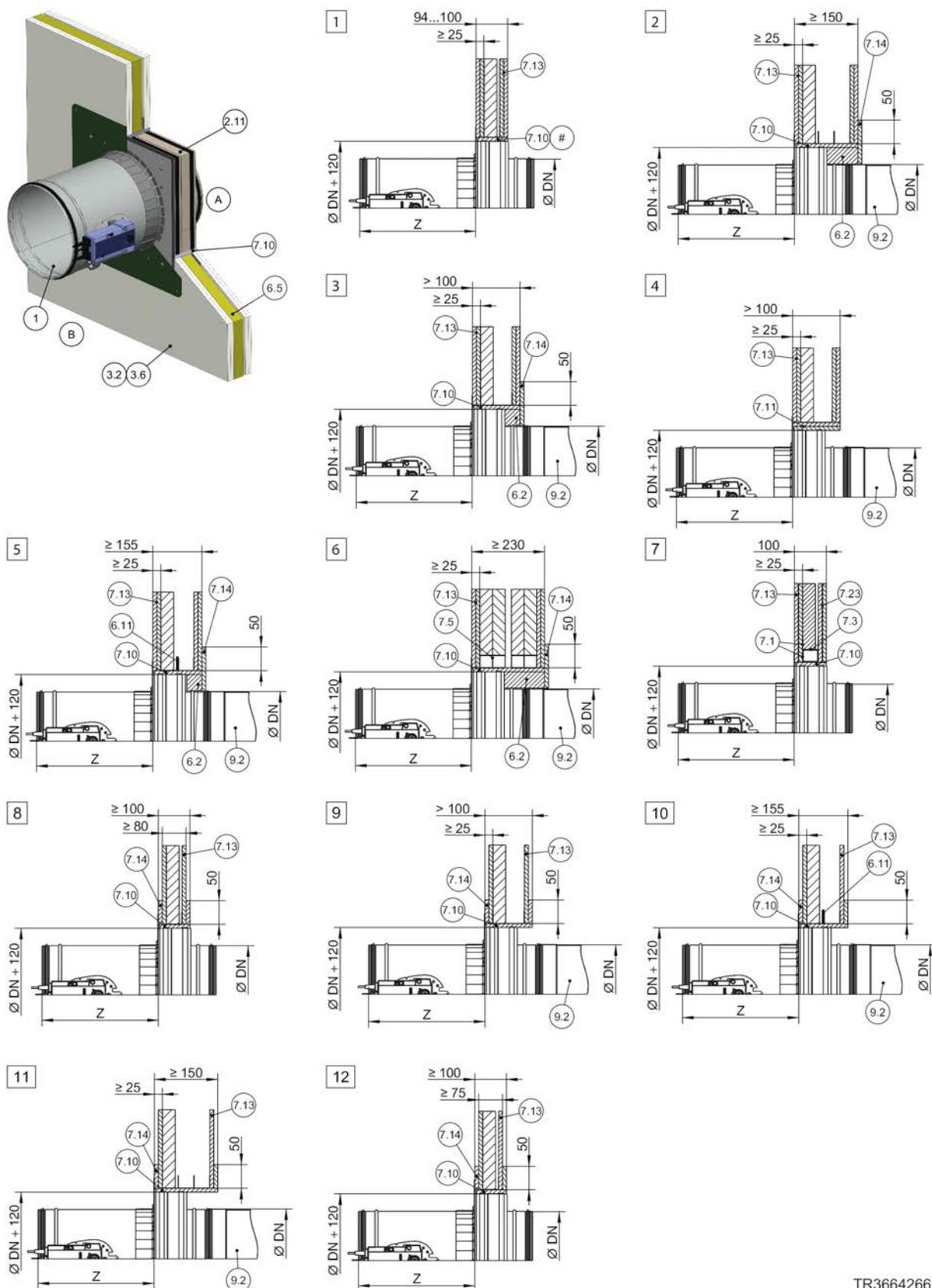
TR3742912, B

Fig. 42: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con kit d'installazione TQ

1	FKR-EU	7.10	Pannelli di rivestimento
2.11	Kit d'installazione TQ (montato in fabbrica)	7.11	Pannelli di rivestimento, resistenti al fuoco, doppio strato, max. 25 mm (in alternativa a 6.2 e 7.14)
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 entrambe le estremità	7.14	Bordo di rinforzo, costituito da pannelli murali (telaio fino alla serranda tagliafuoco)
4.1	Soffitto pieno	9.2	Prolungamento o condotto
6.2	Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$	*	Piastra di copertura, accorciata da altri
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	1 – 6	Fino a EI 90 S
6.13	Strisce di lana minerale A1, $\leq 5\text{ mm}$ di spessore, $\leq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, riempitivo in alternativa		

Nota: **1** – **4** validi per tutte le esecuzioni e gli spessori di pareti.

5 e **6** validi per tutti gli spessori di pareti con telaio singolo.



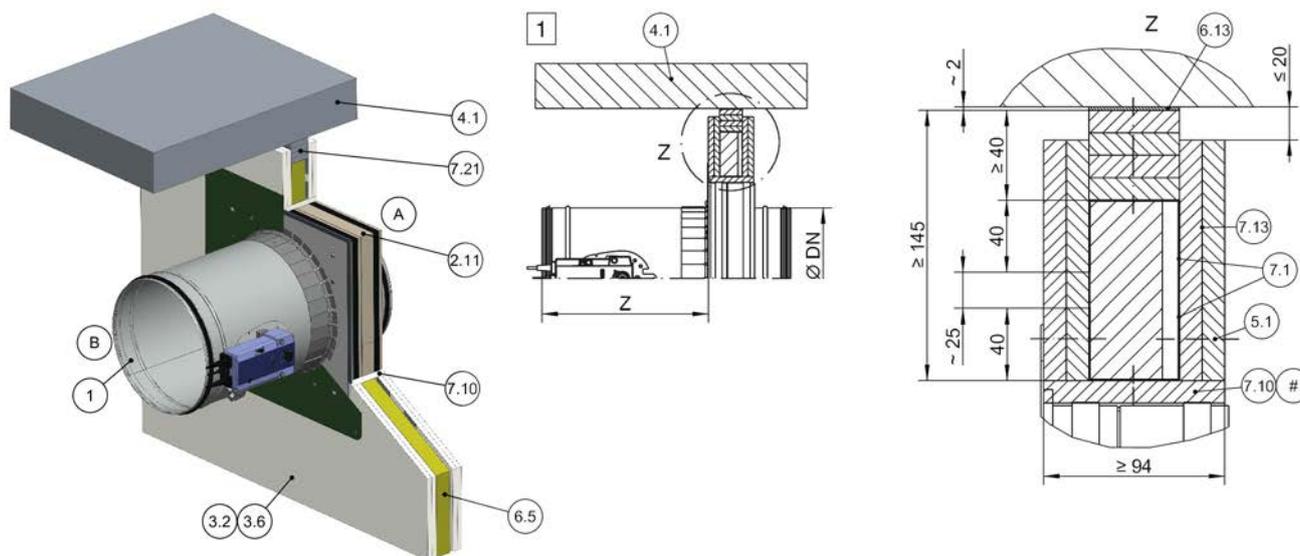
TR3664266, A

Fig. 43: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con kit d'installazione TQ

- | | | | |
|------|--|------|--------------|
| 1 | FKR-EU | 7.13 | Rivestimento |
| 2.11 | Kit d'installazione TQ (montato in fabbrica) | | |
| 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati | | |

3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambe le estremità	7.14	Bordo di rinforzo costituito da pannelli murali (bordo di rinforzo o in alternativa placcato sul lato posteriore della parete, fino al telaio della serranda tagliafuoco)
6.2	Lana minerale, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ kg/m}^3$	7.23	Inserto in lamiera d'acciaio a seconda del costruttore della parete
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	9.2	Prolungamento o condotto
6.11	Striscia isolante (a seconda della parete)	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
7.1	Sezione UW		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
7.3	Sezione UA	*	Lo spessore totale dei pannelli di rivestimento non deve essere maggiore di 25 mm
7.5	Struttura di supporto in acciaio	#	opzionale
7.10	Pannelli di rivestimento *	1 - 7	Fino a EI 90 S
7.11	Pannelli di rivestimento, resistenti al fuoco, doppio strato, max. 25 mm (in alternativa a 6.2 e 7.14)	8	Fino a EI 60 S
		9 - 12	EI 30 S

Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, sotto un collegamento flessibile al soffitto con kit d'installazione TQ



TR3669053, A

Fig. 44: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, sotto un collegamento flessibile al soffitto con kit d'installazione TQ

1	FKR-EU	7.1	Sezione UW
2.11	Kit d'installazione TQ (montato in fabbrica)	7.10	Pannelli di rivestimento
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 entrambe le estremità	7.21	Strisce di collegamento al soffitto (ad es. $4 \times \geq 10\text{ mm}$)
4.1	Soffitto pieno	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
5.1	Viti autofilettante		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	#	In funzione della struttura della parete
6.13	Strisce di lana minerale A1, $\leq 5\text{ mm}$ di spessore, $\leq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, riempitivo in alternativa	1	Fino a EI 90 S

Nota: illustrazione rappresentativa. La distanza al soffitto dipende dal design del collegamento flessibile al soffitto, dall'abbassamento del soffitto atteso e dalle specifiche del costruttore della parete.

Pareti divisorie leggere > Installazione senza muratura con kit d'install...

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

- Parete divisoria leggera o paratia antifiamma,  a pag. 35
- Kit di installazione TQ,  a pag. 33
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
- Fissare la piastra di copertura alla struttura in metallo con 4 viti autofilettanti (per larghezza nominale fino a 400 mm) o 12 viti autofilettanti (per larghezza nominale da 450 mm) $\varnothing \geq 4,2$ mm

5.6.5 Installazione senza muratura senza kit di installazione

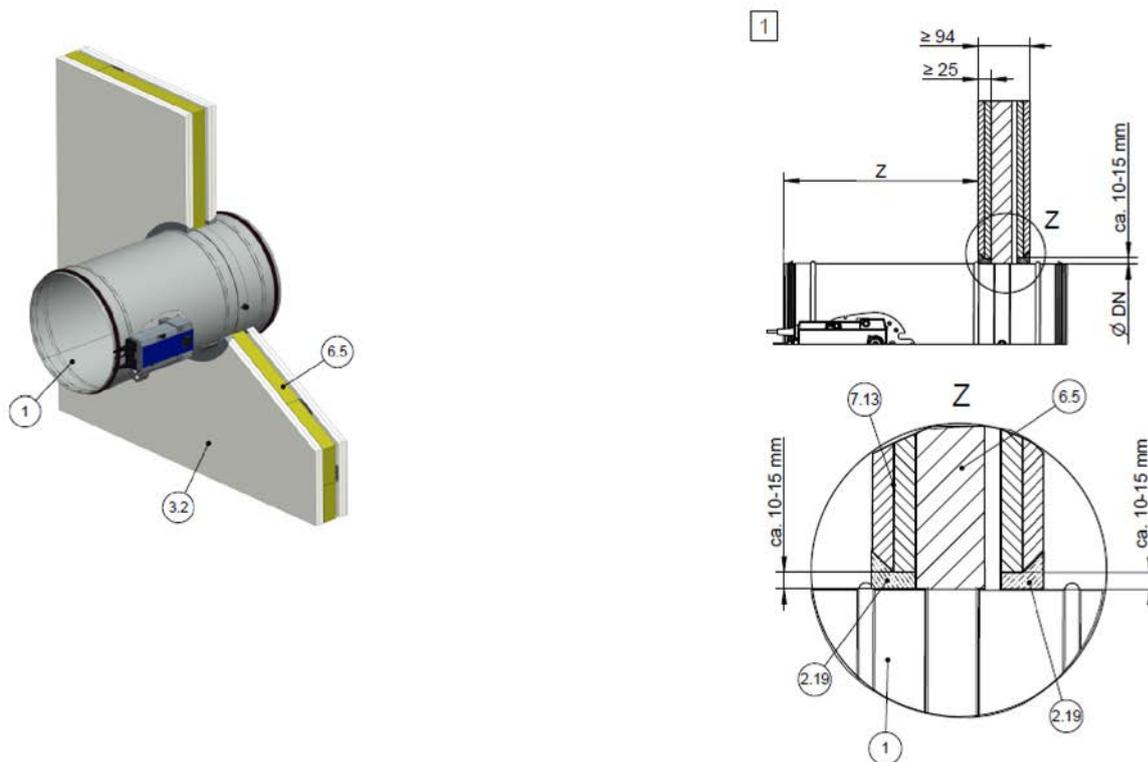


Fig. 45: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, senza kit di installazione

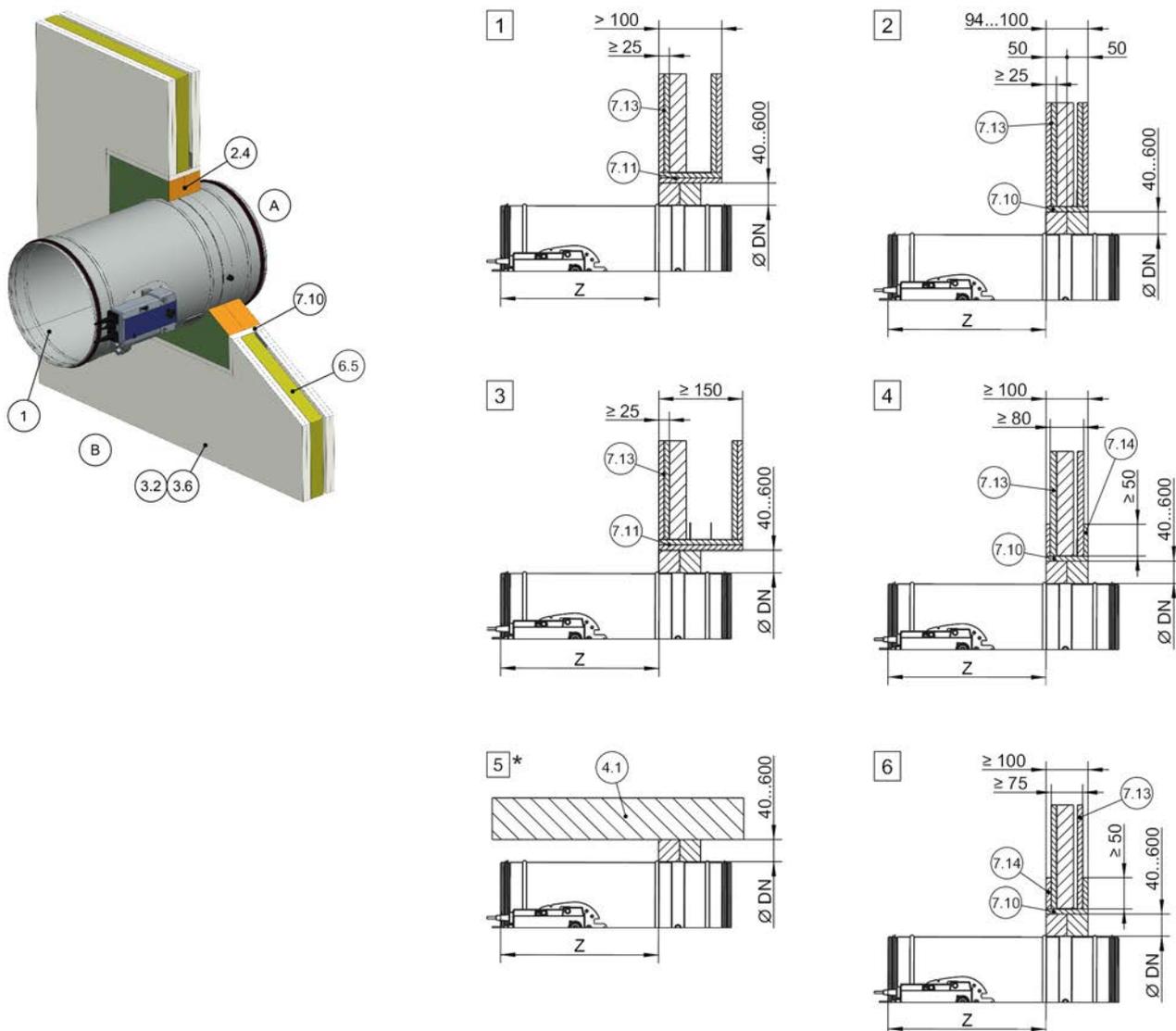
- | | | | |
|------|--|-------|----------------|
| 1 | FKR-EU | 7.13 | Rivestimento |
| 2.19 | Riempitivo giunzioni (stucco pronto all'uso o equivalente) | 1 - 5 | Fino a EI 60 S |
| 3.2 | Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati | B | Lato operativo |
| 6.5 | Lana minerale (a seconda della parete) | | |

Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura in pareti divisorie leggere senza kit di installazione

- Parete divisoria leggera, ↗ a pag. 35
 - ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco
 - ≥ 75 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
1. ▶ Creare un'apertura di installazione circolare con larghezza nominale +20 mm.
 2. ▶ Smussare lo strato esterno del placcato su tutto il profilo da entrambi i lati e chiudere completamente la fessura circostante da entrambe le estremità con riempitivo per giunzioni fino alla profondità del placcato.

5.6.6 Installazione senza muratura con isolante antincendio

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

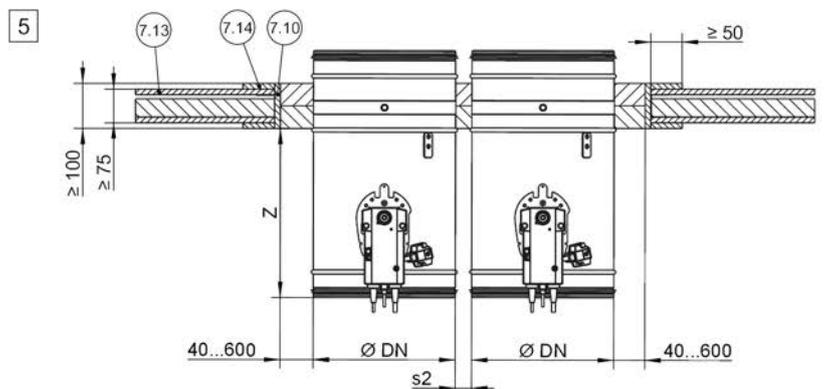
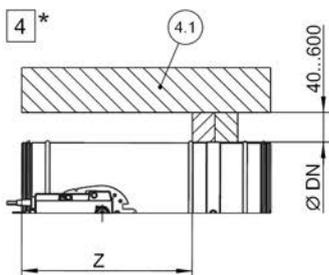
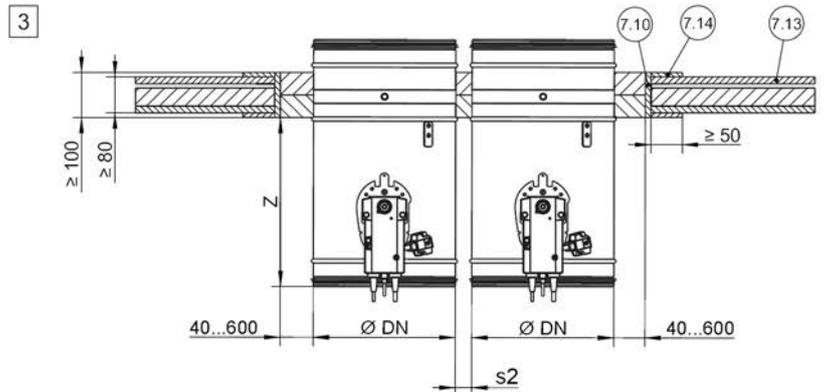
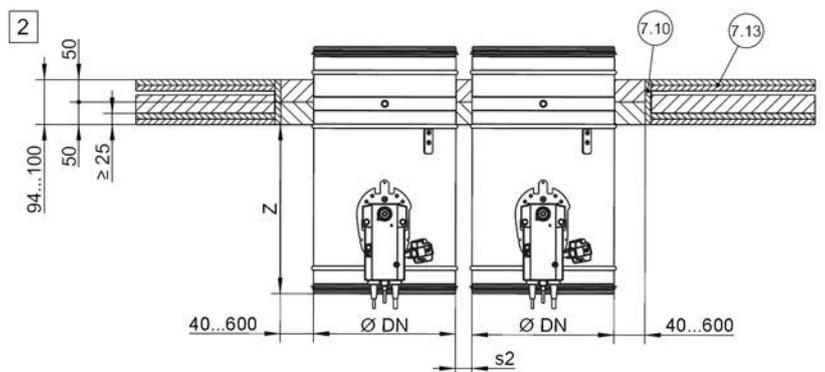
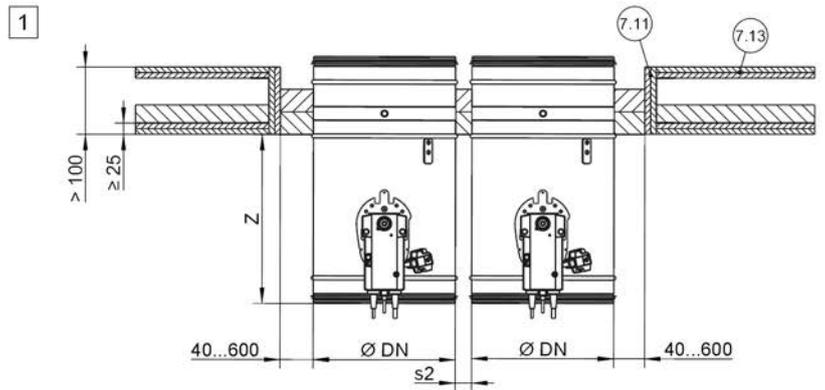
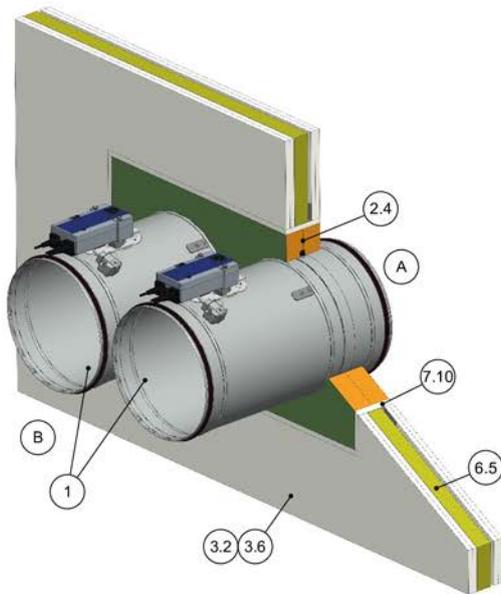


TR3676987, B

Fig. 46: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con isolante antincendio

1	FKR-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	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
3.6	Paratia antifiama o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambe le estremità	*	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
4.1	Soffitto pieno		Installazione vicino al pavimento analogamente a [5]
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	[1] - [5]	Fino a EI 60 S
7.10	Pannelli di rivestimento	[6]	EI 30 S
7.11	Pannelli di rivestimento resistenti al fuoco, doppio strato, in caso di $W > 100$ mm		

Installazione senza muratura con isolante antincendio, "flangia a flangia"



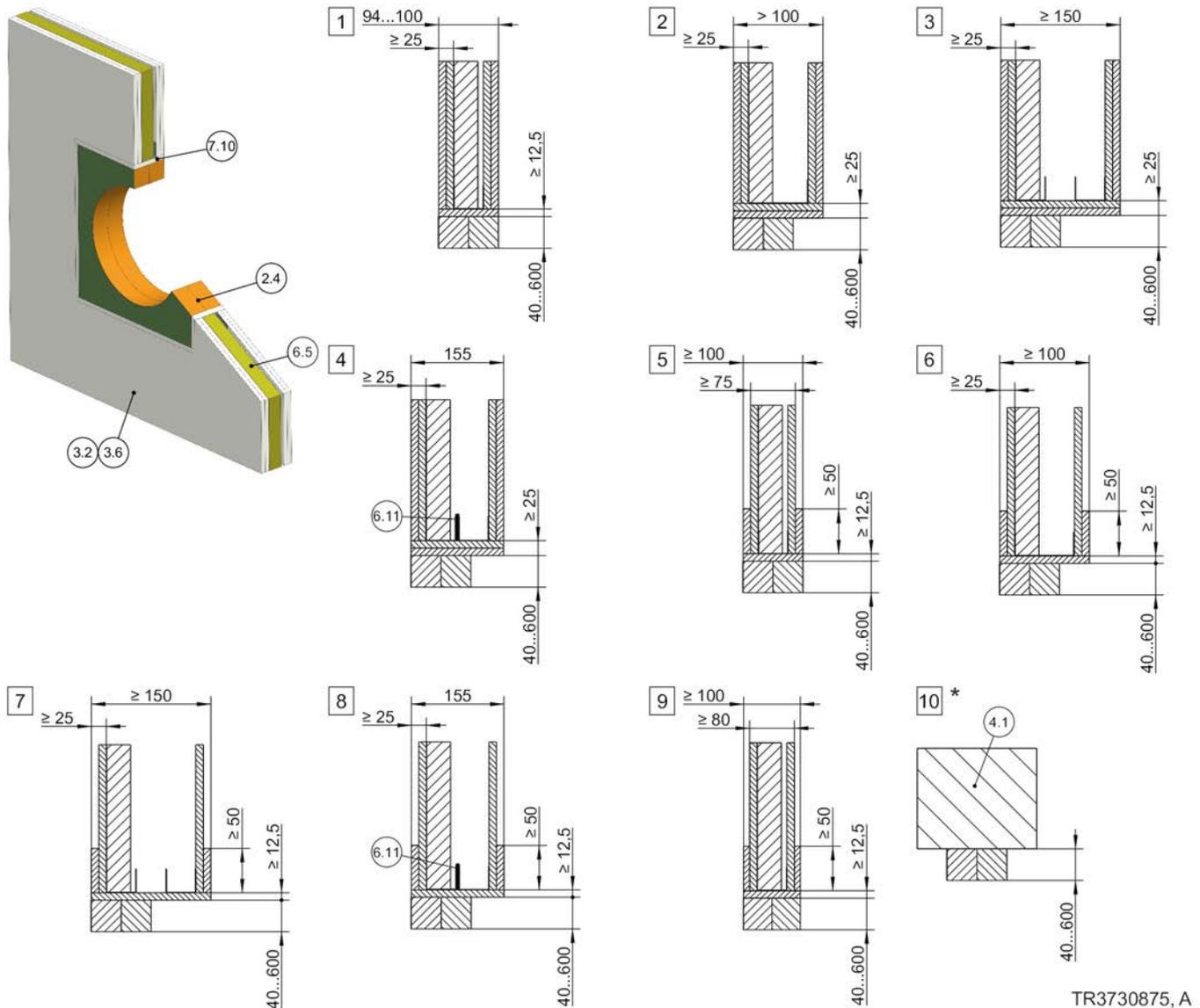
TR3677289, B

Fig. 47: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con isolante antincendio, 'flangia a flangia', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

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

1	FKR-EU	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
2.4	Sistema di pannelli verniciati	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
3.2	Parete divisoria leggera con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambi i lati	s2	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
3.6	Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambe le estremità		Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 600 mm
4.1	Soffitto pieno		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 600 mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a 4
7.10	Pannelli di rivestimento		
7.11	Pannelli di rivestimento resistenti al fuoco, doppio strato, in caso di W > 100 mm	1 – 4	Fino a EI 60 S
7.13	Rivestimento	5	EI 30 S

Combinazioni approvate per pareti più spesse



TR3730875, A

Fig. 48: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, con isolante ignifugo, combinazioni approvate per pareti più spesse

- | | | | |
|------|--|---------------------|--|
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | 7.10 | Pannelli di rivestimento (per $W \leq 100$ mm, singolo strato, da $W > 100$ mm e EI 60 S, doppio strato) |
| 3.2 | Parete divisoria leggera o paratia antifiamma con struttura di supporto in metallo o in acciaio, placcato da entrambe le estremità | * | Installazione vicino al pavimento analoga a 10 |
| 3.6 | Paratia antifiamma o parete divisoria di sicurezza con struttura di supporto in metallo, placcato da entrambe le estremità | 1 - 4 | EI 60 S |
| 4.1 | Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno | 5 - 8 | EI 30 S |
| 6.5 | Lana minerale (a seconda della parete) | 9 | EI 60 S |
| 6.11 | Striscia isolante (a seconda della parete) | 10 | Da EI 30 S a EI 60 S |

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

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

- Parete divisoria leggera, ↗ a pag. 35
- Sistemi isolanti antincendio, dettagli di installazione, distanze / dimensioni, ↗ a pag. 33
- Sospensione e fissaggio, ↗ *Capitolo 5.14 «Fissaggio della serranda tagliafuoco»* a pag. 146

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

5.7.1 Informazioni generali

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

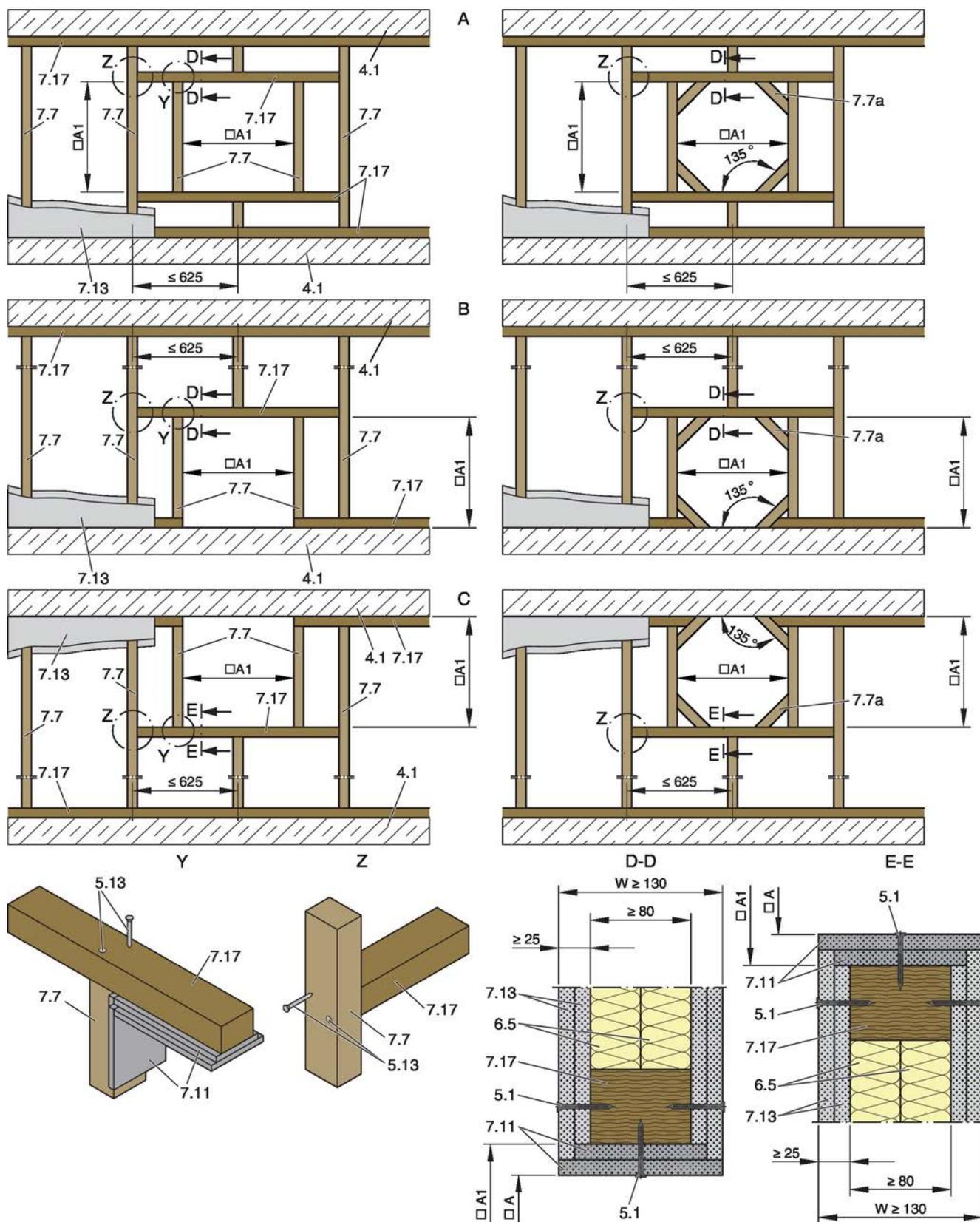


Fig. 49: Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno e placcato da entrambe le estremità, didascalìa Fig. 51

Parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, "flangia a flangia"

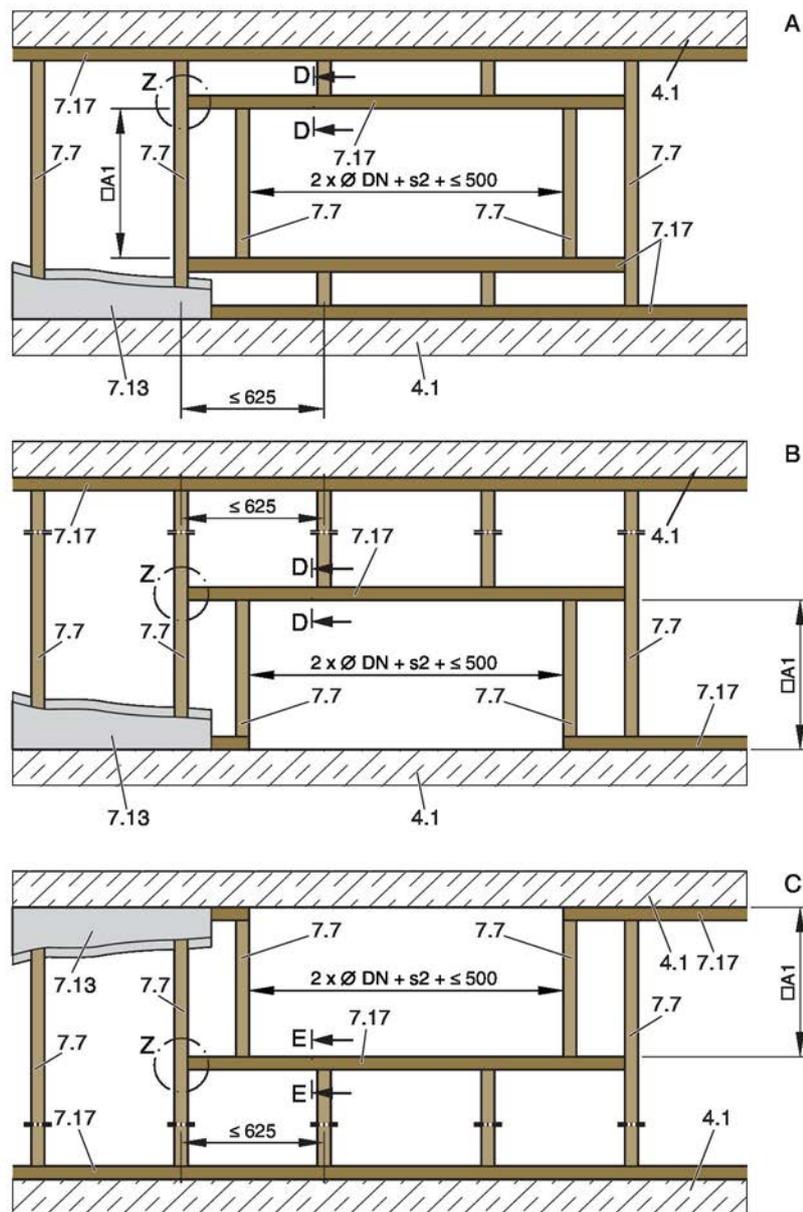


Fig. 50: Parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno e placcato da entrambe le estremità, flangia a flangia, grandezze nominali: Ø larghezza nominale 315 – 400, didascalia Fig. 51

Per i dettagli, vedere Fig. 49

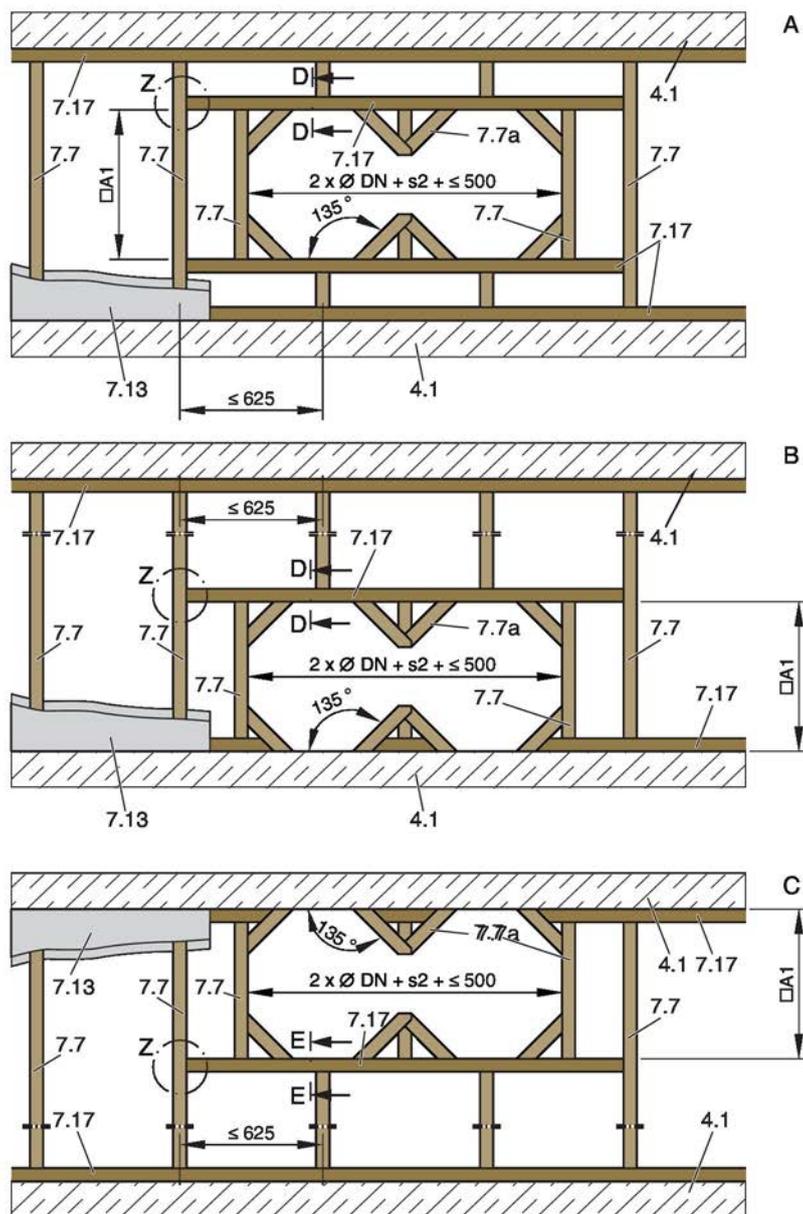


Fig. 51: Parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno e placcato da entrambe le estremità, flangia a flangia, grandezze nominali: Ø larghezza nominale 450 – 800

A	Parete con intelaiatura in legno	7.7	Intelaiatura di legno, almeno 60 × 80 mm
B	Parete con intelaiatura in legno, installazione vicina al pavimento	7.7a	Struttura di supporto in legno, min 60 × 80 mm, solo per installazione in muratura, grandezze nominali: Ø larghezza nominale 450 – 800
C	Parete con intelaiatura in legno, installazione vicina al soffitto	7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato, giunzioni sfalsate
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno	7.13	Rivestimento
5.1	Viti autofilettante	7.17	Traversine, intelaiatura di legno / tassello, almeno 60 × 80 mm
5.13	Vite per legno o perno	□A	Apertura di installazione sgombera
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	□A1	Apertura nella struttura di supporto in legno, □A1 = □A + (4 × pannelli di rivestimento)

Per i dettagli, vedere Fig. 49

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

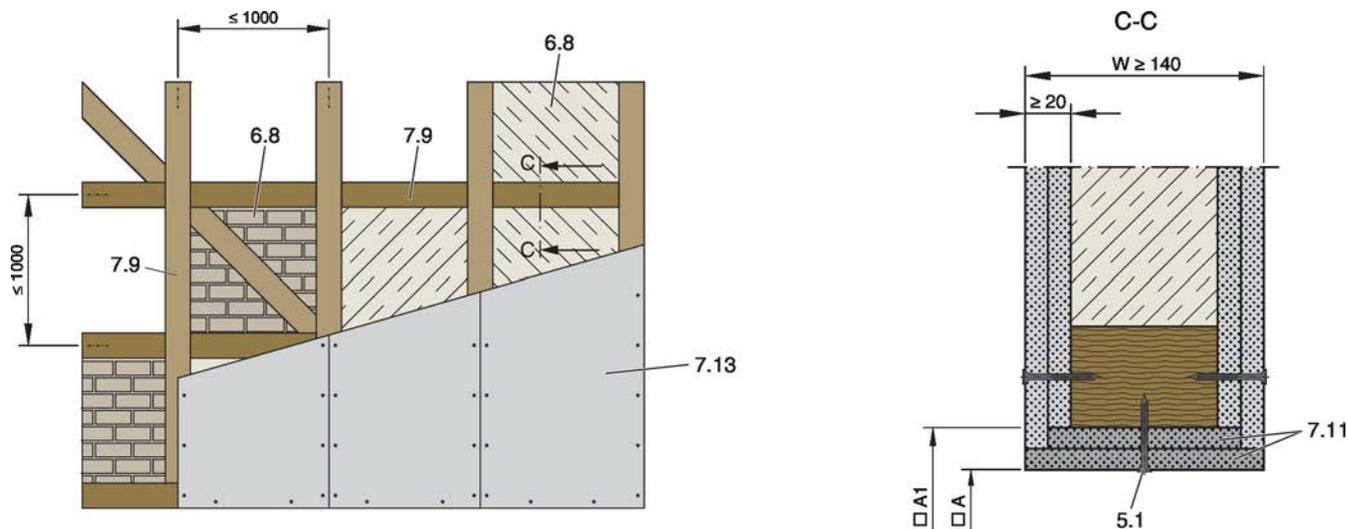


Fig. 52: Parete divisoria leggera, costruzione in legno e altro materiale con placcato da entrambi i lati

- | | | | |
|------|---|------|---|
| 5.1 | Viti autofilettante | 7.13 | Rivestimento |
| 6.8 | Riempimento* | * | Cavità completamente riempite con lana minerale $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, mattoni, calcestruzzo autoclavato aerato, calcestruzzo leggero, cemento armato o argilla |
| 7.9 | Struttura in legno | □A | Apertura di installazione sgombera |
| 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato, giunzioni sfalsate | □A1 | Apertura nella struttura in legno e altro materiale, $\square A1 = \square A + (4 \times \text{pannelli di rivestimento})$ |

Requisiti aggiuntivi: pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno/esecuzione in legno e altri materiali

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ↗ a pag. 36

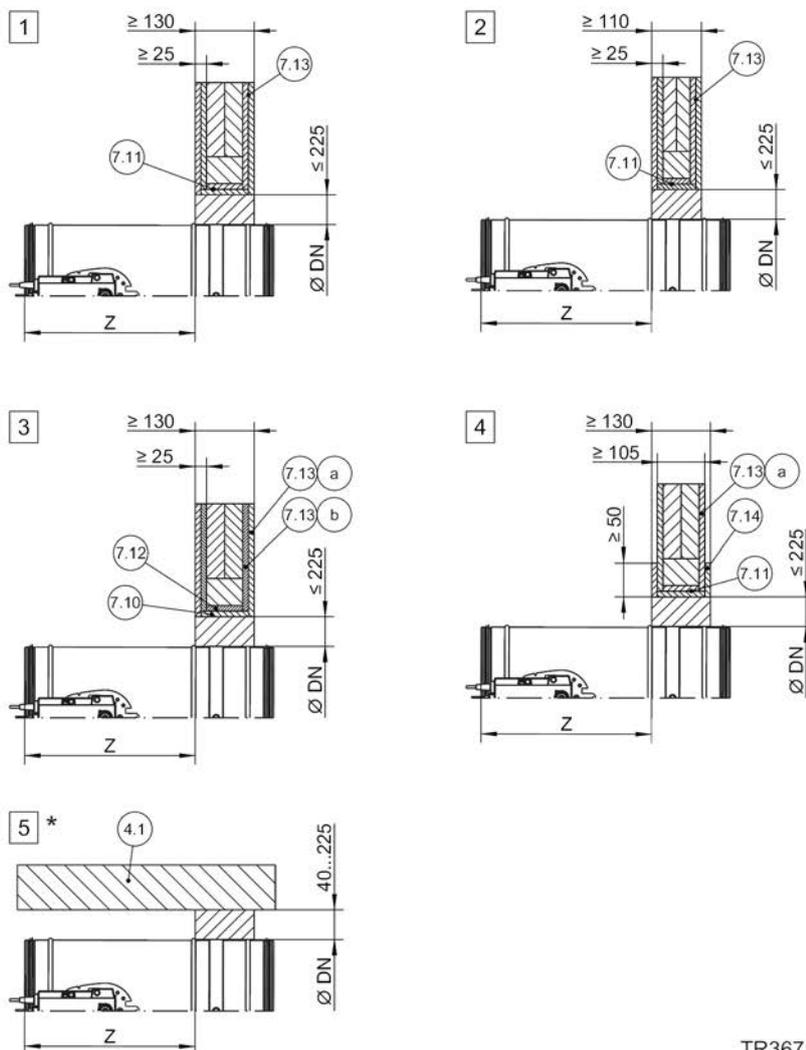
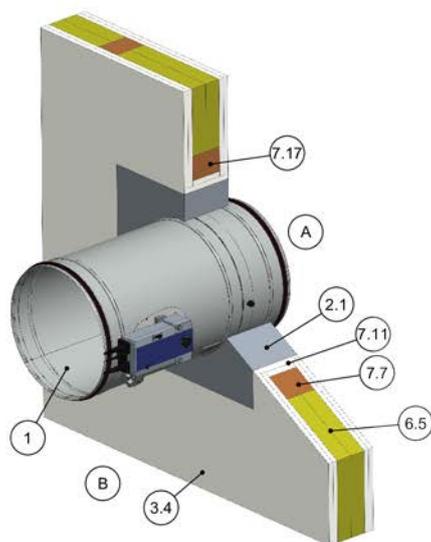
Apertura per l'installazione □A [mm]									
Tipo di installazione	Grandezza nominale Ølarghezza nominale								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Installazione in muratura	□A = Ølarghezza nominale + max 450 mm □A1 = □A + (4 × pannelli di rivestimento)								
Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ ^{1,2}	435	475	520	570	620	680	750	830	920
Installazione senza muratura con isolante antincendio	□A = Ølarghezza nominale + 80 – 1200 mm								

¹⁾ Tolleranza dell'apertura di installazione $\pm 2 \text{ mm}$

²⁾ Il kit d'installazione TQ è disponibile solo per FKR-EU con raccordo di connessione

5.7.2 Installazione in muratura

Montanti in legno

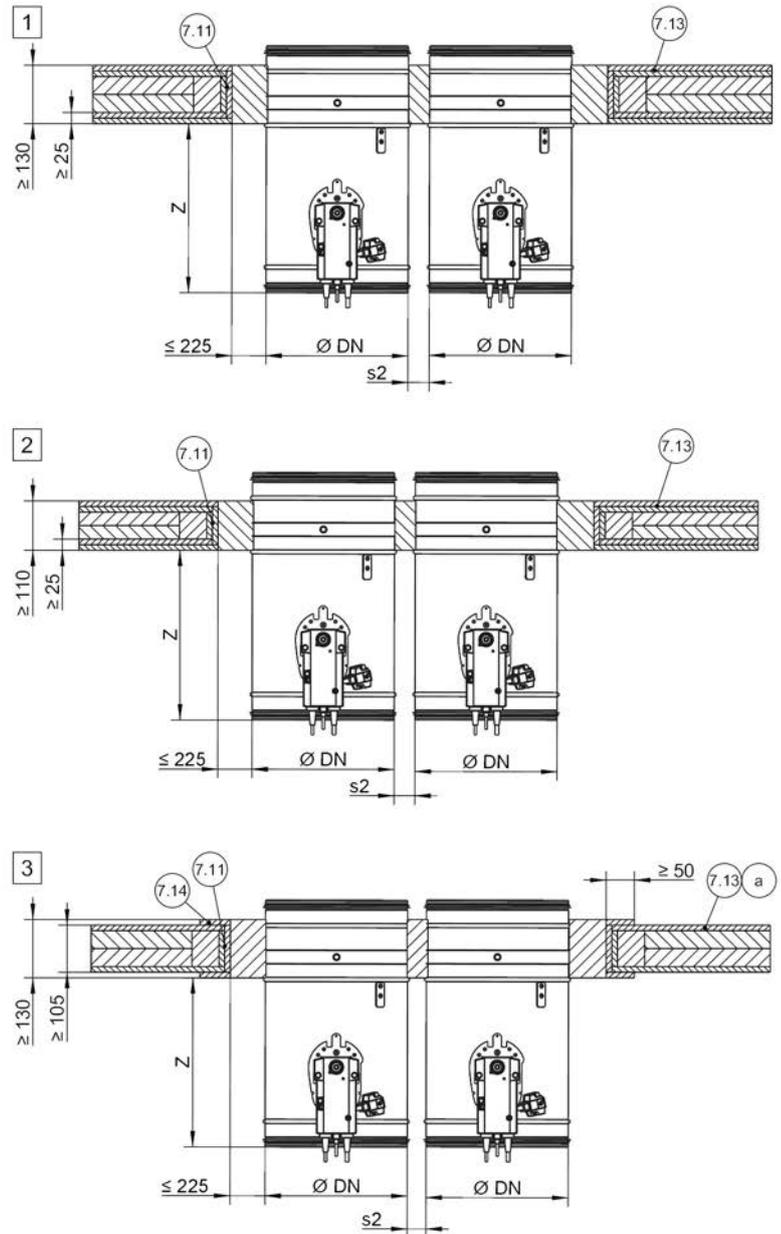
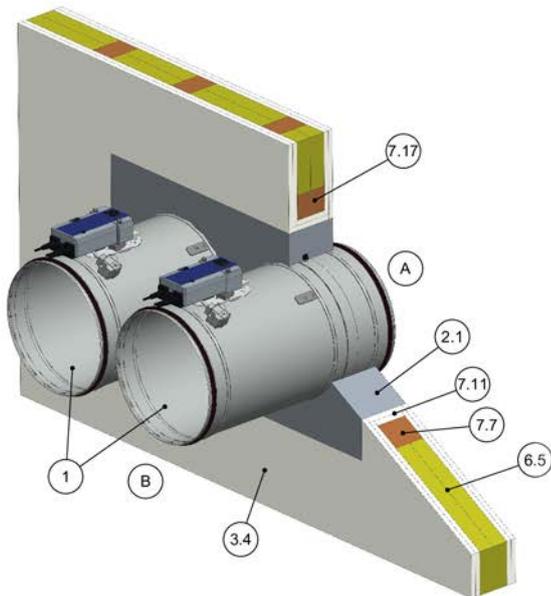


TR3675381, A

Fig. 53: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno

1	FKR-EU	7.13b	Placcato, strato in legno, almeno 600 kg/³
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	Traversine, struttura di supporto in legno / tassello, almeno 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm con F60)
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	*	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
7.7	Struttura di supporto in legno, min 60 × 80 mm (min 60 × 60 mm con F60)		Installazione vicino al pavimento analogamente a 5
7.10	Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)	1	Fino a EI 90 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio	2	Fino a EI 60 S
7.12	Pannelli di rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg/³	3 4	EI 30 S
7.13	Rivestimento	5	Da EI 30 a EI 90 S
7.13a	Placcato, ignifugo		

Struttura di supporto in legno, "flangia a flangia"



TR3674515, A

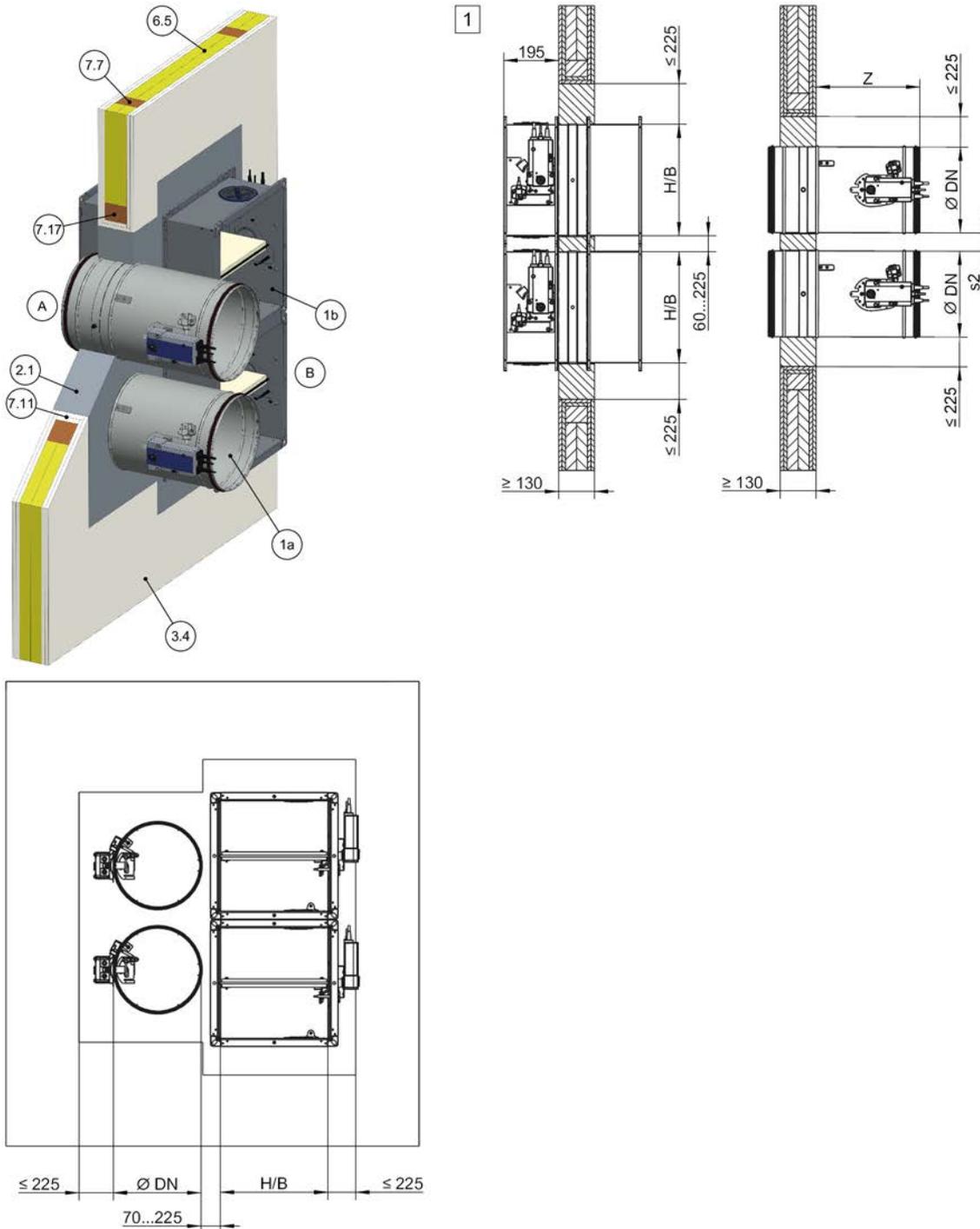
Fig. 54: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, 'flangia a flangia', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

1	FKR-EU	7.17	Traversine, struttura di supporto in legno / tassello, almeno 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm con F60)
2.1	Malta	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
3.4	Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati	s2	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)		Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
7.7	Struttura di supporto in legno / tassello, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60)		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio	1	Fino a EI 90 S
7.13	Rivestimento	2	Fino a EI 60 S
7.13a	Placcato, ignifugo	3	EI 30 S

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

- 7.14 Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete

Struttura di supporto in legno, combinata, FKR-EU e FK2-EU



TR3732365, A

Fig. 55: Installazione a base di malta in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, FK2-EU e FKR-EU combinate

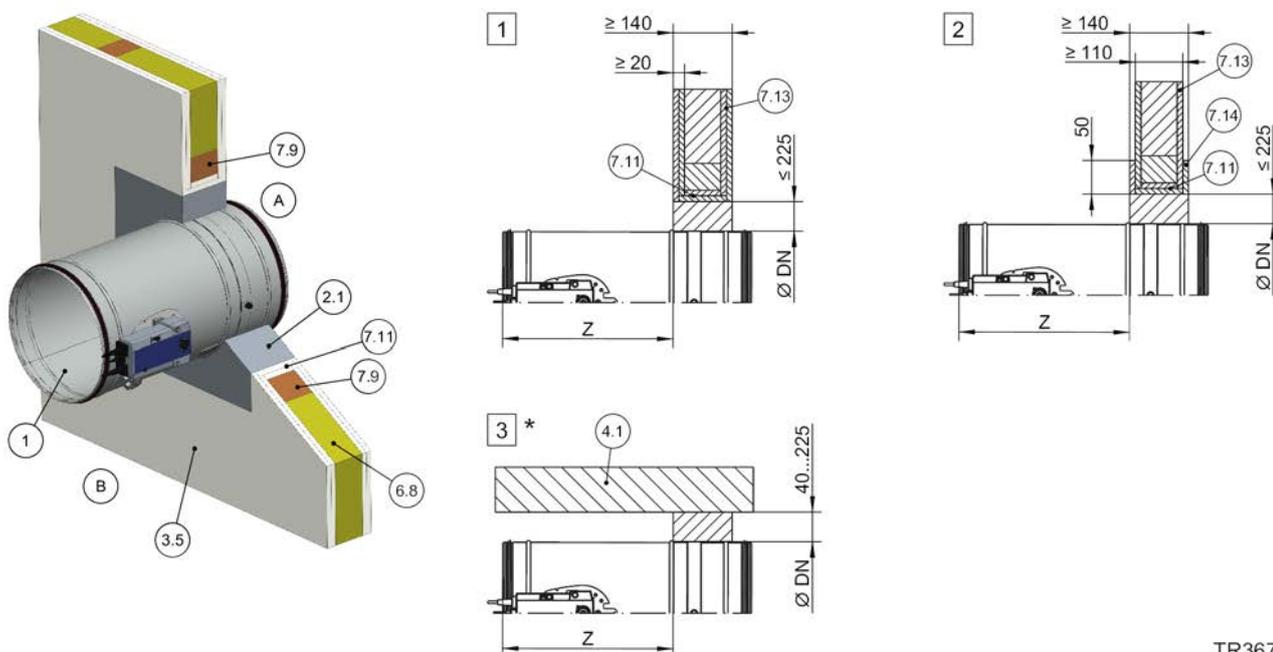
- | | | | |
|-----|--|------|--|
| 1a | FKR-EU | 7.17 | Traversine, struttura di supporto in legno / tassello, almeno 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm con F60) |
| 1b | FK2-EU fino a B × H ≤ 800 × 400 mm | Z | Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm |
| 2.1 | Malta | s2 | Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
Esecuzione con flangia di raccordo 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 | Struttura di supporto in legno / tassello, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60) | | |

7.11 Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio

Nota sull'installazione combinata:

- Area totale della superficie della serranda tagliafuoco $\leq 1,2 \text{ m}^2$.
- Il numero di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione è limitato dalla dimensione della rispettiva serranda ($B \times H$ per FK2-EU e/o \varnothing larghezza nominale per FKR-EU) e dalla superficie totale delle serrande tagliafuoco ($1,2 \text{ m}^2$).
- Possibili orientamenti dell'installazione alternativi fianco a fianco, una sotto o sopra l'altra. Dettagli disponibili su richiesta.
Per i dettagli di installazione FK2-EU, vedere il manuale operativo e di installazione per questo tipo di serranda tagliafuoco.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti $\geq 40 \text{ mm}$
- Distanza da FKR-EU a FKFK-EU $75 - 225 \text{ mm}$ (esecuzione con flangia di raccordo $80 - 225 \text{ mm}$)

Struttura in legno

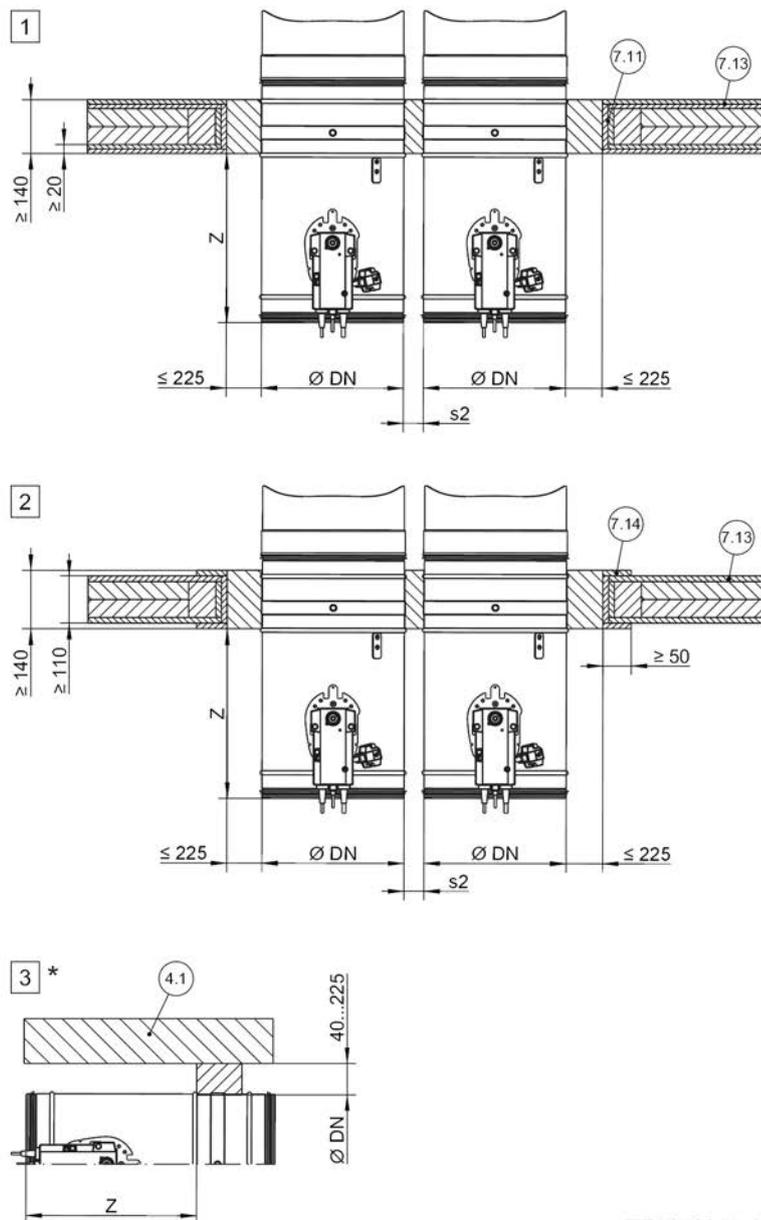
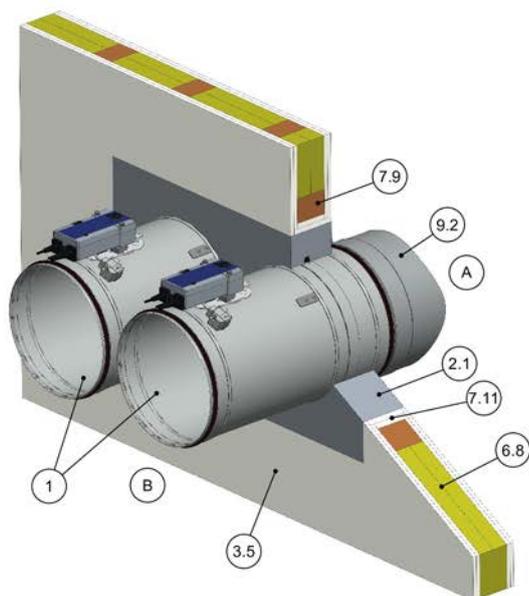


TR3675775, A

Fig. 56: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera, costruzione in legno e altro materiale

1	FKR-EU	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
2.1	Malta	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
3.5	Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a
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 90 S
7.9	Struttura in legno	2	EI 30 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio	3	Da EI 30 S a EI 90 S
7.13	Rivestimento		

Struttura in legno e altro materiale, "flangia a flangia"



TR3678245, A

Fig. 57: Installazione in muratura in una parete divisoria leggera con costruzione in legno e altro materiale, 'flangia a flangia', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

1	FKR-EU	9.2	Prolungamento o condotto
2.1	Malta	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
3.5	Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 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)	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a 3
7.9	Struttura in legno	1	Fino a EI 90 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio	2	EI 30 S
7.13	Rivestimento	3	Da EI 30 a EI 90 S
7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete		

Nota sull'installazione combinata:

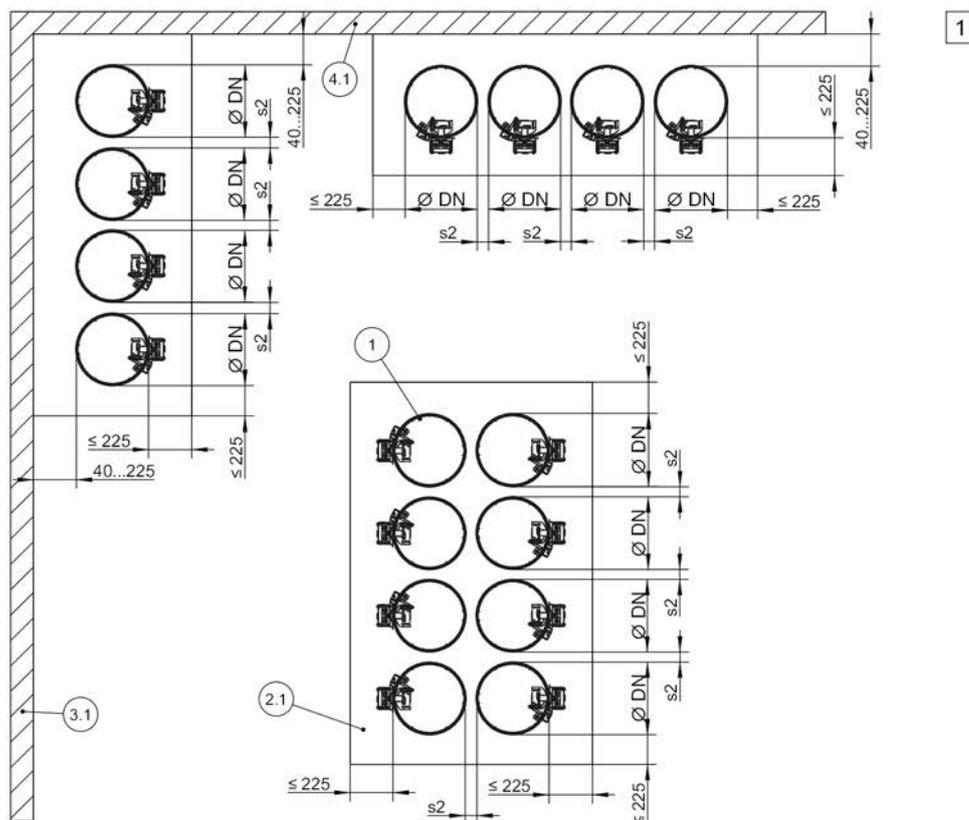
- Area totale della superficie della serranda tagliafuoco $\leq 1,2 \text{ m}^2$.
- Il numero di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione è limitato dalla dimensione della rispettiva serranda ($B \times H$ per FK2-EU e/o \varnothing larghezza nominale per FKR-EU) e dalla superficie totale delle serrande tagliafuoco ($1,2 \text{ m}^2$).
- Possibili orientamenti dell'installazione alternativi fianco a fianco, una sotto o sopra l'altra. Dettagli disponibili su richiesta.
Per i dettagli di installazione FK2-EU, vedere il manuale operativo e di installazione per questo tipo di serranda tagliafuoco.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti $\geq 40 \text{ mm}$
- Distanza da FKR-EU a FKFK-EU 75 – 225 mm (esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm)

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno / in legno e altro materiale

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ↪ a pag. 36

5.7.3 Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione

Parete con intelaiatura in legno

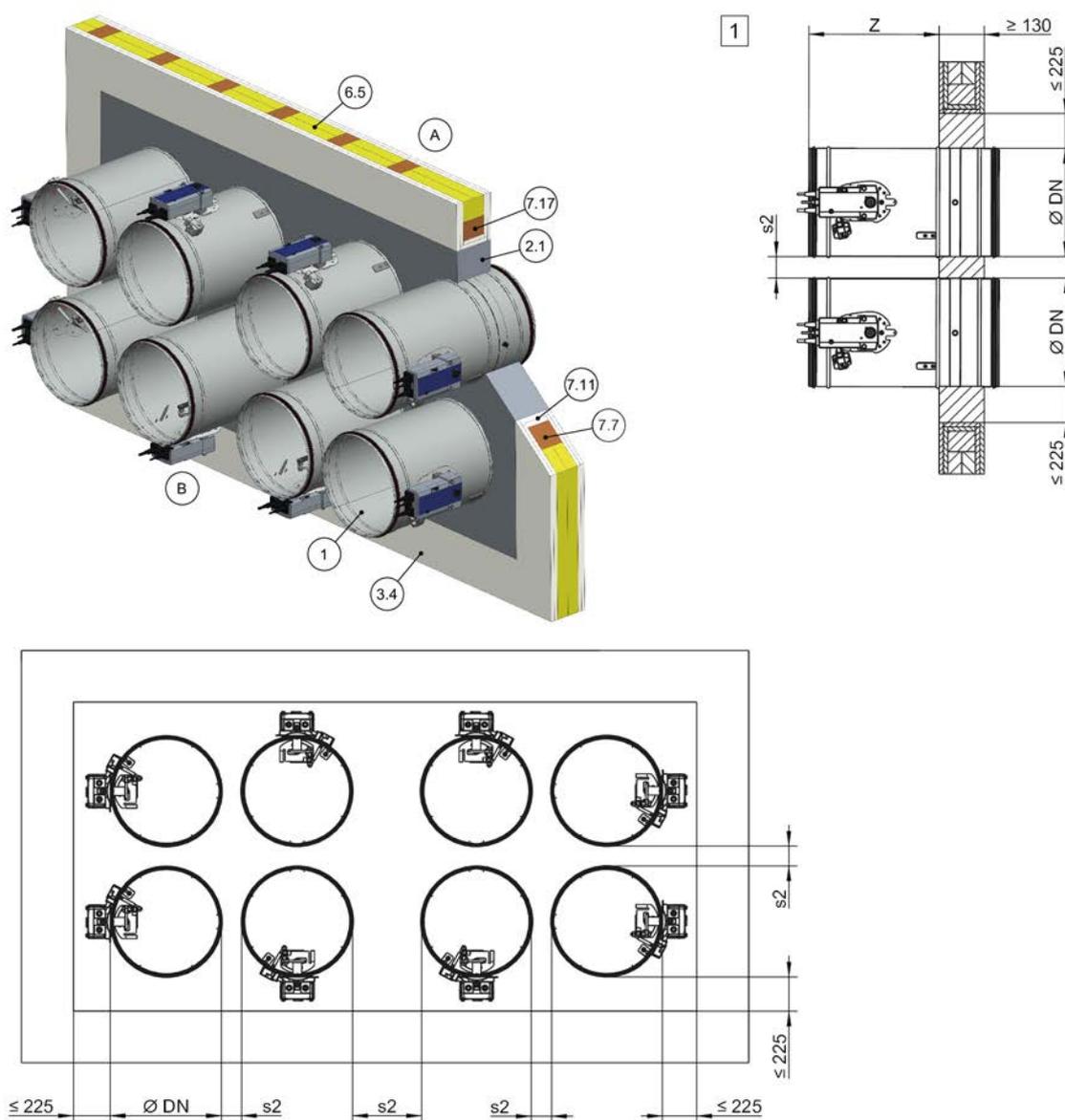


TR3736613, A

Fig. 59: Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione

- | | | | |
|-----|--------------|----------|--|
| 1 | FKR-EU | 3.1 | Parete piena (componente portante) |
| 2.1 | Malta | 4.1 | Soffitto pieno a soletta (componente portante) |
| 2.2 | Calcestruzzo | 1 | Fino a EI 90 S |

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

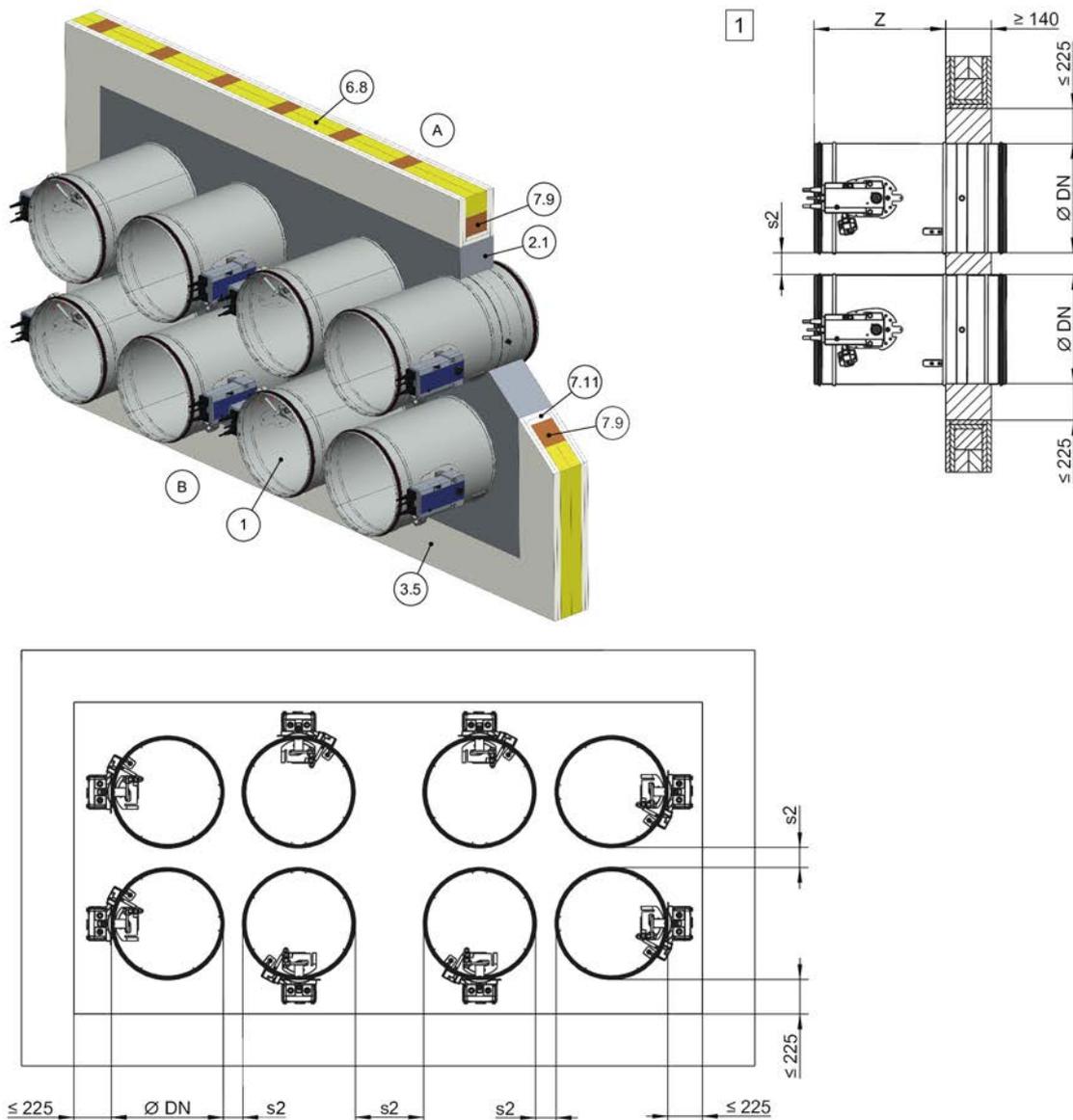


TR3724652, A

Fig. 60: Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione in parete con intelaiatura di legno

1	FKR-EU	7.17	Traversine, struttura di supporto in legno / tassello, almeno 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm con F60)
2.1	Malta	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
3.4	Parete con intelaiatura di legno (anche costruzioni in pannelli di legno), placcato da entrambi i lati	s2	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
7.7	Struttura di supporto in legno, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm con F60)	1	Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio		Fino a EI 90 S

Parete in legno e altro materiale



TR3724871, A

Fig. 61: Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione in costruzione in legno e altro materiale

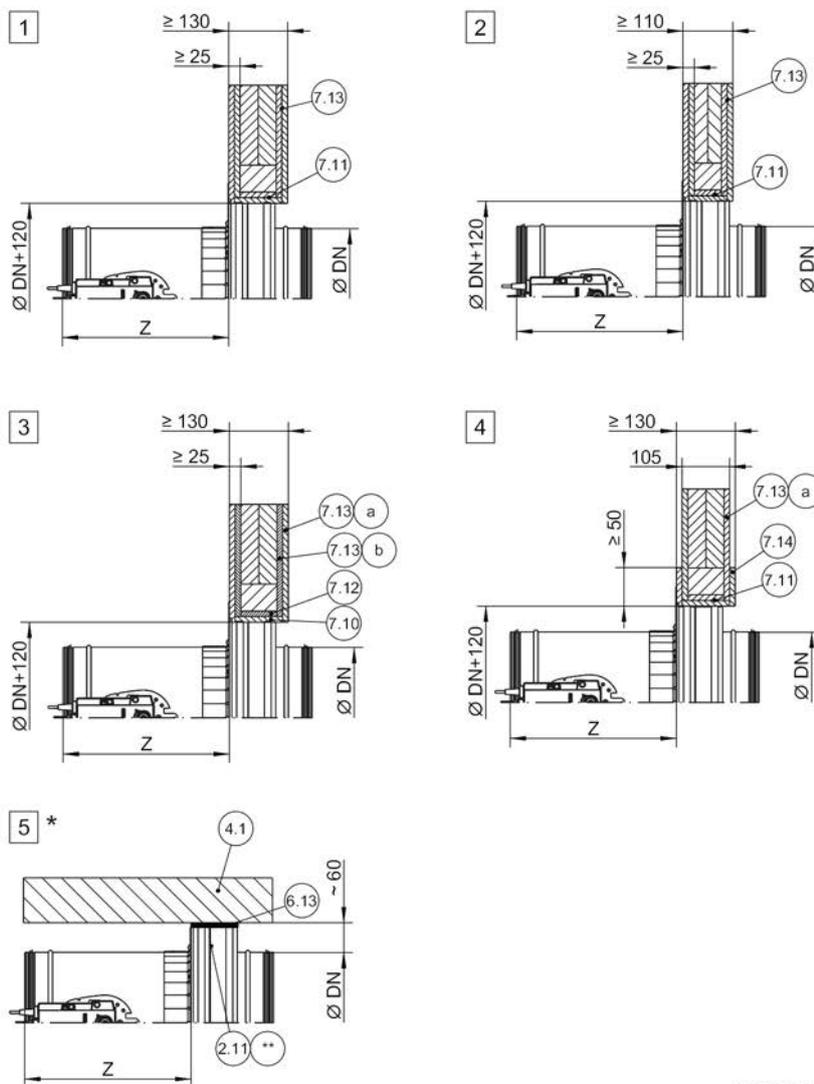
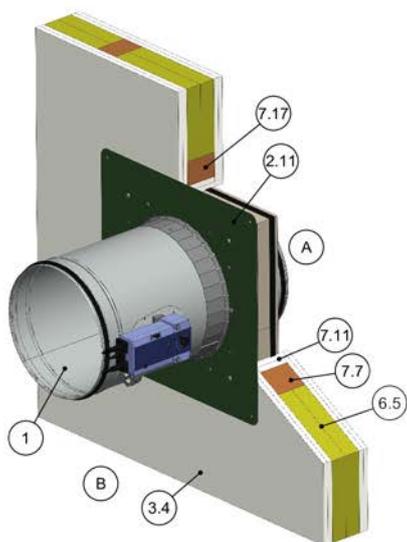
1	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.1	Malta		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
3.5	Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
6.8	Riempimento (cavità completamente riempite con lana minerale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

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

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ↪ a pag. 36 .
- Area totale serranda tagliafuoco (\varnothing larghezza nominale) $\leq 4,8 \text{ m}^2$.
- Il numero di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione è limitato dalla dimensione della rispettiva serranda (\varnothing larghezza nominale) e dalla superficie 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.
- La larghezza dello strato di malta non deve superare 225 mm , fornire traversine separate, se necessario.

5.7.4 Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ

Montanti in legno



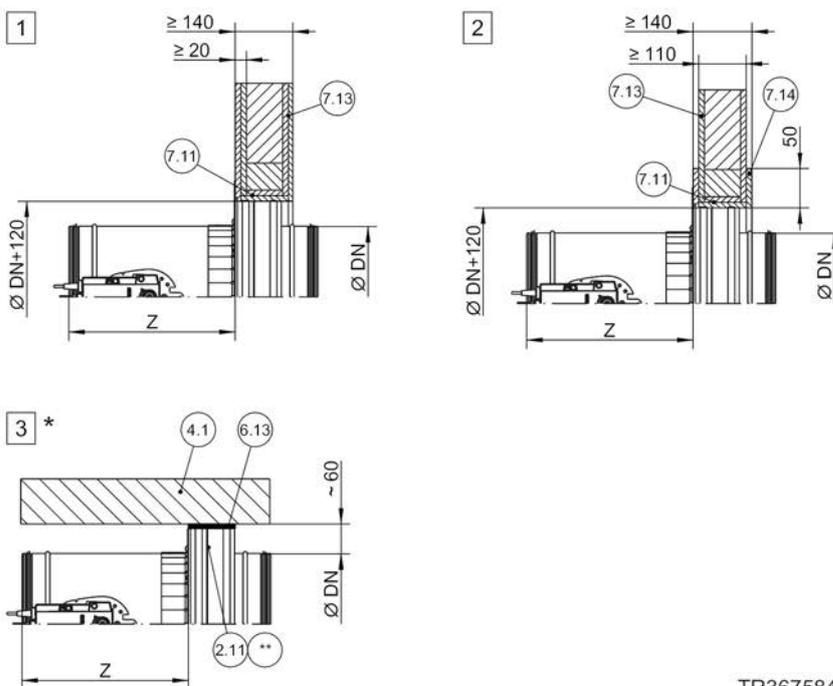
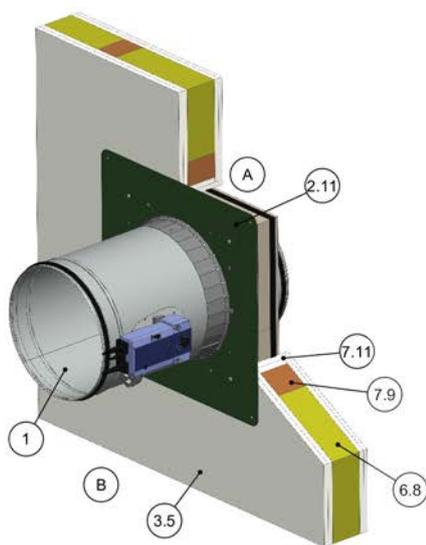
TR3675514, A

Fig. 62: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, con kit d'installazione TQ

1	FKR-EU	7.13b	Placcato, strato in legno, almeno 600 kg ³
2.11	Kit d'installazione TQ (montato in fabbrica)	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, struttura di supporto in legno / tassello, almeno 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm con F60)
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	*	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
6.13	Strisce di lana minerale A1, ≤ 5 mm di spessore, ≤ 1000 °C, riempitivo in alternativa	**	Installazione vicino al pavimento analogamente a [5]
7.7	Struttura di supporto in legno / tassello, almeno 60 × 80 mm (almeno 60 × 60 mm con F60)	[1]	Piastra di copertura, accorciata da altri
7.10	Pannelli di rivestimento, 12,5 mm, resistenti al fuoco	[2]	Fino a EI 90 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato, 2 × 12,5 mm con giunzioni sfalsate, resistenti al fuoco	[3] [4]	Fino a EI 60 S
7.12	Pannelli di rivestimento, strato in legno, max. 12,5 mm, almeno 600 kg ³	[5]	EI 30 S
			Da EI 30 a EI 90 S

- 7.13 Rivestimento
- 7.13a Placcato, ignifugo

Struttura in legno



TR3675845, A

Fig. 63: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera, struttura in legno e altro materiale, utilizzando il kit d'installazione TQ

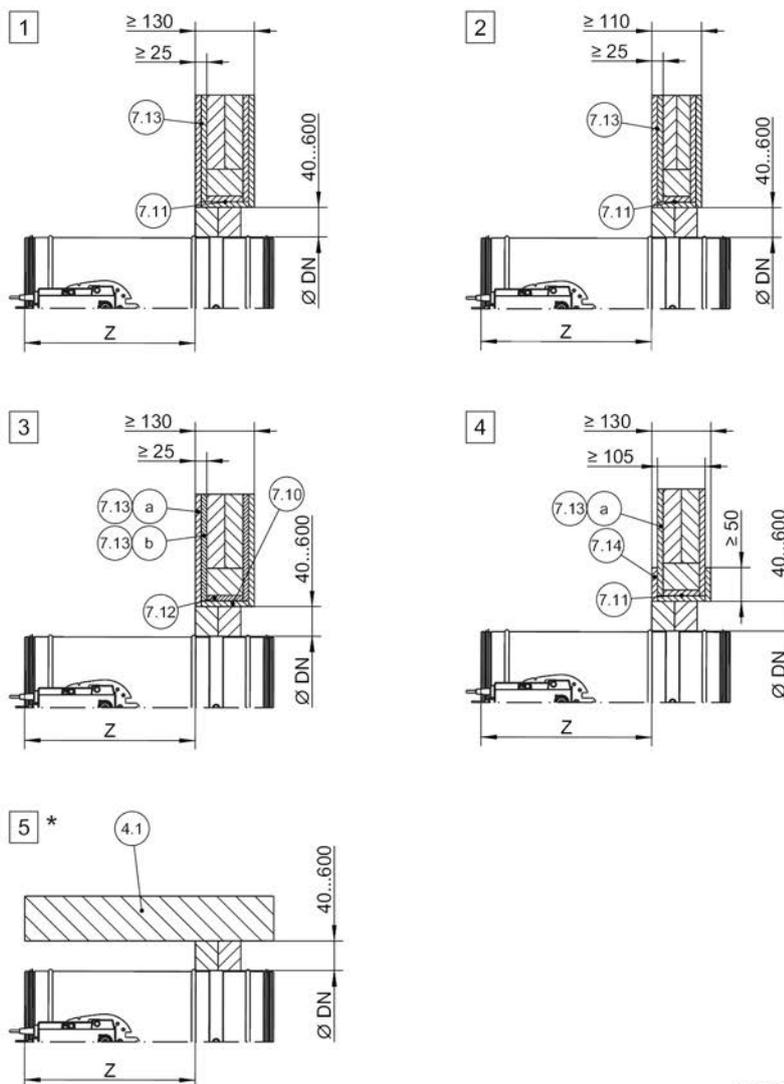
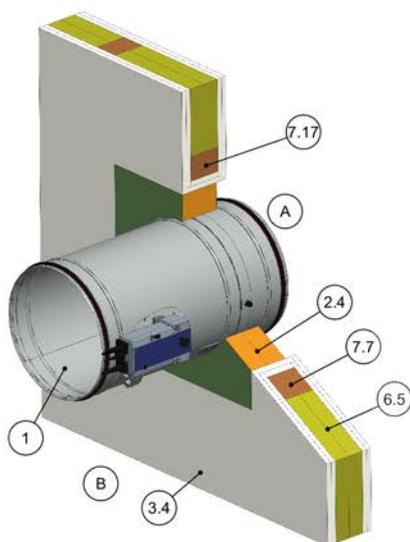
- | | | | |
|------|--|---------|---|
| 1 | FKR-EU | 7.13 | Rivestimento |
| 2.11 | Kit d'installazione TQ (montato in fabbrica) | 7.14 | Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete |
| 3.5 | Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati | Z | Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm |
| 4.1 | Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno | | Esecuzione con flangia di raccordo 342 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) | * | Installazione vicino al pavimento analogamente a [3] |
| 6.13 | Strisce di lana minerale A1, $\leq 5\text{ mm}$ di spessore, $\leq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, riempitivo in alternativa | ** | Piastra di copertura, accorciata da altri |
| 7.9 | Struttura in legno | [1] [3] | Fino a EI 90 S |
| 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato, $2 \times 12,5\text{ mm}$ con giunzioni sfalsate, resistenti al fuoco | [2] | EI 30 S |

Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura con kit d'installazione TQ in pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno / in legno e altro materiale

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ↗ a pag. 36
- Kit di installazione TQ, ↗ a pag. 33
- $\geq 200\text{ mm}$ distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
- Lo spessore totale dei pannelli di rivestimento non deve essere maggiore di 25 mm
- Fissare la piastra di copertura con viti autofilettanti $\varnothing \geq 4.2\text{ mm}$ intorno a tutta la struttura di supporto in legno; larghezza nominale fino a 400 mm: 4 viti; larghezza nominale da 450 mm: 12 viti

5.7.5 Installazione senza muratura con isolante antincendio

Montanti in legno

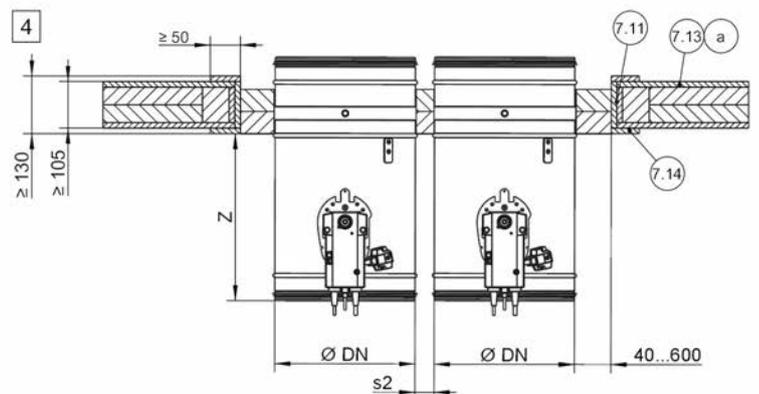
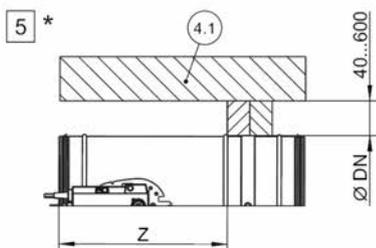
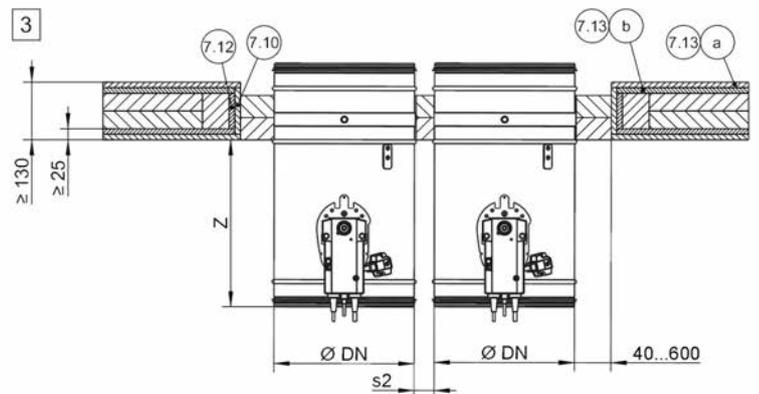
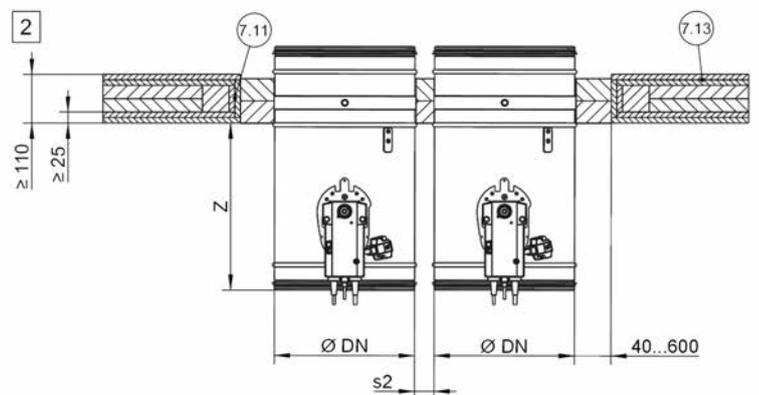
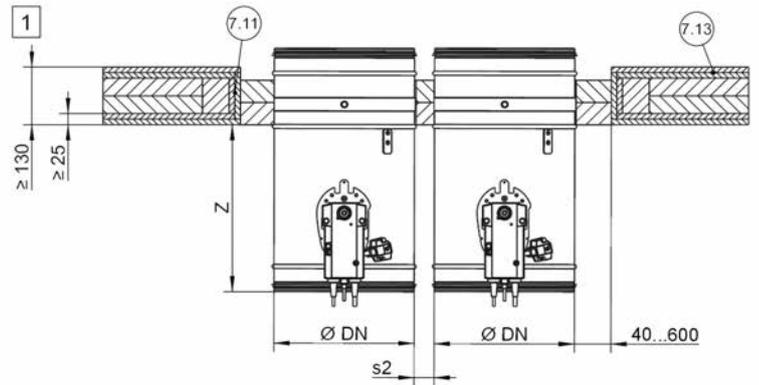
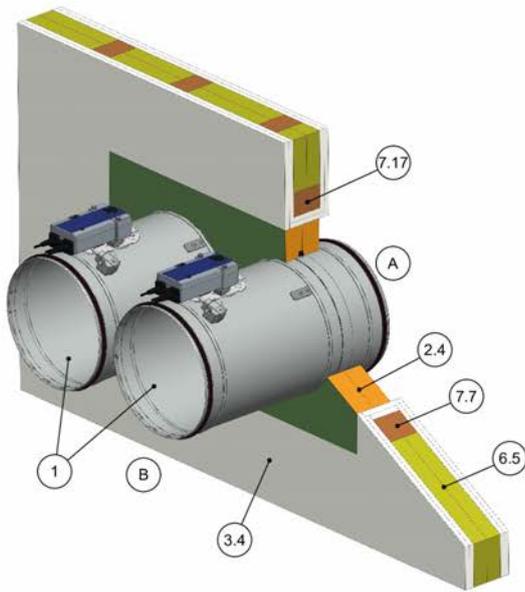


TR3684716, A

Fig. 64: Installazione senza muratura con isolante antincendio in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno

1	FKR-EU	7.13a	Placcato, ignifugo
2.4	Sistema di pannelli verniciati	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 pieno a soletta / pavimento pieno	7.17	Traversine, intelaiatura di legno / tassello, almeno 60 × 60 mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
7.7	Intelaiatura di legno/tassello, almeno 60 × 60 mm		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
7.10	Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a 5
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio	1 2	Fino a EI 60 S
7.12	Pannelli di rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg/³	3 4	EI 30 S
7.13	Rivestimento	5	Da EI 30 a EI 60 S

Struttura di supporto in legno "flangia a flangia"



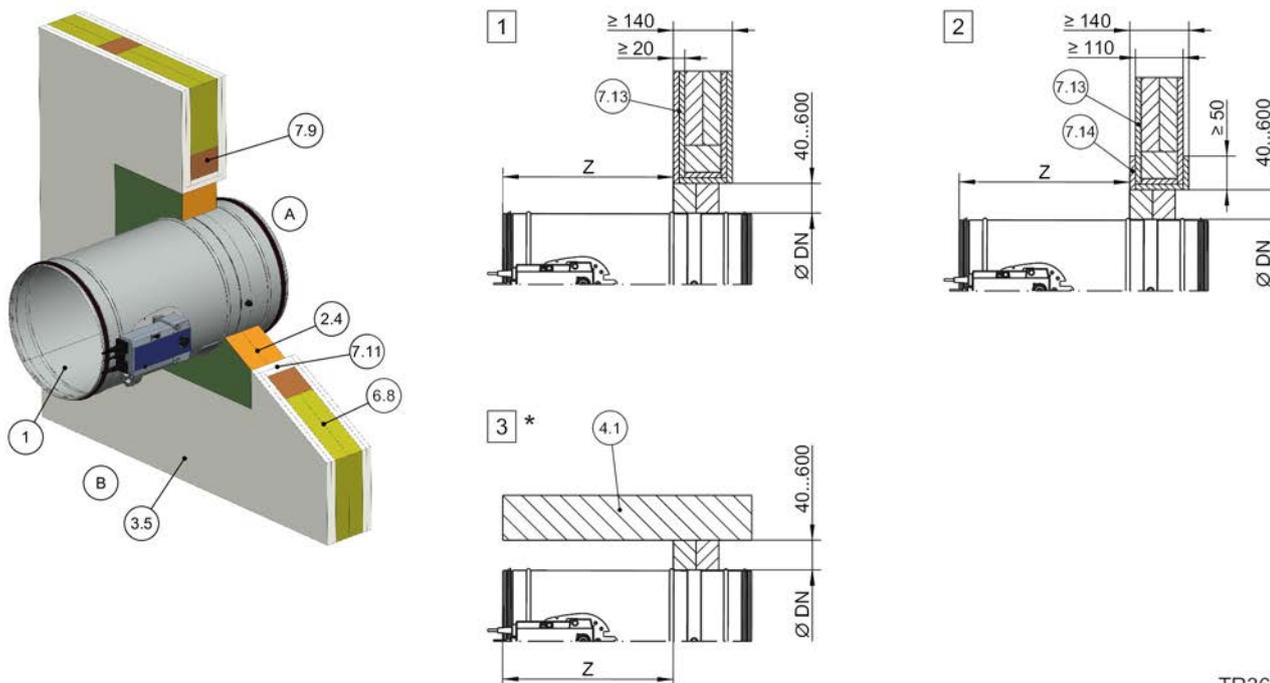
TR3686782, A

Fig. 65: Installazione senza muratura in una parete divisoria leggera con struttura di supporto in legno, con isolante antincendio, 'flangia a flangia', 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	FKR-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, intelaiatura di legno / tassello, almeno 60 × 60 mm
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
7.7	Intelaiatura di legno/tassello, almeno 60 × 60 mm	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 600 mm
7.10	Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 600 mm
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a 5
7.12	Pannelli di rivestimento, strato in legno, almeno 600 kg/³		
7.13	Rivestimento	1 2	Fino a EI 60 S
7.13a	Placcato, ignifugo	3 4	EI 30 S
		5	Da EI 30 S a EI 60 S

Struttura in legno

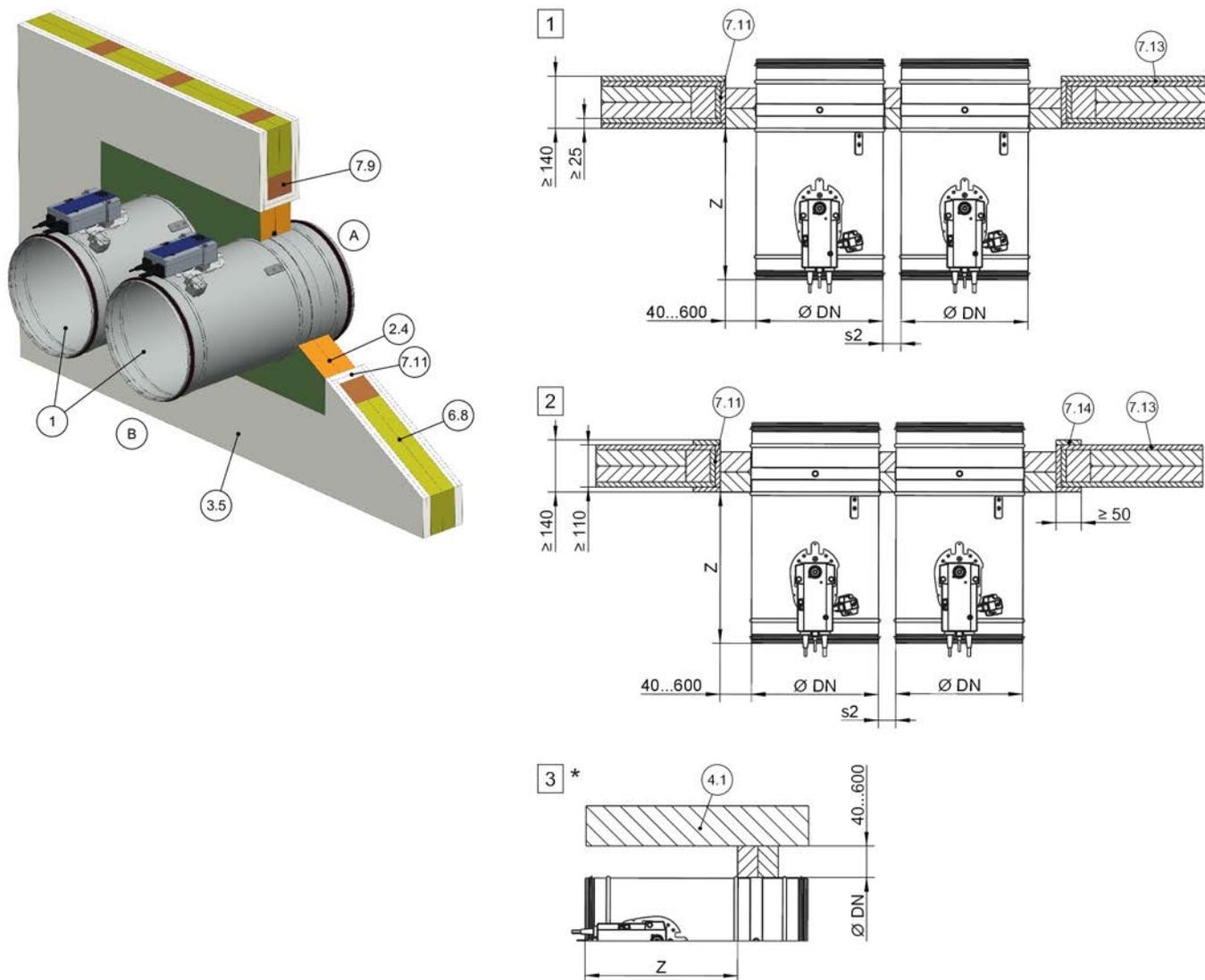


TR3689670, A

Fig. 66: Installazione senza muratura con isolante antincendio in una costruzione in legno e altro materiale

1	FKR-EU	7.13	Rivestimento
2.4	Sistema di pannelli verniciati	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
3.5	Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno		Esecuzione con flangia di raccordo 342 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)	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a 3
7.9	Struttura in legno	1 3	Fino a EI 60 S
7.11	Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio	2	EI 30 S

Struttura in legno e altro materiale "flangia a flangia"



TR3690326, A

Fig. 67: Installazione senza muratura in una costruzione in legno e altro materiale, con isolante antincendio, 'flangia a flangia', l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

- | | | | |
|------|--|-------------------|---|
| 1 | FKR-EU | 7.14 | Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | Z | Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm |
| 3.5 | Costruzione in legno e altro materiale, placcato da entrambi i lati | s2 | Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm |
| 4.1 | Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno | | Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 600 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) | | Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 600 mm |
| 7.9 | Struttura in legno | * | Installazione vicino al pavimento analogamente a 3 |
| 7.11 | Pannelli di rivestimento, doppio strato con giunzioni sfalsate, antincendio | 1 3 | Fino a EI 60 S |
| 7.13 | Rivestimento | 2 | EI 30 S |

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

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

- Parete con intelaiatura di legno o costruzione in legno e altro materiale, ↪ a pag. 36
- Sistemi isolanti antincendio, dettagli di installazione, distanze / dimensioni, ↪ a pag. 33 f
- Sospensione e fissaggio ↪ *Capitolo 5.14 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 146*

5.8 Pareti piene in legno

5.8.1 Informazioni generali

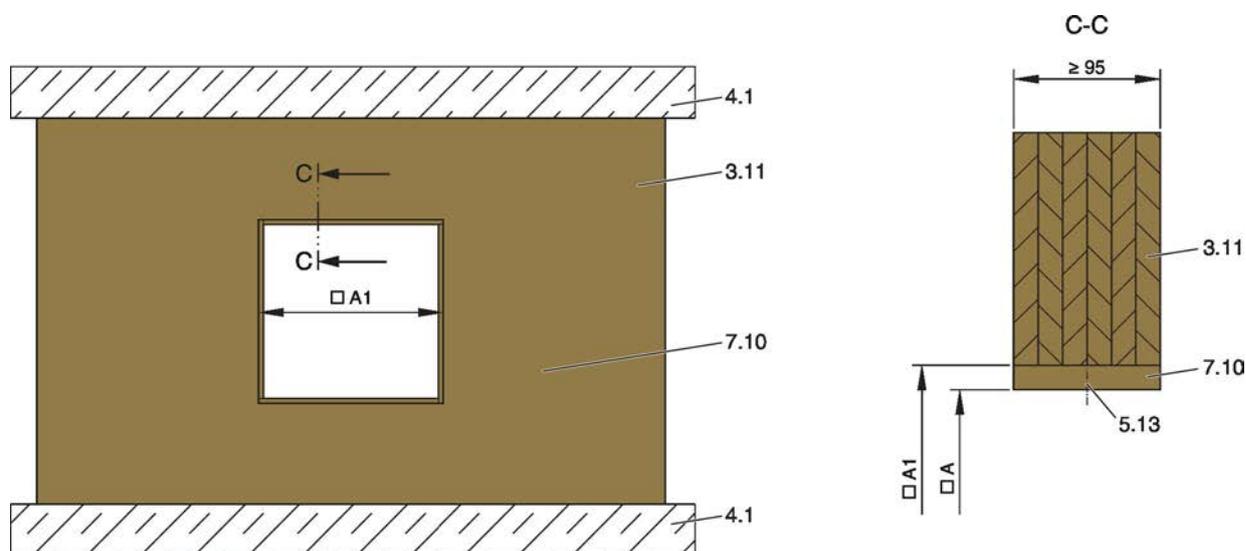


Fig. 68: Parete piena in legno

- | | | | |
|------|---|------|---|
| 3.11 | Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati | 7.10 | Pannelli di riempimento (opzionale) |
| 4.1 | Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno | □A | Apertura di installazione sgomera |
| 5.13 | Vite per legno o perno | □A1 | Apertura in una parete piena in legno / in legno lamellare a strati incrociati
(senza pannelli di rivestimento : □A1 = □A) |

Requisiti aggiuntivi: pareti piene in legno

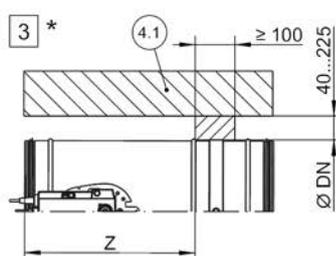
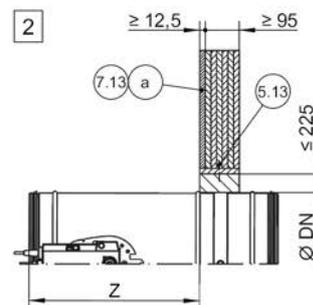
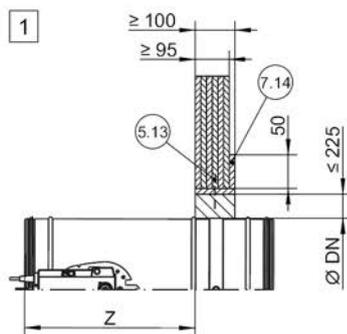
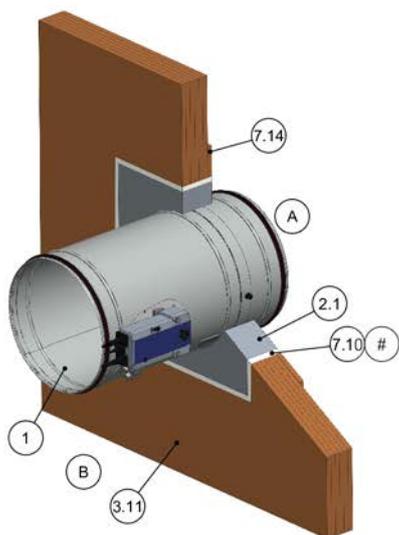
- Parete di legno piena o parete in legno lamellare a strati incrociati, ☞ a pag. 36

Apertura per l'installazione □A [mm]									
Tipo di installazione	Grandezza nominale Ølarghezza nominale								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Installazione in muratura	□A = Ølarghezza nominale + max 450 mm □A1 = □A + (4 × pannelli di rivestimento)								
Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ ^{1,2}	435	475	520	570	620	680	750	830	920
Installazione senza muratura con isolante antincendio	□A = Ølarghezza nominale + 80 – 1200 mm								

¹⁾ Tolleranza dell'apertura di installazione + 2 mm

²⁾ Il kit d'installazione TQ è disponibile solo per FKR-EU con raccordo di connessione

5.8.2 Installazione in muratura

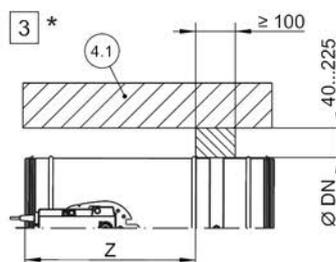
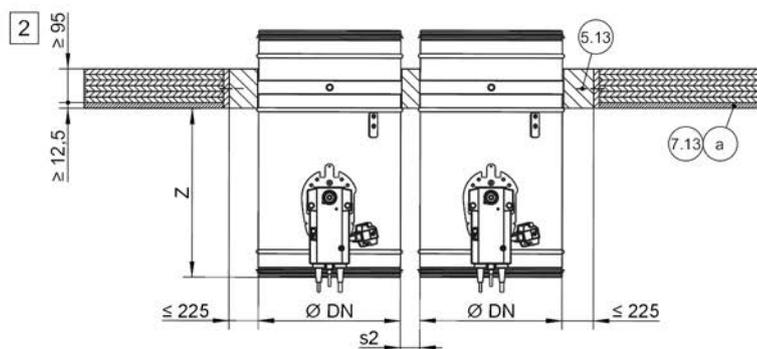
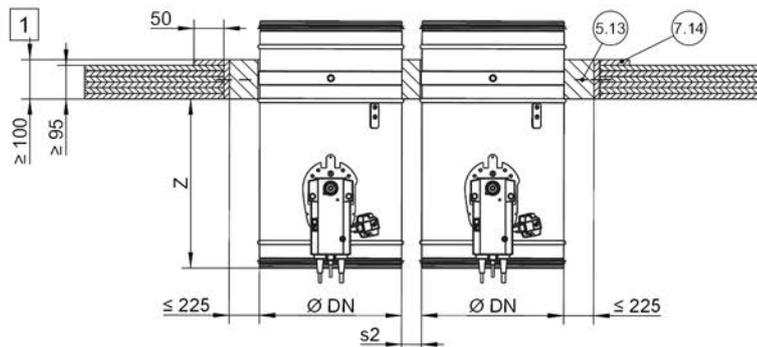
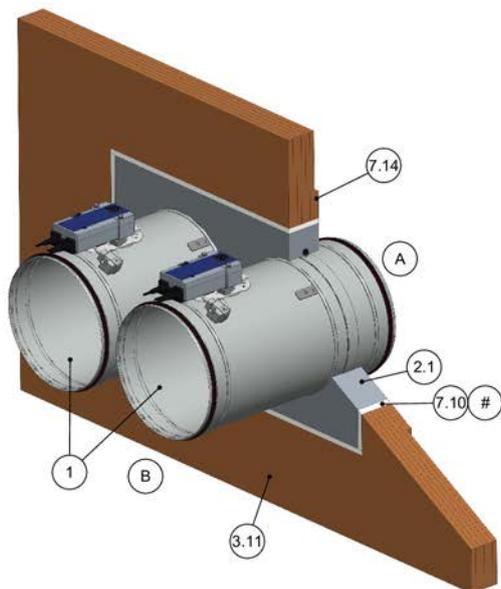


TR3697211, A

Fig. 69: Installazione in muratura in una parete piena in legno o una parete in legno lamellare a strati incrociati

1	FKR-EU	7.14	Bordo di rinforzo dello stesso materiale (necessario per $W < 100$ mm, opzionalmente dal lato operativo o dal lato di installazione)
2.1	Malta	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
3.11	Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati	*	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno	#	Installazione vicino al pavimento analogamente a [3] opzionale
5.13	Vite per legno o perno	[1] - [3]	Fino a EI 90 S
7.10	Pannelli di rivestimento		
7.13a	Placcato, strato singolo, resistente al fuoco		

Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati, "flangia a flangia"



TR3711277, A

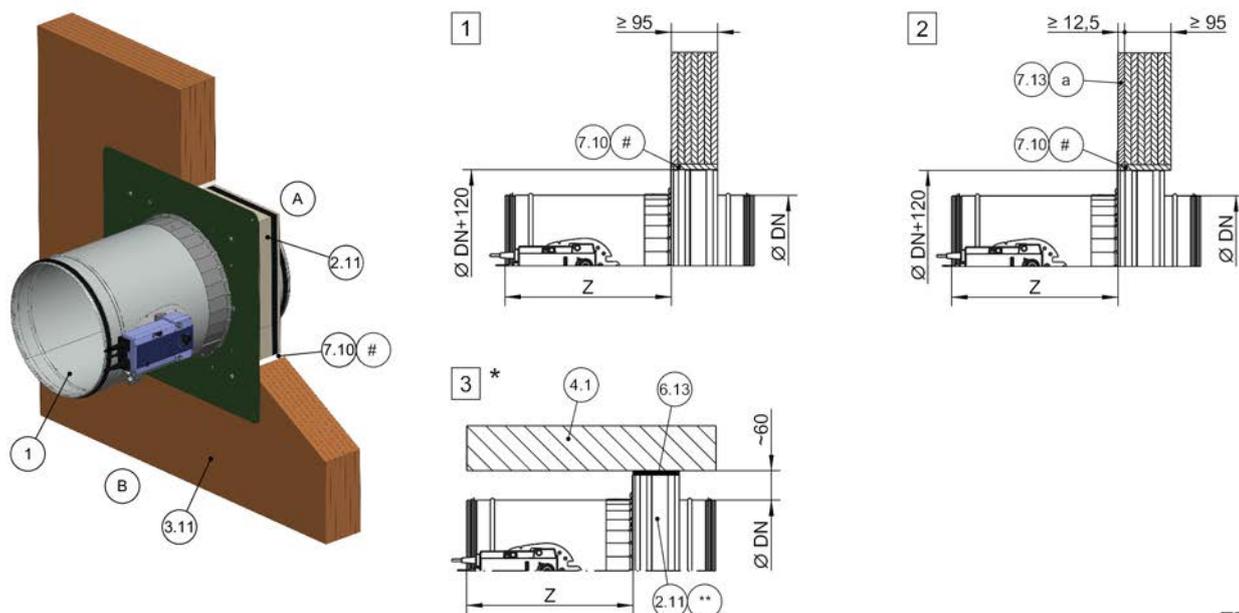
Fig. 70: Installazione in muratura in una parete piena in legno o in legno lamellare a strati incrociati, flangia a flangia; l'illustrazione mostra l'installazione fianco a fianco (si applica inoltre alle installazioni di serrande una sopra l'altra)

1	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.1	Malta		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
3.11	Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
5.13	Vite per legno o perno	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a 3
7.10	Pannelli di rivestimento	#	opzionale
7.13a	Placcato, strato singolo, resistente al fuoco	1 –	Fino a EI 90 S
7.14	Bordo di rinforzo dello stesso materiale (necessario per $W < 100$ mm, opzionalmente dal lato operativo o dal lato di installazione)	3	

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in pareti di legno solide

- Parete piena in legno o parete in legno lamellare a strati incrociati, ↪ a pag. 36

5.8.3 Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ



TR3732064, B

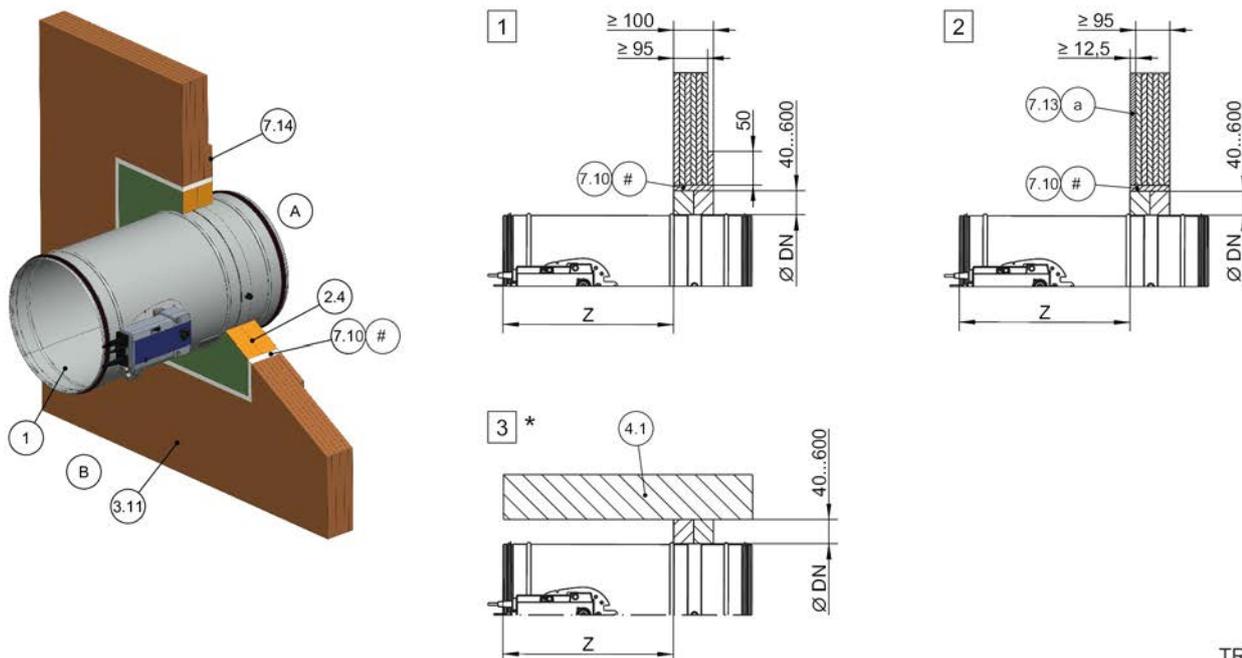
Fig. 71: Installazione senza muratura in una parete piena in legno o parete in legno lamellare a strati incrociati, con kit d'installazione TQ

1	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.11	Kit d'installazione TQ (montato in fabbrica)		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
3.11	Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a [3]
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno	**	Piastra di copertura, accorciata da altri opzionale
6.13	Strisce di lana minerale A1, ≤ 5 mm di spessore, ≤ 1000 °C, riempitivo in alternativa	#	Fino a EI 90 S
7.10	Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)	[1] - [3]	
7.13a	Placcato, strato singolo, resistente al fuoco		

Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura con kit d'installazione ES in pareti di legno piene

- Parete piena in legno o parete in legno lamellare a strati incrociati, ↪ a pag. 36
- Kit di installazione TQ, ↪ a pag. 33
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
- Fissare la piastra di copertura alla parete di legno piena o alla parete in legno lamellare a strati incrociati con 4 viti autofilettanti (per larghezze nominali fino a 400 mm) o 12 viti autofilettanti (per larghezze nominali da 450 mm) Ø ≥ 4,2 mm

5.8.4 Installazione senza muratura con isolante antincendio

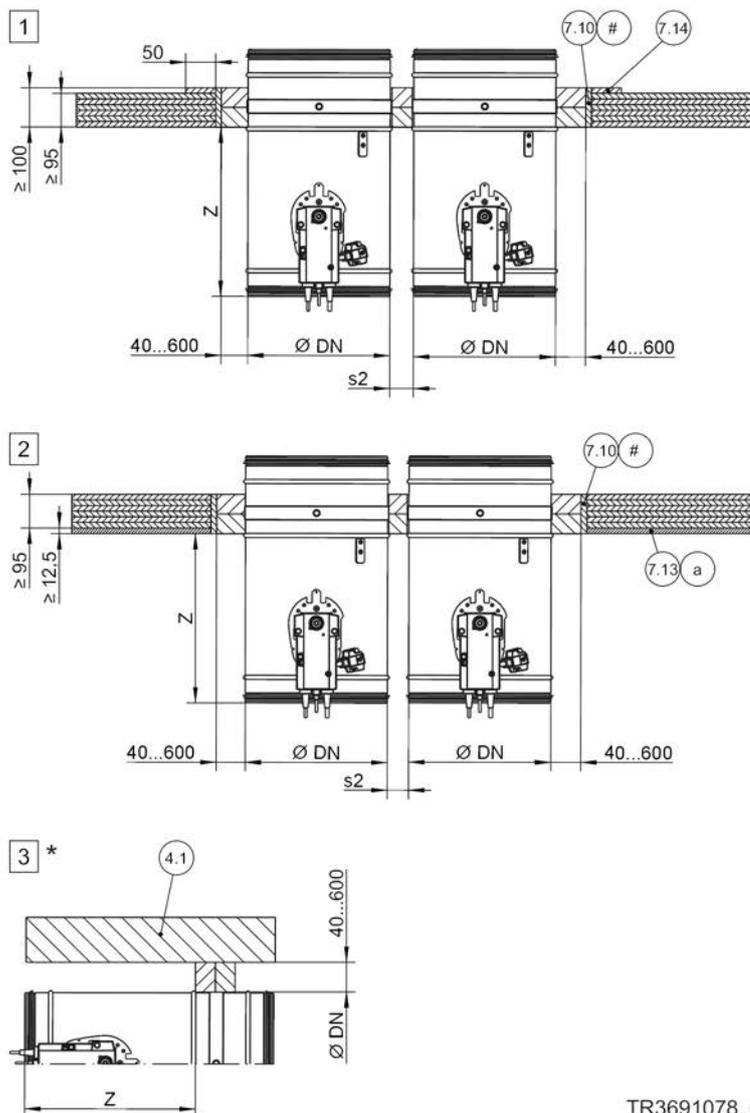
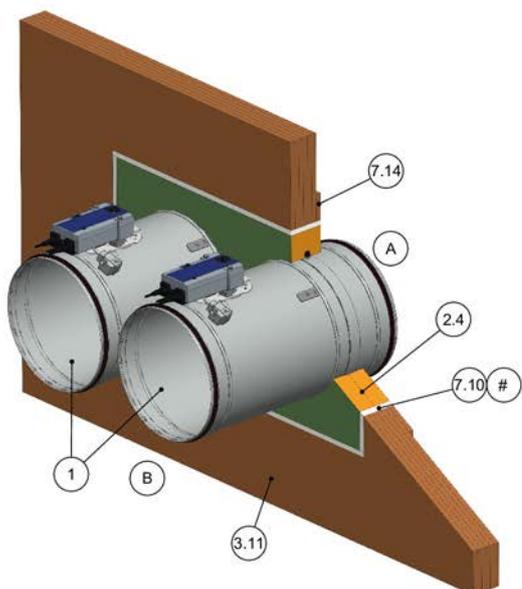


TR3690595, B

Fig. 72: Installazione senza muratura in una parete in legno o in legno lamellare a strati incrociati, con isolante antincendio

1	FKR-EU	7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete
2.4	Sistema di pannelli verniciati	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
3.11	Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a [3]
7.10	Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)	#	opzionale
7.13a	Placcato, strato singolo, resistente al fuoco	[1] - [3]	Fino a EI 60 S

Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati, "flangia a flangia"



TR3691078, C

Fig. 73: Installazione senza muratura in una parete solida in legno o parete in legno lamellare a strati incrociati, con isolante antincendio, "flangia a flangia"

1	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.4	Sistema di pannelli verniciati		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
3.11	Parete piena in legno / parete in legno lamellare a strati incrociati	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 600 mm
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 600 mm
7.10	Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)	*	Installazione vicino al pavimento analogamente a 3
7.13a	Placcato, strato singolo, resistente al fuoco	#	opzionale
7.14	Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete	1 –	Fino a EI 60 S
		3	

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

- Parete piena in legno o parete in legno lamellare a strati incrociati, ↪ a pag. 36
- Sistemi isolanti antincendio, dettagli di installazione, distanze / dimensioni, ↪ a pag. 33 f
- Sospensione e fissaggio ↪ *Capitolo 5.14 «Fissaggio della serranda tagliafuoco» a pag. 146*

5.9 Struttura in metallo

5.9.1 Informazioni generali

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

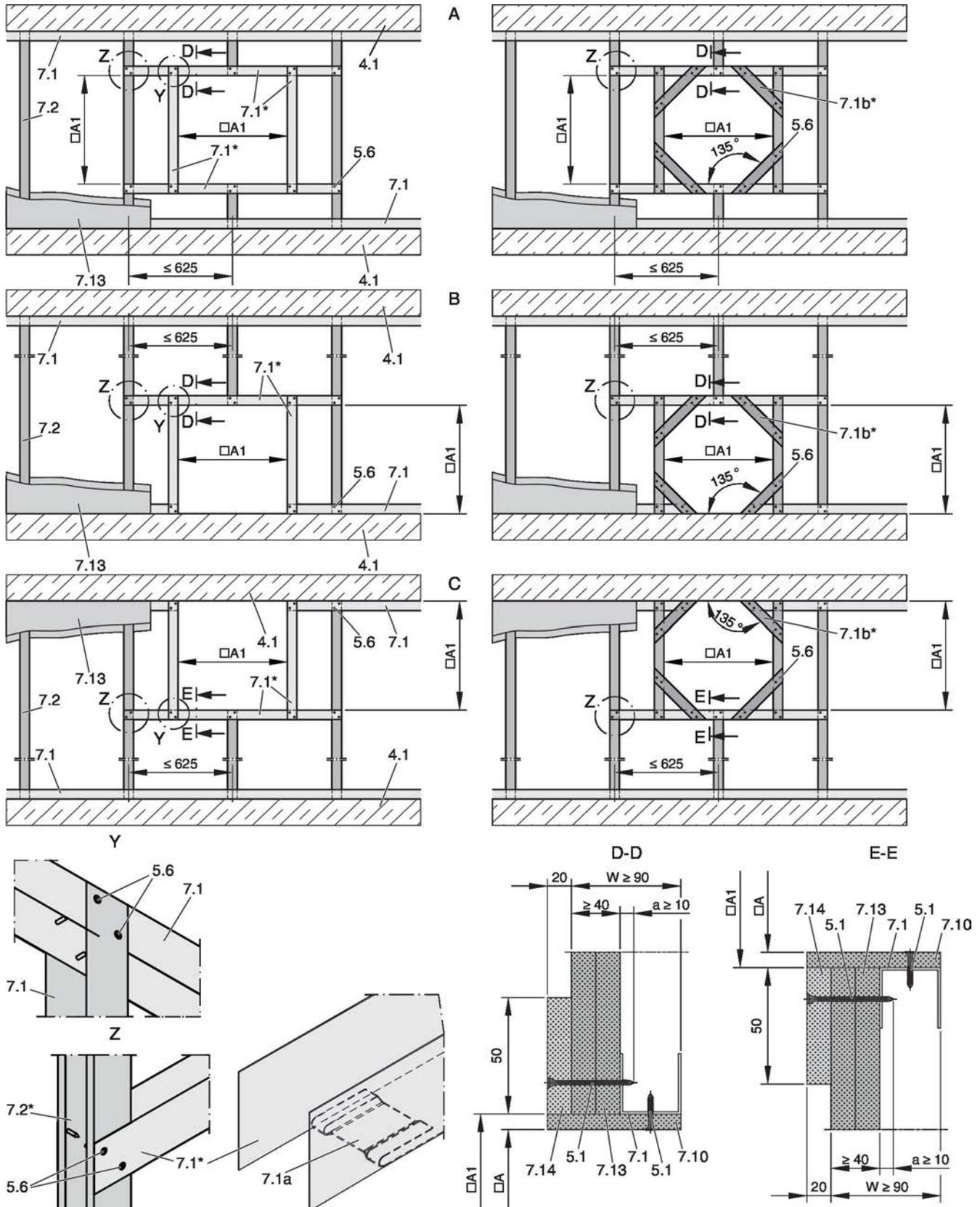


Fig. 74: Pareti divisorie leggere con struttura metallica di supporto e rivestimento su un solo lato

A	Parete mobile	7.2	Sezione CW
B	Parete con intercapedine, installazione vicina al pavimento	7.10	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso
C	Parete con intercapedine, installazione vicina al soffitto	7.13	Rivestimento a doppio strato, su un lato del sistema a perno metallico
5.1	Viti autofilettante	7.14	Fascetta di rinforzo
5.6	Vite o rivetto in acciaio	□A	Apertura per l'installazione
7.1	Sezione UW	□A1	Apertura nella struttura di supporto in metallo (senza pannelli di rivestimento: □A = □A1)
7.1a	Piegare la linguetta verso l'interno o tagliarla	*	Il lato chiuso della sezione in metallo deve essere rivolto verso l'apertura di installazione
7.1b	Sezione UW, grandezze nominali: ∅ larghezza nominale 450 - 800		

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

- Parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo, ↗ a pag. 36

Erigere una parete e creare un'apertura d'installazione

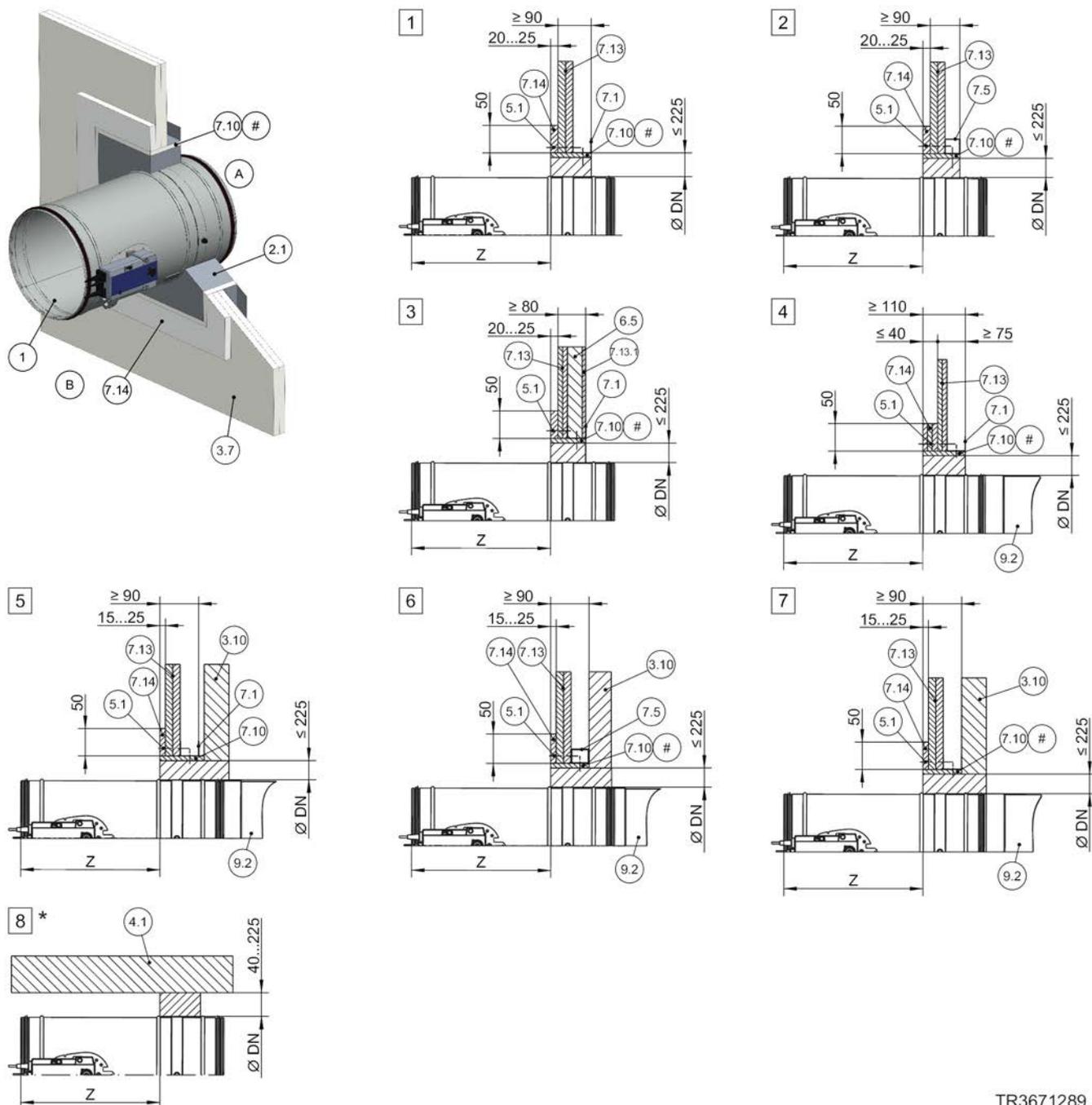
- Erigere la parete divisoria in accordo alle istruzioni del costruttore e creare un'apertura per l'installazione Fig. 74
 - Dotare l'apertura per l'installazione in struttura metallica di supporto di sezioni di supporto.
 - In caso di installazione in muratura di serrande tagliafuoco a partire da una grandezza nominale ∅larghezza nominale 450, installare quattro sezioni aggiuntive 7.1b ad angolo di 45° per rinforzare la struttura di supporto in metallo.

Apertura per l'installazione □A [mm]									
Tipo di installazione	Grandezza nominale ∅larghezza nominale								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Installazione a base di malta ¹	□A = ∅larghezza nominale + max 450 mm □A1 = □A + (2 × pannelli di rivestimento)								

¹⁾ Pannelli opzionali di rivestimento

5.9.2 Installazione in muratura

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



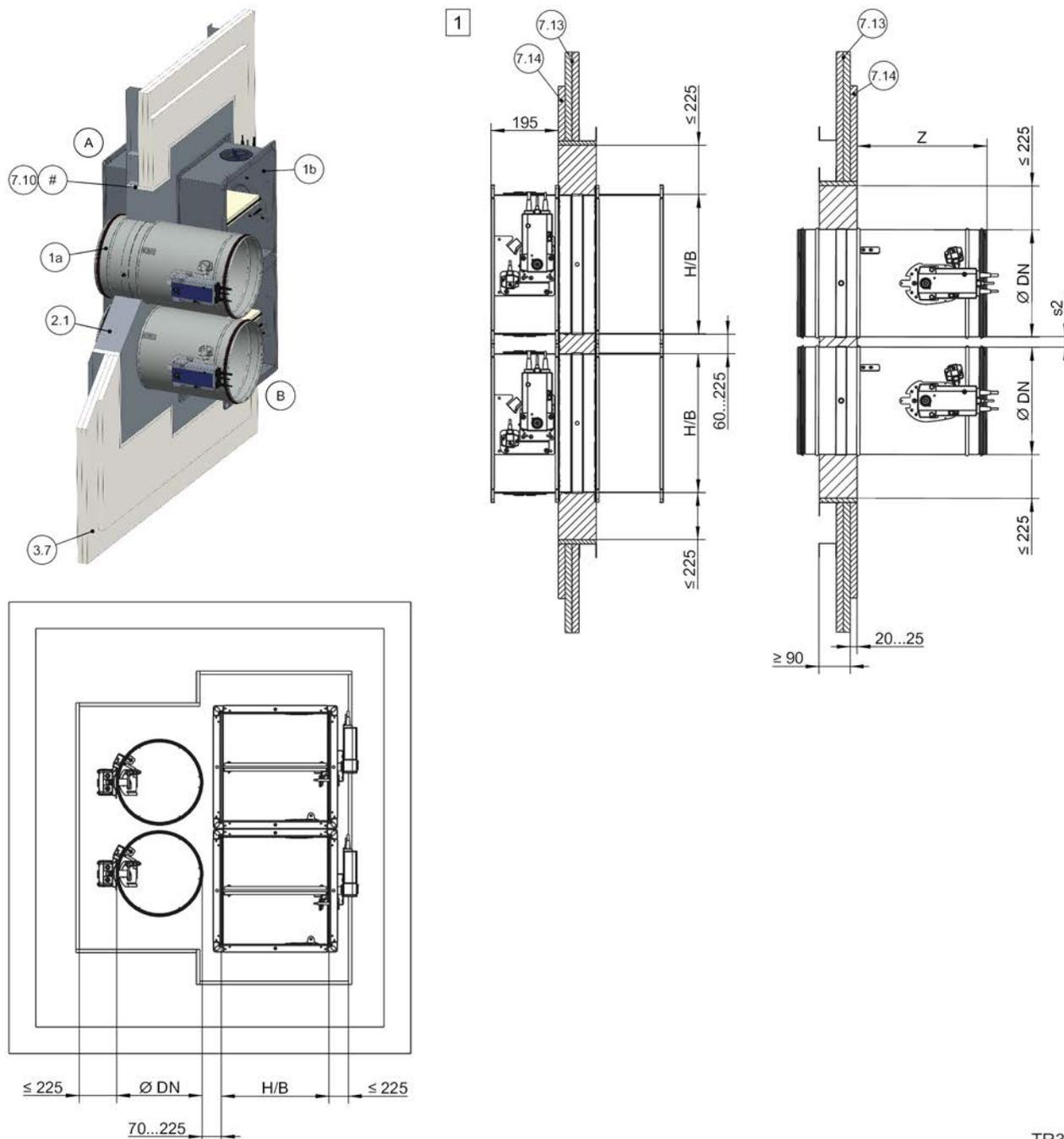
TR3671289, A

Fig. 75: Installazione in muratura in una parete con intercapedine con struttura di supporto in metallo

1	FKR-EU	7.13.1	Placcato, strato singolo, regolato
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	9.2	Prolungamento o condotto
3.10	Parete priva di adeguata classe di resistenza al fuoco	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
4.1	Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno	*	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
5.1	Viti autofilettante	#	Installazione vicino al pavimento analogamente a [8] opzionale
6.5	Lana minerale (a seconda della parete)	[1] – [3]	Fino a EI 90 S
7.1	Sezione UW		
7.5	Struttura di supporto in acciaio (sezione scatola)		

7.10	Pannelli di rivestimento	<table border="1"><tr><td>4</td><td>–</td><td>7</td></tr></table>	4	–	7	EI 30 S
4	–	7				
7.13	Placcato, doppio strato, resistente al fuoco	<table border="1"><tr><td>8</td></tr></table>	8	EI 30 S – EI 90 S		
8						

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



TR3725590, A

Fig. 76: Installazione in muratura in una parete con intercapedine, FKR-EU e FK2-EU combinate

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

Nota sull'installazione combinata:

- Area totale della superficie della serranda tagliafuoco $\leq 1,2 \text{ m}^2$.
- Il numero di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione è limitato dalla dimensione della rispettiva serranda ($B \times H$ per FK2-EU e/o \varnothing larghezza nominale per FKR-EU) e dalla superficie totale delle serrande tagliafuoco ($1,2 \text{ m}^2$).
- Possibili orientamenti dell'installazione alternativi fianco a fianco, una sotto o sopra l'altra. Dettagli disponibili su richiesta.
Per i dettagli di installazione FK2-EU, vedere il manuale operativo e di installazione per questo tipo di serranda tagliafuoco.
- Distanza dagli elementi strutturali portanti $\geq 40 \text{ mm}$
- Distanza da FKR-EU a FKFK-EU $75 - 225 \text{ mm}$ (esecuzione con flangia di raccordo $80 - 225 \text{ mm}$)

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. 36
- $\geq 200 \text{ mm}$ distanza tra due serrande tagliafuoco (installazione di ogni serranda tagliafuoco in aperture di installazione separate, ad eccezione dell'installazione combinata)

5.10 Pareti divisorie senza struttura metallica di supporto

5.10.1 Informazioni generali

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

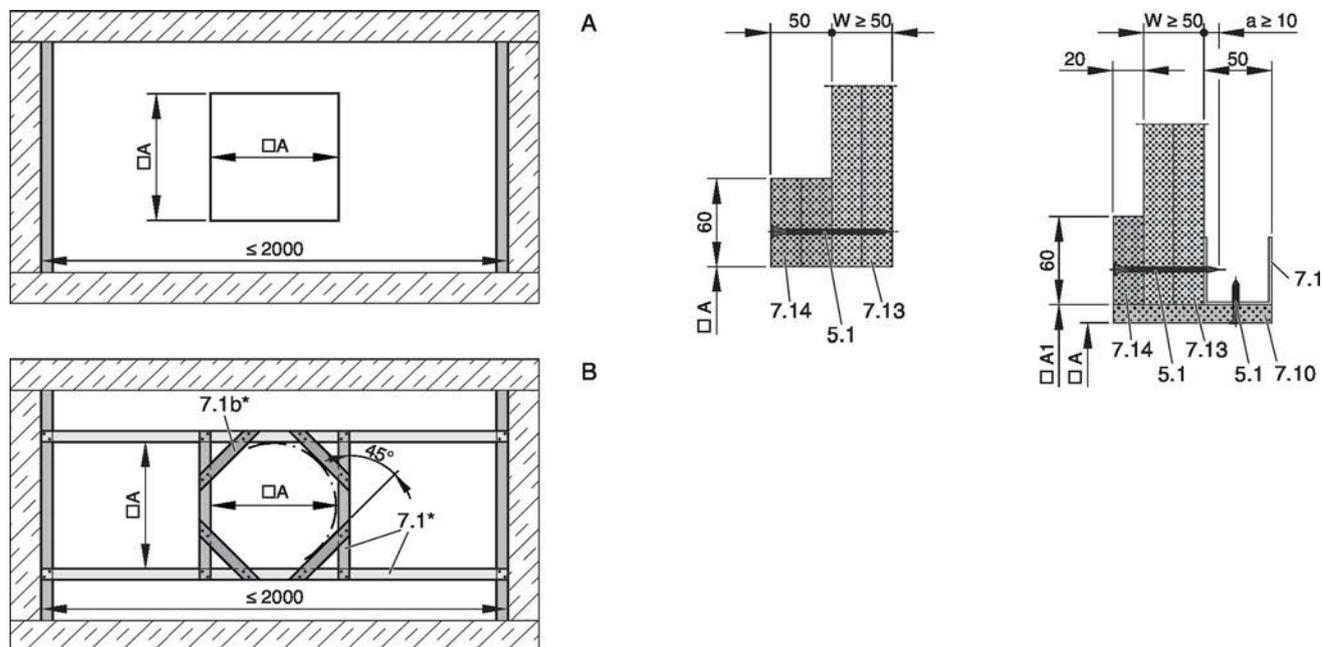


Fig. 77: Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo e con placcato da un lato

A	Costruzione della parete per grandezze nominali \varnothing 315 – 400 mm	7.13	Rivestimento a doppio strato, su un lato del sistema a perno metallico
B	Costruzione della parete per grandezze nominali \varnothing 450 – 800 mm	7.14	Fascetta di rinforzo
5.1	Viti autofilettante	□A	Apertura per l'installazione
7.1	Sezione UW	□A1	Apertura
7.1b	Sezione UW, per grandezze nominali \varnothing larghezza nominale 450 - 800	*	Il lato chiuso della sezione in metallo deve essere rivolto verso l'apertura di installazione
7.10	Pannelli di rivestimento opzionali in cartongesso		

Requisiti aggiuntivi: pareti cave senza struttura metallica di supporto

- Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo, a pag. 36

Erigere una parete e creare un'apertura d'installazione

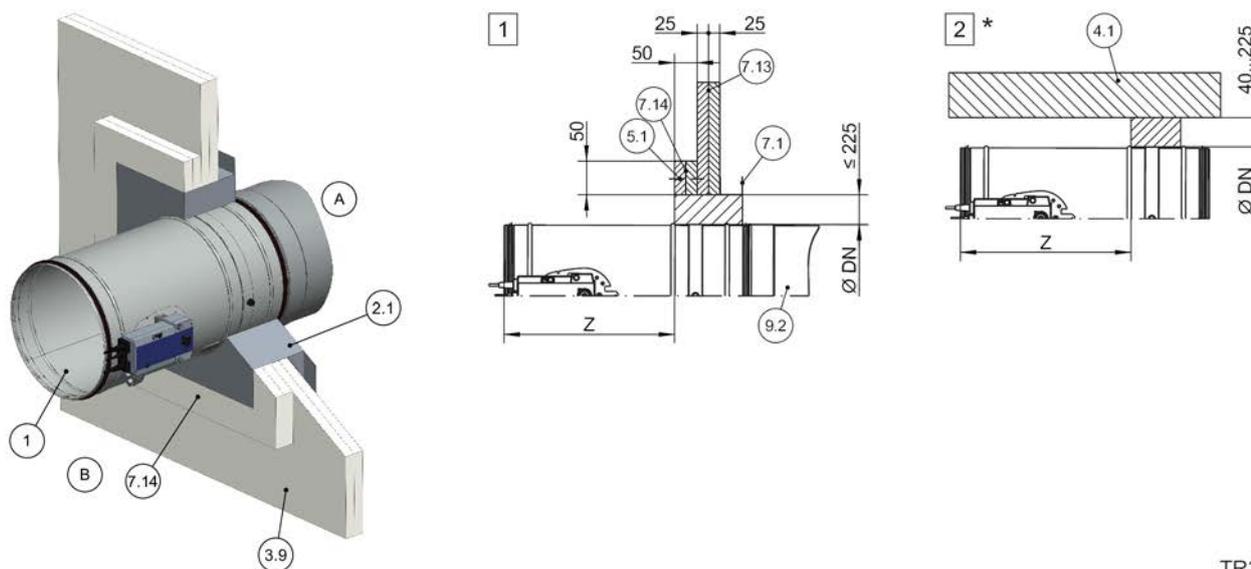
- Erigere la parete con intercapedine secondo le istruzioni del costruttore e creare un'apertura d'installazione con strisce di rinforzo, vedere Fig. 77
- – Opzione A: creare un'apertura nel placcato e rinforzarla lungo il perimetro.
- Opzione B: dotare di sezioni di supporto l'apertura di installazione nella struttura di supporto in metallo. Installare quattro sezioni aggiuntive ad angolo a 45° per rinforzare la struttura metallica di supporto. Fissare il rivestimento e rinforzare l'apertura per l'installazione lungo il perimetro.

Apertura per l'installazione □A [mm]								
Tipo di installazione	Grandezza nominale Ølarghezza nominale							
	315	355	400	450	500	560	630	710
Installazione a base di malta ¹	□A = Ølarghezza nominale + max 450 mm □A1 = □A + (2 × pannelli di rivestimento)							

¹⁾ Pannelli opzionali di rivestimento

5.10.2 Installazione in muratura

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



TR3673078, A

Fig. 78: Installazione in muratura in parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo

- | | | | |
|------|--|------------|---|
| 1 | FKR-EU | 7.14 | Bordo di rinforzo nello stesso materiale della parete |
| 2.1 | Malta | 9.2 | Prolungamento o condotto |
| 3.9 | Parete con intercapedine senza struttura di supporto in metallo, con placcato da un lato | Z | Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm |
| 4.1 | Soffitto pieno a soletta / pavimento pieno | * | Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm |
| 5.1 | Viti autofilettante | | Installazione vicino al pavimento analogamente a 2 |
| 7.1 | Sezione UW | 1 2 | Fino a EI 90 S |
| 7.13 | Placcato, doppio strato, resistente al fuoco | | |

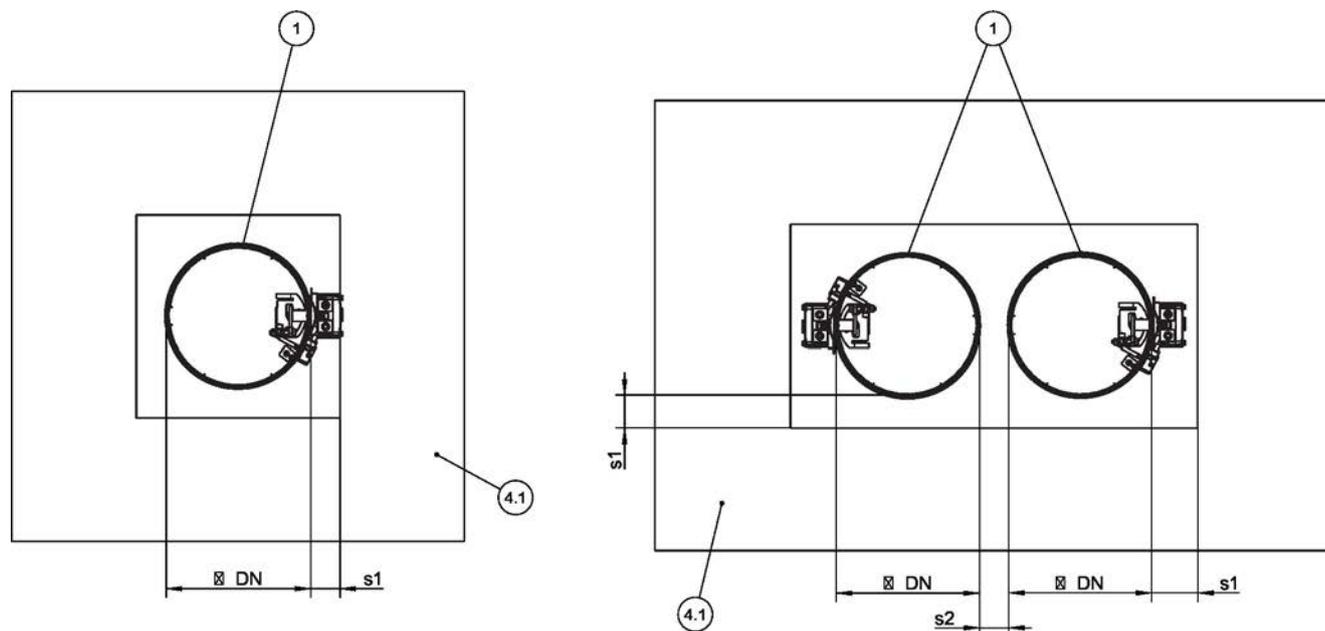
Pareti divisorie senza struttura metallica di su... > Installazione in muratura

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

- Parete con intercapedine, ↪ a pag. 36

5.11 Soffitti pieni

5.11.1 Informazioni generali



TR3757933, A

Fig. 79: Soffitti pieni – disposizione/distanze, disposizione fianco a fianco a titolo esemplificativo

1 FKR-EU
4.1 Soffitto pieno

s1 Dimensione passaggio, ☞ a pag. 32
s2 Distanza tra le serrande tagliafuoco, ☞
«Distanze» a pag. 30

Tipo di installazione	Apertura per l'installazione [mm]	Distanza [mm]	
		s1	s2
Installazione in muratura	\varnothing larghezza nominale + max 450 mm	≤ 225	40 – 225 ¹⁾

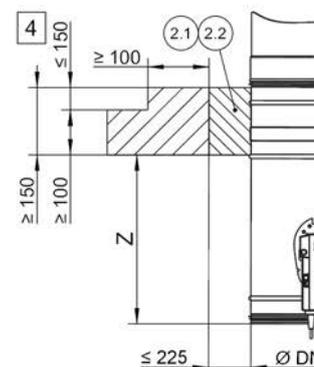
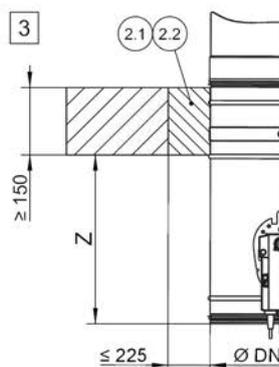
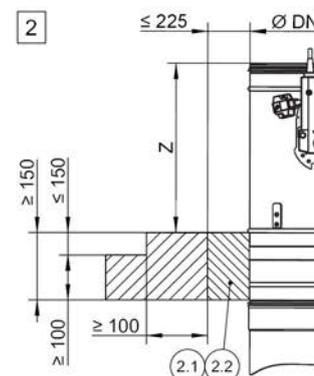
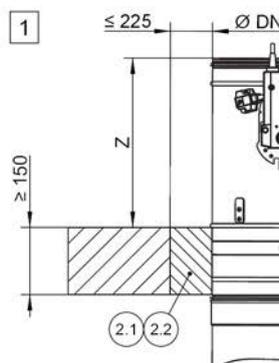
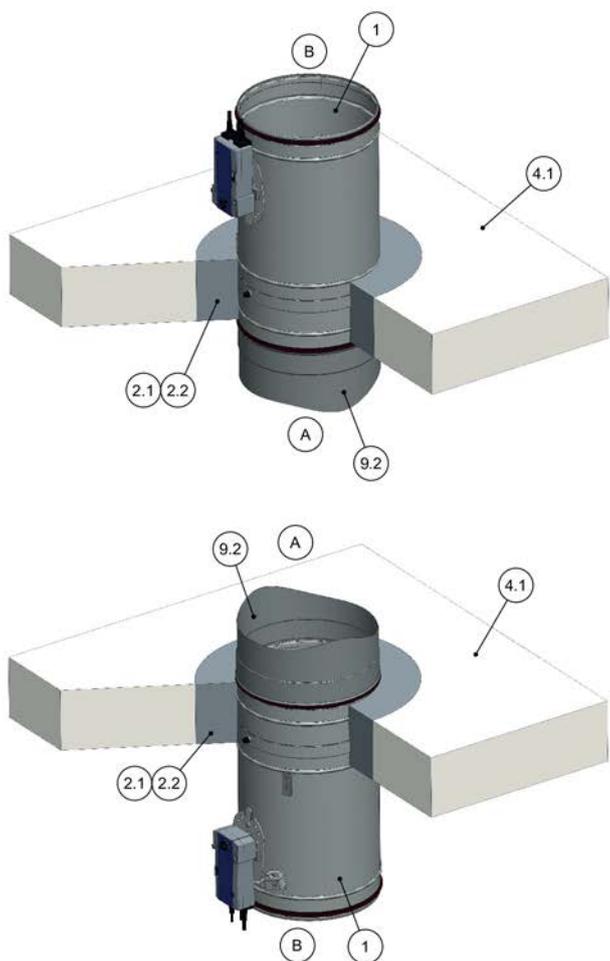
¹⁾ Esecuzione con raccordo di connessione, con flangia di raccordo 80 – 225 mm

Requisiti aggiuntivi: soffitto pieni a soletta

- Soffitto pieno a soletta, ☞ a pag. 37
- Distanze e orientamenti dell'installazione, ☞ «Distanze» a pag. 30

5.11.2 Installazione in muratura in soffitti pieni a soletta

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

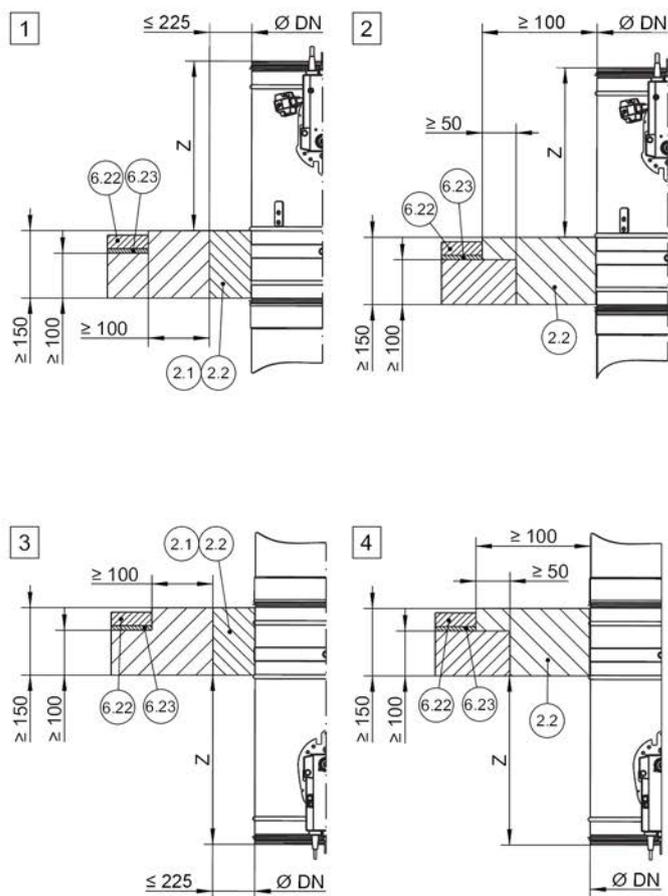
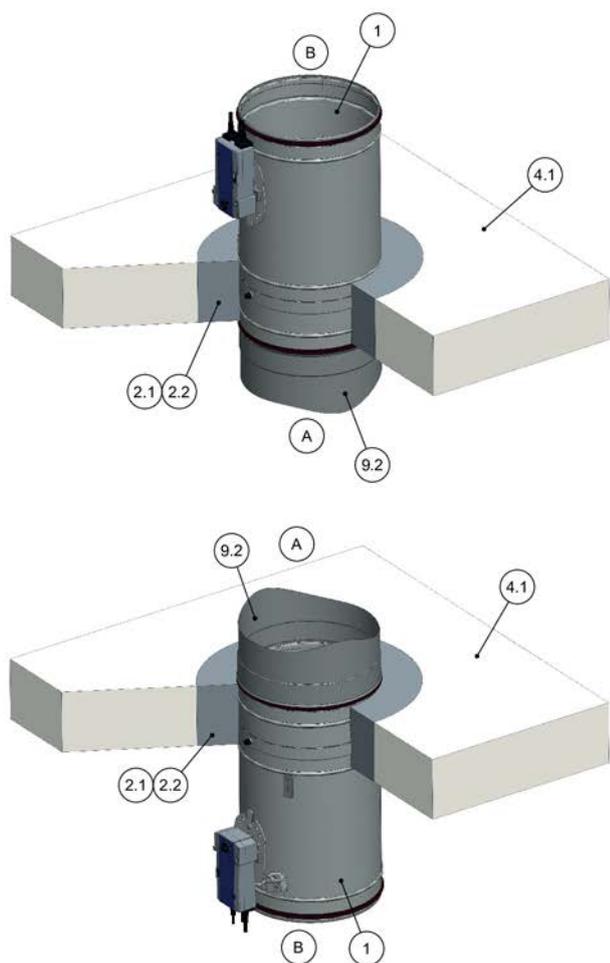


TR3671483, B
TR3671688, A

Fig. 80: Installazione in muratura in un soffitto pieno a soletta, verticale o sospesa

1	FKR-EU	9.2	Prolungamento o condotto
2.1	Malta	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.2	Cemento armato		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
4.1	Soffitto pieno	1 - 4	Fino a EI 120 S

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

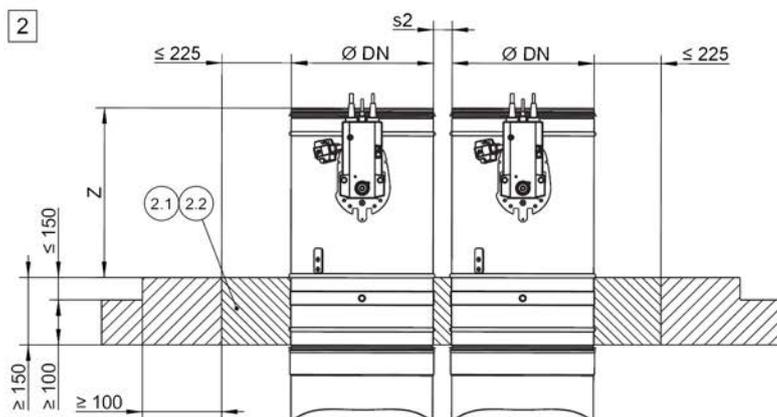
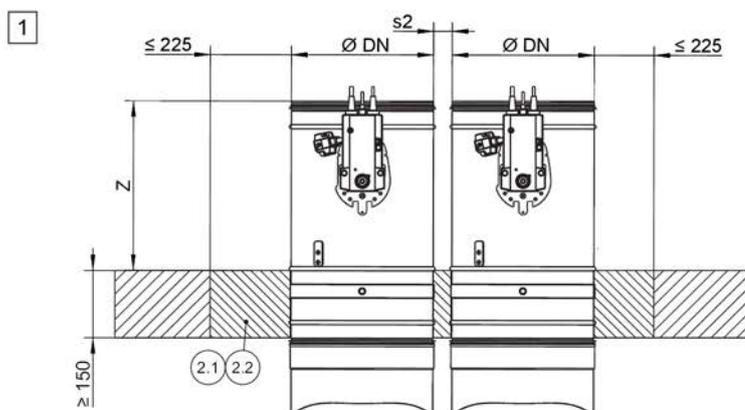
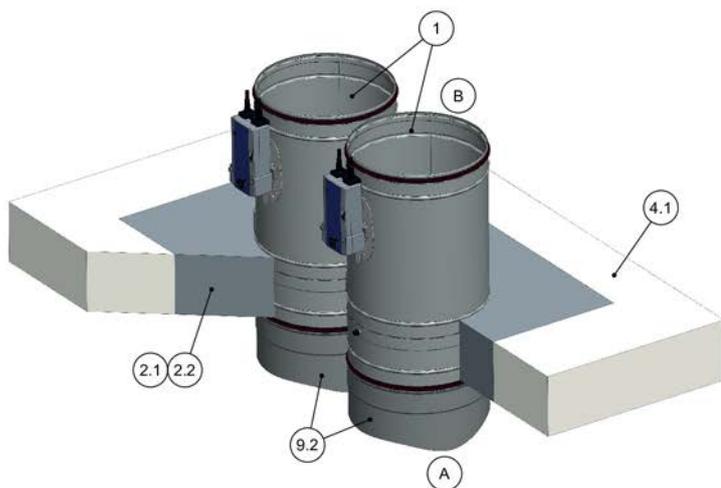


TR3671483, B
TR3671688, A

Fig. 81: Installazione in muratura in a soffitto pieno a soletta con massetto e isolamento acustico anticalpestio, verticale o sospesa

- | | | | |
|------|----------------|---------------------|---|
| 1 | FKR-EU | 6.23 | Isolamento acustico anticalpestio |
| 2.1 | Malta | 9.2 | Prolungamento o condotto |
| 2.2 | Cemento armato | Z | Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm |
| 4.1 | Soffitto pieno | | Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm |
| 6.22 | Massetto | 1 – 4 | Fino a EI 120 S |

Installazione in muratura in un soffitto pieno a soletta, "flangia a flangia"

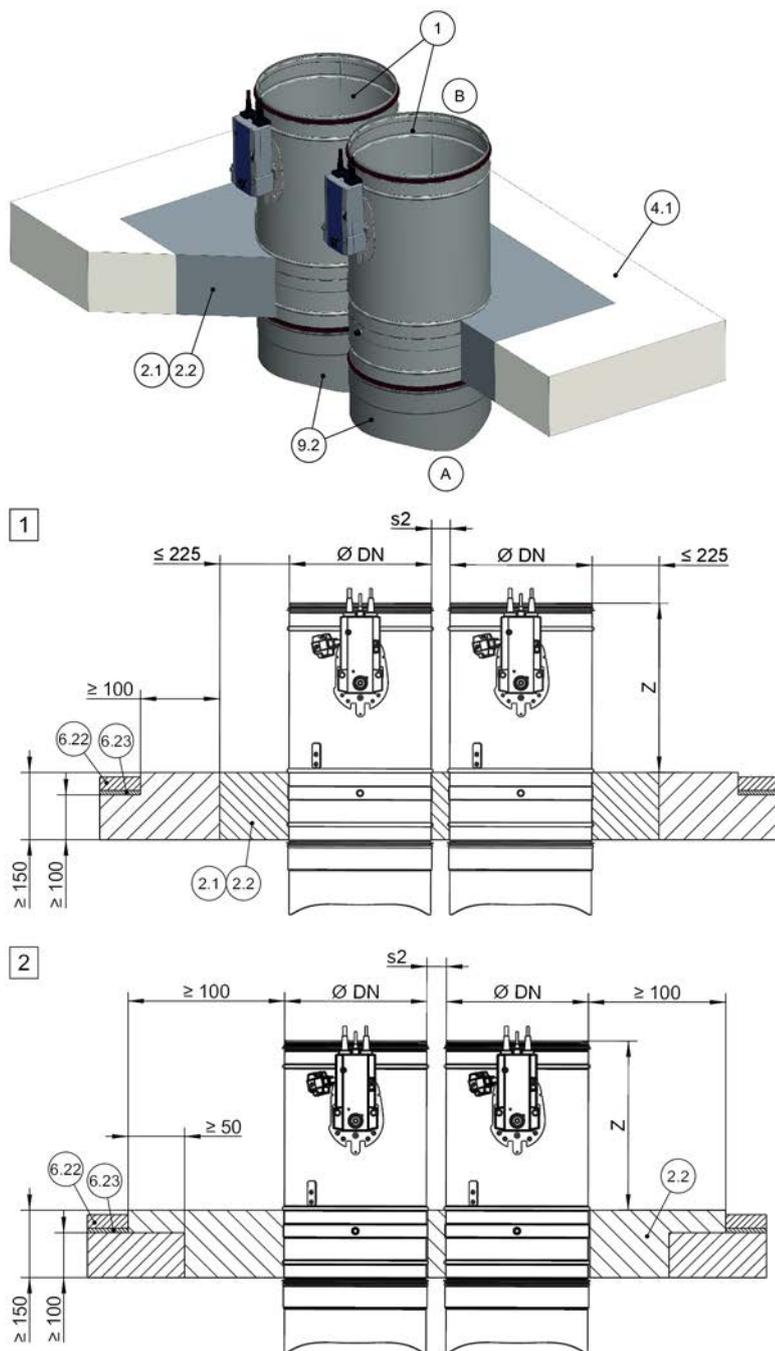


TR3672453, A

Fig. 82: Installazione in muratura in soffitto pieno a soletta, 'flangia a flangia', raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

1	FKR-EU	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.1	Malta		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
2.2	Cemento armato	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
4.1	Soffitto pieno		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
9.2	Prolungamento o condotto	1 2	Fino a EI 120 S

Installazione in muratura in un a soffitto pieno a soletta con massetto e isolamento acustico anticalpestio, "flangia a flangia"



TR3672453, A

Fig. 83: Installazione in muratura in soffitto pieno a soletta con massetto e isolamento acustico anticalpestio, "flangia a flangia", raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

1	FKR-EU	9.2	Prolungamento o condotto
2.1	Malta	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.2	Cemento armato		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
4.1	Soffitto pieno	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
6.22	Massetto		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
6.23	Isolamento acustico anticalpestio	1 2	Fino a EI 120 S

Installazione in muratura in un soffitto pieno a soletta, FKR-EU e FK2-EU combinata

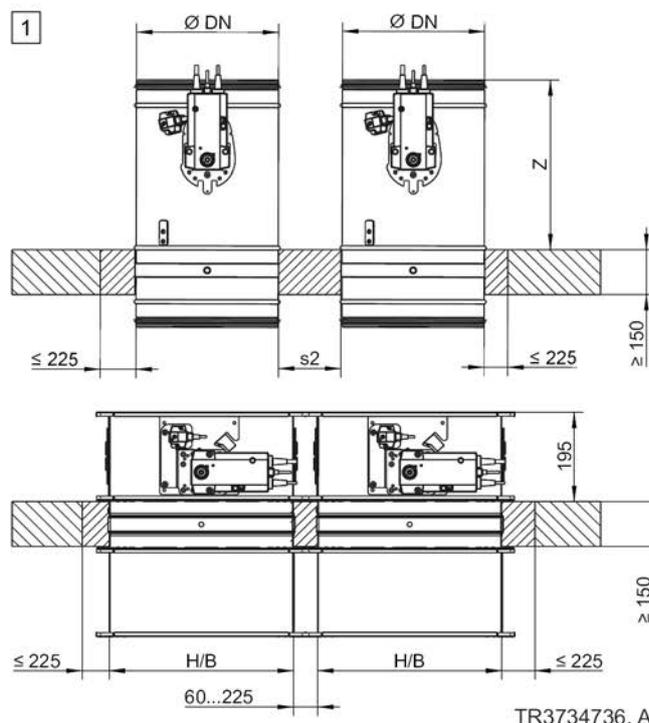
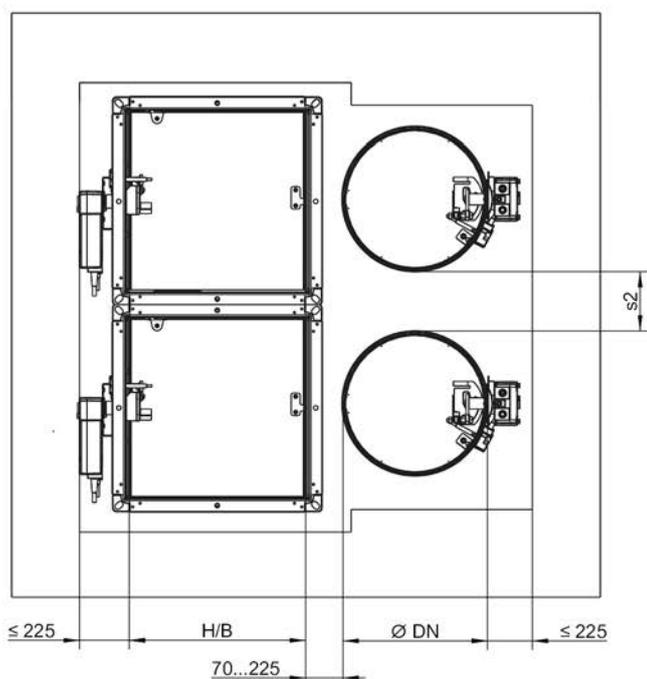
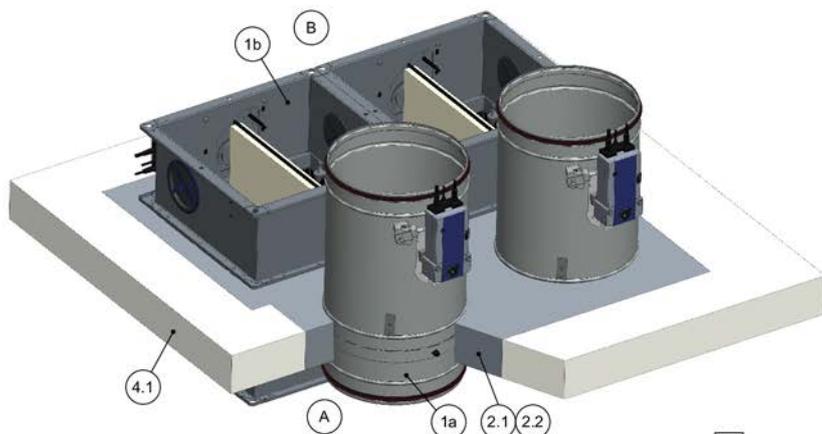


Fig. 84: Installazione in muratura in soffitto pieno a soletta, combinata, FKR-EU e FK2-EU, raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

- | | | | |
|-----|---|----|--|
| 1b | FKR-EU | Z | Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm |
| 1a | FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | | Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm |
| 2.1 | Malta | s2 | Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm |
| 2.2 | Calcestruzzo | | Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm |
| 4.1 | Soffitto pieno | 1 | Fino a EI 90 S |

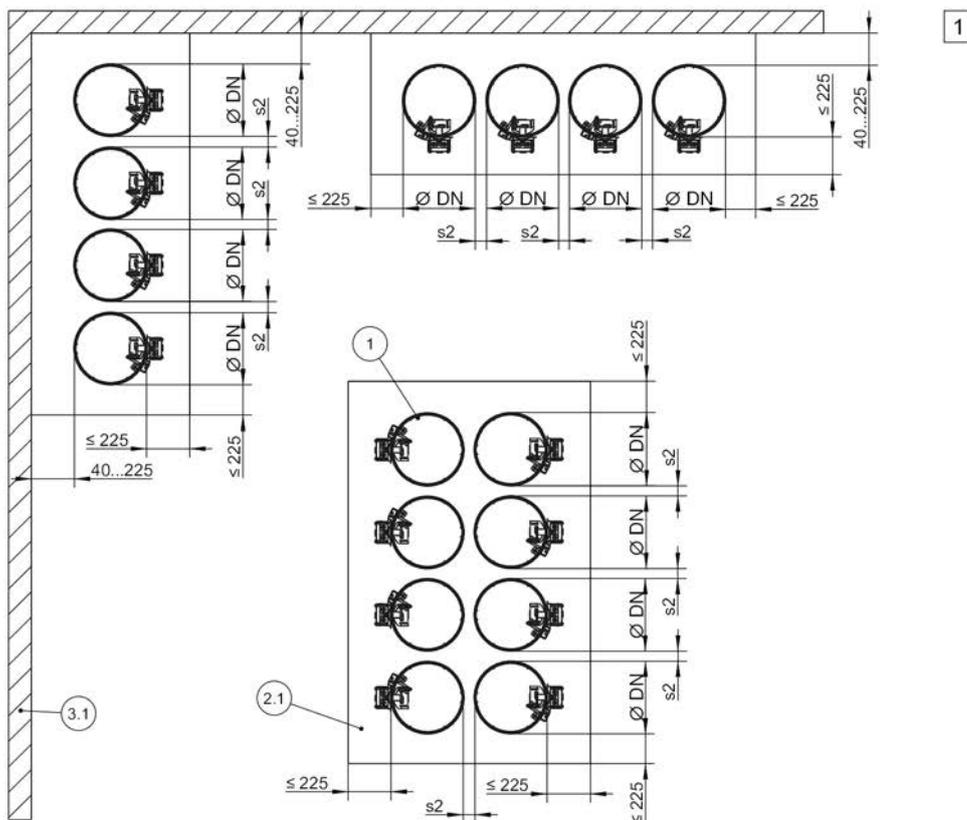
Nota sull'installazione combinata:

- Area totale della superficie della serranda tagliafuoco $\leq 1,2$ m².
- Il numero di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione è limitato dalla dimensione della rispettiva serranda ($B \times H$ per FK2-EU e/o \varnothing larghezza nominale per FKR-EU) e dalla superficie totale delle serrande tagliafuoco (1,2 m²).
- Possibili orientamenti dell'installazione alternativi fianco a fianco. Dettagli disponibili su richiesta. Per i dettagli di installazione FK2-EU, vedere il manuale operativo e di installazione per questo tipo di serranda tagliafuoco.
- Le proprietà strutturali della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti alla malta/al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutati e assicurati da altri.
- Distanza da FKR-EU a FKFK-EU 75 – 225 mm (esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm)

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti pieni a soletta

- Soffitto pieno a soletta, ↪ a pag. 37
- ≥ 40 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti

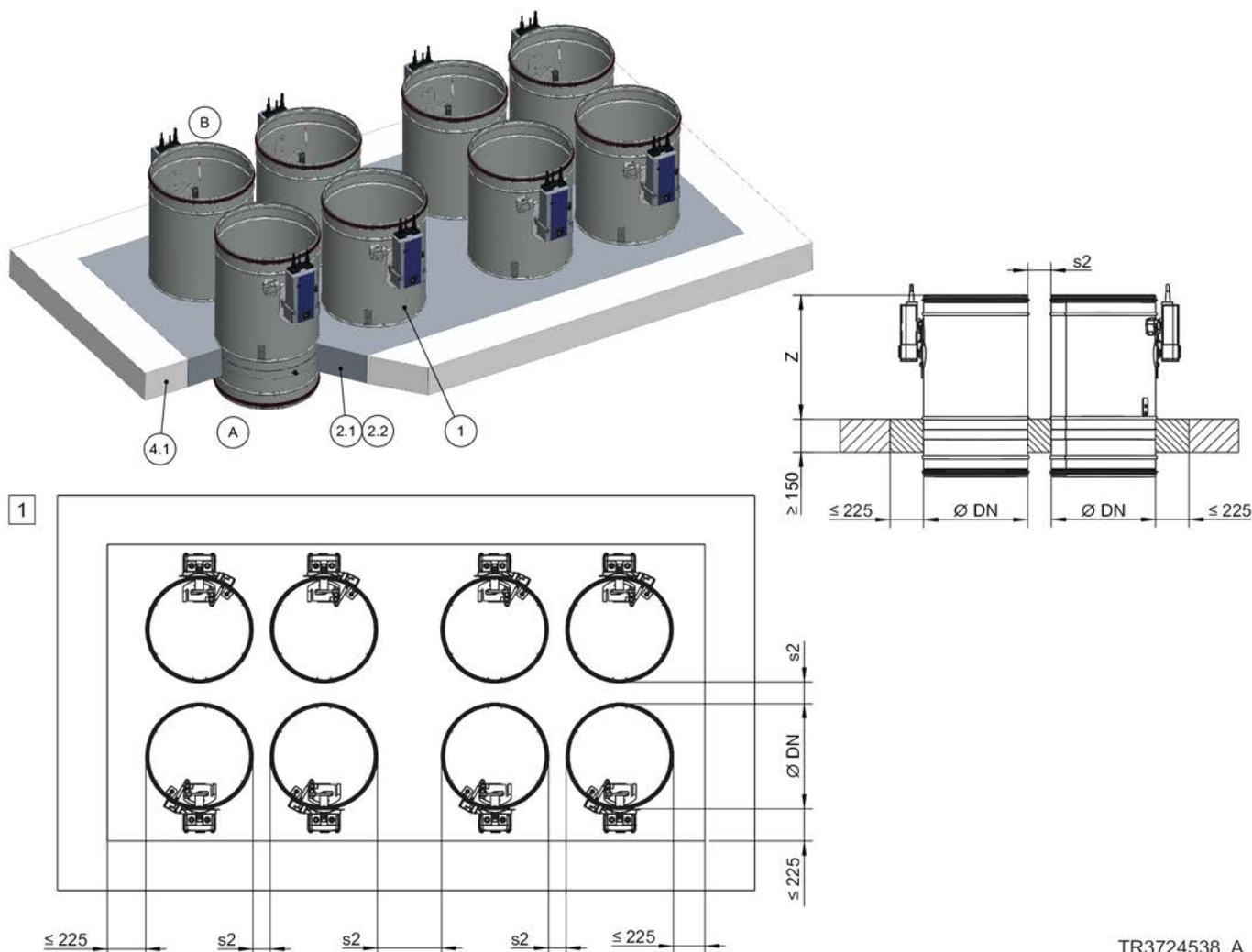
5.11.3 Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione



TR3736613, A

Fig. 85: Installazione in muratura – occupazione multipla di un'apertura di installazione

- | | | | |
|-----|------------------------------------|----------|--|
| 1 | FKR-EU | s2 | Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm |
| 2.1 | Malta | | |
| 2.2 | Calcestruzzo | | Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm |
| 3.1 | Parete piena (componente portante) | 1 | Fino a EI 90 S |



TR3724538, A

Fig. 86: Installazione in muratura – occupazione multipla per un'apertura di installazione, raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

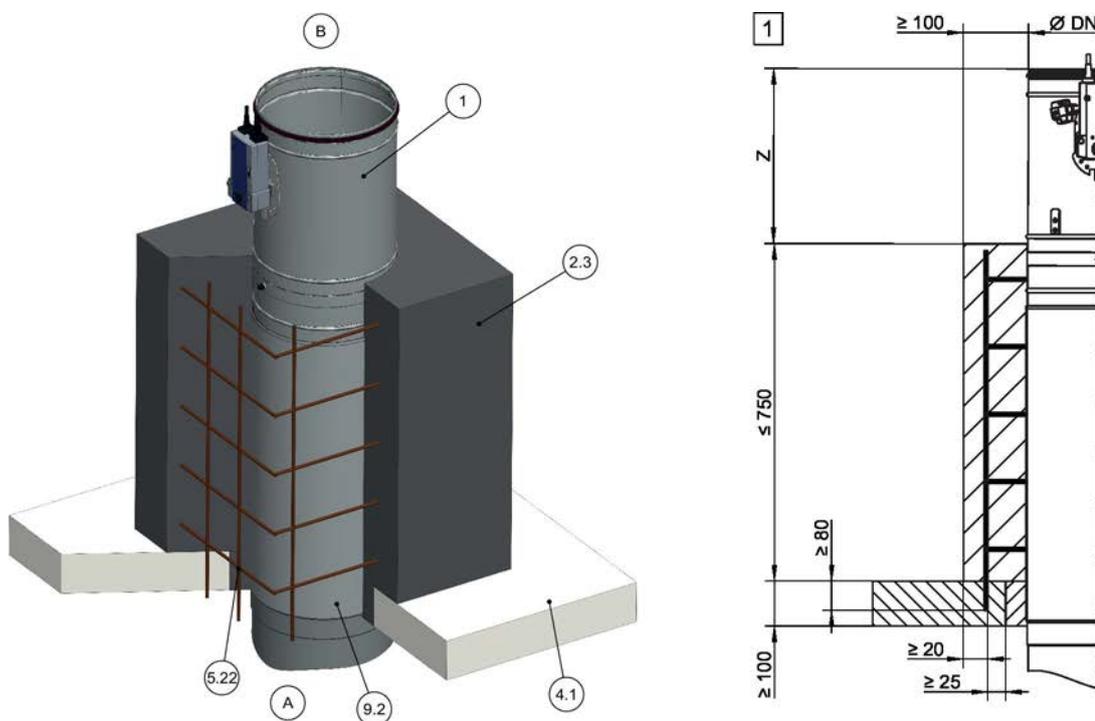
1	FKR-EU		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
2.1	Malta	s2	Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
2.2	Calcestruzzo		Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
4.1	Soffitto pieno		Fino a EI 90 S
Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm	1	

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

- Soffitto pieno a soletta, ↪ a pag. 37
- Area totale serranda tagliafuoco (\varnothing larghezza nominale) $\leq 4,8 \text{ m}^2$.
- Il numero di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione è limitato dalla dimensione della rispettiva serranda (\varnothing larghezza nominale) e dalla superficie totale delle serrande tagliafuoco ($4,8 \text{ m}^2$).
- Le proprietà strutturali della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti alla malta/al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutati e assicurati da altri.

5.11.4 Installazione in muratura in una base di calcestruzzo

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



TR3675884, B

Fig. 87: Installazione in muratura con base di calcestruzzo in soffitto pieno a soletta, verticale

- | | | | |
|------|--|-----|--|
| 1 | FKR-EU | 9.2 | Prolungamento o condotto |
| 2.3 | Base in cemento | Z | Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm |
| 4.1 | Soffitto pieno | 1 | Fino a EI 120 S |
| 5.22 | Intelaiatura di acciaio, $\varnothing \geq 8$ mm, apertura maglia 150 mm o equivalente, per numero di punti di fissaggio vedere la tabella ↗ 124 | | |

Nota: EI 120 S anche per due FKR-EU con distanziamento di 60 – 225 mm.

Numero minimo di punti di fissaggio nel soffitto a soletta

B	A		
	$\geq \varnothing 315$	$\geq \varnothing 500$	$\varnothing 800$
$\geq \varnothing 315$	4	6	8
$\geq \varnothing 500$	6	8	10
$\geq \varnothing 800$	8	10	12

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

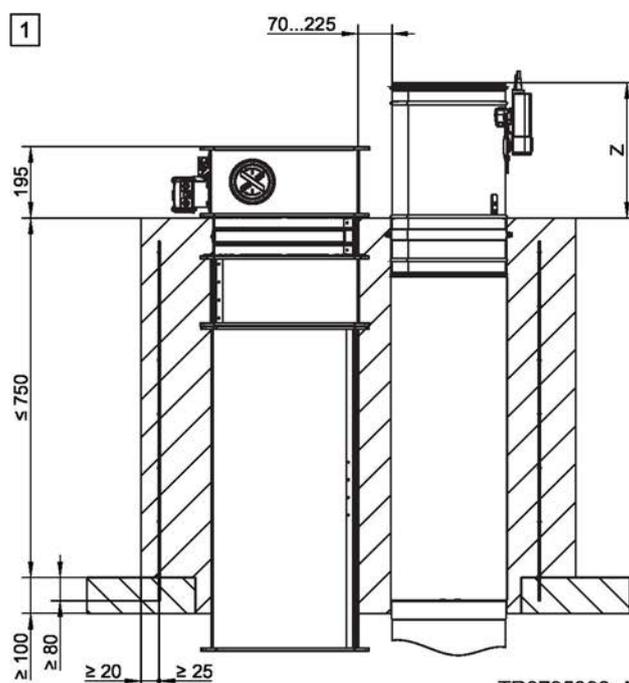
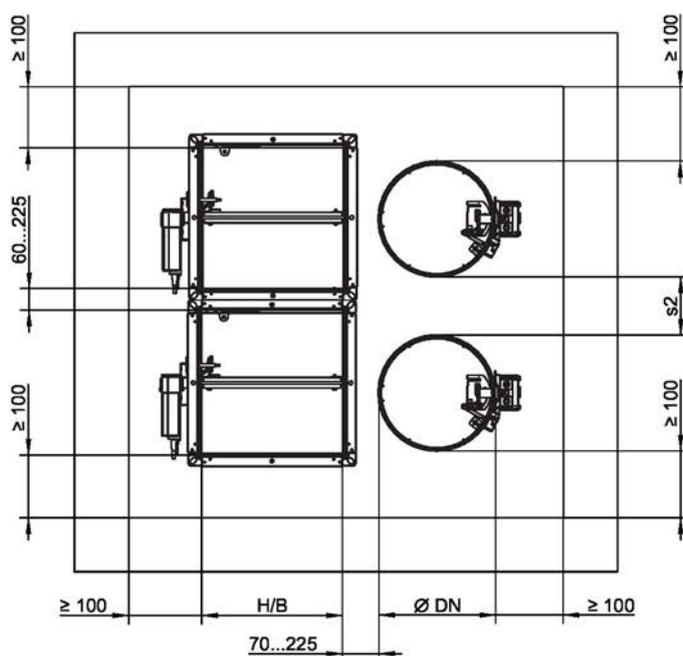
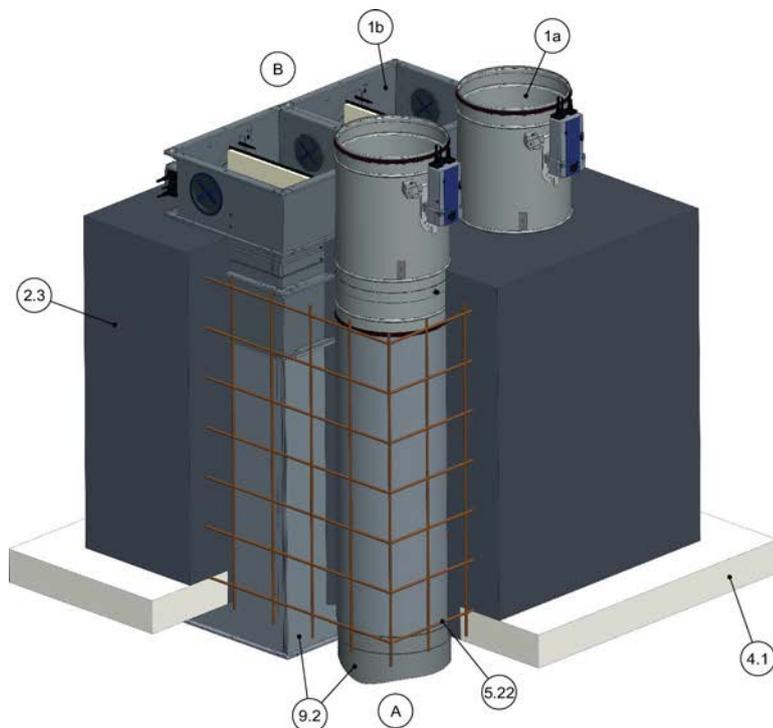


Fig. 88: Installazione in muratura con base di calcestruzzo in un soffitto pieno a soletta, verticale, combinata, FKR-EU e FK2-EU

- 1a FKR-EU
- 1b FK2-EU fino a $B \times H \leq 800 \times 400$ mm
- 2.3 Base in cemento
- 4.1 Soffitto pieno
- 5.22 Intelaiatura di acciaio, $\varnothing \geq 8$ mm, apertura maglia 150 mm o equivalente, per numero di punti di fissaggio vedere la tabella \varnothing 124
- 9.2 Prolungamento o condotto

- Z Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
- s2 Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm
Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm
- 1 Fino a EI 90 S

Nota sull'installazione combinata:

- Configurazione combinata fino a un'area della serranda tagliafuoco 1,2 m².
- Il numero di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione è limitato dalla dimensione della rispettiva serranda (B × H per FK2-EU e/o Ø larghezza nominale per FKR-EU) e dalla superficie totale delle serrande tagliafuoco (1,2 m²).
- Possibili orientamenti dell'installazione alternativi fianco a fianco. Dettagli disponibili su richiesta.
Per i dettagli di installazione FK2-EU, vedere il manuale operativo e di installazione per questo tipo di serranda tagliafuoco.
- Le proprietà strutturali della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti alla malta/al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutati e assicurati da altri.

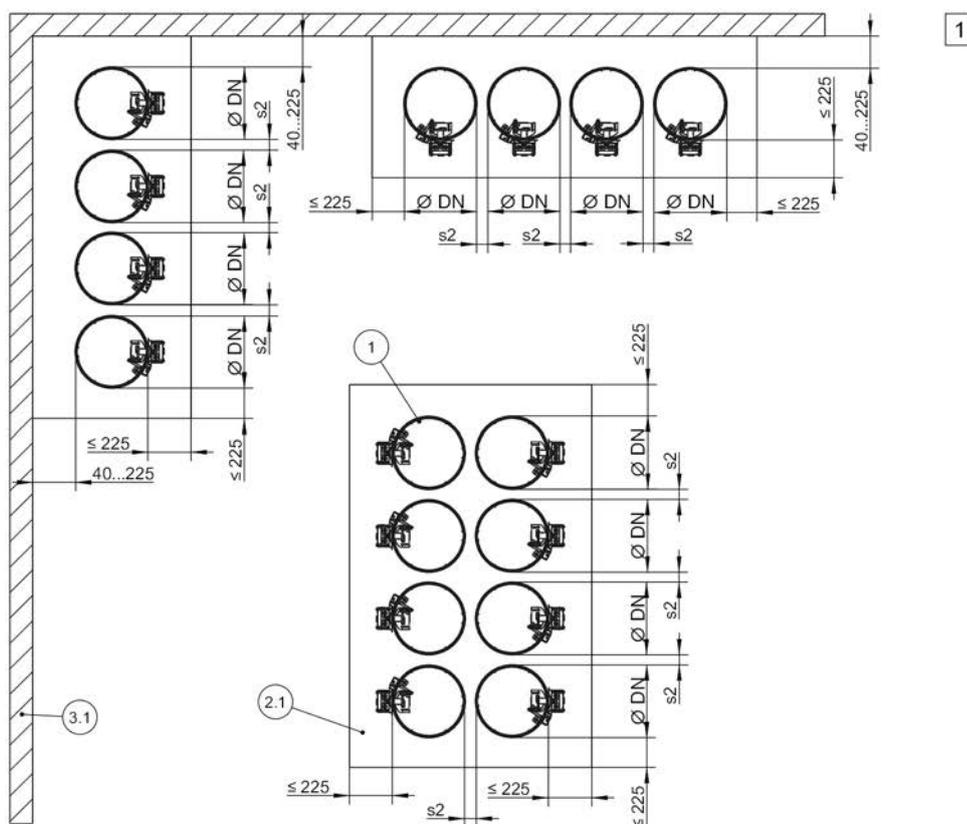
Numero minimo di punti di fissaggio nel soffitto a soletta

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

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

- Soffitto pieno a soletta, a pag. 37 .
 - ≥ 40 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
 - Se la distanza dalle pareti piene adiacenti è < 150 mm e se la base in calcestruzzo è stata collegata correttamente, non è necessario alcun rinforzo sul lato della parete.
 - Le basi di calcestruzzo H ≤ 150 mm non necessitano di rinforzi.
 - Distanza di ≥ 40 mm tra due unità FKR-EU, ≥ 80 mm per esecuzione con flangia di raccordo.
 - Distanza dalle serrande tagliafuoco FK2-EU ≥ 70 – 225 mm.
 - Distanza da FKR-EU a FKFK-EU 75 – 225 mm (esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm).
1. ▶ Avvitare la nuova serranda tagliafuoco a quella esistente non funzionante o al condotto
 2. ▶ Realizzare una base di calcestruzzo secondo Fig. 87 Fig. 88 o equivalente.
 3. ▶ 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.

5.11.5 Installazione a base di malta nella base in calcestruzzo – occupazione multipla di un'apertura d'installazione

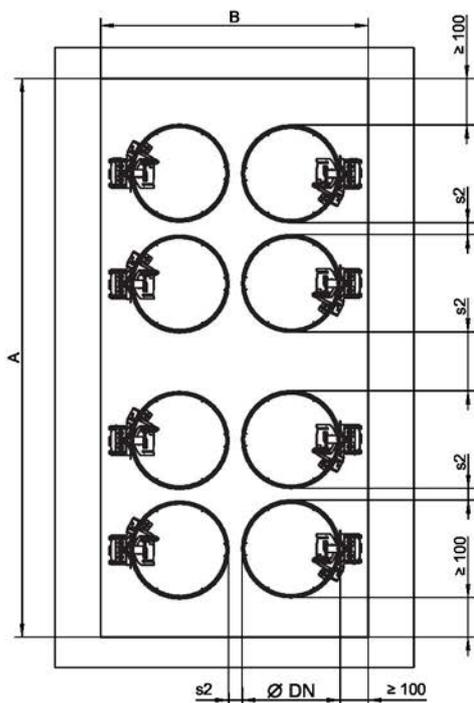
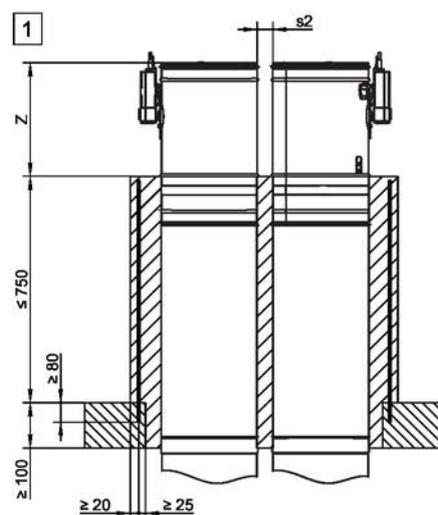
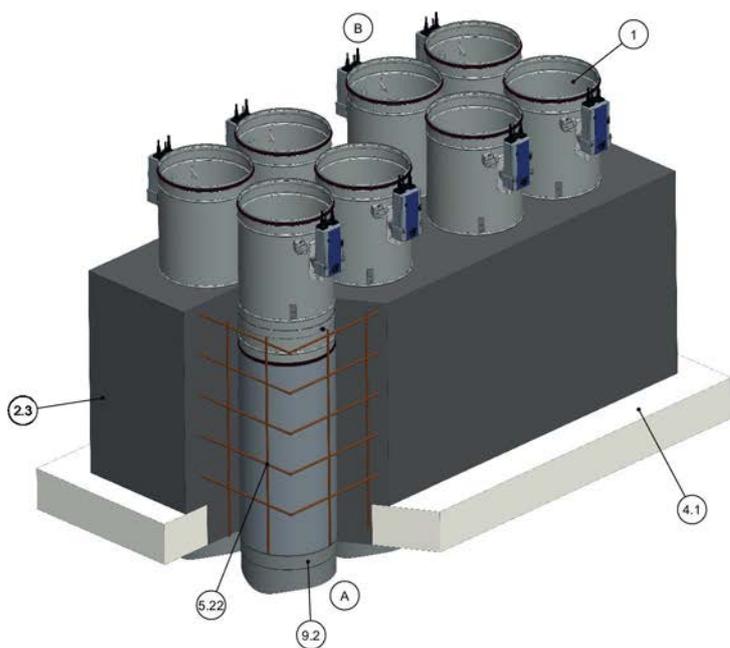


TR3736613, A

Fig. 89: Installazione a base di malta nella base in calcestruzzo – occupazione multipla di un'apertura d'installazione

- | | | | |
|-----|------------------------------------|----------|--|
| 1 | FKR-EU | s2 | Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 mm |
| 2.1 | Malta | | Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm |
| 2.2 | Calcestruzzo | | |
| 3.1 | Parete piena (componente portante) | 1 | Fino a EI 90 S |

Soffitti pieni > Installazione a base di malta nella base in ca...



TR3679058, A

Fig. 90: Installazione in muratura con base in calcestruzzo in un soffitto pieno a soletta, verticale, occupazione multipla di un'apertura di installazione

- | | | | |
|------|--|----|--|
| 1 | FKR-EU | Z | Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm |
| 2.3 | Base in cemento | | Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm |
| 4.1 | Soffitto pieno | s2 | Esecuzione con raccordo di connessione 40 – 225 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 ↻ 124 | 1 | Esecuzione con flangia di raccordo 80 – 225 mm |
| 9.2 | Prolungamento o condotto | | Fino a EI 90 S |

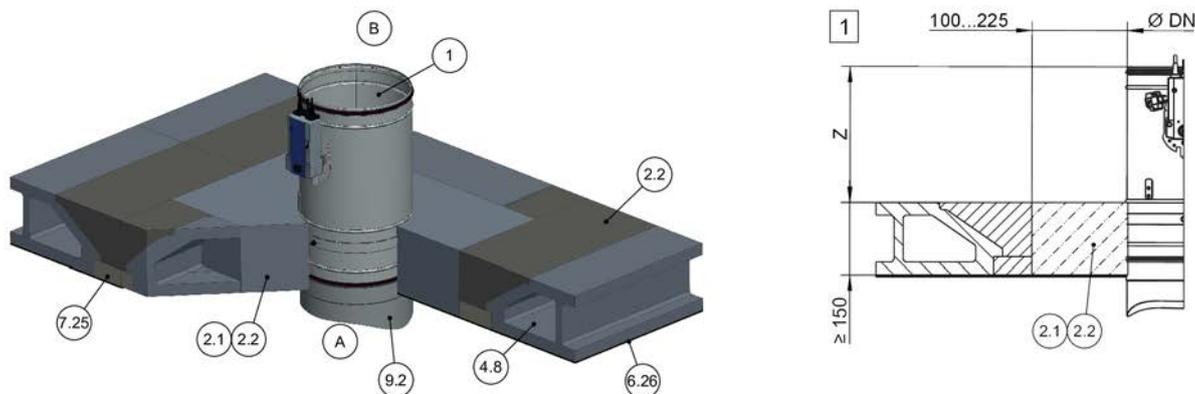
Numero minimo di punti di fissaggio nel soffitto a soletta

B	A						
	≥ 315	≥ 500	≥ 800	≥ 1100	≥ 1400	≥ 1700	≥ 2000
≥ 315	4	6	8	10	12	14	16
≥ 500	6	8	10	12	14	16	18
≥ 800	8	10	12	14	16	18	20
≥ 1100	10	12	14	16	18	20	22
≥ 1400	12	14	16	18	20	22	24
≥ 1700	14	16	18	20	22	24	26
≥ 2000	16	18	20	22	24	26	28

Requisiti aggiuntivi: installazione a base di malta in soffitto pieno a soletta con base in calcestruzzo – occupazione multipla di un'apertura d'installazione

- Soffitto pieno a soletta, ↪ a pag. 37.
- Area totale serranda tagliafuoco (\varnothing larghezza nominale) $\leq 4,8 \text{ m}^2$.
- Il numero di serrande tagliafuoco in un'apertura di installazione è limitato dalla dimensione della rispettiva serranda (\varnothing larghezza nominale) e dalla superficie totale delle serrande tagliafuoco ($4,8 \text{ m}^2$).
- Le serrande possono essere disposte in una o due file.
- Le proprietà strutturali della costruzione del soffitto, inclusi i collegamenti alla malta/al calcestruzzo o a eventuali rinforzi necessari, devono essere valutati e assicurati da altri.

5.11.6 Installazione in muratura in soffitti a pietra cava



TR3744045, B

Fig. 91: Installazione in muratura in soffitti a pietra cava, raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

1	FKR-EU	9.2	Prolungamento o condotto
2.1	Malta	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.2	Calcestruzzo		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
4.8	Soffitto a pietra cava*	1	Fino a EI 90 S
6.26	Intonaco*	*	Illustrazione rappresentativa, altre esecuzioni di soffitto sono possibili secondo le condizioni locali e i costruttori del soffitto
7.25	Supporto rinforzato in calcestruzzo*		

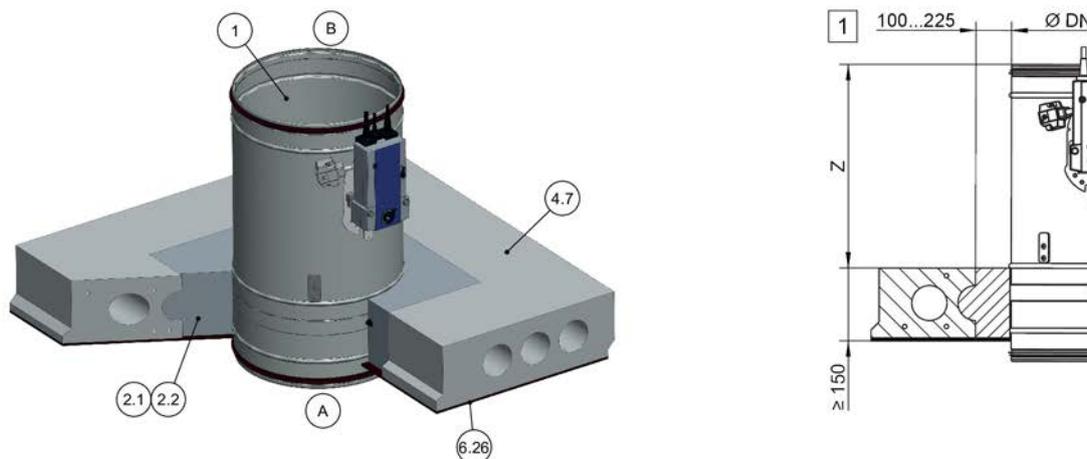
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti a pietra cava

- Soffitto a pietra cava, a pag. 37
- ≥ 40 mm 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.

5.11.7 Installazione in muratura in soffitti a camera cava



TR3694253, A

Fig. 92: Installazione in muratura in soffitti a camera cava, raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

- 1 FKR-EU
- 2.1 Malta
- 2.2 Calcestruzzo
- 4.7 Soffitto a camera cava rinforzato*
- 6.26 Intonaco*

- Z Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
- 1** Fino a EI 90 S
- * Illustrazione rappresentativa, altre esecuzioni di soffitto sono possibili secondo le condizioni locali e i costruttori del soffitto

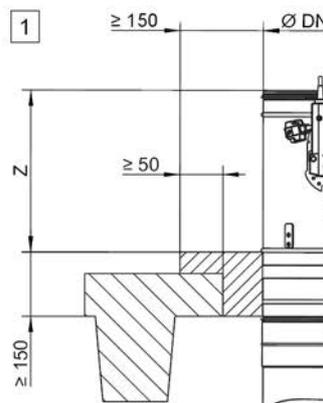
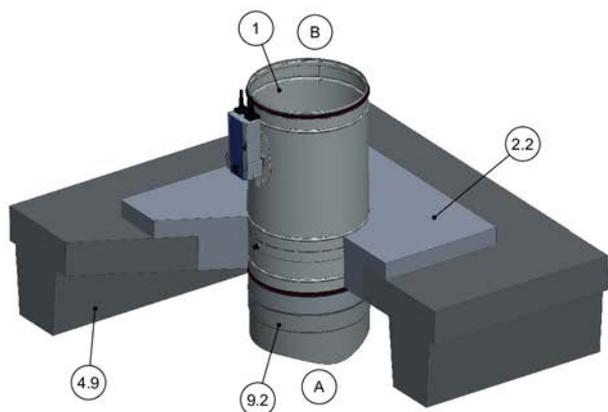
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti a camera cava

- Soffitto a camera cava, ↗ a pag. 37
- ≥ 40 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
 - ▶ Dopo aver realizzato l'apertura di installazione, chiudere parzialmente tutte le intercapedini adiacenti (in relazione alla profondità) di 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.

5.11.8 Installazione in muratura in soffitti a crociera



TR3696773, A

Fig. 93: Installazione in muratura in soffitti a crociera, raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

- 1 FKR-EU
- 2.2 Calcestruzzo
- 4.9 Soffitto a crociera rinforzato*
- 9.2 Prolungamento o condotto

- Z Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
- Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm

1 Fino a EI 90 S

* Illustrazione rappresentativa, altre esecuzioni di soffitto sono possibili secondo le condizioni locali e i costruttori del soffitto

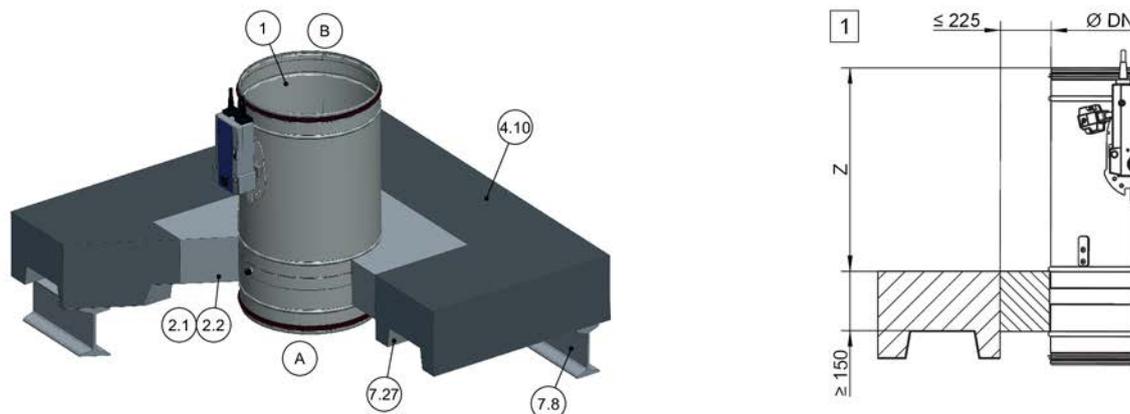
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti a crociera

- Soffitto a crociera, ↪ a pag. 37
- Le basi di calcestruzzo $H < 150$ mm non necessitano di rinforzi
- ≥ 40 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate

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.

5.11.9 Installazione in muratura in soffitti compositi



TR3743977, A

Fig. 94: Installazione in muratura in soffitti compositi, raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

1	FKR-EU	7.27	Lamiera profilata
2.1	Malta	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.2	Calcestruzzo		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
4.10	Soffitto composito* (calcestruzzo)	1	Fino a EI 90 S
7.8	Trave di acciaio	*	Illustrazione rappresentativa, altre esecuzioni di soffitto sono possibili secondo le condizioni locali e i costruttori del soffitto

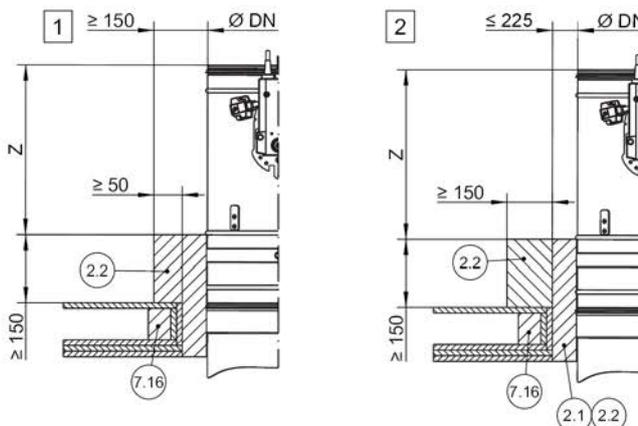
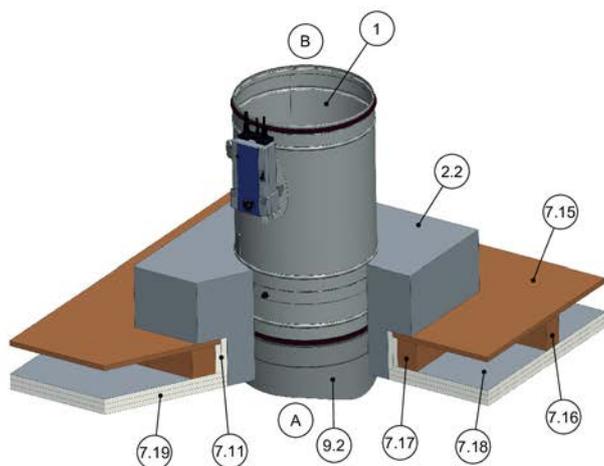
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti compositi

- Soffitto composito, ↗ a pag. 37
- ≥ 40 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate

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.

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



TR3679377, A

Fig. 95: Installazione in muratura in soffitto pieno a soletta in abbinamento a soffitti con travi di legno/laminate, raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

1	FKR-EU	7.18	Cassaforma
2.1	Malta	7.19	Placcato resistente al fuoco (in funzione del soffitto)
2.2	Cemento armato	9.2	Prolungamento o condotto
7.11	Pannello di rivestimento, struttura uguale a 7.19	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
7.15	Pannello in legno / piastrelle (possibilità di esecuzione diversa del soffitto)		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
7.16	Trave di legno / gluelam (ridurre le distanze tra le travi e la dimensione dell'apertura di installazione)	1 2	Fino a EI 90 S
7.17	Traversine, trave di legno / gluelam		

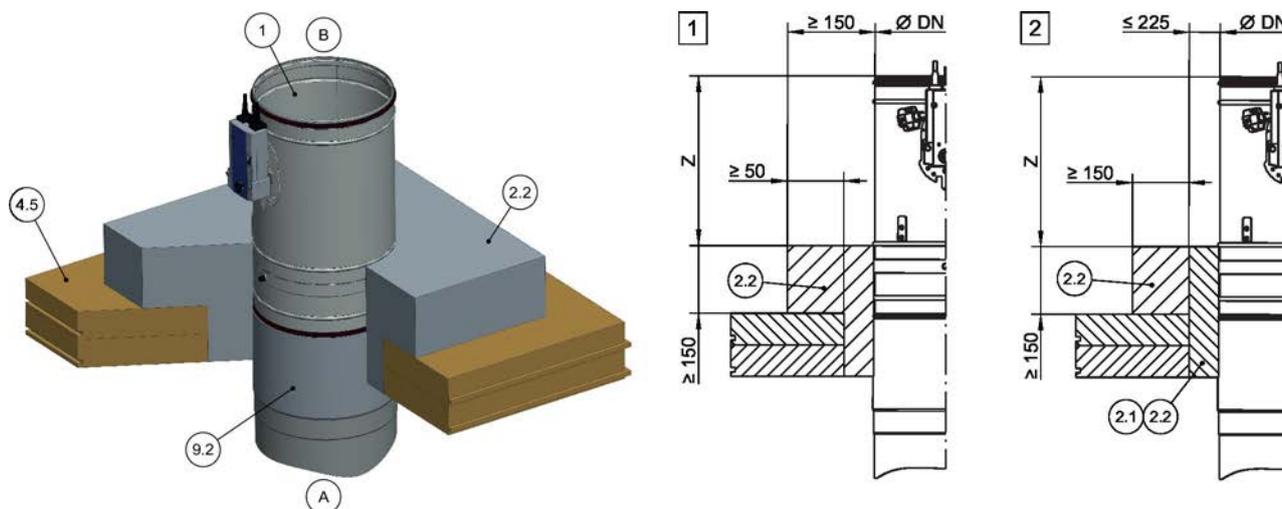
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti pieni a soletta in collegamento con soffitti con travi di legno / laminate

- Soffitto con travi di legno, a pag. 37
 - ≥ 40 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
 - Distanza di ≥ 40 mm tra due serrande tagliafuoco (80 mm per esecuzione con flangia di raccordo). Installando due serrande tagliafuoco una accanto all'altra nella stessa apertura, lo strato di calcestruzzo tra di esse non deve superare 225 mm.
1. ► Realizzare l'apertura di installazione in modo da garantire una copertura di calcestruzzo circostante pari almeno a 50 mm. Collegare in modo professionale le traversine.
 2. ► Realizzare un soffitto in calcestruzzo parziale intorno alla serranda tagliafuoco, ≥ 150 mm, ≥ 150 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.

5.11.11 Installazione in muratura in abbinamento a soffitti pieni in legno



TR3693471, A

Fig. 96: Installazione in muratura in soffitto pieno a soletta in abbinamento a soffitto pieno di legno, raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

1	FKR-EU	9.2	Prolungamento o condotto
2.1	Malta	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
2.2	Cemento armato		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
4.5	Soffitto pieno in legno	1 2	Fino a EI 90 S

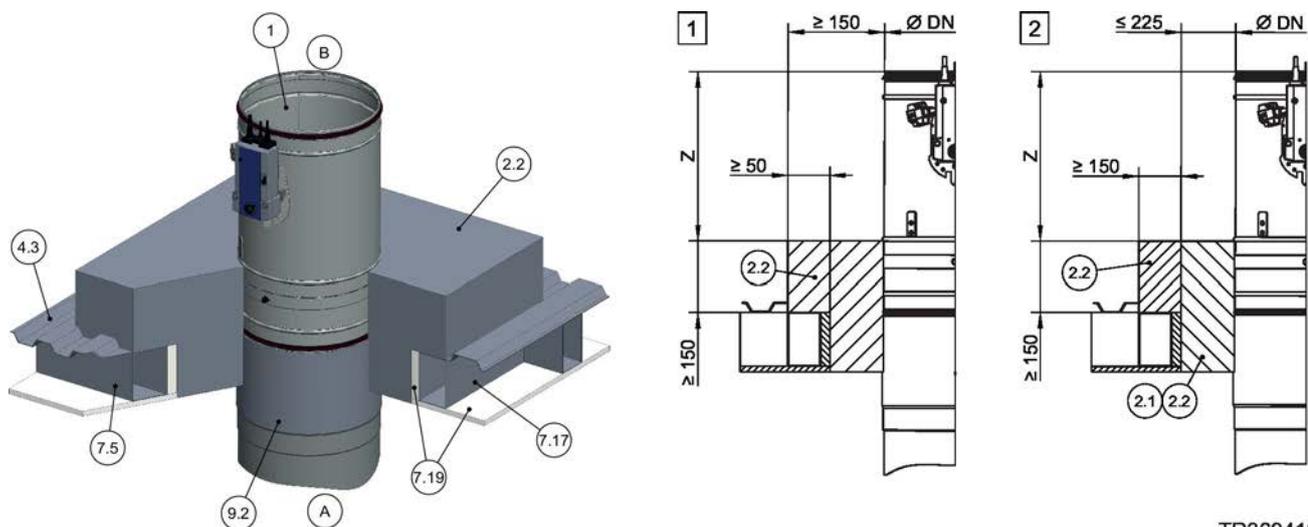
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti pieni a soletta in abbinamento a soffitti pieni in legno

- Soffitto pieno in legno, ↪ a pag. 37
 - ≥ 40 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
 - Distanza di ≥ 40 mm tra due serrande tagliafuoco (80 mm per esecuzione con flangia di raccordo). Installando due serrande tagliafuoco una accanto all'altra nella stessa apertura, lo strato di calcestruzzo tra di esse non deve superare 225 mm.
1. ▶ Realizzare l'apertura di installazione in modo da garantire una copertura di calcestruzzo circostante pari almeno a 50 mm.
 2. ▶ Realizzare un soffitto in calcestruzzo parziale intorno alla serranda tagliafuoco, ≥ 150 mm, ≥ 150 mm di spessore.

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.

5.11.12 Installazione in muratura in combinazione con soffitti leggeri



TR3694127, A

Fig. 97: Installazione in muratura in un soffitto pieno a soletta in abbinamento a soffitto leggero (sistema Cadolto), raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

1	FKR-EU	7.19	Rivestimento resistente al fuoco
2.1	Malta	9.2	Prolungamento o condotto
2.2	Cemento armato	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
4.3	Soffitto modulare (sistema Cadolto), installazione secondo le istruzioni del costruttore e il certificato generale di approvazione	1 2	Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
7.5	Struttura di supporto in acciaio		Fino a EI 120 S
7.17	Traversine, struttura di supporto in acciaio		

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

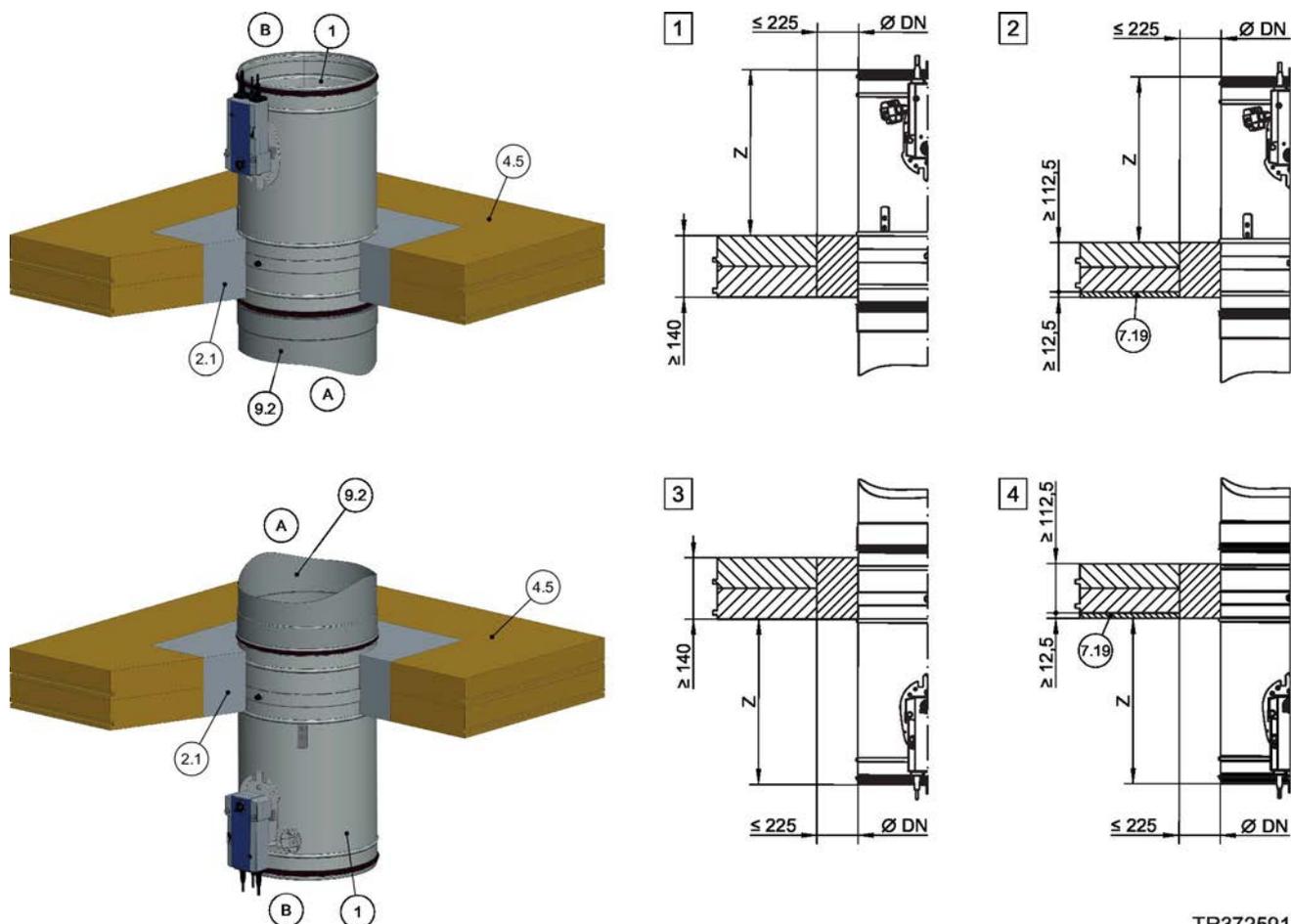
- Soffitto modulare, (sistema Cadolto), *a pag. 37*
 - ≥ 40 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
 - Distanza di ≥ 40 mm tra due serrande tagliafuoco (80 mm per esecuzione con flangia di raccordo). Installando due serrande tagliafuoco una accanto all'altra nella stessa apertura, lo strato di calcestruzzo tra di esse non deve superare 225 mm.
1. ► Realizzare l'apertura di installazione in modo da garantire una copertura di calcestruzzo circostante pari almeno a 50 mm.
 2. ► Realizzare un soffitto in calcestruzzo parziale intorno alla serranda tagliafuoco, ≥ 150 mm, ≥ 150 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.

5.12 Soffitti pieni in legno

5.12.1 Installazione in muratura in soffitti pieni in legno



TR3725915, A
TR3726214, A

Fig. 98: Installazione in muratura in un soffitto pieno in legno, sospesa o verticale

1	FKR-EU	9.2	Prolungamento o condotto
2.1	Malta	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
4.5	Soffitto pieno in legno		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
7.19	Rivestimento resistente al fuoco	1 – 4	Fino a EI 90 S

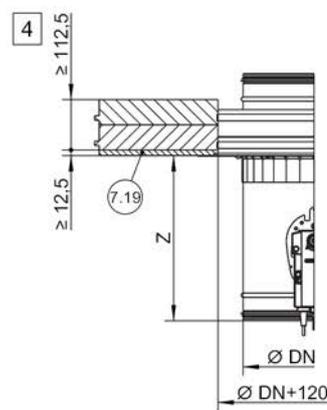
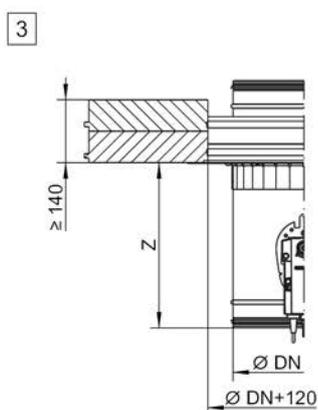
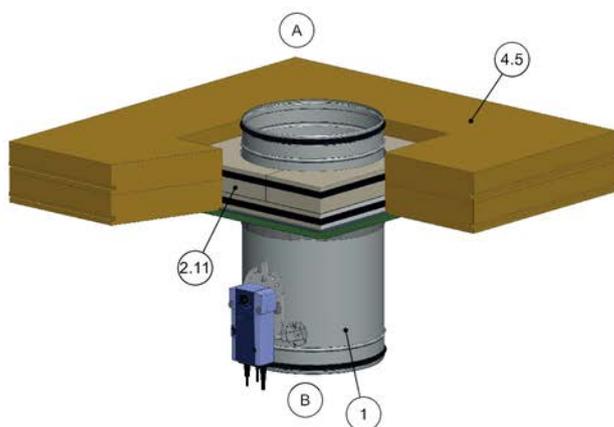
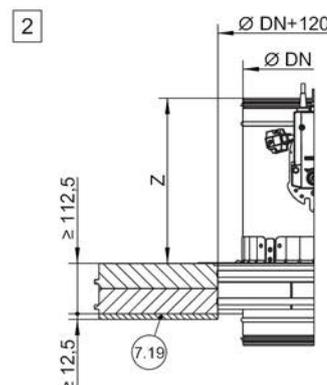
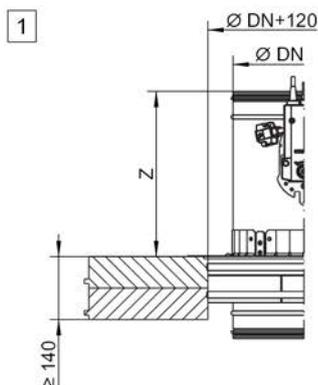
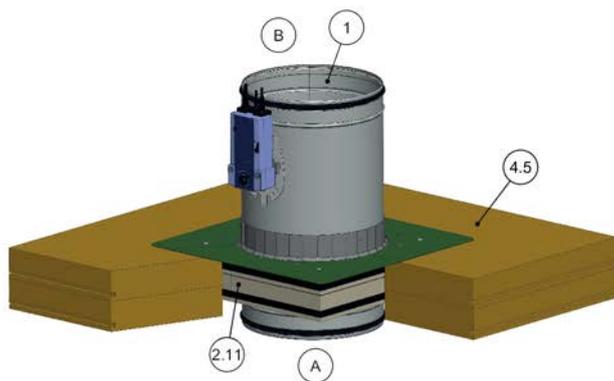
Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti pieni in legno

- Soffitto pieno in legno, a pag. 37
- ≥ 75 mm 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.

5.12.2 Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ in soffitti pieni in legno



TR3726452, A
TR3726495, A

Fig. 99: Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ in soffitto pieno in legno, verticale e sospesa

- 1 FKR-EU
- 2.11 Kit d'installazione TQ (montato in fabbrica)
- 4.5 Soffitto pieno in legno
- 7.19 Rivestimento resistente al fuoco

- Z Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
- Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
- 1 – 4 Fino a EI 90 S

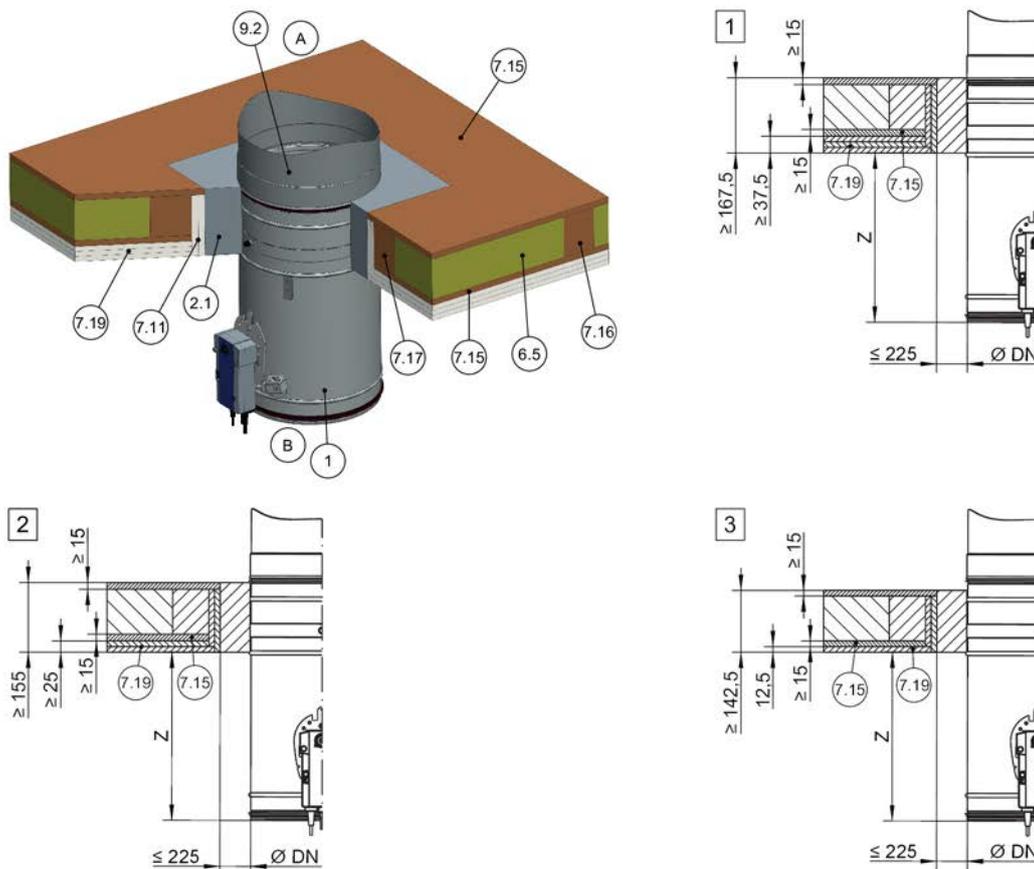
Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura con kit d'installazione ES in soffitti pieni in legno

- Soffitto pieno in legno, ↗ a pag. 37
- Kit di installazione TQ, ↗ a pag. 33
- ≥ 75 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti (struttura 100 mm)
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
- Fissare la piastra di copertura al soffitto in legno solido con 4 viti autofilettanti (per larghezze nominali fino a 400 mm) o 12 viti autofilettanti (per larghezze nominali da 450 mm) $\varnothing \geq 4,2$ mm

Nota:

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

Installazione in muratura in soffitto con travi di legno / in legno laminato, sospesa



TR3698628, A

Fig. 101: Installazione in muratura in soffitti con travi di legno / laminate, sospesa (illustrazione rappresentativa, esecuzione alternativa del soffitto possibile su richiesta)

1	FKR-EU	7.19	Placcato resistente al fuoco (in funzione del soffitto)
2.1	Malta	9.2	Prolungamento o condotto
6.5	Riempimento di lana minerale, se necessario	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
7.11	Pannello di rivestimento, struttura uguale a 7.19		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
7.15	Strato in legno, min. 600 kg/m ³	1	Fino a EI 90 S
7.16	Trave di legno / gluelam min. 100 × 80 mm (ridurre le distanze tra le travi alle dimensioni dell'apertura di installazione)	2	Fino a EI 60 S
7.17	Traversine, travi di legno / in legno laminato a colla min. 100 × 80 mm	3	EI 30 S

Requisiti aggiuntivi: installazione in muratura in soffitti con travi di legno / laminate

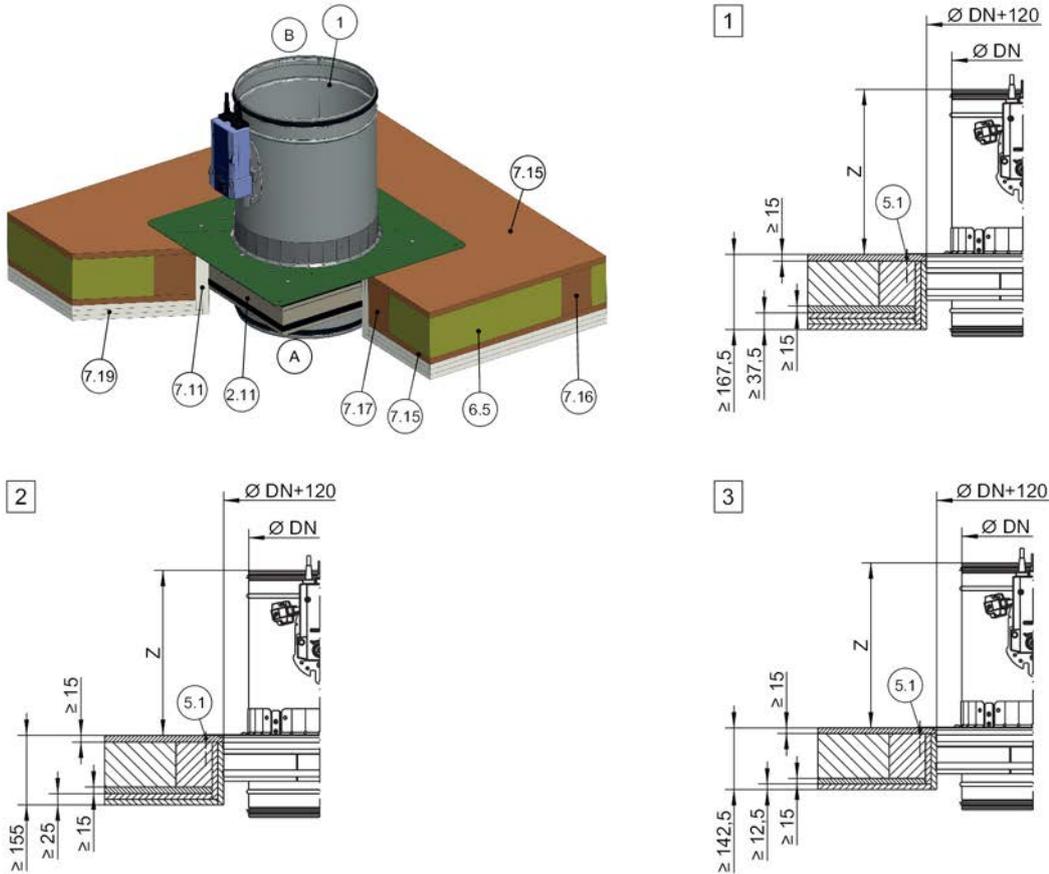
- Soffitto con travi di legno, a pag. 37
- ≥ 75 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate

Nota:

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

5.13.2 Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ in soffitti con travi di legno

Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ in soffitti con travi di legno / in legno laminato, verticale

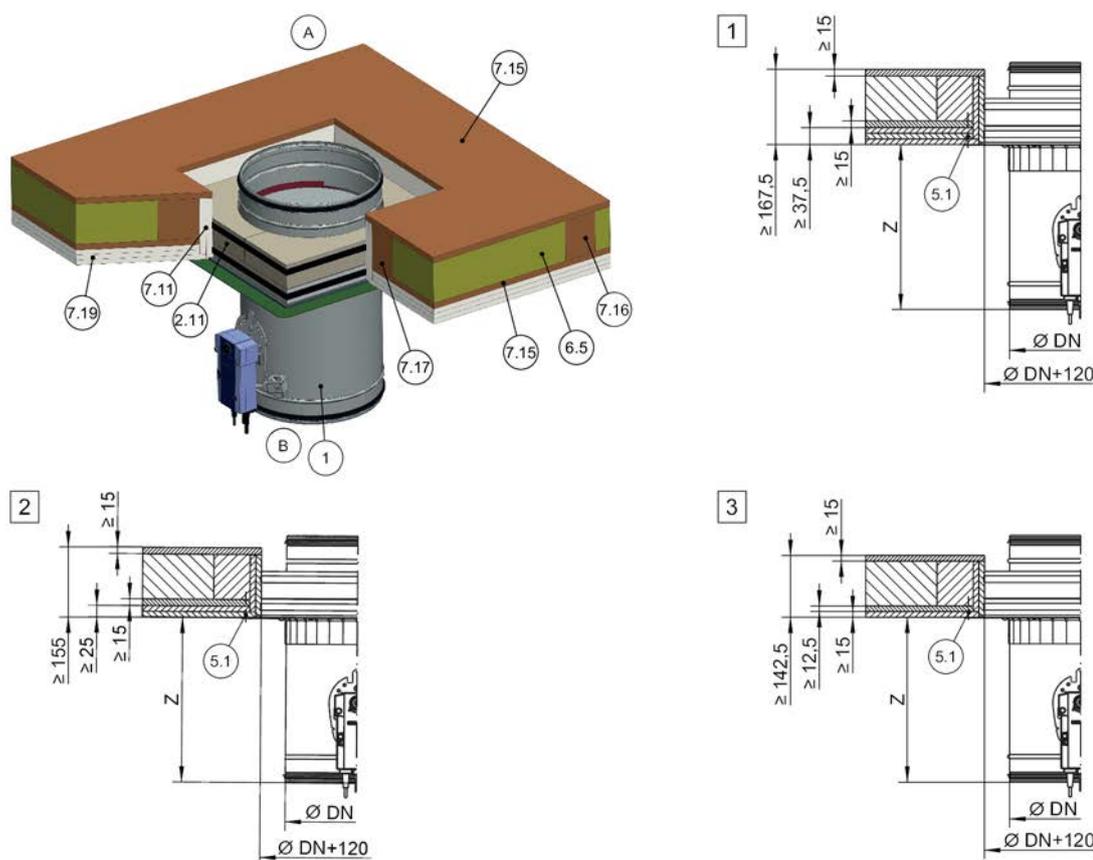


TR3727297, A

Fig. 102: Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ in soffitto con travi di legno / laminate, verticale (illustrazione rappresentativa, esecuzione alternativa del soffitto possibile su richiesta)

- | | | | |
|------|---|----------|---|
| 1 | FKR-EU | 7.17 | Traversine, travi di legno / in legno laminato a colla min. 100 × 80 mm |
| 2.11 | Kit d'installazione TQ (montato in fabbrica) | 7.19 | Placcato resistente al fuoco (in funzione del soffitto) |
| 5.1 | Viti autofilettante | Z | Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm |
| 6.5 | Riempimento in lana minerale a seconda dell'esecuzione del soffitto | | Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm |
| 7.11 | Pannello di rivestimento, struttura uguale a 7.19 | 1 | Fino a EI 90 S |
| 7.15 | Strato in legno, min. 600 kg/m ³ | 2 | Fino a EI 60 S |
| 7.16 | Trave di legno / gluelam min. 100 × 80 mm (ridurre le distanze tra le travi alle dimensioni dell'apertura di installazione) | 3 | EI 30 S |

Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ in soffitti con travi di legno / in legno laminato, sospesa



TR3727521, A

Fig. 103: Installazione senza muratura con kit d'installazione TQ in soffitto con travi di legno / laminate, sospesa (illustrazione rappresentativa, esecuzione alternativa del soffitto possibile su richiesta)

1	FKR-EU	7.17	Traversine, travi di legno / in legno laminato a colla min. 100 × 80 mm
2.11	Kit d'installazione TQ (montato in fabbrica)	7.19	Placcato resistente al fuoco (in funzione del soffitto)
5.1	Viti autofilettante	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
6.5	Riempimento in lana minerale a seconda dell'esecuzione del soffitto		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
7.11	Pannello di rivestimento, struttura uguale a 7.19	1	Fino a EI 90 S
7.15	Strato in legno, min. 600 kg/m ³	2	Fino a EI 60 S
7.16	Trave di legno / gluelam min. 100 × 80 mm (ridurre le distanze tra le travi alle dimensioni dell'apertura di installazione)	3	EI 30 S

Requisiti aggiuntivi: installazione senza muratura con kit d'installazione ES in soffitti con travi di legno / in legno laminato

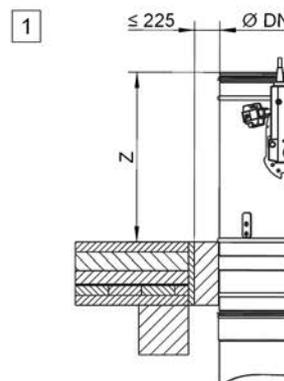
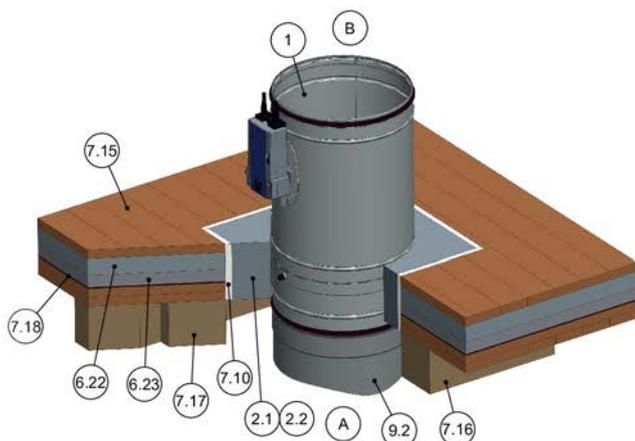
- Soffitto con travi di legno, ↗ a pag. 37
- Kit di installazione TQ, ↗ a pag. 33
- ≥ 75 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti (struttura 100 mm)

- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate
- Fissare la piastra di copertura al soffitto con travi di legno / in legno laminato a colla con 4 viti autofilettanti (per larghezze nominali fino a 400 mm) o 12 viti autofilettanti (per larghezze nominali da 450 mm) $\varnothing \geq 4,2$ mm

**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.

5.13.3 Installazione in muratura in soffitti antichi con travi di legno

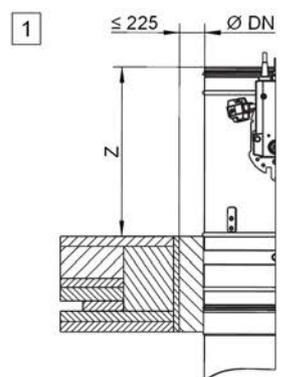
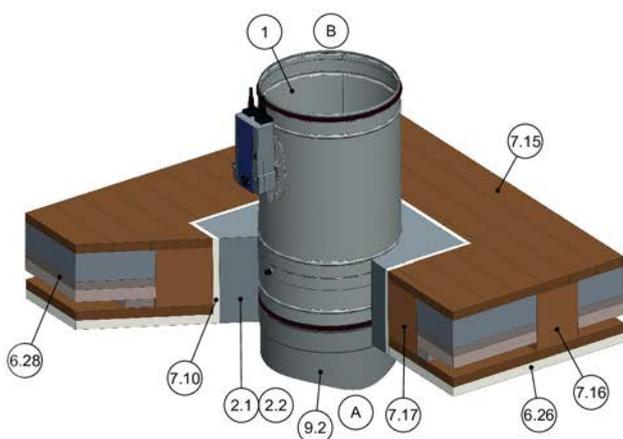


TR3699311, B

Fig. 104: Installazione in muratura in soffitti antichi con travi di legno, raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

- 1 FKR-EU
- 2.1 Malta
- 2.2 Calcestruzzo
- 6.22 Massetto*
- 6.23 Isolamento acustico anticalpestio*
- 7.10 Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)
- 7.15 Rivestimento in pannelli di legno / piastrelle
- 7.16 Trave di legno

- 7.17 Traversine, trave di legno
- 7.18 Cassaforma*
- 9.2 Prolungamento o condotto
- Z Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
- * Illustrazione rappresentativa, altre esecuzioni di soffitto sono possibili secondo le condizioni locali e i costruttori del soffitto
- 1 EI 30 S

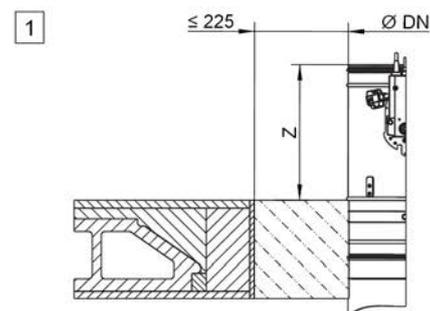
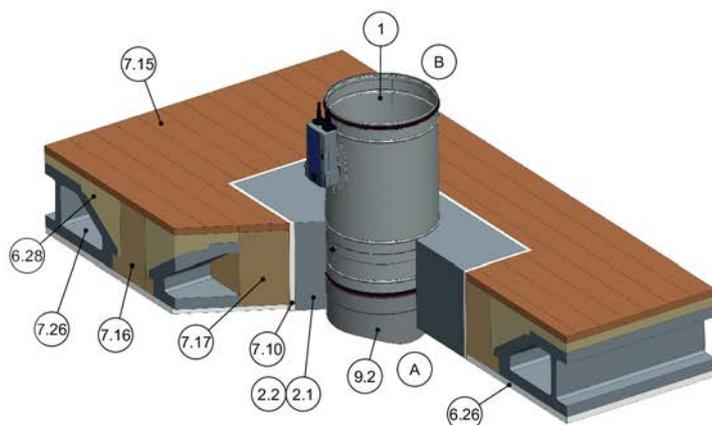


TR3699749, B

Fig. 105: Installazione in muratura in soffitti antichi con travi di legno, raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

- 1 FKR-EU
- 2.1 Malta
- 2.2 Calcestruzzo
- 6.26 Intonaco*
- 6.28 Riempimento soffitto*
- 7.10 Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)
- 7.15 Rivestimento in pannelli di legno / piastrelle

- 7.16 Trave di legno
- 7.17 Traversine, trave di legno
- 9.2 Prolungamento o condotto
- Z Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
- * Illustrazione rappresentativa, altre esecuzioni di soffitto sono possibili secondo le condizioni locali e i costruttori del soffitto
- 1 EI 30 S



TR3700417, B

Fig. 106: Installazione in muratura in soffitti antichi con travi di legno, raffigurata verticale (applicabile anche per una disposizione sospesa)

1	FKR-EU	7.17	Traversine, trave di legno
2.1	Malta	7.26	Pietra cava*
2.2	Calcestruzzo	9.2	Prolungamento o condotto
6.26	Intonaco*	Z	Esecuzione con raccordo di connessione 370 mm
6.28	Riempimento soffitto*		Esecuzione con flangia di raccordo 342 mm
7.10	Pannelli di rivestimento (resistenti al fuoco)	*	Illustrazione rappresentativa, altre esecuzioni di soffitto sono possibili secondo le condizioni locali e i costruttori del soffitto
7.15	Rivestimento in pannelli di legno / piastrelle		
7.16	Trave di legno	1	EI 30 S

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

- Soffitto antico con travi di legno, ↗ a pag. 37
- ≥ 75 mm distanza tra la serranda tagliafuoco e gli elementi strutturali portanti
- ≥ 200 mm distanza tra due serrande tagliafuoco in aperture d'installazione separate

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.

5.14 Fissaggio della serranda tagliafuoco

5.14.1 Informazioni generali

Per l'installazione con isolante antincendio, le serrande tagliafuoco devono essere sospese 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 «FKR-EU con fusibile» a pag. 11* ↪ *Capitolo 2.3 «FKR-EU con attuatore con ritorno a molla» a pag. 13* ↪ *Capitolo 2.4 «FKR-EU con fusibile e griglia di copertura da entrambe le estremità utilizzata come serranda a monte per l'unità per il transito d'aria» a pag. 19.*

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).

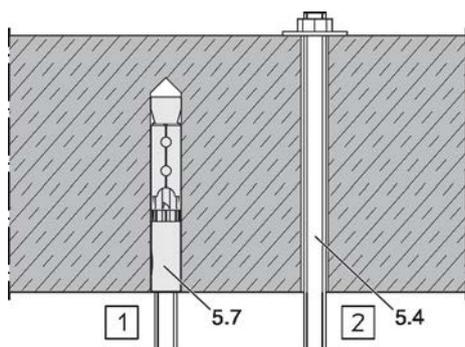


Fig. 107: Fissaggio al soffitto

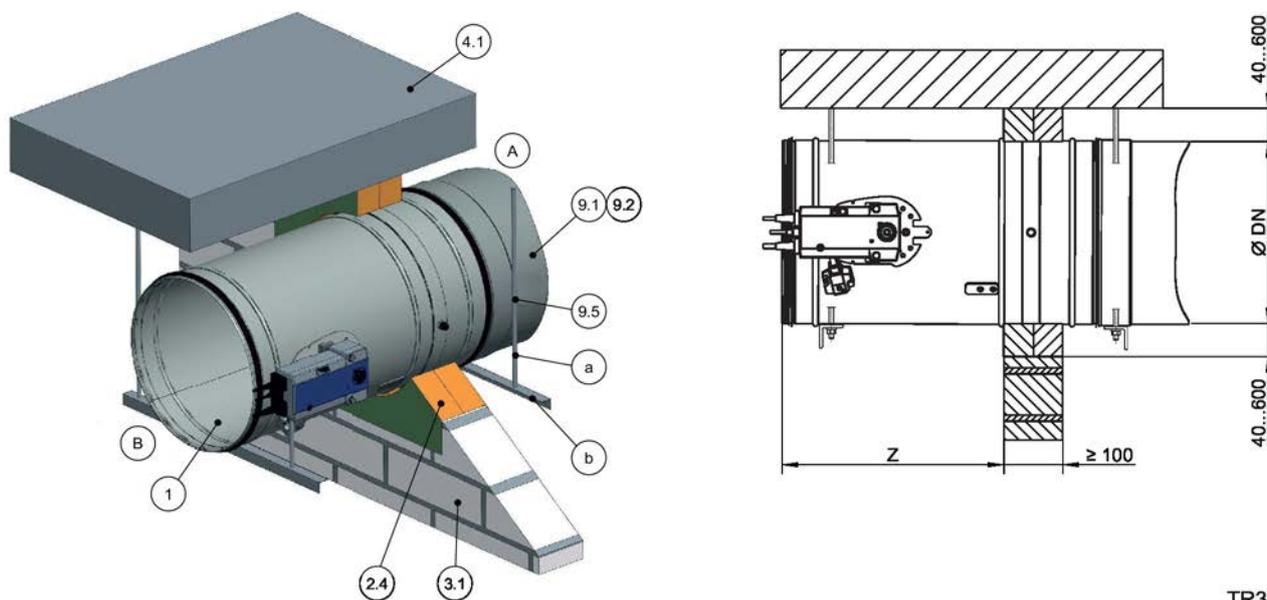
5.4 Barra filettata

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

5.14.2 Fissaggio della serranda quando si utilizza un isolante antincendio

5.14.2.1 Condotto orizzontale



TR3758501, A

Fig. 108: Sistema di sospensione, condotto orizzontale

- | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----|---|
| 1 | FKR-EU | 9.2 | Prolunga |
| 2.4 | Sistema di pannelli verniciati | 9.5 | Sistema di sospensione (fornito da altri) composto da: |
| 3.1 | Parete solida | a | Barra filettata min. M10 con dado e rondella |
| 4.1 | Soffitto pieno | b | Sezione angolare di acciaio secondo EN 10056-1, $L \geq 40 \times 40 \times 5$ mm, zincata o verniciata, oppure equivalente |
| 9.1 | Connettore flessibile (raccomandato) | | |

Nota: ciascuna serranda tagliafuoco deve essere sospesa sia dal lato operativo sia da quello di installazione. Come alternativa alla sospensione con barre trasversali è ammessa la sospensione da entrambe le estremità con adeguati morsetti per tubi.

6 Accessori

Prolunghe

Nel caso in cui siano presenti griglie di copertura, connettori flessibili, curve di condotti circolari, ecc. può essere necessario l'utilizzo di un prolungamento per alcune grandezze nominali. Vedere la tabella per le lunghezze richieste.

Disposizione e lunghezza dei prolungamenti per l'attacco del connettore flessibile [mm]									
Grandezza nominale DN	315	355	400	450	500	560	630	710	800
	FKR-EU con raccordo di connessione								
Lato operativo	–	–	–	–	–	–	–	–	175
Lato di installazione	175	175	175	175	175	370	370	370	370
	FKR-EU con flangia								
Lato operativo	–	–	–	–	–	–	–	175	175
Lato di installazione	175	175	175	175	370	370	370	370	370

Disposizione e lunghezza dei prolungamenti per l'attacco della griglia di copertura [mm]									
Grandezza nominale DN	315	355	400	450	500	560	630	710	800
	FKR-EU con raccordo di connessione								
Lato operativo	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Lato di installazione	175	175	175	175	175	370	370	370	370
	FKR-EU con flangia								
Lato operativo	–	–	–	–	–	–	–	–	175
Lato di installazione	175	175	175	175	370	370	370	370	370

Sporgenza pala della serranda

Sporgenza pala della serranda molto lunga [mm]									
Grandezza nominale DN	315	355	400	450	500	560	630	710	800
FKR-EU con raccordo di connessione									
x	-270	-250	-230	-200	-175	-145	-110	-70	-25
y	25	45	70	90	115	145	180	220	265
FKR-EU con flangia									
x	-240	-220	-200	-170	-145	-115	-80	-40	5
y	55	75	100	125	150	180	215	255	300

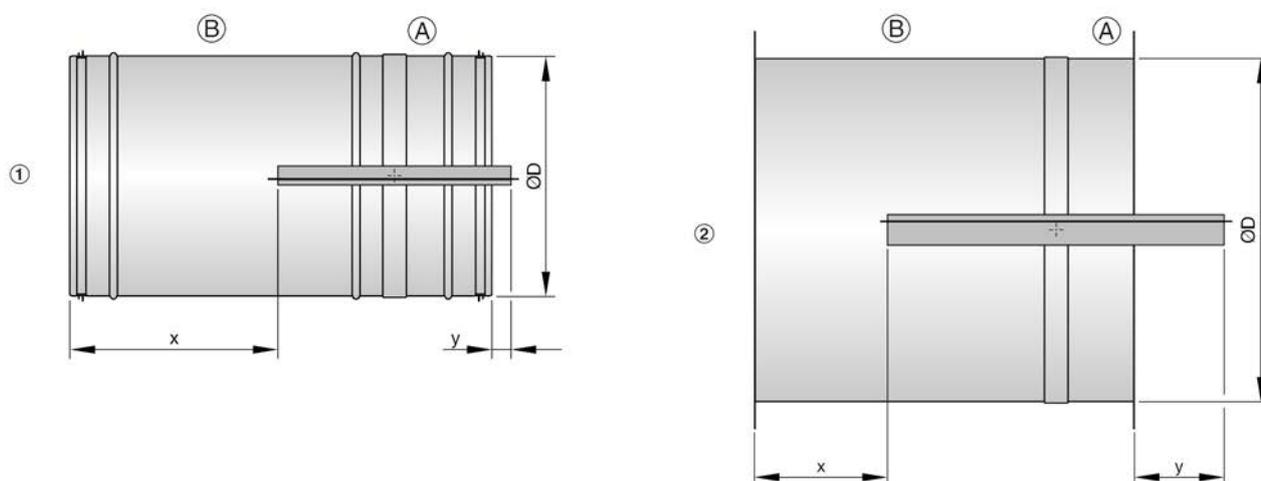


Fig. 109: Sporgenza pala della serranda

- 1 Esecuzione con imbocco semplice
- 2 Esecuzione con imbocco flangiato

- A Lato di installazione
- B Lato operativo

i Nota

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

Connettori flessibili

I connettori flessibili vengono utilizzati per evitare tensione e compressione.

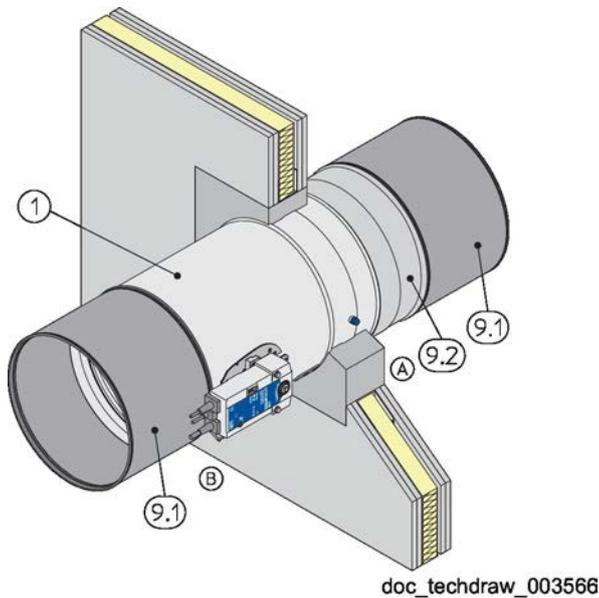


Fig. 110: Serranda tagliafuoco con connettori flessibili

- 1 FKR-EU
- 9.1 Connettore flessibile
- 9.2 Prolungamento o condotto

Griglie di copertura

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

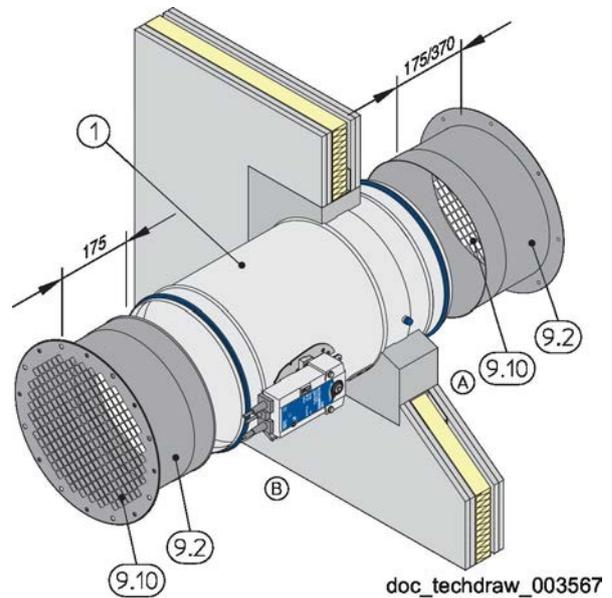


Fig. 111: Serranda tagliafuoco con griglia di copertura

- 1 FKR-EU
- 9.2 Prolungamento o condotto
- 9.10 Griglia di copertura, acciaio zincato, apertura 10 mm, opzionalmente dal lato operativo o di installazione

Se soltanto un'estremità deve essere canalizzata in loco, l'altra estremità deve essere provvista di una griglia di copertura.

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 altri 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)

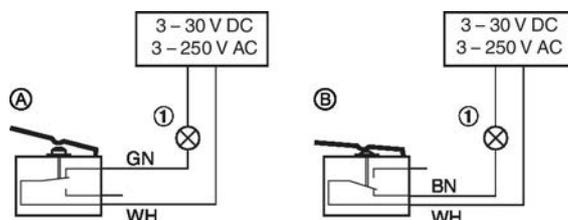


Fig. 112: Esempio di cablaggio di interruttori di finecorsa

- 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. 112
 - 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 FKR-EU".

7.3 Attuatore con ritorno a molla

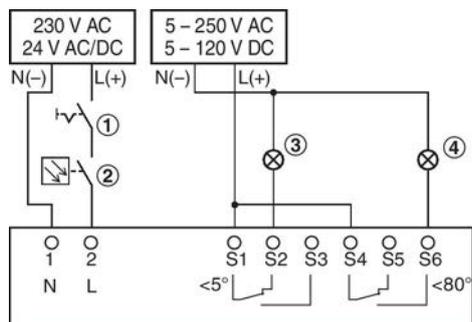


Fig. 113: Connessione dell'attuatore, esempio

- 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 FKR-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

Indicatore di posizione della pala della serranda

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

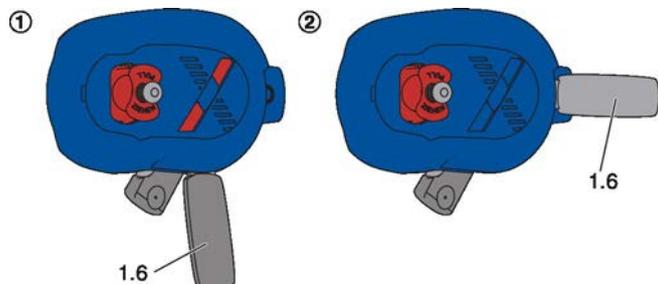


Fig. 114: Indicatore di posizione della pala della serranda

1. ▶ La pala della serranda è chiusa
2. ▶ La pala della serranda è aperta.

Chiudere la pala della serranda

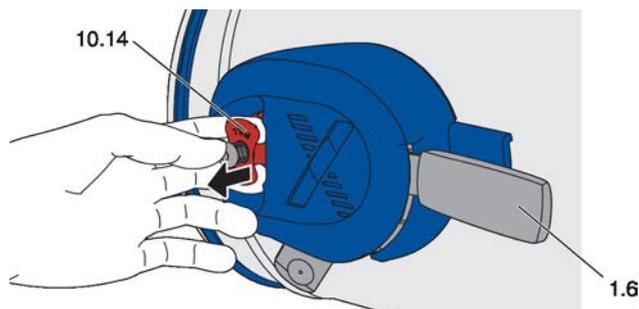


Fig. 115: Chiudere la pala della serranda

Requisito

- La pala della serranda è aperta.
1. ▶ Afferrare il meccanismo di sgancio termico (10.14), come mostrato con il pollice e il dito medio.
 2. ▶ Tirare il meccanismo di sgancio termico (10.14) verso di sé con entrambe le dita.
 - ⇒ La pala della serranda si chiude e la maniglia (1.6) si blocca in posizione CHIUSA, bloccando la pala della serranda.

Aprire la pala della serranda

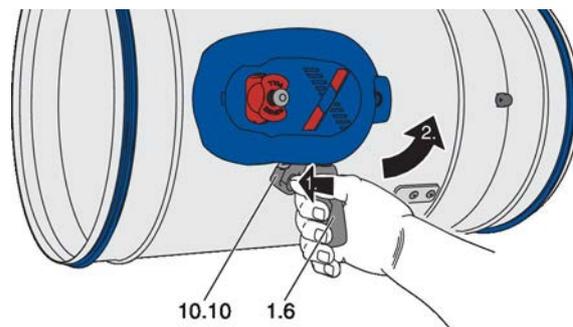


Fig. 116: Aprire la pala della serranda

Requisito

- La serranda tagliafuoco è chiusa.
1. ▶ Con la mano destra, afferrare la maniglia (1.6) come indicato e premere verso il basso la linguetta di sgancio (1.10) con il pollice, tirarla in avanti e tenerla in posizione.
 2. ▶ Poi girare la maniglia (1.6) in senso antiorario verso il blocco del movimento.
 - ⇒ La manopola (1.6) si blocca in posizione APERTA e la pala della serranda è aperta.

8.4 Serranda con attuatore a molla di ritorno

8.4.1 Servomotore con ritorno a molla BFN...

Indicatore



Fig. 117: 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.

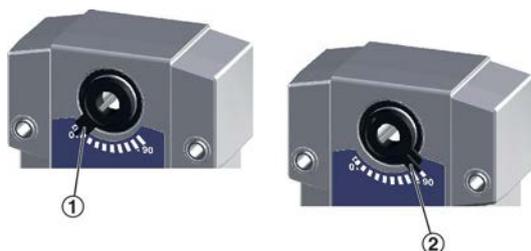


Fig. 118: Indicatore di posizione della pala della serranda

- 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. 119: Prova di funzionamento (FKR-EU con attuatore BFN raffigurata in posizione APERTA)

⚠ 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

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

Aprire la pala della serranda usando la manovella



Fig. 120: Prova di funzionamento (senza alimentazione)

PERICOLO!

Pericolo dovuto a mal funzionamento della serranda tagliafuoco.

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

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

Requisito

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

Chiudere la serranda tagliafuoco



Fig. 121: Prova di funzionamento (senza alimentazione)

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.

8.4.2 Attuatore con ritorno a molla BF Indicatore



Fig. 122: 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. 123: 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. 124: Prova di funzionamento (FKR-EU con attuatore BF raffigurata in posizione APERTA)

⚠ 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

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

Aprire la pala della serranda usando la manovella



Fig. 125: Prova di funzionamento (senza alimentazione)

Chiudere la pala della serranda usando la manovella



Fig. 126: Prova di funzionamento (senza alimentazione)

PERICOLO!

Pericolo dovuto a mal funzionamento della serranda tagliafuoco.

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

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

Requisito

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

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

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. 163.*

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. 160.

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. 153.

Manutenzione

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

Pulizia

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

Igiene

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

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. 163. 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 ⚡ 153 .

10.2 Sostituire il fusibile

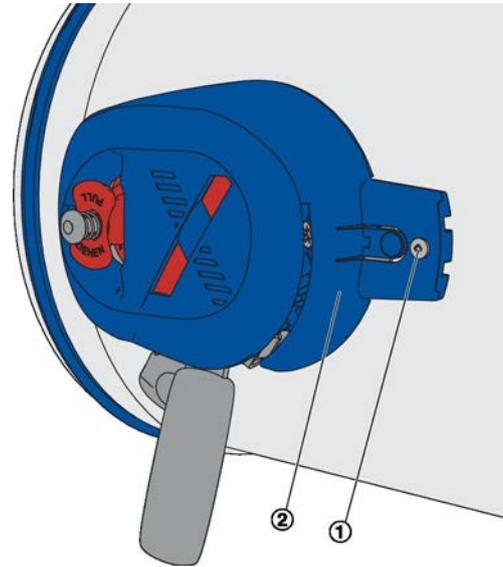


Fig. 127: Rimuovere la copertura

1. ▶ Chiudere la pala della serranda.
2. ▶ Allentare la vite (1) sul coperchio (2).

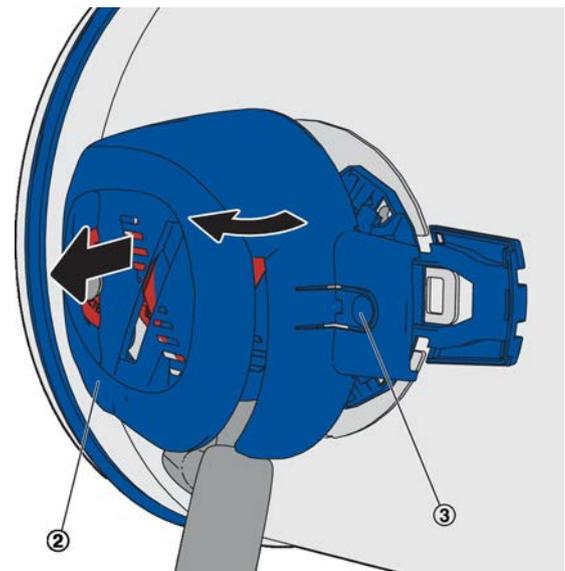


Fig. 128: Rimuovere la copertura

3. ▶ Premere il pulsante (3) sul coperchio (2) e ruotarlo nella direzione indicata dalla freccia. Rimuovere il coperchio tirandolo verso di sé.

Sostituire il fusibile

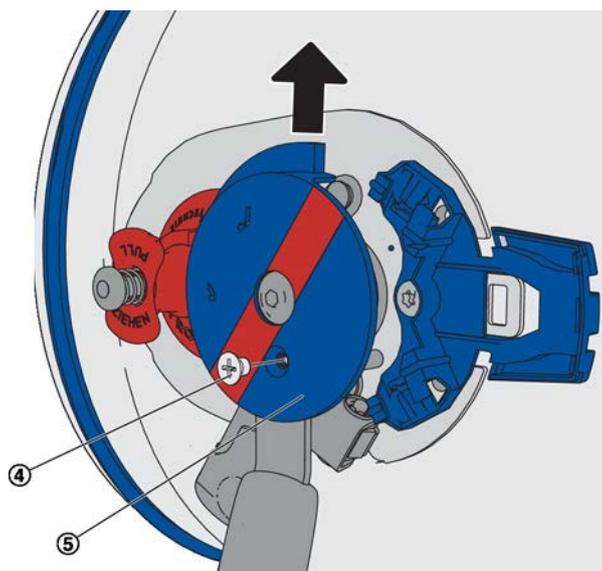


Fig. 129: Rimuovere il dischetto indicatore

4. ▶ Allentare la vite (4) e togliere il dischetto indicatore (5) da davanti

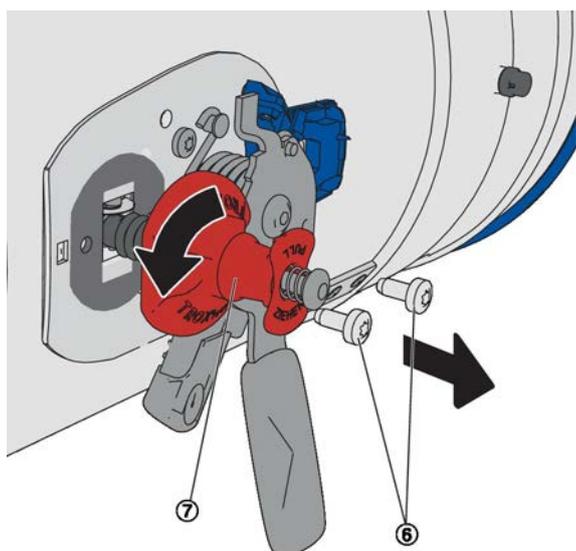


Fig. 130: Smontare il meccanismo di sgancio

5. ▶ Allentare e rimuovere le viti (6) del meccanismo di sgancio (7); tirare il meccanismo di sgancio verso di sé e contemporaneamente ruotarlo di 90°.



Fig. 131: Sostituire il fusibile

6. ▶ Afferrare il meccanismo di sgancio come mostrato. Muovere il dito medio nella direzione indicata dalla freccia.
7. ▶ Rimuovere il fusibile usato.
8. ▶ Inserire il nuovo fusibile.
9. ▶ Spingere indietro il meccanismo di sgancio nella serranda tagliafuoco e fissarlo con le viti (6).

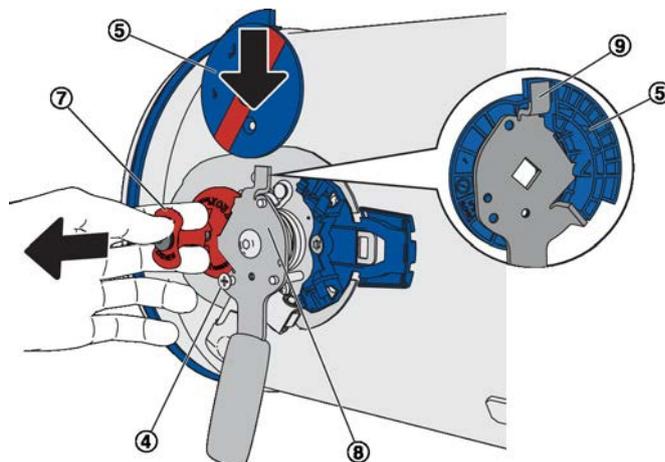


Fig. 132: Montare il dischetto indicatore

10. ▶ Tirare il meccanismo di sgancio (7) verso di sé e tenerlo. Fare scorrere il dischetto indicatore (5) dall'alto sulla leva (8). Assicurarsi che il dischetto indicatore si innesti nella linguetta (9). Fissare il dischetto indicatore con la vite (4).

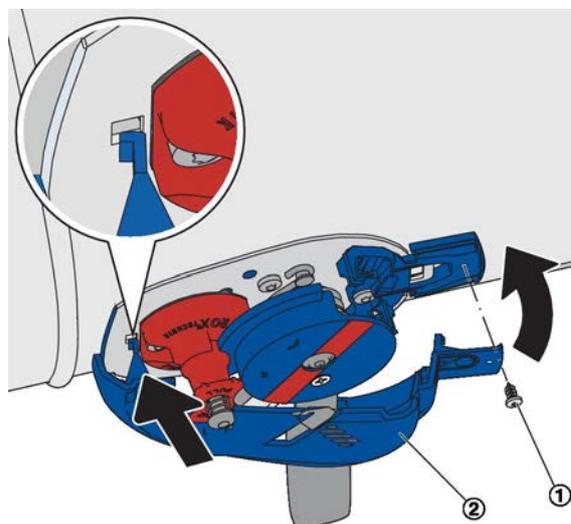


Fig. 133: Montare il coperchio

11. ▶ Agganciare il coperchio (2) in posizione e ruotarlo nella direzione indicata dalla freccia. Il coperchio si blocca in posizione. Fissare il coperchio con la vite (1).
12. ▶ 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 ↪ 27 <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. 148</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 ↪ 154</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 ↪ 155</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. [6.2/6.16](#), (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 di 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 altri
11.5	Base, deve essere fornita da altri
11.6	Attraversamento cavi

13 Cronologia modifiche

Le modifiche nel presente documento sono elencate in questa tabella.

Versione n.	Data	Autore	Nota / modifica
1	28/01/2022	CS	<ul style="list-style-type: none">■ Nuovo utilizzo:<ul style="list-style-type: none">– Installazione – pareti divisorie leggere – installazione senza muratura senza kit d'installazione, ↪ 5.6.5 «<i>Installazione senza muratura senza kit di installazione</i>» a pag. 69■ Nuova ID documento<ul style="list-style-type: none">– M375DE3 versione 6 -> A00000092704 versione 1■ Piccole correzioni

14 Indice analitico

A			
Accessori.....	148		
Adesivo prodotto.....	10		
Apertura d'ispezione.....	23		
Aree Ex.....	7		
Attraversamento della parete.....	24		
Attuatore con ritorno a molla 14, 15, 17, 21, 22	152		
B			
Barre filettate.....	146		
Base in cemento.....	124		
C			
Collegamento elettrico.....	151, 152		
Connettori flessibili.....	150		
Copyright.....	3		
D			
Danni da trasporto.....	20		
Dati tecnici.....	9		
Dimensioni.....	11, 13, 16, 19		
F			
Finecorsa.....	11, 151		
Flangia.....	21		
Funzionalità.....	159		
Funzionamento.....	21, 22, 23		
Fusibile.....	21, 23, 161		
G			
Giunto al soffitto flessibile.....	24		
Grandezze.....	19		
Griglie di copertura.....	23, 150		
Guarnizione a labbro.....	21, 22		
I			
Icone.....	4		
Igiene.....	160		
Imballaggio.....	20		
Indicatore di posizione della pala della serranda 154, 155	157		
Installazione a secco senza malta.....	24		
Installazione in muratura.....	24		
Involucro.....	21, 22, 23		
Isolante per il fuoco. 24, 33, 34, 46, 70, 94, 103			
Ispezione.....	160		
K			
Kit d'installazione.....	33, 38		
L			
Lato di installazione.....	11, 13, 16, 19		
Lato operativo.....	11, 13, 16, 19		
Linea diretta.....	3		
Linguetta di sgancio.....	21		
Lunghezza della cassa.....	19		
M			
Maniglia.....	21, 23		
Manutenzione.....	160, 163		
Meccanismo di sgancio.....	21, 23		
Meccanismo termoelettrico di sgancio.....	21, 22		
Messa in servizio.....	159		
Montaggio a parete.....	24		
Montaggio combinato.....	24, 40, 56, 108, 124		
Montaggio multiplo.....	24		
O			
Occupazione multipla..	44, 62, 88, 122, 124, 127		
P			
Pacchetto di fornitura.....	20		
Pala della serranda.....	21, 22, 23		
Paratia di protezione antincendio.....	7		
Pareti con intelaiatura in legno.....	24		
Pareti con intelaiatura in metallo.....	24		
Pareti divisorie.....	24		
Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno.....	36		
Pareti divisorie leggere con struttura di supporto in legno e placcato da un solo lato.....	75		
Pareti divisorie leggere con struttura in metallo di supporto.....	35		
Pareti divisorie leggere con struttura metallica di supporto e rivestimento su entrambi i lati.....	48		
Pareti divisorie leggere con struttura metallica di supporto e rivestimento su un solo lato.....	106		
Pareti divisorie senza struttura metallica di supporto	36		
Pareti divisorie senza struttura metallica di supporto ma con rivestimento su un lato.....	112		
Pareti piene.....	24, 35, 39		
Pareti piene in legno.....	24, 36, 99		
Parziale fissaggio con malta.....	24		
Personale.....	8		
Pesi.....	11, 13, 16, 19		
Posizionamento.....	20		
Posizione d'installazione.....	29		
Prolunghe.....	148		
Prova di funzionamento.....	153		
Pulizia.....	160		
R			
Responsabilità limitata.....	3		
Responsabilità per i difetti.....	3		
Richieste di garanzia.....	3		
Rilevatore di fumo a canale.....	22, 152		
Rilevatori di fumo per condotti.....	22		
Rimozione.....	165		
Riparazione.....	161		

S

Sensore di temperatura.....	21 , 22	Soffitti con travi di legno.....	24 , 37 , 134 , 139
senza kit d'installazione.....	69	Soffitti leggeri.....	24 , 37 , 136
Serranda per il transito dell'aria.....	7	Soffitti pieni in legno.....	37
Serrande a monte per unità di transito d'aria.....	7	Soffitti solidi.....	24 , 37 , 115 , 116 , 124
Servizio.....	3	Soffitti solidi in legno.....	24 , 37 , 135 , 137
Servizio tecnico.....	3	Sospensione.....	146
Servomotore con ritorno a molla antideflagrante.....	18	Sporgenza pala della serranda.....	149
Sigillatura di attraversamenti combinata.....	7 , 24	Struttura in metallo.....	36
Smaltimento.....	165	Strutture in legno e altri materiali.....	24 , 36
Smontaggio.....	165	T	
Soffitti a camera cava.....	24 , 37 , 131	Tipologie d'installazione.....	24
Soffitti a crociera.....	24 , 37 , 132	Trasporto.....	20
Soffitti antichi con travi di legno.....	24 , 37 , 144	U	
Soffitti a pietra cava.....	24 , 37 , 130	Unità per il transito d'aria.....	19 , 23
Soffitti compositi.....	24 , 37 , 133	Utilizzo corretto.....	7





