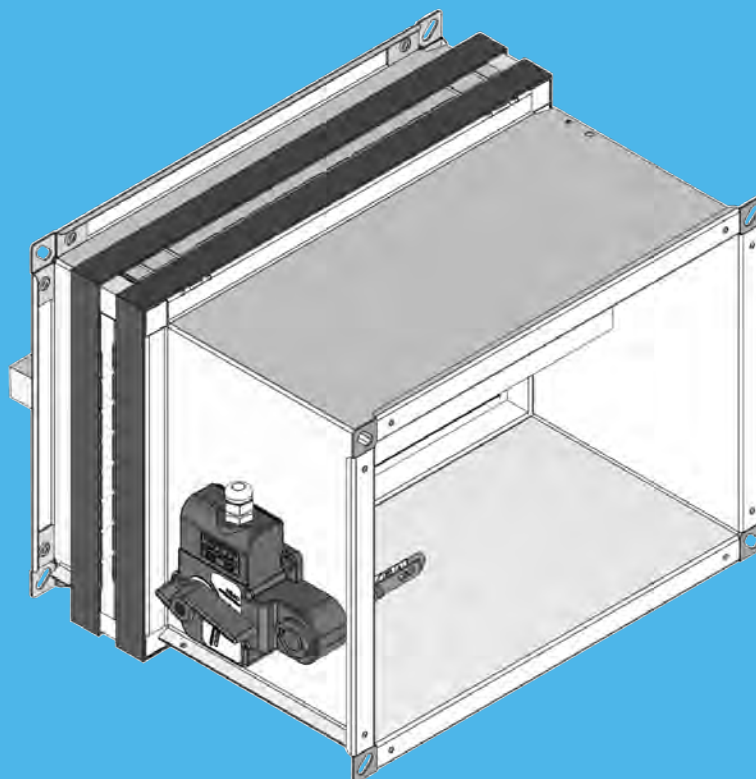




WKS25

Manuale Tecnico
Tipologia di installazioni con classe di resistenza al fuoco
Italiano
SERRANDA TAGLIAFUOCO
SERIE RETTANGOLARE WKS25 - 500 Pa
Cert. N° 1812-CPR-1046



1. Generalità	p. 4
1.1. Descrizione	p. 4
1.2. Caratteristiche generali	p. 4
1.3. Norme europee applicate	p. 4
1.4. Certificazioni ed omologazioni	p. 4
1.5. Componenti	p. 4
1.6. Dimensioni realizzabili	p. 5
1.7. Linguette di fissaggio	p. 6
1.8. Montaggio in batteria	p. 6
1.9. Prestazioni	p. 9
1.10. Classificazione di resistenza al fuoco secondo EN 13501-3:2009	p. 9
1.11. Tipologie di comando	p. 10
2. Dati tecnici	p. 13
2.1. Disegno dimensionale	p. 13
2.2. Pesi	p. 14
3. Installazione	p. 15
3.1. Destinazione d'uso	p. 15
3.2. Usi non consentiti	p. 15
3.3. Posizionamento asse rotazione pala	p. 15
3.4. Staffe di posizionamento prima del fissaggio	p. 15
3.5. Montaggio di giunti flessibili per la compensazione della dilatazione dei condotti di ventilazione	p. 15
3.6. Applicazione Transfer (applicazione senza condotte su uno o entrambi i lati)	p. 16
3.7. Distanze minime	p. 18
3.8. Caratteristiche generali dei supporti di costruzione	p. 20
3.9. Installazione in parete rigida verticale EI 120 S	p. 23
3.10. Installazione in parete rigida verticale EI 120 S - Casi particolari	p. 24
3.11. Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 120 S	p. 25
3.12. Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 120 S - Casi particolari	p. 27
3.13. Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 90 S	p. 28
3.14. Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 120 S	p. 29
3.15. Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 120 S - Casi particolari	p. 30
3.16. Installazione in parete leggera verticale (cavedio)	p. 31
4. Collegamenti elettrici	p. 32
4.1. Connessioni elettriche	p. 32
4.2. Specifiche elettriche	p. 34
5. Manutenzione e controlli	p. 35
5.1. Controllo periodico e pulizia	p. 35
5.2. Riparazione	p. 35
5.3. Smaltimento	p. 35
6. Selezione	p. 36
6.1. Valori di portata in funzione della sezione	p. 36
6.2. Valori di portata in funzione della perdita di carico	p. 37
6.3. Valori di portata in funzione della potenza sonora generata	p. 40
6.4. Grafico perdita di carico e potenza sonora per base 400 mm	p. 43
6.5. Correzione per base diversa da 400 mm	p. 44
6.6. Correzione per stimare lo spettro in banda di ottava (Valori da sommare alla pressione sonora in dB(A))	p. 44
7. Accessori e ricambi	p. 45
8. Come ordinare	p. 49
8.1. Serrande tagliafuoco con riarmo motorizzato	p. 49
8.2. Serrande tagliafuoco con riarmo manuale	p. 49
8.3. Servomotori elettrici	p. 50
9. Capitolato	p. 51
9.1. Serranda tagliafuoco quadrangolare compatta Serie WKS25	p. 51
10. Indice di Revisione	p. 52

1. GENERALITÀ

1.1. Descrizione

Le serrande tagliafuoco WKS25 sono componenti per l'uso in impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC) in corrispondenza dei limiti delle compartimentazioni all'incendio per mantenere la compartimentazione e proteggere le vie di fuga in caso di incendio. Esse soddisfano i criteri di integrità, di isolamento e di tenuta fumi per il periodo di resistenza al fuoco dichiarato.

Provate e classificate secondo normative EN 1366-2 e EN 13501-3 con depressione di 500 Pa.

Studiate ed ottimizzate per canali di piccole dimensioni e spazi di installazione ridotti con particolare attenzione alle prestazioni aerauliche ed acustiche.

1.2. Caratteristiche generali

- Cassa in lamiera zincata di acciaio al carbonio (o acciaio inossidabile disponibile solo per versione motorizzata).
- Labirinto termico ricavato sulla cassa.
- Guarnizioni termo espandenti di sigillatura.
- Meccanismo di apertura/chiusura con scatola di protezione IP42 (IP54 per versioni motorizzate).
- Pala di chiusura in materiale refrattario spessore 25 mm.
- Guarnizione a labbro per tenuta fumi freddi.
- Guarnizione termo espandente interna per tenuta fumi caldi.
- Cornice interna in materiale refrattario.
- Guarnizione termoespandente esterna di sigillatura.

1.3. Norme europee applicate

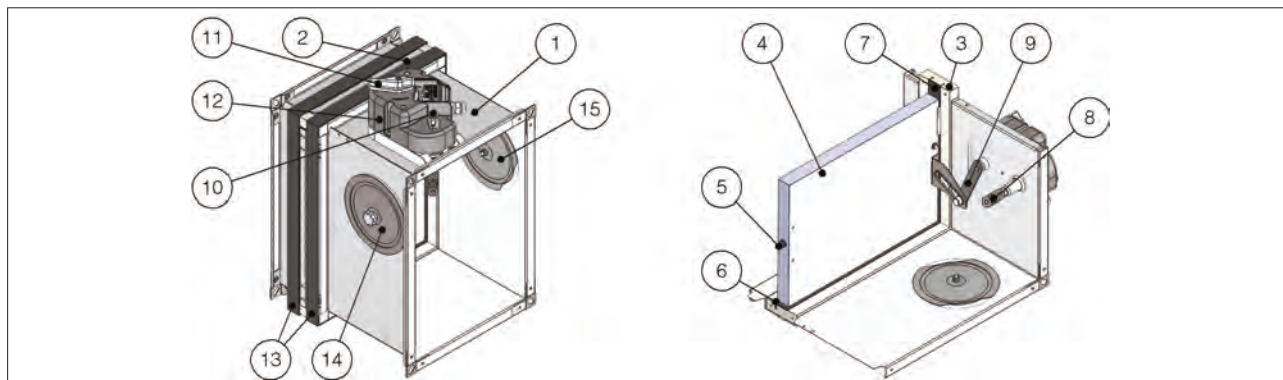
Certificazione CE	EN 15650
Prova	EN 1366-2
Classificazione	EN 13501-3
Affidabilità del termo fusibile	ISO 10294-4
Tenuta aria	EN 1751
Resistenza agli ambienti corrosivi	EN 60068-2-52

1.4. Certificazioni ed omologazioni

Certificato CE di costanza della prestazione	n° 1812-CPR-1046	Efectis
Certificazione NF *Riferire a specifica Notice Technique NF*	n° 28/06	AFNOR
Approvazione VKF-AEAI (Svizzera)	n° 25207	VKF-AEAI
Approvazione RISE (Svezia)	n° SC0197-16	RISE

1.5. Componenti

1. Cassa in lamiera zincata di acciaio al carbonio o acciaio inossidabile
2. Labirinto termico
3. Struttura in silicato
4. Pala di chiusura in refrattario
5. Perno pala
6. Guarnizione per tenuta a freddo
7. Guarnizione termoespandente in grafite sull'interno cassa per la sigillatura a caldo della pala dopo chiusura
8. Dispositivo di rilascio termico (termofusibile)
9. Azionamento della pala
10. Sistema di attivazione a comando manuale (tasto prova)
11. Leva per riarmo manuale
12. Scatola di protezione
13. Guarnizione termoespandente esterna
14. OPTIONAL Apertura di ispezione lato 'A' per base ≥ 150 mm
15. OPTIONAL Apertura di ispezione lato 'C' per base ≥ 150 mm



1.6. Dimensioni realizzabili

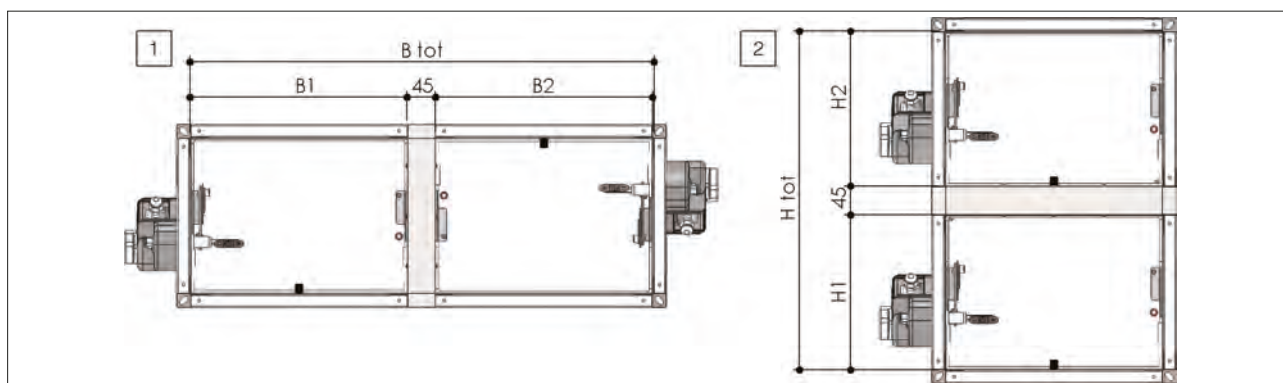
1.6.1. Serrande singole

Le serrande sono disponibili in tutte le combinazioni tra le altezze e le basi sotto riportate.

Base	mm	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Altezza	mm	200	250	300	350	400	450	500	550	600						

1.6.2. Accoppiamento in batteria per canali di grandi dimensioni

1. Accoppiamento in batteria con serrande affiancate
2. Accoppiamento in batteria con serrande sovrapposte



Accoppiamento in batteria con serrande affiancate

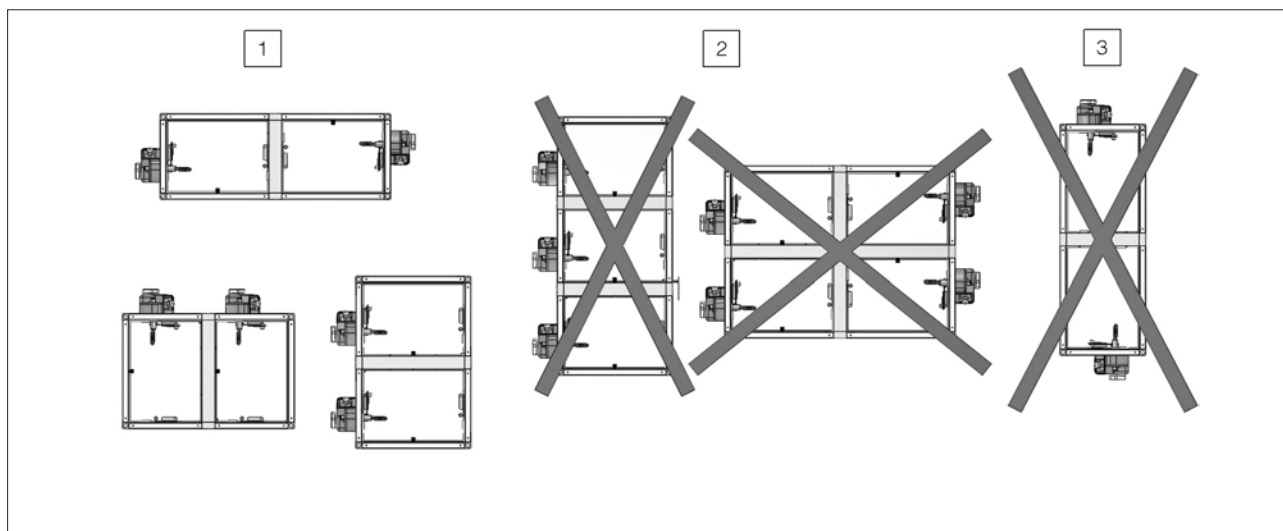
Base richiesta	mm	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
B tot	mm	845	895	945	995	1045	1095	1145	1195	1245	1295	1345	1395	1445	1495	1545	1595	1645
B1	mm	400	400	450	450	500	500	550	550	600	600	650	650	700	700	750	750	800
B2	mm	400	450	450	500	500	550	550	600	600	650	650	700	700	750	750	800	800

Accoppiamento in batteria con serrande sovrapposte

Altezza richiesta	mm	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250
H tot	mm	645	695	745	795	845	895	945	995	1045	1095	1145	1195	1245
H1	mm	300	300	350	350	400	400	450	450	500	500	550	550	600
H2	mm	300	350	350	400	400	450	450	500	500	550	550	600	600

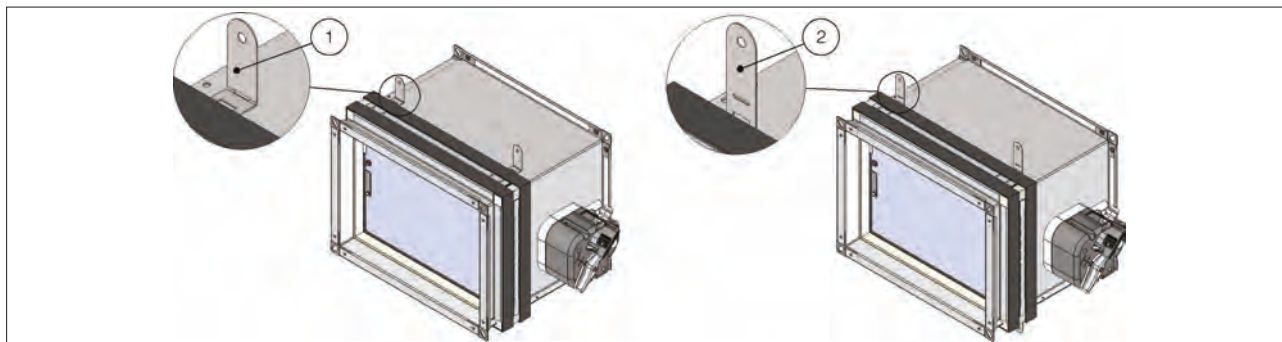
Dalla misura richiesta si può individuare la misura effettivamente realizzabile più prossima.

1. È consentito installare 2 serrande accoppiate in batteria. Dimensioni massime batteria: 1645x600, 1245x800, 800x1245.
2. Non è consentito accoppiare più di due serrande.
3. Non è consentito accoppiare due serrande sovrapposte con asse verticale.



1.7. Linguette di fissaggio

1. Piega per pareti di spessore maggiore o uguale a 100 mm
2. Piega per pareti di spessore maggiore o uguale a 70 mm

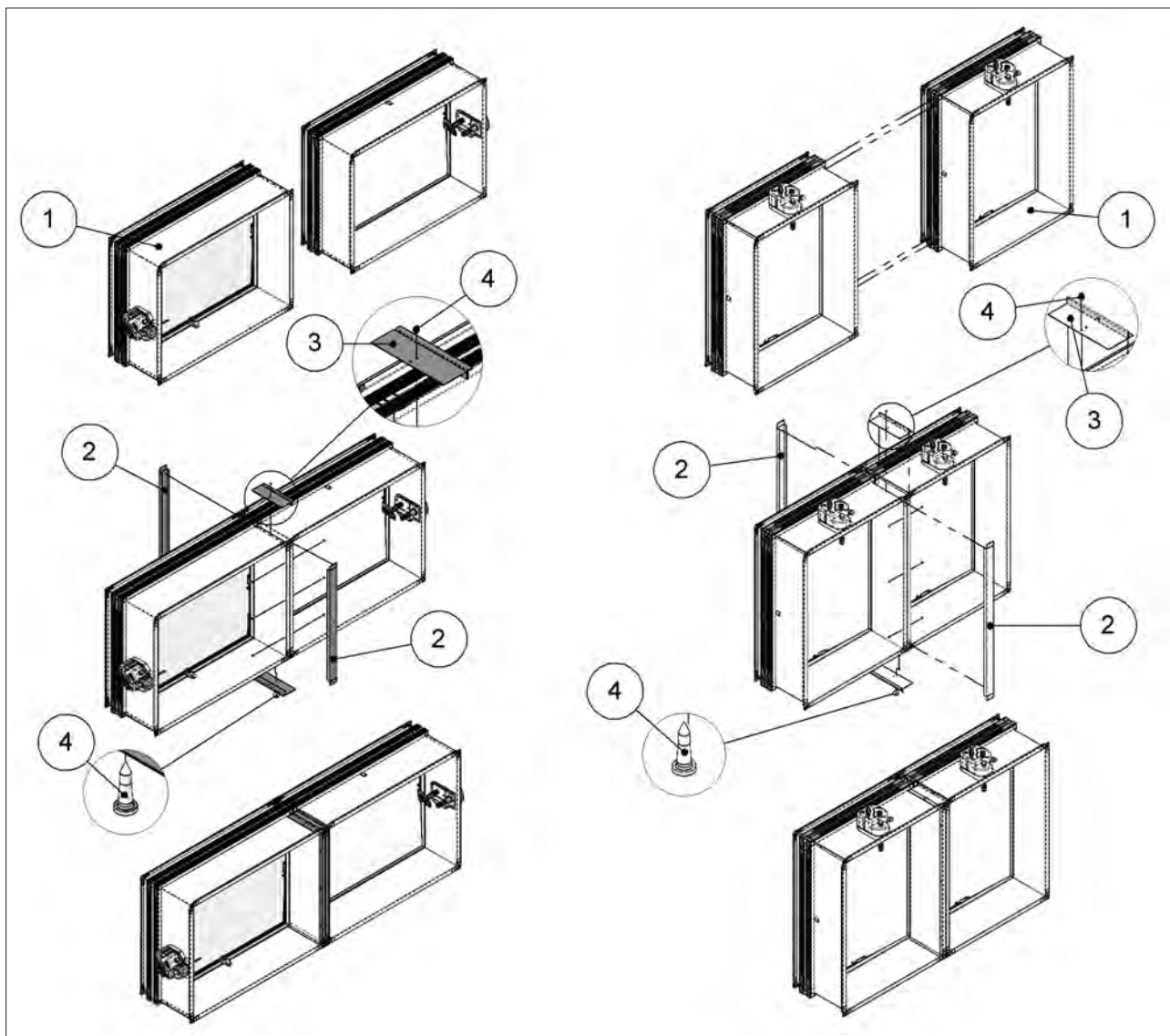


1.8. Montaggio in batteria

Le serrande tagliafuoco brevettate serie quadrangolare WKS25 possono essere accoppiate in batteria affiancata o sovrapposta (non più di due serrande) tramite apposito kit di collegamento (vedere paragrafo Accessori e ricambi [p. 45](#)).

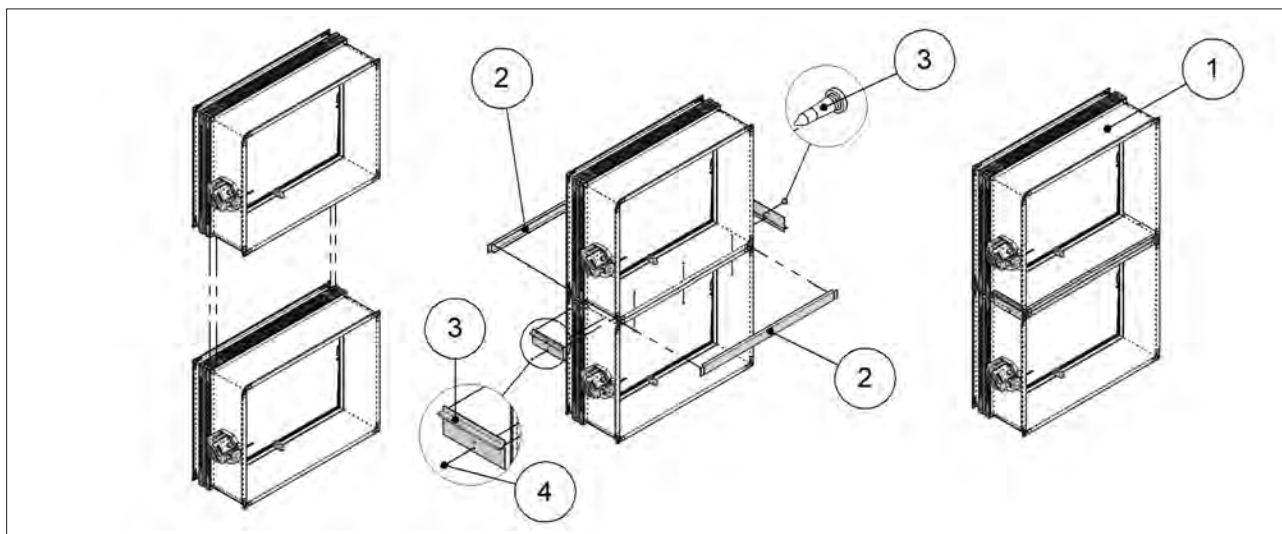
La coppia di serrande può essere installata in parete con modalità identiche a quelle di installazione della serranda singola.

1. Serranda WKS25
2. Profilo di acciaio dimensionato in funzione della lunghezza da accoppiare
3. Piastra di acciaio
4. Viti di fissaggio



- Non è consentito accoppiare più di due serrande.

1. Serranda WKS25
2. Profilo di acciaio dimensionato in funzione della lunghezza da accoppiare
3. Piastra di acciaio
4. Viti di fissaggio



- Non è consentito accoppiare più di due serrande.
- Non è consentito accoppiare due serrande sovrapposte con asse verticale.

1.9. Prestazioni

Prestazione	Norma di riferimento	Classe
Temperatura di risposta e capacità portante del termofusibile	ISO 10294-4	Conforme
Affidabilità operativa cicli di apertura e chiusura	EN 15650	Conforme
Resistenza alla corrosione ambienti umidi e salini	EN 60068-2-52	severità 2
Ermeticità dell'involucro	EN 1751	Classe C
Tenuta della pala	EN 1751	Classe 2 minima

1.10. Classificazione di resistenza al fuoco secondo EN 13501-3:2009

Parete rigida	EI 120 S (500 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)	EI 30 S (500 Pa)
Installazione in parete rigida verticale EI 120 S <u>p. 23</u>				
Spessore minimo parete 100 mm	B x H	B x H	B x H	B x H
Densità minima parete 550 kg/m ³	D min 100 x 200	min 100 x 200	min 100 x 200	min 100 x 200
Sigillatura in cartongesso	max 800 x 600	max 800 x 600	max 800 x 600	max 800 x 600
ve (i↔o)				

Parete rigida	EI 120 S (500 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)	EI 30 S (500 Pa)
[Ref]				
Spessore minimo parete 100 mm	B x H	B x H	B x H	B x H
Densità lana di roccia parete fino a 100 kg/m ³ (opzionale)	D min 100 x 200	min 100 x 200	min 100 x 200	min 100 x 200
Sigillatura in cartongesso	max 800 x 600	max 800 x 600	max 800 x 600	max 800 x 600
ve (i↔o)				
Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 90 S <u>p. 28</u>				
Spessore minimo parete 70 mm		B x H	B x H	B x H
Densità minima parete 995 kg/m ³	D	min 100 x 200	min 100 x 200	min 100 x 200
Sigillatura in cartongesso	-	max 800 x 600	max 800 x 600	max 800 x 600
ve (i↔o)				
Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 120 S <u>p. 29</u>				
Spessore minimo parete 100 mm	B x H	B x H	B x H	B x H
Densità minima parete 995 kg/m ³	D min 100 x 200	min 100 x 200	min 100 x 200	min 100 x 200
Sigillatura in cartongesso	max 800 x 600	max 800 x 600	max 800 x 600	max 800 x 600
ve (i↔o)				

B x H sono le dimensioni nominali (base x altezza) minima e massima delle serrande tagliafuoco espresse in mm

ve Installazione verticale
 ho Installazione orizzontale
 (i↔o) Provenienza del fuoco indifferente
 Pa Pascal di depressione
 E Integrità
 I Isolamento termico
 S Tenuta ai fumi
 W Sigillatura con leganti
 D Sigillatura a secco
 Cert. N° 1812-CPR-1046

1.10.1. Installazioni in parete leggera verticale (cavedio)

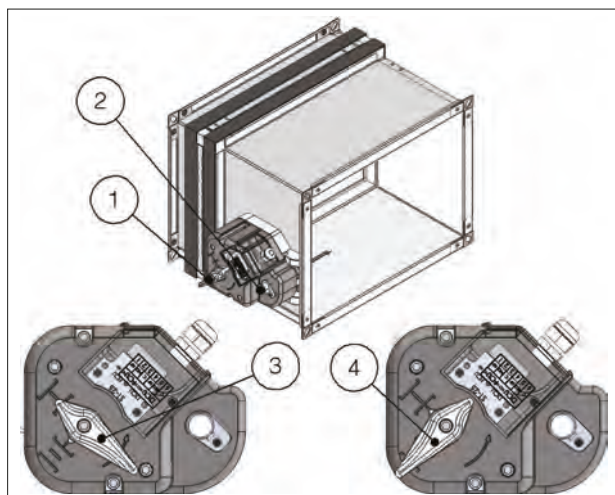
Parete leggera	EI 90 S (300 Pa)	EI 60 S (300 Pa)	EI 30 S (300 Pa)
Installazione in parete leggera verticale (cavedio) EI 90 S <u>p. 31</u>			
Spessore minimo parete 90 mm	B x H	B x H	B x H
Sigillatura in cartongesso	D min 100 x 200	min 100 x 200	min 100 x 200
ve (i↔o)	max 800 x 600	max 800 x 600	max 800 x 600

1.11. Tipologie di comando

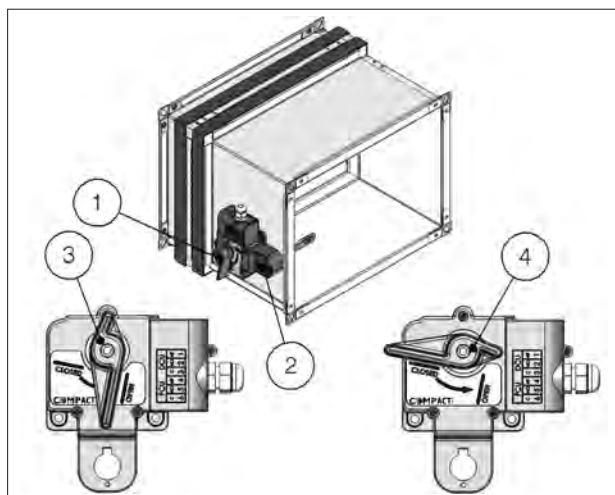
La scelta della tipologia di comando va effettuata in base alla legislazione nazionale e alla tipologia di edificio nel quale la serranda tagliafuoco sarà installata. In particolare va considerato se sussistono obblighi di comando della serranda tagliafuoco da parte del sistema di allarme antincendio o di rivelazione fumi o obblighi di controllo periodico della corretta apertura e chiusura della pala.

1.11.1. Manuale e manuale compact

Manuale



Manuale compact



1. Leva di apertura manuale
2. Pulsante di chiusura manuale
3. Posizione leva quando la pala è aperta
4. Posizione leva quando la pala è chiusa

Modalità di chiusura pala

Chiusura automatica con termofusibile.

Il meccanismo di comando è dotato di un elemento termosensibile che chiude automaticamente la pala quando la temperatura nel canale supera il valore di 70 °C (o 95 °C per la versione con fusibile a 95 °C).

È possibile chiudere la serranda manualmente premendo il pulsante indicato.

Modalità di apertura pala

Accertarsi che la serranda sia aperta prima dell'avvio dell'impianto di ventilazione altrimenti c'è il rischio di malfunzionamento del prodotto.

Nel caso di serranda chiusa per azione manuale sul pulsante, è possibile l'apertura manuale ruotando la leva di apertura in senso antiorario.

Nel caso di serranda chiusa per intervento dell'elemento termosensibile è possibile l'apertura manuale ruotando la leva di apertura in senso antiorario dopo aver sostituito l'elemento termosensibile.

Microinterruttori di posizione

A richiesta la serranda può essere equipaggiata con microinterruttori di posizione (optional S2) che segnalano la posizione della pala (aperta o chiusa). Vedere paragrafo Collegamenti elettrici [p. 32](#) per maggiori dettagli.

Comando di chiusura da remoto

Non disponibile.

Temperatura di taratura elemento termosensibile per chiusura automatica

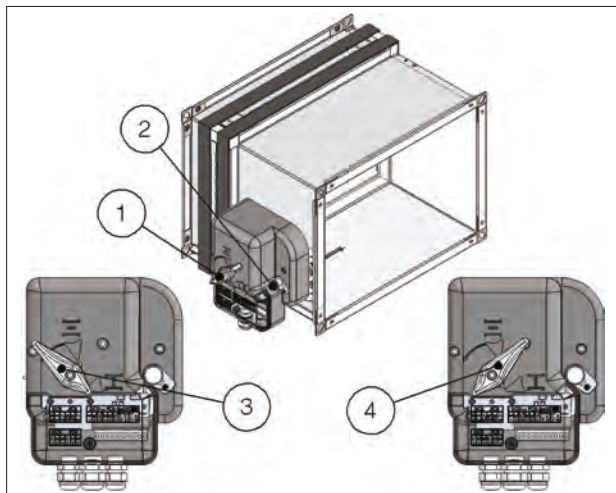
70 °C ± 7 °C (Standard)

95 °C ± 9 °C (Su richiesta).

ATTENZIONE: il meccanismo compact non è intercambiabile con altre tipologie di meccanismi a riarmo manuale.

1.11.2. Manuale con magnete

1. Leva di apertura manuale
2. Pulsante di chiusura manuale
3. Posizione leva quando la pala è aperta
4. Posizione leva quando la pala è chiusa



Modalità di chiusura pala

Chiusura automatica con termofusibile.

Il meccanismo di comando è dotato di un elemento termosensibile che chiude automaticamente la pala quando la temperatura nel canale supera il valore di 70 °C (o 95 °C per la versione con fusibile a 95 °C).

È possibile chiudere la serranda manualmente premendo il pulsante indicato.

È possibile chiudere la serranda da remoto.

Il meccanismo della versione con comando manuale con magnete è dotato di un elettromagnete che in caso di interruzione di corrente (versione con magnete ad interruzione) o in caso di fornitura di corrente (versione con magnete ad immissione) comanda la chiusura della pala.

Modalità di apertura pala

Accertarsi che la serranda sia aperta prima dell'avvio dell'impianto di ventilazione altrimenti c'è il rischio di malfunzionamento del prodotto.

Nel caso di serranda chiusa per azione manuale sul pulsante o da remoto tramite elettromagnete, è possibile l'apertura manuale ruotando la leva di apertura in senso antiorario.

Nel caso di serranda chiusa per intervento dell'elemento termosensibile è possibile l'apertura manuale ruotando la leva di apertura in senso antiorario dopo aver sostituito l'elemento termosensibile.

Microinterruttori di posizione

Si raccomanda di equipaggiare sempre la serranda con microinterruttori di posizione (optional S2) che segnalano la posizione della pala (aperta o chiusa). Vedere paragrafo Collegamenti elettrici [p. 32](#) per maggiori dettagli.

Comando di chiusura da remoto

Tramite elettromagnete ad immissione o ad interruzione di corrente.

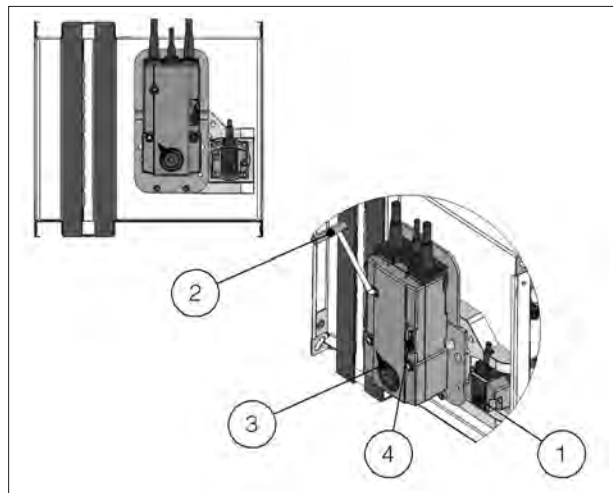
Temperatura di taratura elemento termosensibile per chiusura automatica

70 °C $\pm$ 7 °C (Standard)

95 °C $\pm$ 9 °C (Su richiesta).

1.11.3. Versione motorizzata Belimo

1. Interruttore di chiusura manuale
2. Manovella di apertura manuale
3. Indicatore di posizione
4. Leva di bloccaggio pala



Modalità di chiusura pala

Chiusura automatica con termofusibile.

Il meccanismo di comando è dotato di un elemento termosensibile che chiude automaticamente la pala quando la temperatura nel canale o in ambiente supera il valore di 72 °C (o 95 °C per la versione con fusibile a 95 °C).

Per chiudere la serranda quando il motore è alimentato agire sull'interruttore posizionato sul sensore di temperatura oppure togliere l'alimentazione.

Modalità di apertura pala

Accertarsi che la serranda sia aperta prima dell'avvio dell'impianto di ventilazione altrimenti c'è il rischio di malfunzionamento del prodotto.

Per aprire la serranda con il servomotore elettrico, fornire alimentazione al motore. Vedere paragrafo Collegamenti elettrici [p. 32](#) per maggiori dettagli.

Per aprire manualmente la serranda utilizzare la manovella in dotazione agendo delicatamente in senso orario fino a portare l'indicatore alla posizione 90°. Per fermare la pala in posizione aperta operare sulla leva indicata in figura.

Durante l'apertura manuale della pala il motore non deve essere alimentato elettricamente.

Microinterruttori di posizione

Le versioni motorizzate sono dotate di due microinterruttori di serie per segnalare la posizione della pala (aperta o chiusa). Vedere paragrafo Collegamenti elettrici [p. 32](#) per maggiori dettagli.

Comando di chiusura da remoto

Se viene interrotta la fornitura di corrente al motore la pala si chiude.

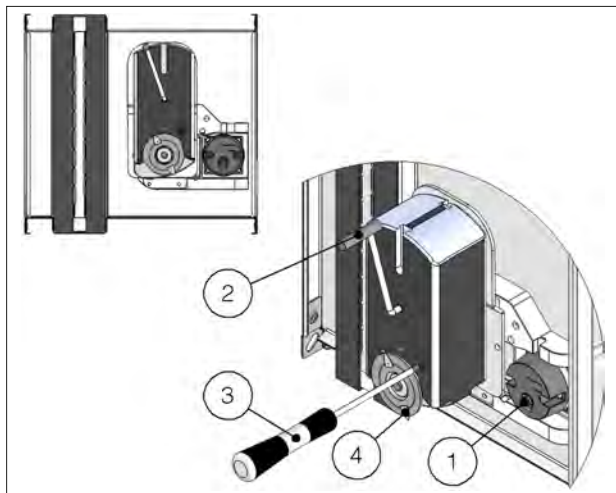
Temperatura di taratura elemento termosensibile per chiusura automatica

72 °C $\pm$ 7 °C (Standard)

95 °C $\pm$ 9 °C (Su richiesta).

1.11.4. Versione motorizzata Siemens

1. Interruttore di chiusura manuale
2. Manovella di apertura manuale
3. Cacciavite
4. Indicatore di posizione



Modalità di chiusura pala

Chiusura automatica con termofusibile.

Il meccanismo di comando è dotato di un elemento termosensibile che chiude automaticamente la pala quando la temperatura nel canale o in ambiente supera il valore di 72 °C (o 95 °C per la versione con fusibile a 95 °C).

Per chiudere la serranda quando il motore è alimentato agire sull'interruttore posizionato sul sensore di temperatura oppure togliere l'alimentazione.

Modalità di apertura pala

Accertarsi che la serranda sia aperta prima dell'avvio dell'impianto di ventilazione altrimenti c'è il rischio di malfunzionamento del prodotto.

Per aprire la serranda con il servomotore elettrico, fornire alimentazione al motore. Vedere paragrafo Collegamenti elettrici p. 32 per maggiori dettagli.

Per aprire manualmente la serranda utilizzare la manovella in dotazione agendo delicatamente in senso antiorario fino a portare l'indicatore alla posizione 90°. Per fermare la pala in posizione aperta ruotare con un cacciavite la vite indicata in figura in senso antiorario.

Durante l'apertura manuale della pala il motore non deve essere alimentato elettricamente.

Microinterruttori di posizione

Le versioni motorizzate sono dotate di due microinterruttori di serie per segnalare la posizione della pala (aperta o chiusa). Vedere paragrafo Collegamenti elettrici p. 32 per maggiori dettagli.

Comando di chiusura da remoto

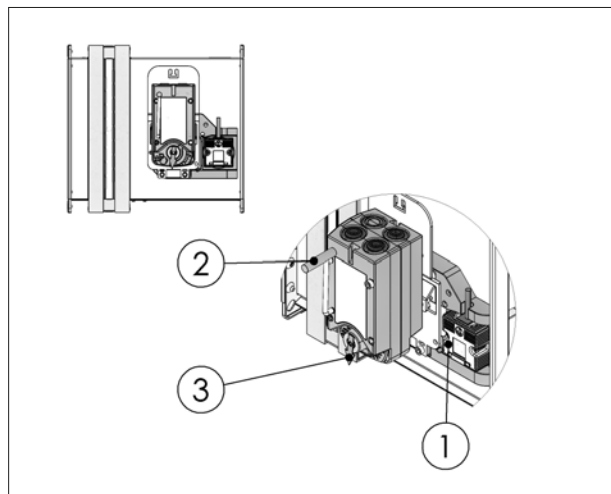
Se viene interrotta la fornitura di corrente al motore la pala si chiude.

Temperatura di taratura elemento termosensibile per chiusura automatica

72 °C $\pm$ 7 °C (Standard)
95 °C $\pm$ 9 °C (Su richiesta).

1.11.5. Versione motorizzata Gruner

1. Interruttore di chiusura manuale
2. Manovella di apertura manuale
3. Indicatore di posizione



Modalità chiusura pala

Chiusura automatica con termofusibile.

Il meccanismo di comando è dotato di un elemento termosensibile che chiude automaticamente la pala quando la temperatura nel canale o in ambiente supera il valore di 72 °C (o 95 °C per la versione con fusibile a 95 °C).

Per chiudere la serranda quando il motore è alimentato agire sull'interruttore posizionato sul sensore di temperatura oppure togliere l'alimentazione.

Modalità di apertura pala

Accertarsi che la serranda sia aperta prima dell'avvio dell'impianto di ventilazione altrimenti c'è il rischio di malfunzionamento del prodotto.

Per aprire la serranda con il servomotore elettrico, fornire alimentazione al motore. Vedere paragrafo [Ref] per maggiori dettagli.

Per aprire manualmente la serranda utilizzare la manovella in dotazione agendo delicatamente in senso antiorario fino a portare l'indicatore nella posizione a 90°. Per fermare la pala ruotare con decisione la manovella in senso orario per mezzo giro quindi per rilasciare nuovamente il meccanismo di ritorno, girare la manovella in senso antiorario per mezzo giro.

Durante l'apertura manuale della pala il motore non deve essere alimentato elettricamente.

Microinterruttori di posizione

Le versioni motorizzate sono dotate di due microinterruttori di serie per segnalare la posizione della pala (aperta o chiusa). Vedere paragrafo [Ref] per maggiori dettagli.

Comando di chiusura remoto

Se viene interrotta la fornitura di corrente al motore la pala si chiude.

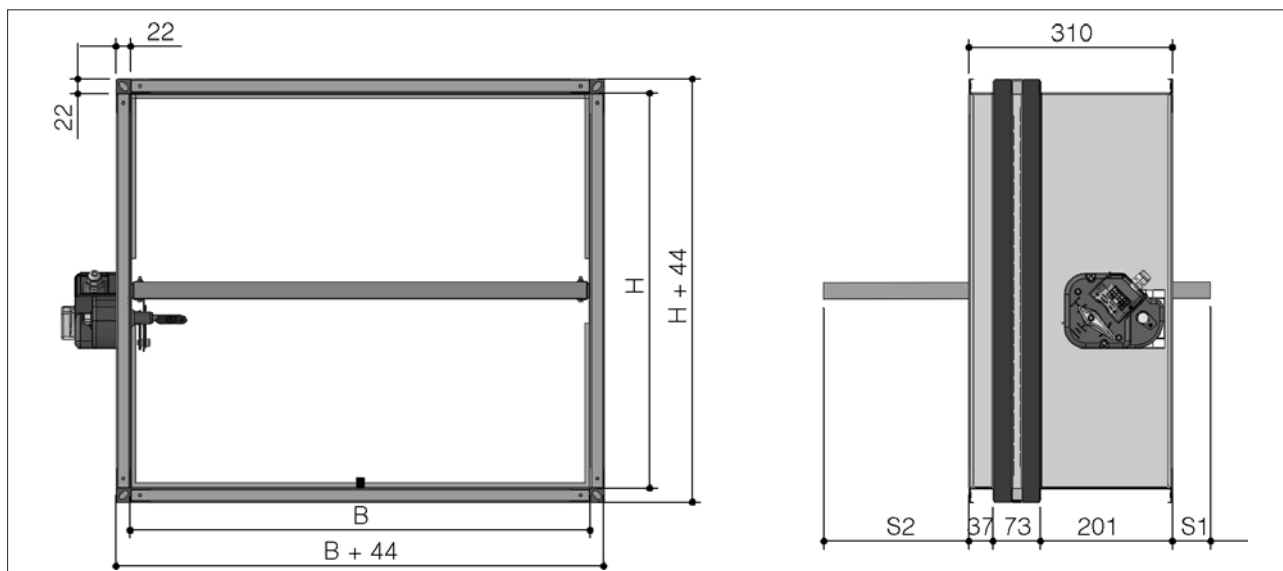
Temperatura di taratura elemento termosensibile per chiusura automatica.

72 °C $\pm$ 7 °C (Standard)
95 °C $\pm$ 9 °C (Su richiesta)

2. DATI TECNICI

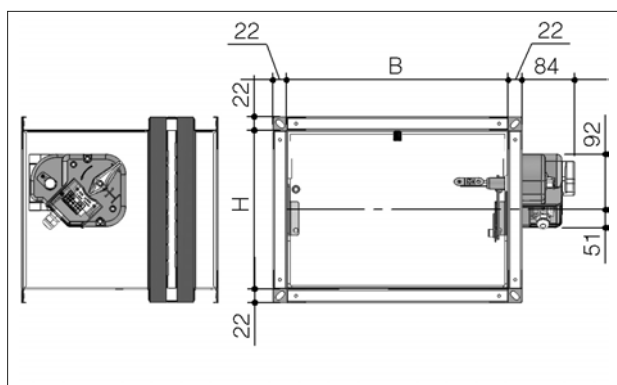
Le quote presenti nelle immagini sono espresse in millimetri.

2.1. Disegno dimensionale

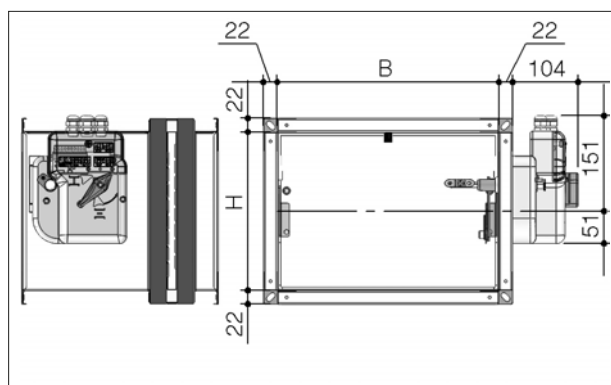


H altezza nominale	mm	200	250	300	350	400	450	500	550	600
S1 esposizione pala	mm	0	0	0	0	0	0	7,5	32,5	57,5
S2 esposizione pala	mm	21,5	46,5	71,5	96,5	121,5	146,5	171,5	196,5	221,5

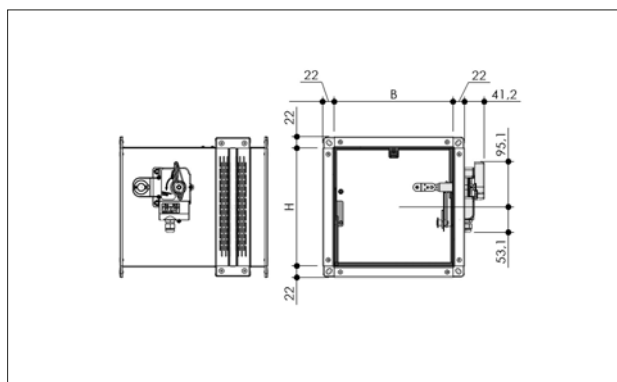
2.1.1. Manuale



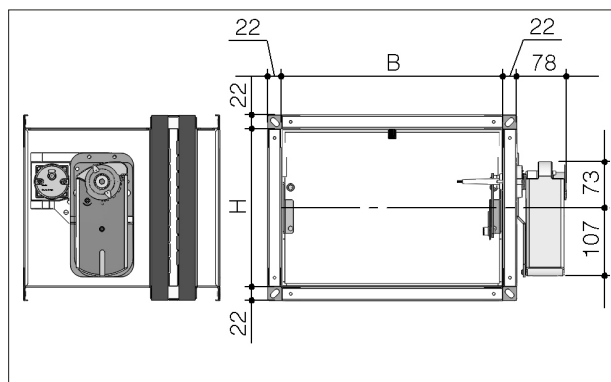
2.1.3. Manuale con magnete



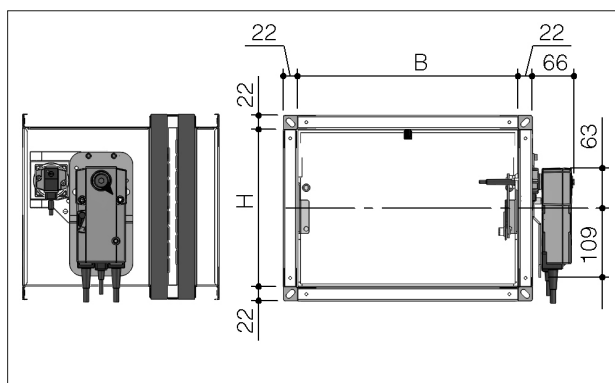
2.1.2. Compact



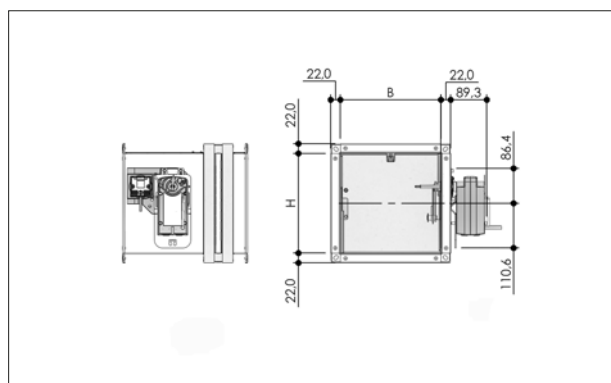
2.1.4. Versione motorizzata Siemens



2.1.5. Versione motorizzata Belimo



2.1.6. Versione motorizzata Gruner



2.2. Pesì

Base	Altezza								
	200	250	300	350	400	450	500	550	600
100	4,0	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0	7,0	8,0	8,0
150	5,0	6,0	6,0	7,0	7,0	8,0	8,0	9,0	9,0
200	6,0	6,0	7,0	7,0	8,0	9,0	9,0	10,0	10,0
250	6,0	7,0	8,0	8,0	9,0	10,0	10,0	11,0	12,0
300	7,0	8,0	8,0	9,0	10,0	10,0	11,0	12,0	13,0
350	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	11,0	12,0	13,0	14,0
400	8,0	9,0	10,0	11,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0
450	9,0	10,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
500	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0
550	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0
600	10,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	20,0
650	11,0	12,0	13,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	21,0
700	12,0	13,0	14,0	15,0	17,0	18,0	19,0	21,0	22,0
750	12,0	14,0	15,0	16,0	18,0	19,0	20,0	22,0	23,0
800	13,0	14,0	16,0	17,0	18,0	20,0	21,0	23,0	24,0

Pesi in kg

Versione manuale base. Versione motorizzata: +1 kg

3. INSTALLAZIONE

Le quote presenti nelle immagini sono espresse in millimetri.

3.1. Destinazione d'uso

Le serrande tagliafuoco di produzione MP3 sono "Dispositivi da utilizzare in sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC) in prossimità delle delimitazioni antincendio per mantenere la compartimentazione e proteggere i mezzi di fuga in caso di incendio" ai sensi della definizione riportata al paragrafo 3.1 della norma EN 15650:2010.

È fatto obbligo di eseguire l'installazione in conformità con le istruzioni contenute nella scheda tecnica e nel manuale pena la decadenza delle prestazioni dichiarate ed in particolare delle classi di resistenza al fuoco.

È consentito l'uso in ogni tipo di edificio civile ed industriale.

È consentito l'uso anche in condizione di atmosfera salina, a titolo di esempio:

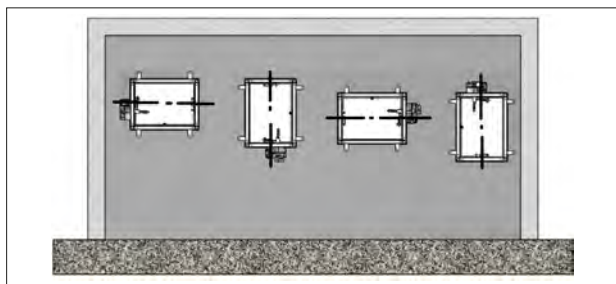
- ambienti marittimi e portuali;
- mercati ittici;
- salumifici;
- caseifici.

3.2. Usi non consentiti

- Utilizzo con installazioni diverse da quanto descritto nella scheda tecnica e nel manuale;
- utilizzo come serranda controllo fumi;
- utilizzo come serranda di intercettazione a tenuta;
- utilizzo in ambienti esterni senza una protezione adeguata dagli agenti atmosferici;
- utilizzo in ambienti esplosivi;
- utilizzo a bordo di navi;
- utilizzo in cappe da cucina;
- utilizzo in impianti di trasporto pneumatico di polveri o granaglie;
- utilizzo nei sistemi di ventilazione, di luoghi soggetti a contaminazione chimica;
- utilizzo con installazione in luoghi non ispezionabili;
- installazione in attraversamenti di controsoffitti resistenti al fuoco;
- utilizzo in condotte di ventilazione soggette a formazione di condensa.

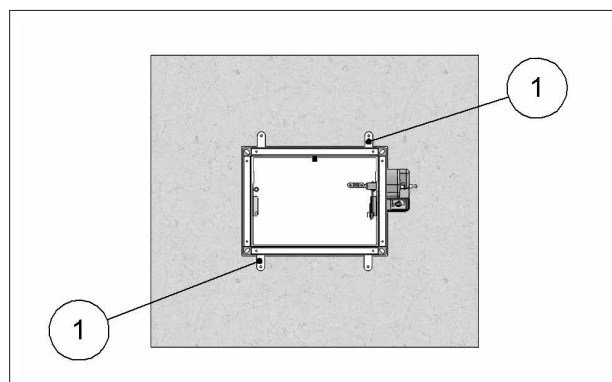
3.3. Posizionamento asse rotazione pala

La serranda può essere posizionata con l'asse di rotazione della pala orizzontale o verticale.



3.4. Staffe di posizionamento prima del fissaggio

1. Staffe di posizionamento



3.5. Montaggio di giunti flessibili per la compensazione della dilatazione dei condotti di ventilazione

ATTENZIONE: le seguenti indicazioni vanno considerate vincolanti esclusivamente nel caso in cui nella nazione nella quale le serrande tagliafuoco vengono installate la legislazione o la normativa locale impongano l'uso di giunti flessibili.

I giunti flessibili compensano eventuali dilatazioni termiche del canale e flessioni della parete in caso di incendio.

I giunti flessibili hanno lo scopo di limitare le sollecitazioni sulla serranda tagliafuoco da elementi esterni in caso di incendio e mantenere la classe di resistenza al fuoco.

In generale è sempre appropriato l'uso di giunti flessibili per le seguenti installazioni:

- pareti leggere;
- sigillatura in lana di roccia e cartongesso o Weichschott;
- sistemi di fissaggio applique.

Il giunto flessibile deve essere normalmente infiammabile e in caso di incendio il collegamento di messa a terra deve staccarsi per garantire la completa separazione della serranda tagliafuoco dal condotto dell'aria collegato.

Quando si usano giunti flessibili realizzati in materiale elettricamente conduttivo (ad esempio alluminio), non è richiesto alcun collegamento di messa a terra aggiuntivo.

Indipendentemente dalla presenza del giunto flessibile, la serranda tagliafuoco deve essere fissata al supporto di costruzione in modo di sostenerne il peso sia nel normale funzionamento sia in caso di incendio.

Si raccomanda di non comprimere il giunto flessibile in fase di installazione.

Il giunto flessibile deve avere una lunghezza minima di 100mm e tale da compensare eventuali dilatazioni termiche del canale.

Fare attenzione che il giunto flessibile non interferisca con il movimento di apertura / chiusura della pala.

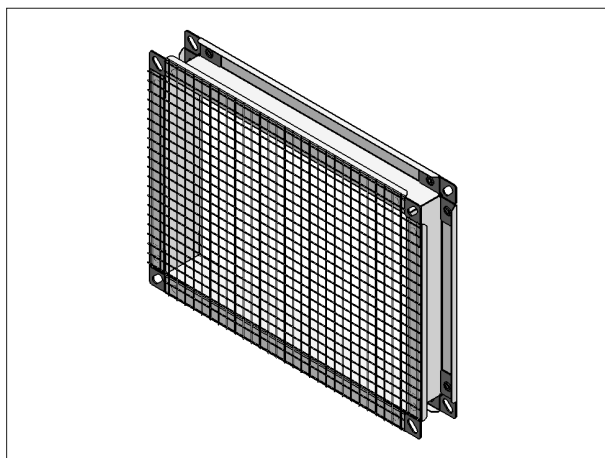
Vedere paragrafo Dati tecnici p. 13 per i valori di esposizione pala.

3.6. Applicazione Transfer (applicazione senza condotte su uno o entrambi i lati)

Nota: Per questo tipo di applicazione verificare eventuali obblighi stabiliti dalla legislazione nazionale.

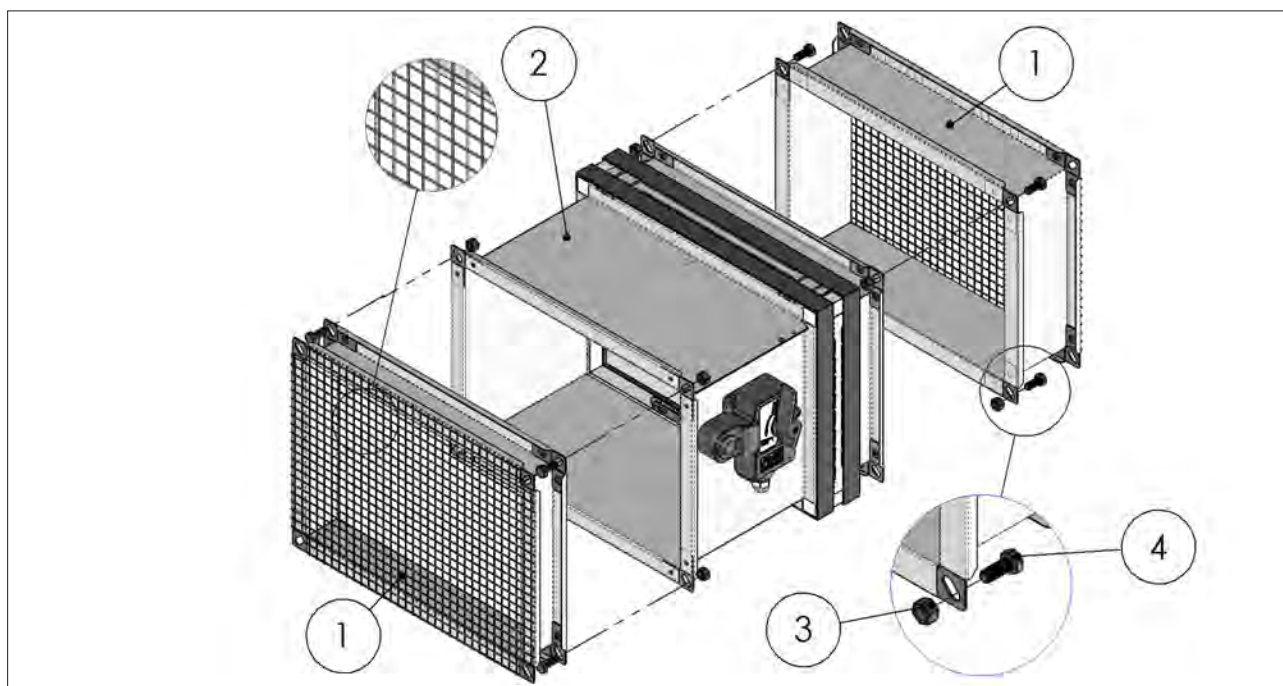
A seguito di test effettuati secondo normativa EN 1366-2, paragrafo 6.3.6, è possibile utilizzare la serranda libera dal canale da 1 o ambo i lati.

- Attenzione: la classe di resistenza al fuoco per l'applicazione transfer è conforme al paragrafo Classificazione di resistenza al fuoco secondo EN 13501-3:2009 p. 9 ma con la limitazione di EI 120 S nel caso la classificazione canalizzata sia superiore.
- Il lato non canalizzato deve essere provvisto del terminale con rete.
- Il terminale con rete è composto di lamiera zincata di acciaio e comprende dadi e viti per il fissaggio alla serranda tagliafuoco.
- Il terminale con rete è fornito non montato sulla serranda tagliafuoco.
- Vedere paragrafo Come ordinare (Applicazione Transfer) p. 17 per codici da utilizzare.



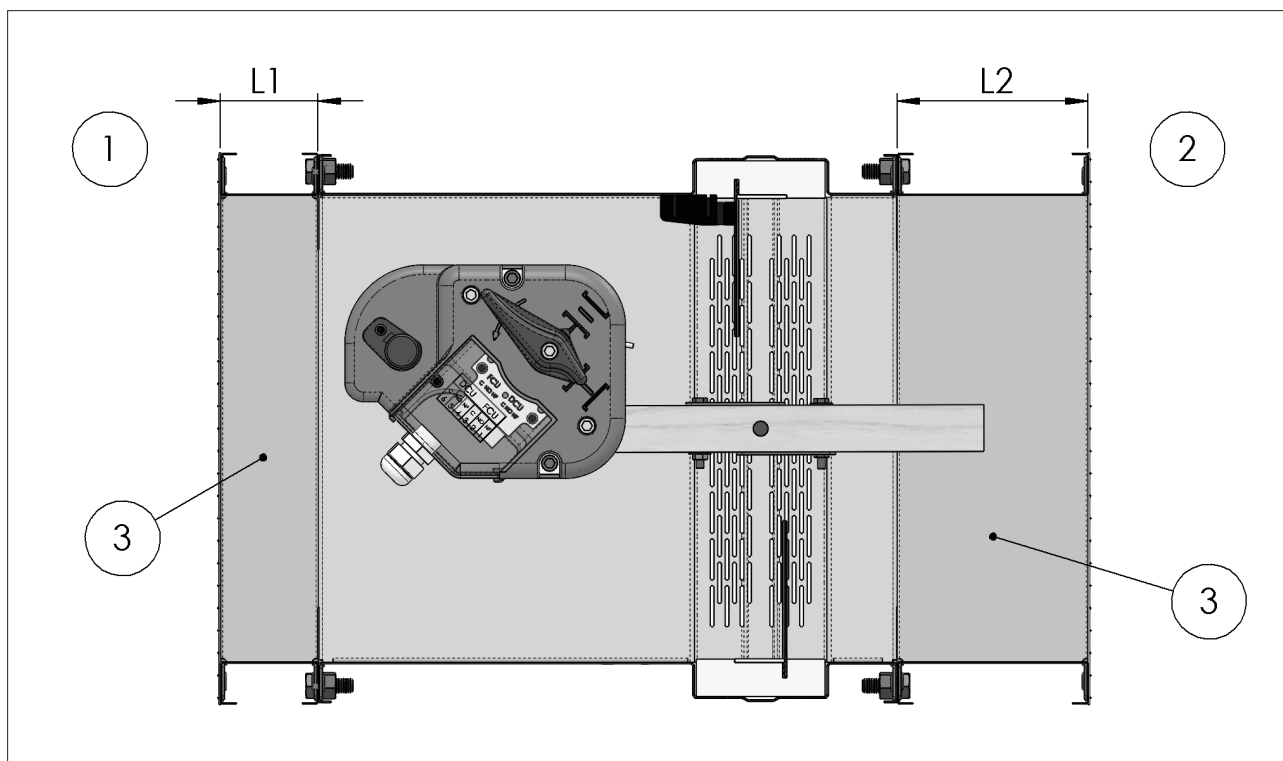
3.6.1. Componenti (Applicazione Transfer)

- | | | | |
|----|---|----|---------|
| 1. | Canale di estensione con rete, apertura della maglia 12 x 12 mm | 3. | Dado M8 |
| 2. | Serranda tagliafuoco | 4. | Vite M8 |



3.6.2. Dati tecnici (Applicazione Transfer)

- | | | | |
|----|-------------------------|----|--|
| 1. | Lato meccanismo | L1 | Lunghezza terminale con rete lato meccanismo |
| 2. | Lato opposto meccanismo | L2 | Lunghezza terminale con rete lato opposto meccanismo |
| 3. | Terminale con rete | H | Altezza nominale della serranda tagliafuoco |



Lunghezza terminale con rete in funzione dell'altezza H della serranda tagliafuoco.

H	L1	L2
200	50	50
250	50	100
300	50	100
350	50	150
400	50	150
450	50	200
500	50	200
550	50	250
600	100	250

- H Altezza nominale della serranda tagliafuoco
 L1 Lunghezza terminale con rete lato meccanismo
 L2 Lunghezza terminale con rete lato opposto meccanismo

3.6.3. Come ordinare (Applicazione Transfer)

Tipo	FMWK004V	Terminale con rete con flangia 22,5 mm
Base	XYZ	Misura nominale base (mm)
Altezza	XYZ	Misura nominale altezza (mm)
Lunghezza	XYZ	Misura della lunghezza (mm)

Esempi	Codice
Terminale con rete lunghezza 50 mm con rete per serranda 400X300 non canalizzata su lato meccanismo	FMWK004V400-300-050
Terminale con rete lunghezza 200 mm con rete per serranda 550X450 non canalizzata su lato opposto meccanismo	FMWK004V550-450-200
Terminali con rete lunghezza 50 mm (lato meccanismo) e lunghezza 200 mm (lato opposto meccanismo) con rete per serranda 600X500 non canalizzata su entrambi i lati	FMWK004V600-500-050 FMWK004V600-500-200

3.7. Distanze minime

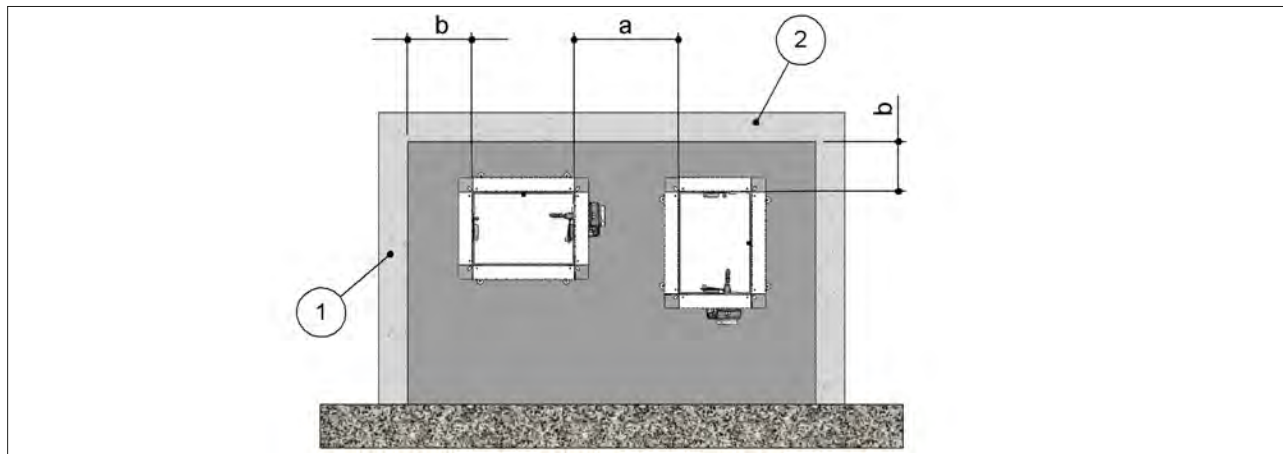
Si raccomanda di lasciare sufficiente spazio (circa 200mm) per l'utilizzo o la sostituzione del meccanismo di comando o per la manutenzione. Prevedere anche gli spazi necessari per ri-

muovere il canale di ventilazione dalla serranda in caso di necessità.

In conformità agli articoli 7 e 13 della norma EN 1366-2 rispettare le distanze minime indicate di seguito.

Distanze minime

1. Parete verticale laterale
2. Solaio
- a. Distanza tra serrande tagliafuoco installate su parete verticale
- b. Distanza tra serranda tagliafuoco e parete verticale laterale / solaio

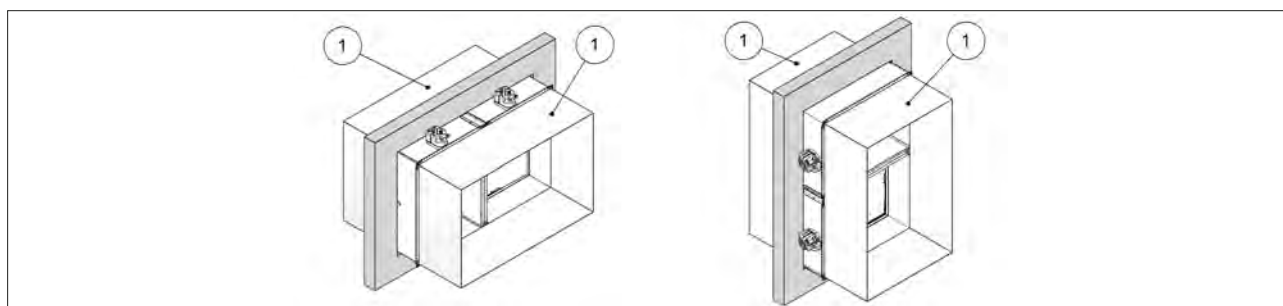


		Serrande tagliafuoco installate su parete verticale		Serrande tagliafuoco installate su solaio		Installazione in batteria
Installazione		a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	
Parete rigida	Installazione in parete rigida verticale EI 120 S p. 23 Sigillatura in cartongesso	44	22	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
	[Ref] Sigillatura in cartongesso	44	22	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
Parete leggera	Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 120 S p. 29 Sigillatura in cartongesso	44	22	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
	Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 90 S p. 28 Sigillatura in cartongesso	200	75	-	-	No

La distanza minima tra due o più installazioni in batteria è 200 mm.

Non è consentito accoppiare più di due serrande.

1. Canale aria unico



3.7.1. Installazioni in parete leggera verticale (cavedio)

		Serrande tagliafuoco installate su parete verticale		Serrande tagliafuoco installate su solaio		Installazione in batteria
	Installazione	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	
Parete leggera	Installazione in parete leggera verticale (cavedio) EI 90 S <u>p. 31</u> Sigillatura in cartongesso	200	75	-	-	No

3.8. Caratteristiche generali dei supporti di costruzione

Le norme europee per le serrande tagliafuoco prevedono una precisa correlazione tra le caratteristiche della parete/solaio e la classe di resistenza ottenuta come pure tra parete/solaio di prova e parete/solaio di reale installazione.

I risultati di prova ottenuti su una tipologia di parete/solaio si estendono alle pareti/solai dello stesso tipo aventi spessore e/o densità maggiori.

Per le pareti in cartongesso i risultati di prova si estendono inoltre alle pareti con un maggiore numero di lastre per facciata.

Di conseguenza, le caratteristiche di spessore e densità indicate sono da considerarsi come caratteristiche minime.

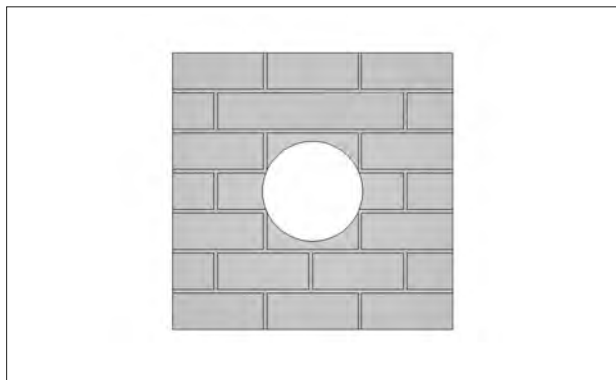
Le pareti/solai recanti le serrande tagliafuoco devono essere certificate per resistenza al fuoco secondo le norme ad esse applicabili.

3.8.1. Pareti rigide

Possono essere realizzate con blocchi di calcestruzzo aerato, con calcestruzzo gettato, con lastre di calcestruzzo, con elementi cellulari forati in calcestruzzo o laterizio nel rispetto delle seguenti caratteristiche:

- spessore minimo 100 mm;
- densità minima 550 kg/m³.

Per pareti in blocchi di calcestruzzo o in laterizio o in elementi forati si raccomanda di prevedere un travetto di rinforzo sopra l'apertura.



3.8.2. Pareti leggere in cartongesso

In sede di prova si sono utilizzate pareti leggere in cartongesso aventi le seguenti caratteristiche:

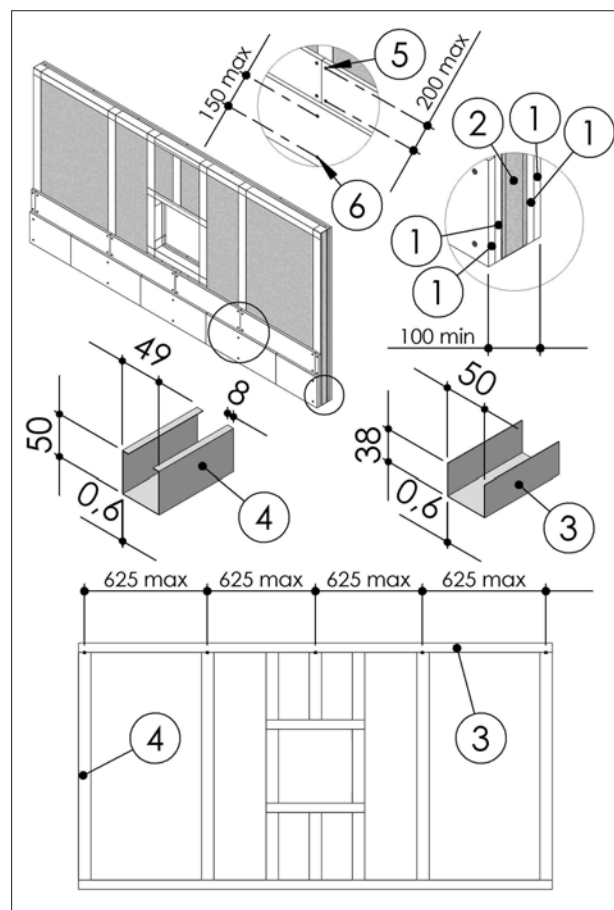
- intelaiatura metallica in profili orizzontali a U da 50 mm e profili verticali a C da 49 mm realizzati in lamiera spessore 0,6 mm;
- profili verticali disposti con passo massimo 625 mm;
- riempimento in lana di roccia avente densità fino a 100 kg/m³ (opzionale);
- ciascuna faccia realizzata con due strati di lastre di cartongesso da 12,5 mm disposte in sfalsato affinché non si abbia coincidenza tra le giunzioni dello strato inferiore e le giunzioni dello strato superiore.

Per le pareti di installazione si danno quindi le seguenti prescrizioni:

- larghezza dei profili non inferiore a 49 mm;
- spessore della lamiera dei profili non inferiore a 0,6 mm;
- passo tra i profili verticali non superiore a 625 mm;

- fissaggio dei profili verticali con viti autofilettanti o clinciatura al solo profilo orizzontale inferiore e semplice inserimento nei profili orizzontali superiori;
- fissaggio dei profili con viti autofilettanti o clinciatura ad ogni incrocio;
- realizzazione di un riquadro di profili attorno alla collocazione della serranda avente base e altezza quando indicato nelle istruzioni di montaggio;
- riempimento in lana di roccia avente densità fino a 100 kg/m³ (opzionale);
- realizzazione di ciascuna faccia con almeno due strati di lastre di cartongesso spessore minimo 12,5 mm disposte in sfalsato affinché non si abbia coincidenza tra le giunzioni dello strato inferiore e le giunzioni dello strato superiore;
- fissaggio delle lastre in cartongesso dello strato superiore con viti di lunghezza sufficiente a garantire la presa al profilo metallico e non solo allo strato inferiore.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Cartongesso spessore 12,5 mm | 4. Profilo verticale "C" |
| 2. Lana di roccia, fino a 80 kg/m ³ (opzionale) | 5. Vite autoperforante Ø 3,5 X 25 mm |
| 3. Profilo orizzontale "U" | 6. Vite autoperforante Ø 3,5 X 35 mm |



3.8.3. Pareti leggere in cartongesso con rinforzo in lamiera (special firewall)

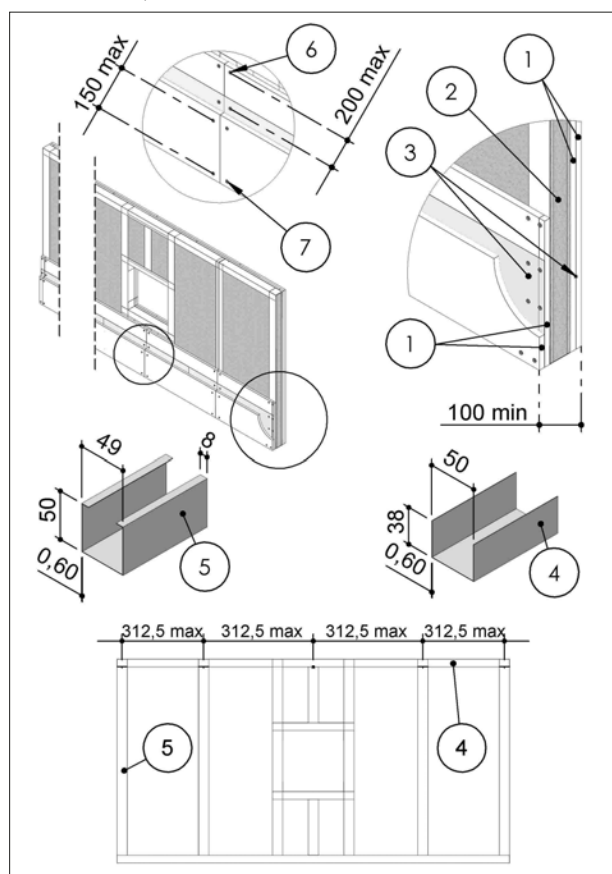
In sede di prova si sono utilizzate pareti leggere in cartongesso aventi le seguenti caratteristiche:

- intelaiatura metallica in profili orizzontali a U da 50 mm e profili verticali a C da 49 mm realizzati in lamiera spessore 0,6 mm;
- profili verticali disposti con passo massimo 312,5 mm;
- lamiera di rinforzo;
- riempimento in lana di roccia avente densità fino a 100 kg/m³ (opzionale);
- ciascuna faccia realizzata con due strati di lastre di cartongesso da 12,5 mm disposte in sfalsato affinché non si abbia coincidenza tra le giunzioni dello strato inferiore e le giunzioni dello strato superiore.

Per le pareti di installazione si danno quindi le seguenti prescrizioni:

- larghezza dei profili non inferiore a 49 mm;
- spessore della lamiera dei profili non inferiore a 0,6 mm;
- passo tra i profili verticali non superiore a 312,5 mm;
- fissaggio dei profili verticali con viti autofilettanti o clinciatura al solo profilo orizzontale inferiore e semplice inserimento nel profilo orizzontale superiore;
- fissaggio dei profili con viti autofilettanti o clinciatura ad ogni incrocio;
- realizzazione di un riquadro di profili attorno alla collocazione della serranda avente base e altezza quando indicato nelle istruzioni di montaggio;
- riempimento in lana di roccia avente densità fino a 100 kg/m³ (opzionale);
- realizzazione di ciascuna faccia con almeno due strati di lastre di cartongesso spessore minimo 12,5 mm disposte in sfalsato affinché non si abbia coincidenza tra le giunzioni dello strato inferiore e le giunzioni dello strato superiore;
- fissaggio delle lastre in cartongesso dello strato superiore con viti di lunghezza sufficiente a garantire la presa al profilo metallico e non solo allo strato inferiore.

1. Cartongesso spessore 12,5 mm
2. Lana di roccia, fino a 100 kg/m³ (opzionale)
3. Lamiera di rinforzo
4. Profilo orizzontale "U"
5. Profilo verticale "C"
6. Vite autoperforante Ø 3,5 X 25 mm
7. Vite autoperforante Ø 3,5 X 35 mm

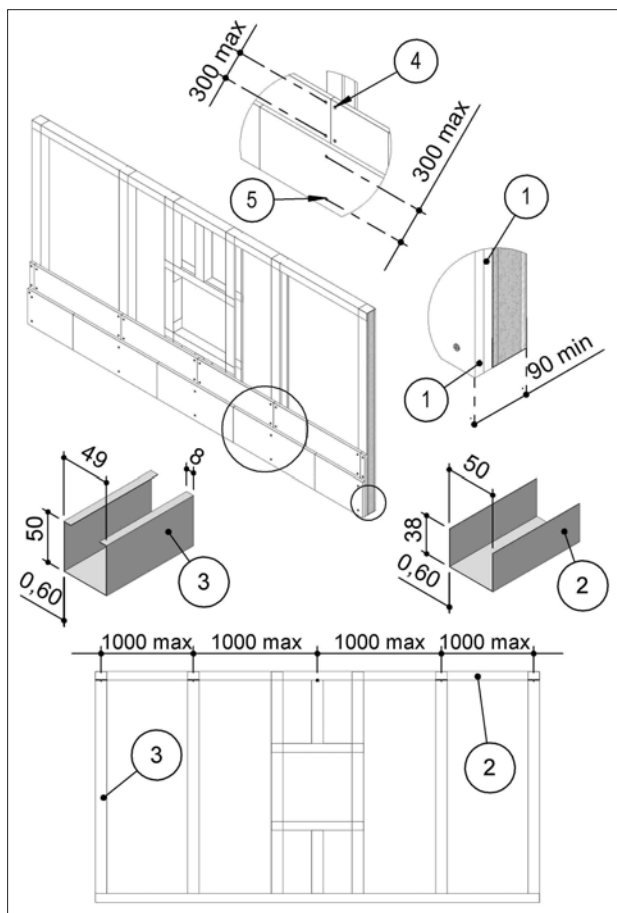


3.8.4. Pareti leggere in cartongesso (cavedio)

Per le pareti di installazione si danno quindi le seguenti prescrizioni:

- intelaiatura metallica in profili orizzontali a U di larghezza non inferiore a 50 mm e profili verticali a C di larghezza non inferiore a 49 mm realizzati in lamiera di spessore non inferiore a 0,6 mm;
- passo tra i profili verticali non superiore a 1000 mm;
- fissaggio dei profili verticali con viti autofilettanti o clinciatura al solo profilo orizzontale inferiore e semplice inserimento nel profilo orizzontale superiore;
- fissaggio dei profili con viti autofilettanti o clinciatura ad ogni incrocio;
- realizzazione di un riquadro di profili attorno alla collocazione della serranda avente base e altezza quando indicato nelle istruzioni di montaggio;
- realizzazione di una faccia con almeno due strati di lastre di cartongesso spessore minimo 20 mm disposte in sfalsato affinché non si abbia coincidenza tra le giunzioni dello strato inferiore e le giunzioni dello strato superiore;
- fissaggio delle lastre in cartongesso dello strato superiore con viti di lunghezza sufficiente a garantire la presa al profilo metallico e non solo allo strato inferiore.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Cartongesso spessore 20 mm | 4. Vite autopерforante Ø 3,5 X 35 mm |
| 2. Profilo orizzontale "U" | 5. Vite autopерforante Ø 3,5 X 55 mm |
| 3. Profilo verticale "C" | |



3.8.5. Pareti leggere in blocchi di gesso pieno

Le pareti leggere in blocchi di gesso possono essere realizzate con speciali blocchi di gesso pieno con bordi conformati ad incastro nel rispetto delle istruzioni del fornitore e delle seguenti caratteristiche:

- spessore minimo 70 o 100 mm secondo tipologia e classe di resistenza richiesta;
- densità minima 995 kg/m³.

Risulta in genere consigliabile realizzare la parete cieca ed eseguire successivamente la foratura per l'inserimento della serranda.

3.9. Installazione in parete rigida verticale EI 120 S

Le serrande tagliafuoco serie WKS25 classificate EI 120 S entro pareti rigide verticali garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 120 minuti solo se installate entro pareti aventi resistenza al fuoco classificata almeno REI 120, spessore minimo 100 mm e densità minima 550 kg/m³.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.7) gli esiti delle prove si estendono a pareti aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

Le serrande tagliafuoco serie WKS25 possono quindi essere installate anche entro pareti in laterizio o calcestruzzo con spessore minimo 100 mm.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime [p. 18](#).

Effettuare un test funzionale prima e dopo l'installazione. Per maggiori informazioni vedere paragrafo Tipologie di comando [p. 10](#).

3.9.1. Foratura nella parete serranda singola

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 50 mm rispetto alle misure nominali della serranda. Si raccomanda di non eccedere più di 10 mm dalle misure indicate per non compromettere il corretto isolamento termico.

Per pareti in blocchi di calcestruzzo o in laterizio o in elementi forati si raccomanda di prevedere un travetto di rinforzo sopra l'apertura.

Per pareti in elementi forati si consiglia inoltre di prevedere che la zona di foratura sia costituita da elementi pieni (ad esempio blocchi calcestruzzo aerato) al fine di garantire la corretta adesione della malta di sigillatura.

3.9.2. Foratura nella parete serrande accoppiate in batteria

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 50 mm rispetto alle misure nominali dell'insieme delle due serrande accoppiate in batteria:

- serrande sovrapposte

base = base serrande + 50 mm

altezza = altezza1 + altezza2 + 45 mm + 50 mm

– serrande affiancate

base = base1 + base2 + 45 mm + 50 mm

altezza = altezza serrande + 50 mm.

Si raccomanda di non eccedere più di 10 mm dalle misure indicate per non compromettere il corretto isolamento termico. Per pareti in blocchi di calcestruzzo o in laterizio o in elementi forati si raccomanda di prevedere un travetto di rinforzo sopra l'apertura.

3.9.3. Posizionamento serranda

Alzare le linguette di fissaggio poste sul corpo cassa. Vedere paragrafo Linguette di fissaggio [p. 6](#) per maggiori dettagli.

Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga dalla parete di 185 mm.

Porre attenzione a non rovinare la guarnizione termoespandente esterna alla cassa.

Bloccare la serranda in posizione fissandola alla parete con quattro viti nei fori previsti nelle linguette di fissaggio.

La doppia prova (con meccanismo all'interno del fuoco e con meccanismo all'esterno del fuoco) ha dimostrato che non sussiste una direzione preferenziale per il posizionamento della serranda, né con riferimento alla direzione del flusso d'aria né con riferimento al lato con maggiore probabilità di esposizione al fuoco, come indicato anche dalla norma EN 1366-2 (articolo 6.2).

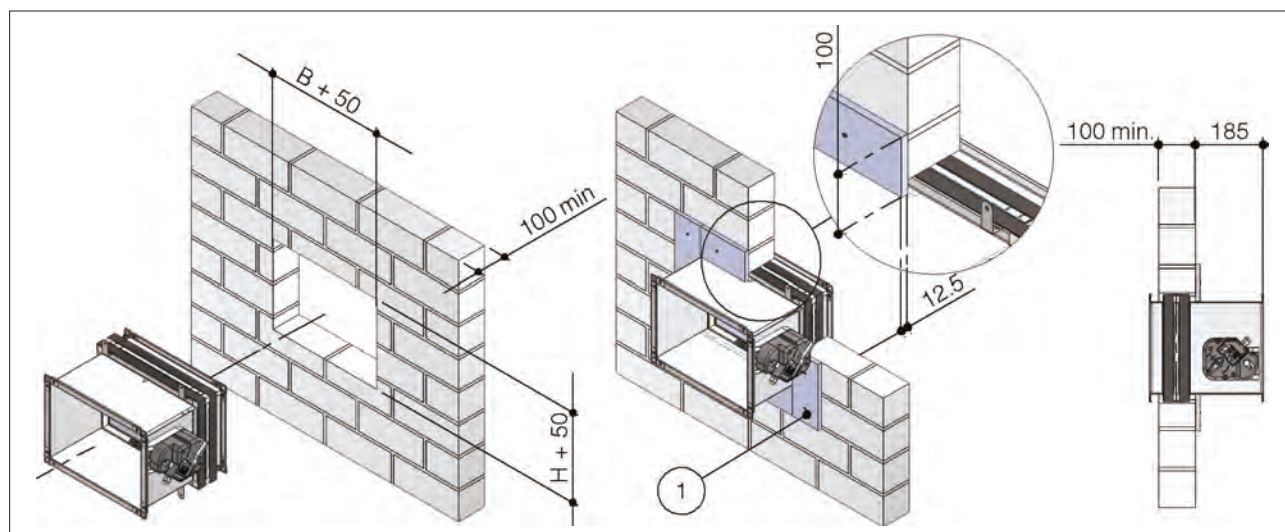
Eseguire l'installazione con serranda tagliafuoco a pala chiusa.

3.9.4. Tamponatura

Non è necessario inserire alcun materiale, semplicemente coprire la fessura tra parete e serranda applicando esclusivamente sulla faccia della parete lato meccanismo uno strato di cartongesso, per uno spessore minimo di 12,5 mm, realizzando una cornice di larghezza 100 mm.

Non è consentito l'uso di calcestruzzo per la sigillatura.

- B. Lunghezza nominale base (mm)
H. Lunghezza nominale altezza (mm)
1. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm



3.10. Installazione in parete rigida verticale EI 120 S - Casi particolari

3.10.1. Montaggio a contatto con soffitto o pavimento o parete laterale

Le misure dell'apertura sono le medesime a quelle del paragrafo precedente.

Applicare solo tre liste di cartongesso ad "U" lungo i tre lati liberi della serranda.

Questo montaggio è consentito anche con due serrande in batteria affiancate o sovrapposte.

3.10.2. Montaggio in angolo di stanza

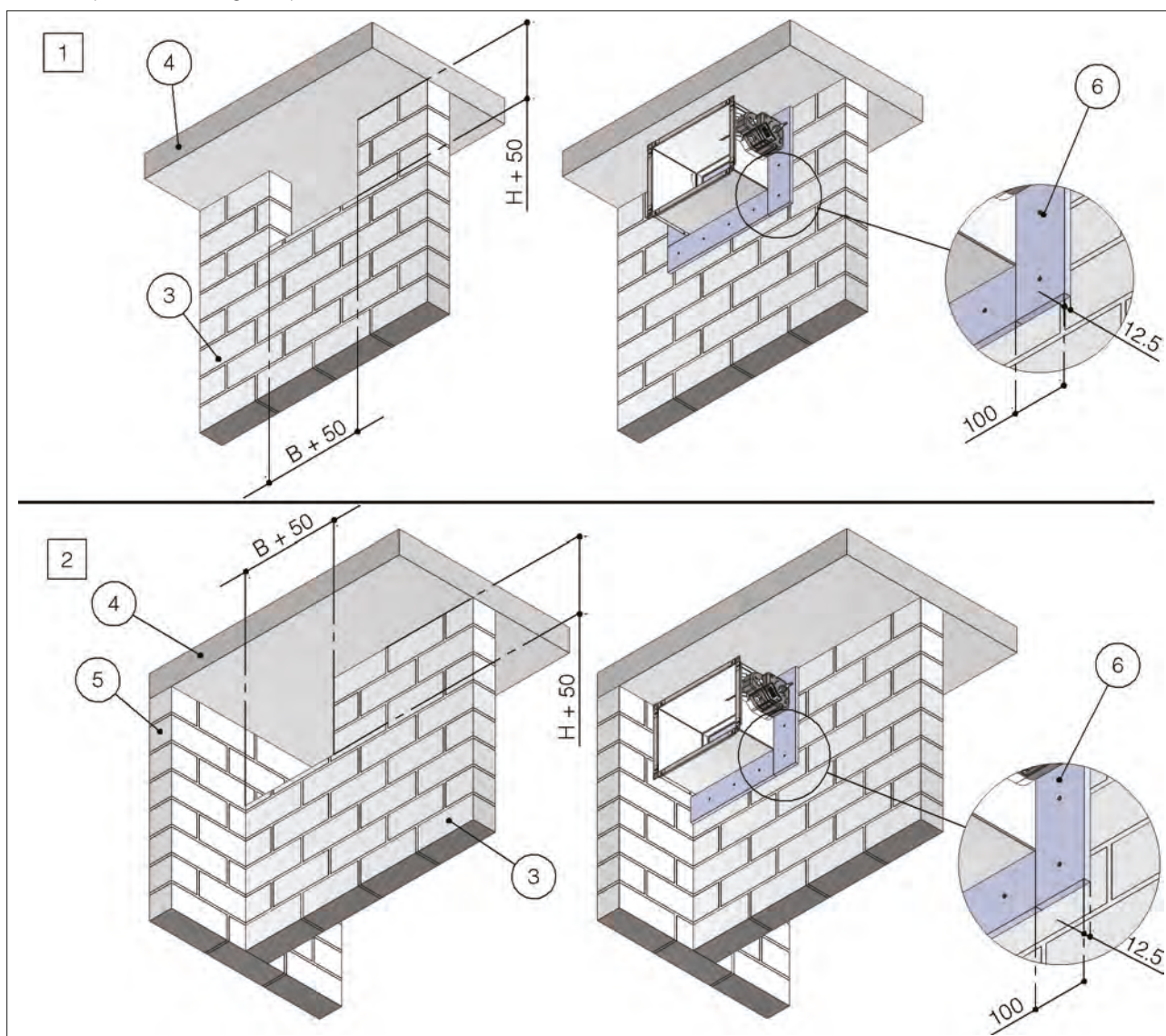
Le misure dell'apertura sono le medesime a quelle del paragrafo precedente.

Applicare solo due liste di cartongesso a "L" lungo i due lati liberi della serranda.

Questo montaggio è consentito anche con due serrande in batteria affiancate o sovrapposte.

In caso di serrande affiancate sarà necessario porre le serrande con l'asse verticale a causa dell'ingombro del meccanismo di comando.

- B. Lunghezza nominale base (mm)
- H. Lunghezza nominale altezza (mm)
- 1. Montaggio a contatto con soffitto
- 2. Montaggio in angolo di stanza
- 3. Parete di installazione
- 4. Soffitto o pavimento
- 5. Parete laterale
- 6. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm



3.11. Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 120 S

Le serrande tagliafuoco serie WKS25 classificate EI 120 S su pareti leggere verticali (cartongesso) garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 120 minuti solo se installate entro pareti aventi resistenza al fuoco classificata almeno EI 120 e spessore minimo 100 mm.

Le prove di laboratorio sono state eseguite con parete spessore 100 mm con due strati di cartongesso da 12,5 mm per faccia e coibentata con lana di roccia densità 100 kg/m³ (opzionale).

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.7) gli esiti delle prove si estendono a pareti aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime [p. 18](#).

Effettuare un test funzionale prima e dopo l'installazione. Per maggiori informazioni vedere paragrafo Tipologie di comando [p. 10](#).

3.11.1. Foratura nella parete serranda singola

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare con perimetro costituito con profili metallici per cartongesso

(spessore minimo 0,6 mm) avente base ed altezza maggiorate di 75 mm rispetto alle misure nominali della serranda. Si raccomanda di non eccedere più di 10 mm dalle misure indicate per non compromettere il corretto isolamento termico.

Il perimetro dell'apertura deve essere ricoperto con uno strato di cartongesso largo quanto lo spessore della parete.

3.11.2. Foratura nella parete serrande accoppiate in batteria

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare con perimetro costituito con profili metallici per cartongesso (spessore minimo 0,6 mm) avente base ed altezza maggiorate di 75 mm rispetto alle misure nominali dell'insieme delle due serrande accoppiate in batteria:

– serrande sovrapposte

base = base serrande + 75 mm

altezza = altezza1 + altezza2 + 45 mm + 75 mm

– serrande affiancate

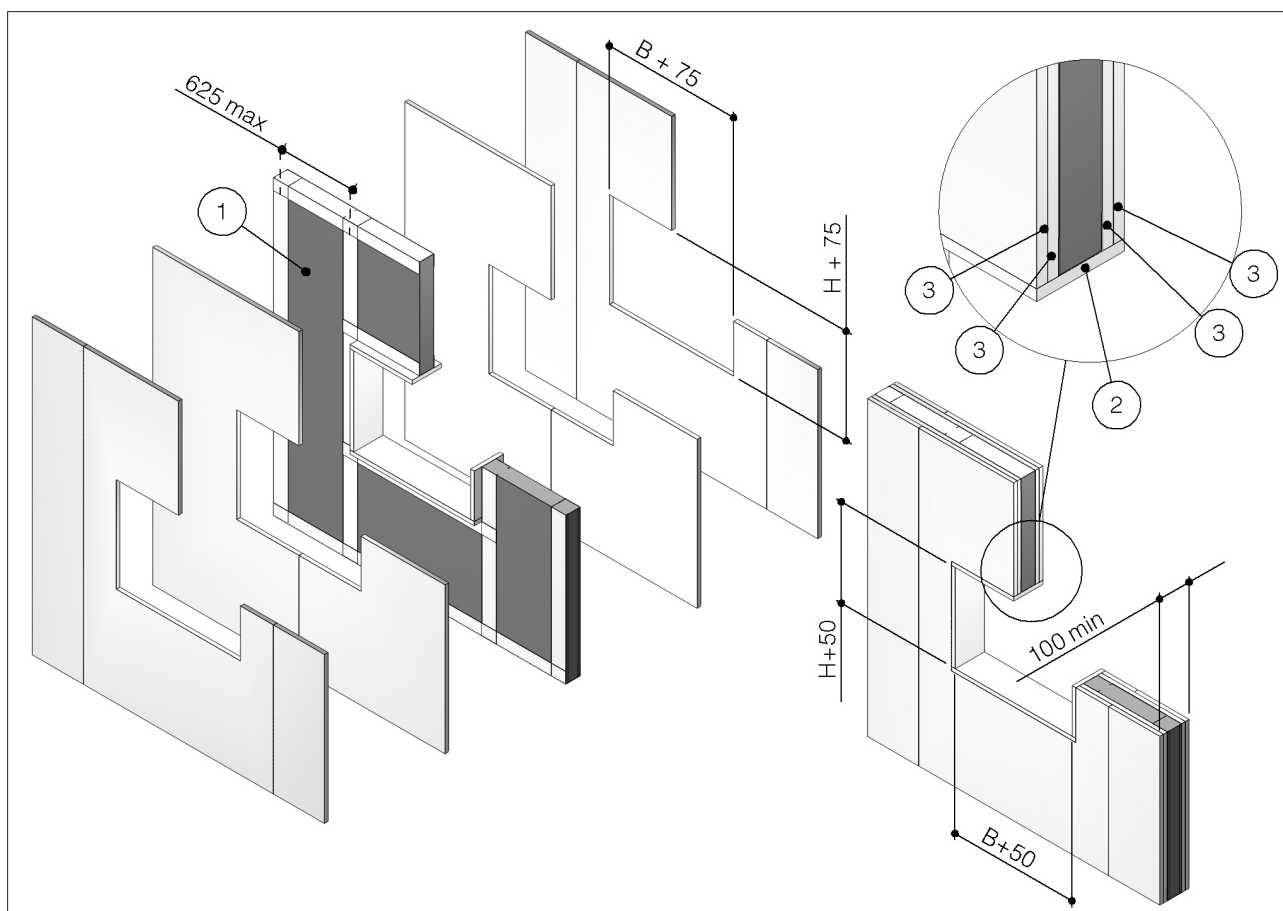
base = base1 + base2 + 45 mm + 75 mm

altezza = altezza serrande + 75 mm.

Il perimetro dell'apertura deve essere ricoperto con uno strato di cartongesso largo quanto lo spessore della parete.

Si raccomanda di non eccedere più di 10 mm dalle misure indicate per non compromettere il corretto isolamento termico.

- B. Lunghezza nominale base (mm)
- H. Lunghezza nominale altezza (mm)
- 1. Lana di roccia, 100 kg/m³
- 2. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
- 3. Cartongesso spessore 12,5 mm



3.11.3. Posizionamento serranda

Alzare le linguette di fissaggio poste sul corpo cassa. Vedere paragrafo Linguette di fissaggio p. 6 per maggiori dettagli. Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga dalla parete di 185 mm.

Porre attenzione a non rovinare la guarnizione termoespan-dente esterna alla cassa.

Bloccare la serranda in posizione fissandola alla parete con quattro viti nei fori previsti nelle linguette di fissaggio.

La doppia prova (con meccanismo all'interno del fuoco e con meccanismo all'esterno del fuoco) ha dimostrato che non sus-siste una direzione preferenziale per il posizionamento della

serranda, né con riferimento alla direzione del flusso d'aria né con riferimento al lato con maggiore probabilità di esposi-zione al fuoco, come indicato anche dalla norma EN 1366-2 (articolo 6.2).

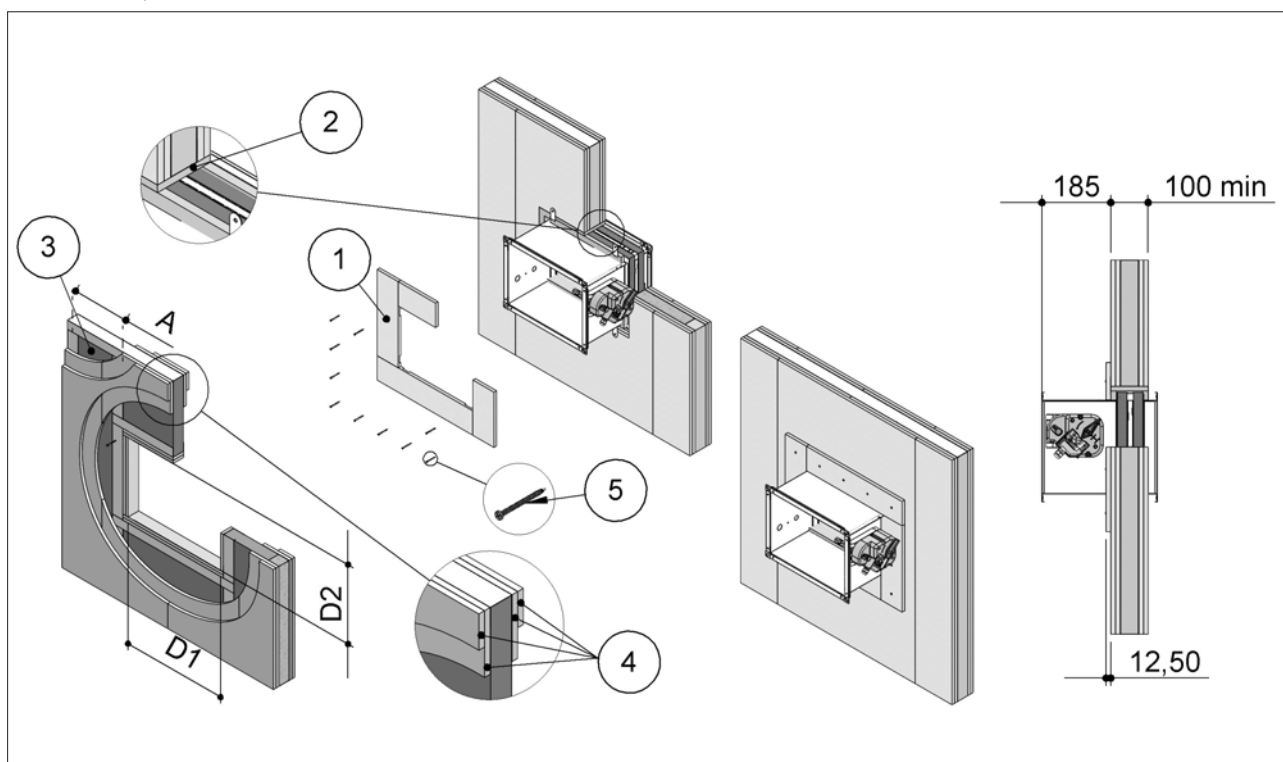
Eseguire l'installazione con serranda tagliafuoco a pala chiusa.

3.11.4. Tamponatura

Non è necessario inserire alcun materiale, semplicemente coprire la fessura tra parete e serranda applicando esclusiva-mente sulla faccia della parete lato meccanismo uno strato di cartongesso, per uno spessore minimo di 12,5 mm, realizzan-do una cornice di larghezza 100 mm.

Non è consentito l'uso di calcestruzzo per la sigillatura.

1. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
2. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
3. Lana di roccia, fino a 100 kg/m³ (opzionale)
4. Cartongesso spessore 12,5 mm
5. Vite autoperforante Ø 3,5 X 45 mm
- A Passo tra profili verticali: 625 mm vedere paragrafo [Ref] o 312,5 mm vedere paragrafo Pareti leggere in cartongesso con rinforzo in lamiera (special firewall) p. 21



3.12. Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 120 S - Casi particolari

3.12.1. Montaggio a contatto con soffitto o pavimento o parete laterale

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare con i tre lati costituiti con profili metallici per cartongesso avente il lato parallelo al soffitto o alla parete maggiorato di 75 mm ed i lati perpendicolari al soffitto o alla parete maggiorati di 63 mm rispetto alle misure nominali della serranda.

I tre profili devono essere ricoperti con uno strato di cartongesso di spessore 12,5 mm largo quanto lo spessore della parete.

Nulla va applicato alla parete o al soffitto.

Applicare solo tre liste di cartongesso a "U" lungo i tre lati liberi della serranda.

Questo montaggio è consentito anche con due serrande in batteria affiancate o sovrapposte.

3.12.2. Montaggio in angolo di stanza

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare con i due lati costituiti con profili metallici per cartongesso avente base ed altezza maggiorate di 63 mm rispetto alle misure nominali della serranda.

I due profili devono essere ricoperti con uno strato di cartongesso di spessore 12,5 mm largo quanto lo spessore della parete.

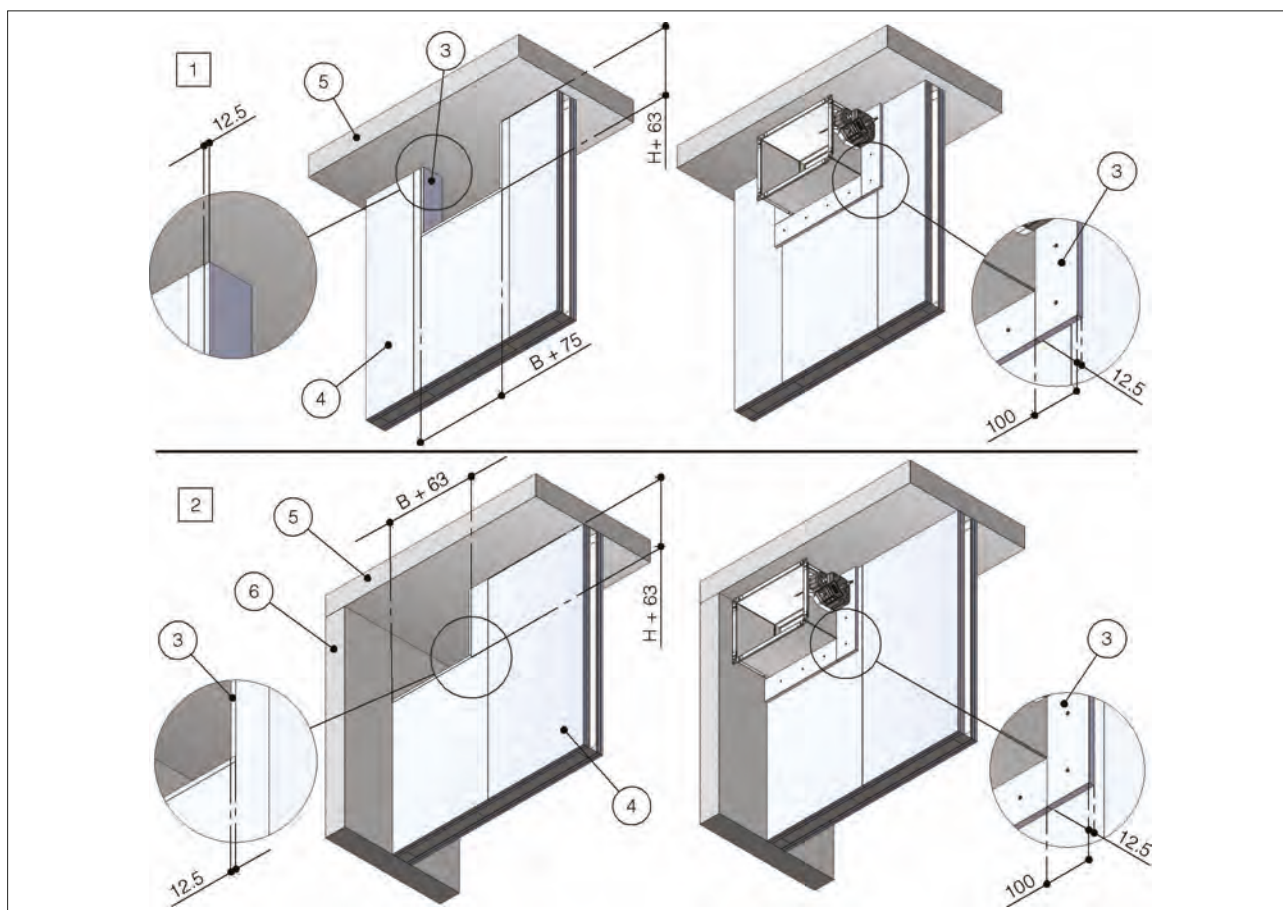
Nulla va applicato alla parete o al soffitto.

Applicare solo due liste di cartongesso a "L" lungo i due lati liberi della serranda.

Questo montaggio è consentito anche con due serrande in batteria affiancate o sovrapposte.

In caso di serrande affiancate sarà necessario porre le serrande con l'asse verticale a causa dell'ingombro del meccanismo di comando.

- B. Lunghezza nominale base (mm)
- H. Lunghezza nominale altezza (mm)
- 1. Montaggio a contatto con soffitto
- 2. Montaggio in angolo di stanza
- 3. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
- 4. Parete di installazione
- 5. Soffitto o pavimento
- 6. Parete laterale



3.13. Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 90 S

Le serrande tagliafuoco serie WKS25 classificate EI 90 S entro parete leggera verticale in blocchi di gesso pieno "carreaux de plâtre" garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 90 minuti solo se installate entro pareti aventi resistenza al fuoco classificata almeno EI 90, spessore minimo 70 mm e densità minima 995 kg/m³.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.7) gli esiti delle prove si estendono a pareti aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime [p. 18](#).

Effettuare un test funzionale prima e dopo l'installazione. Per maggiori informazioni vedere paragrafo Tipologie di comando [p. 10](#).

3.13.1. Foratura nella parete

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 50 mm rispetto alle misure nominali della serranda.

Si raccomanda di non eccedere più di 10 mm dalle misure indicate per non compromettere il corretto isolamento termico.

3.13.2. Posizionamento serranda

Alzare le linguette di fissaggio poste sul corpo cassa. Vedere paragrafo Linguette di fissaggio [p. 6](#) per maggiori dettagli.

Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga dalla parete di 202 mm.

Porre attenzione a non rovinare la guarnizione termoespandente esterna alla cassa.

Bloccare la serranda in posizione fissandola alla parete con quattro viti nei fori previsti nelle linguette di fissaggio.

La doppia prova (con meccanismo all'interno del fuoco e con meccanismo all'esterno del fuoco) ha dimostrato che non sussiste una direzione preferenziale per il posizionamento della serranda, né con riferimento alla direzione del flusso d'aria né con riferimento al lato con maggiore probabilità di esposizione al fuoco, come indicato anche dalla norma EN 1366-2 (articolo 6.2).

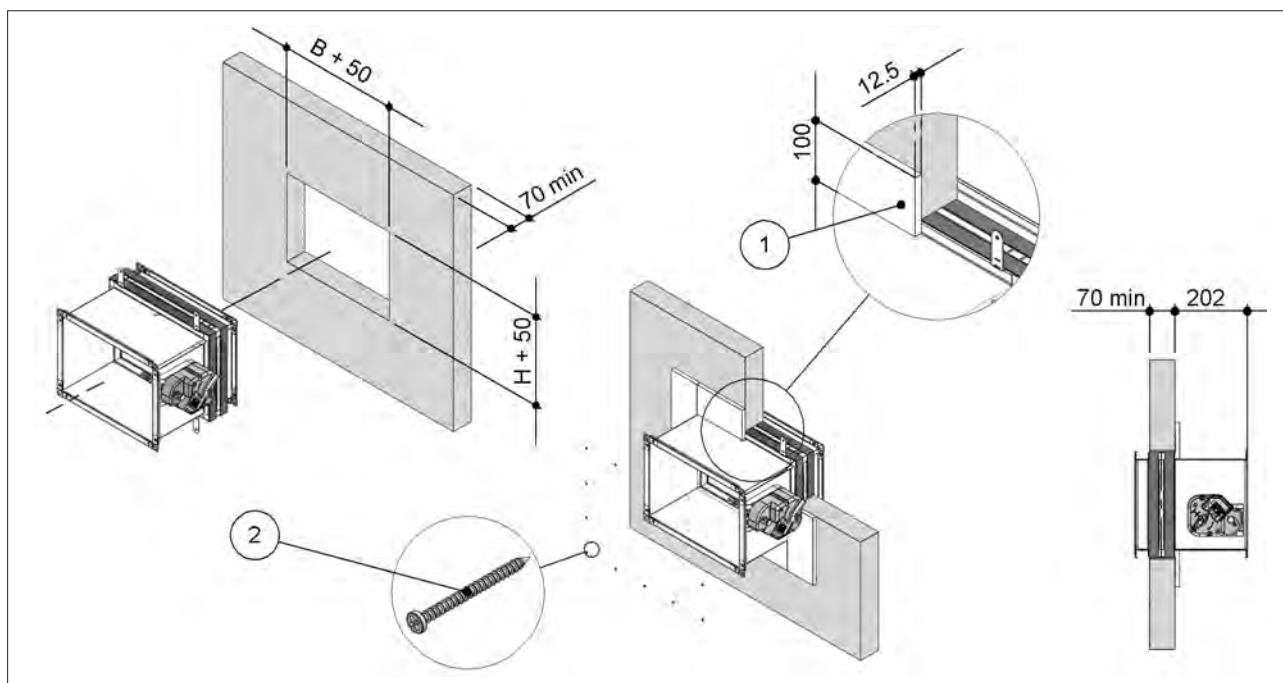
Eseguire l'installazione con serranda tagliafuoco a pala chiusa.

3.13.3. Tamponatura

Non è necessario inserire alcun materiale, semplicemente coprire la fessura tra parete e serranda applicando esclusivamente sulla faccia della parete lato meccanismo uno strato di cartongesso, per uno spessore minimo di 12,5 mm, realizzando una cornice di larghezza 100 mm.

Non è consentito l'uso di calcestruzzo per la sigillatura.

- B. Lunghezza nominale base (mm)
- H. Lunghezza nominale altezza (mm)
- 1. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
- 2. Vite autoperforante Ø 3,5 X 45 mm



3.14. Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 120 S

Le serrande tagliafuoco serie WKS25 classificate EI 120 S entro parete leggera verticale in blocchi di gesso pieno "carreaux de plâtre" garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 120 minuti solo se installate entro pareti aventi resistenza al fuoco classificata almeno EI 120, spessore minimo 100 mm e densità minima 995 kg/m³.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.7) gli esiti delle prove si estendono a pareti aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime [p. 18](#).

Effettuare un test funzionale prima e dopo l'installazione. Per maggiori informazioni vedere paragrafo Tipologie di comando [p. 10](#).

3.14.1. Foratura nella parete serranda singola

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 50 mm rispetto alle misure nominali della serranda.

Si raccomanda di non eccedere più di 10 mm dalle misure indicate per non compromettere il corretto isolamento termico.

3.14.2. Foratura nella parete serrande accoppiate in batteria

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 50 mm rispetto alle misure nominali dell'assieme delle due serrande accoppiate in batteria:

- serrande sovrapposte
- base = base serrande + 50 mm
- altezza = altezza1 + altezza2 + 45 mm + 50 mm

- serrande affiancate

base = base1 + base2 + 45 mm + 50 mm

altezza = altezza serrande + 50 mm.

Si raccomanda di non eccedere più di 10mm dalle misure indicate per non compromettere il corretto isolamento termico.

3.14.3. Posizionamento serranda

Alzare le linguette di fissaggio poste sul corpo cassa. Vedere paragrafo Linguette di fissaggio [p. 6](#) per maggiori dettagli.

Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga dalla parete di 185 mm.

Porre attenzione a non rovinare la guarnizione termoespan-dente esterna alla cassa.

Bloccare la serranda in posizione fissandola alla parete con quattro viti nei fori previsti nelle linguette di fissaggio.

La doppia prova (con meccanismo all'interno del fuoco e con meccanismo all'esterno del fuoco) ha dimostrato che non sussiste una direzione preferenziale per il posizionamento della serranda, né con riferimento alla direzione del flusso d'aria né con riferimento al lato con maggiore probabilità di esposizione al fuoco, come indicato anche dalla norma EN 1366-2 (articolo 6.2).

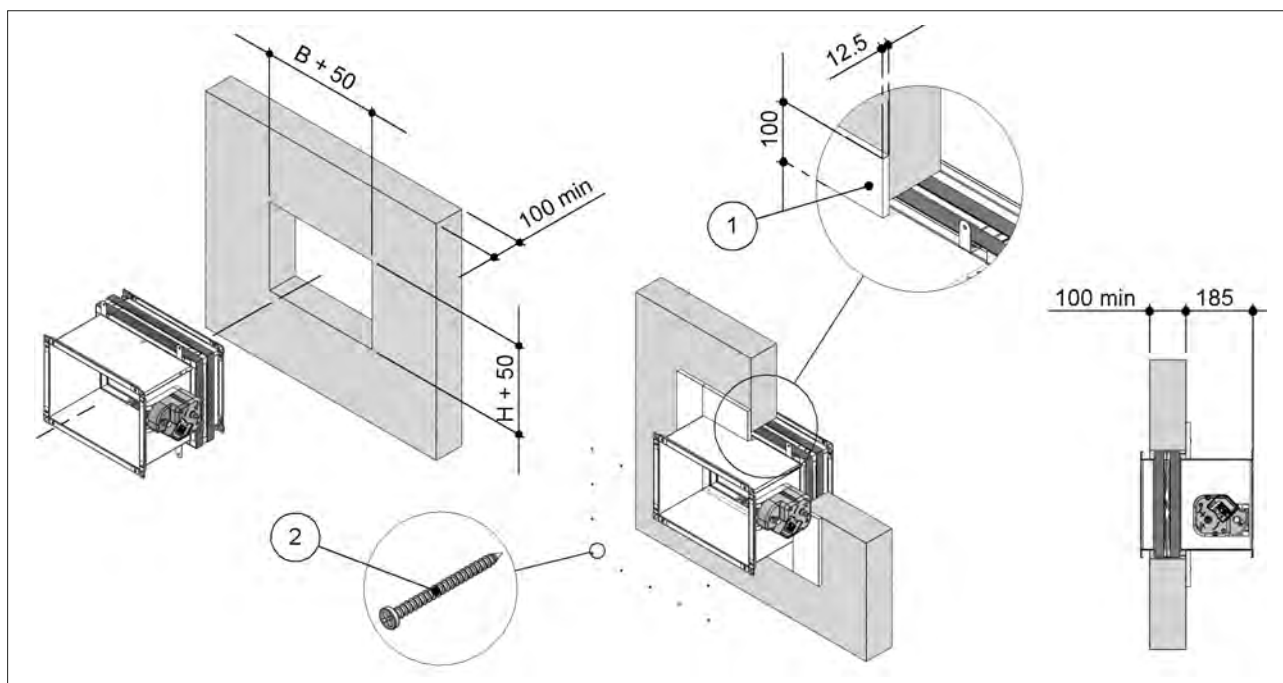
Eseguire l'installazione con serranda tagliafuoco a pala chiusa.

3.14.4. Tamponatura

Non è necessario inserire alcun materiale, semplicemente coprire la fessura tra parete e serranda applicando esclusivamente sulla faccia della parete lato meccanismo uno strato di cartongesso, per uno spessore minimo di 12,5 mm, realizzando una cornice di larghezza 100 mm.

Non è consentito l'uso di calcestruzzo per la sigillatura.

- B. Lunghezza nominale base (mm)
 H. Lunghezza nominale altezza (mm)
 1. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
 2. Vite autopercorante Ø 3,5 X 45 mm



3.15. Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 120 S - Casi particolari

3.15.1. Montaggio a contatto con soffitto o pavimento o parete laterale

Le misure dell'apertura sono le medesime a quelle del paragrafo precedente.

Applicare solo tre liste di cartongesso ad "U" lungo i tre lati liberi della serranda.

Questo montaggio è consentito anche con due serrande in batteria affiancate o sovrapposte.

3.15.2. Montaggio in angolo di stanza

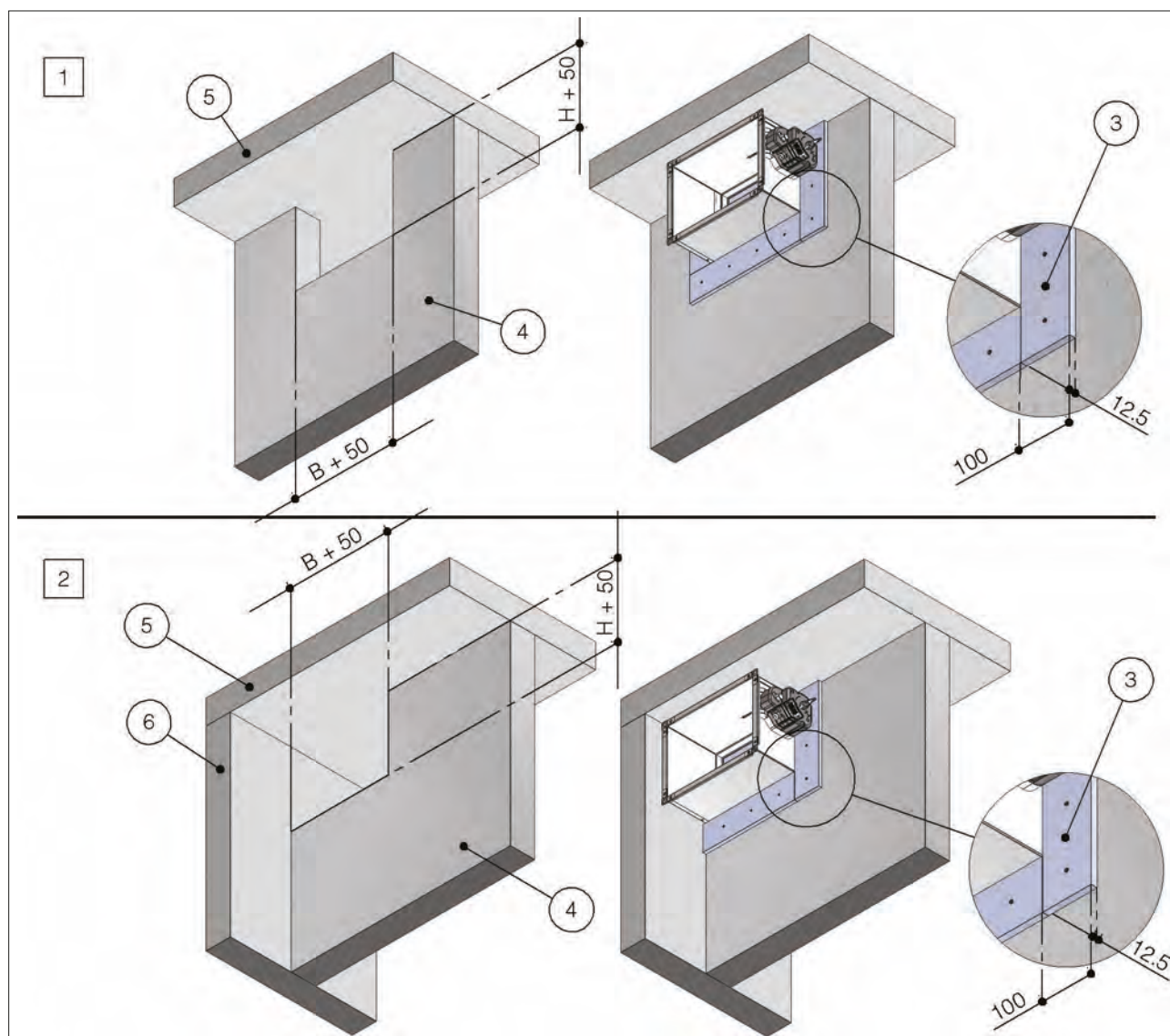
Le misure dell'apertura sono le medesime a quelle del paragrafo precedente.

Applicare solo due liste di cartongesso a "L" lungo i due lati liberi della serranda.

Questo montaggio è consentito anche con due serrande in batteria affiancate o sovrapposte.

In caso di serrande affiancate sarà necessario porre le serrande con l'asse verticale a causa dell'ingombro del meccanismo di comando.

1. Montaggio a contatto con soffitto
2. Montaggio in angolo di stanza
3. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
4. Parete di installazione
5. Soffitto o pavimento
6. Parete laterale



3.16. Installazione in parete leggera verticale (cavedio)

Le serrande tagliafuoco serie WKS25 sono testate e classificate per:

Classificazione di resistenza al fuoco	Dimensione foro "D1" x D2" [mm]	Sporgenza serranda da parete "E" [mm]	Spessore minimo parete "S" [mm]	Sigillatura
Installazione in parete leggera verticale (cavedio) EI 90 S				
EI 90 S (300 Pa)	(B+90) x (H+90)	185	90	Tamponatura in cartongesso, spessore 20 mm

B Base nominale della serranda
H Altezza nominale della serranda

Vedere paragrafo Caratteristiche generali dei supporti di costruzione [p. 20](#) per maggiori dettagli.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime [p. 18](#).

Effettuare un test funzionale prima e dopo l'installazione. Per maggiori informazioni vedere paragrafo Tipologie di comando [p. 10](#).

3.16.1. Foratura nella parete

Nella parete deve essere prevista un'apertura come indicato in tabella e in disegno.

3.16.2. Posizionamento serranda

Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga come indicato in tabella e in disegno.

Eseguire l'installazione con serranda tagliafuoco a pala chiusa.

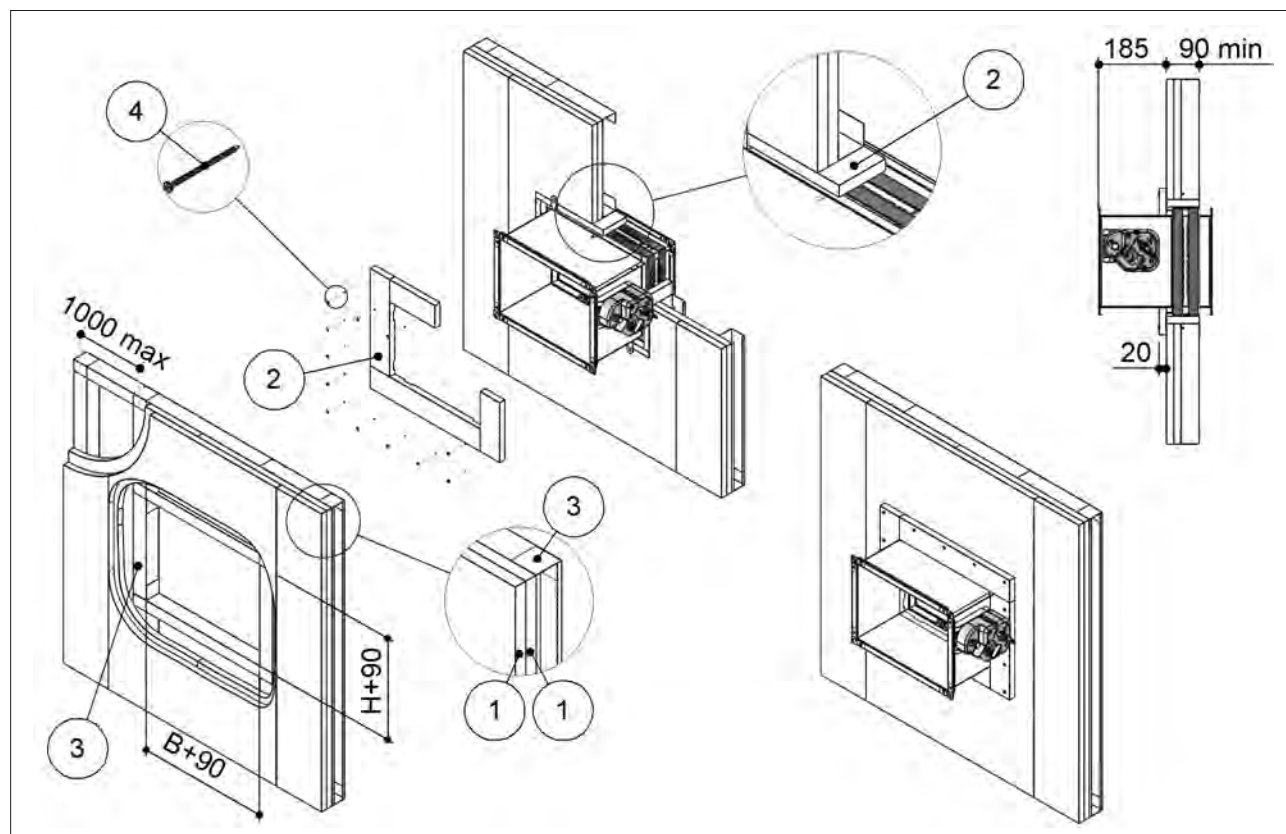
3.16.3. Tamponatura

Non è necessario inserire alcun materiale, semplicemente coprire la fessura tra parete e serranda applicando esclusivamente sulla faccia della parete lato meccanismo uno strato di cartongesso, per uno spessore minimo di 20 mm, realizzando una cornice di larghezza 75 mm.

Non è consentito l'uso di calcestruzzo per la sigillatura.

- B. Lunghezza nominale base (mm)
H. Lunghezza nominale altezza (mm)
1. Cartongesso spessore 20 mm

2. Tamponatura in cartongesso, spessore 20 mm
3. Intelaiatura metallica
4. Vite autopерforante Ø 3,5 X 70 mm



4. COLLEGAMENTI ELETTRICI

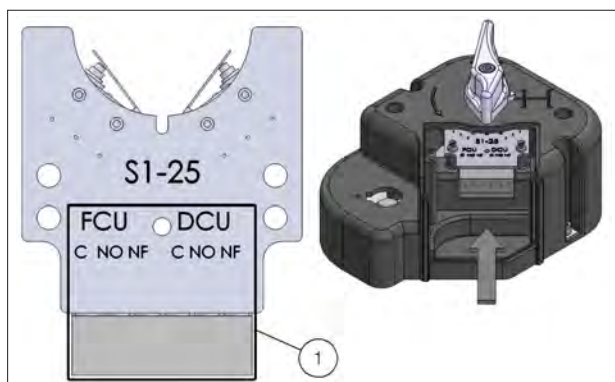
4.1. Connessioni elettriche

I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ed addestrato.

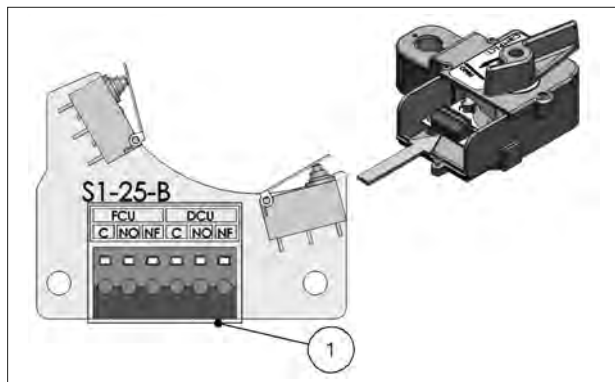
Staccare l'alimentazione prima di intraprendere qualsiasi attività riguardante le parti elettriche ed accertarsi inoltre che essa non possa essere ripristinata né casualmente né accidentalmente.

4.1.1. Manuale e manuale compact

Scheda elettronica S1-25 (optional S2) per microinterruttori di posizione pala (manuale)



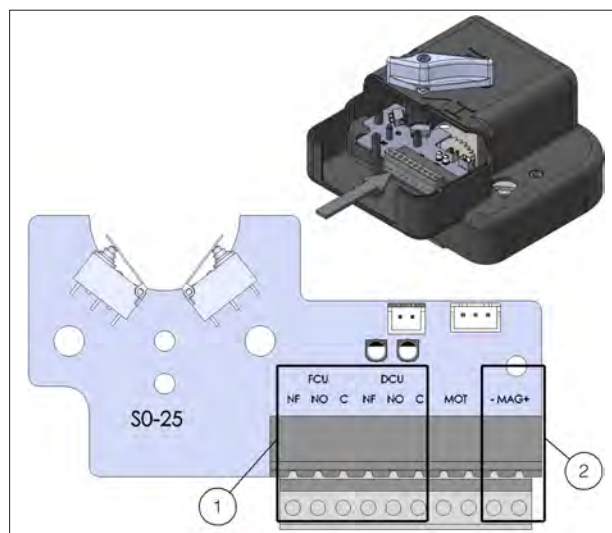
Scheda elettronica S1-25-B (optional S2) per microinterruttori di posizione pala (manuale compact)



- 1 Contatti microinterruttori di posizione pala
 FCU Contatto serranda chiusa
 DCU Contatto serranda aperta
 NO Normalmente aperto
 C Comune
 NF Normalmente chiuso

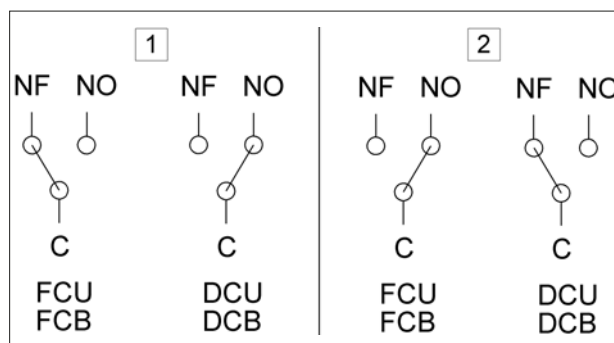
4.1.2. Manuale con magnete - Versione MR/MI (alimentazione magnete a 24 V DC/48 V DC attraverso scheda S0-25)

Scheda elettronica S0-25 per alimentazione magnete in 24VDC 48V DC. Microinterruttori di posizione pala inclusi



- 1 Contatti microinterruttori di posizione pala
 2 Contatti per alimentazione magnete. Alimentazione a 24 V DC o 48 V DC. Rispettare la polarità per magnete ad immissione
 MAG Alimentazione magnete
 FCU Contatto serranda chiusa
 DCU Contatto serranda aperta
 NO Normalmente aperto
 C Comune
 NF Normalmente chiuso

4.1.3. Posizione dei microinterruttori di posizione per comando manuale e manuale con magnete

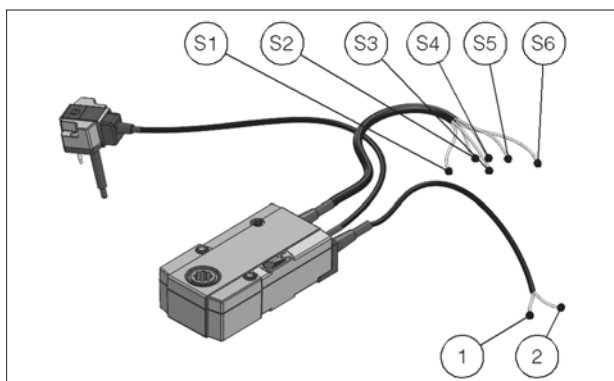


1. La pala della serranda tagliafuoco è aperta (il flusso d'aria è consentito)
 2. La pala della serranda tagliafuoco è chiusa (il flusso d'aria non è consentito)
 FCU Contatto serranda chiusa
 DCU Contatto serranda aperta

4.1.4. Versione motorizzata

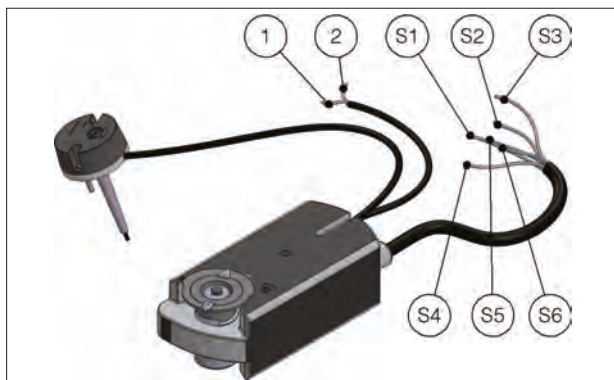
Motori Belimo:

BFL24T, BFN24T, BF24T, BFL230T, BFN230T, BF230T.



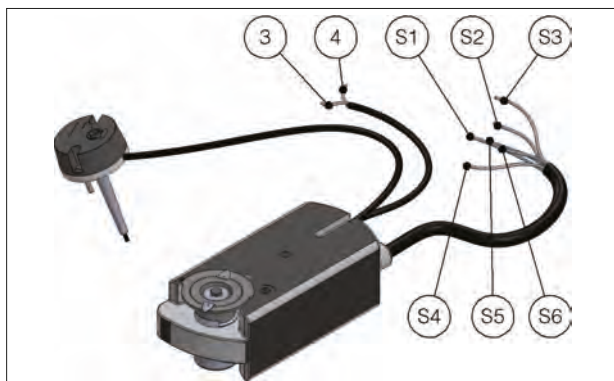
Motori Siemens:

GRA126, GNA126, GGA126.



Motori Siemens:

GRA326, GNA326, GGA326.



Motori Gruner:

MT-340TA-024-05-S2-8F, MT-340TA-230-05-S2-8F



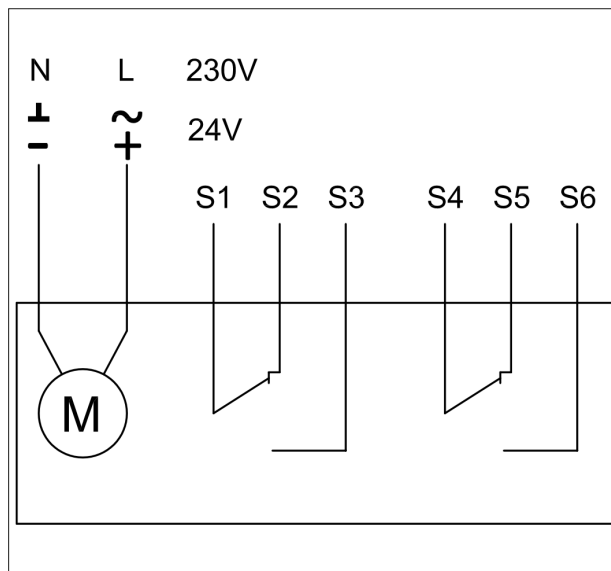
Collegamento elettrico serrande motorizzate

Per collegare le serrande all'impianto procedere come segue:

- Verificare che tensione e frequenza di alimentazione corrispondano a quelli previsti per il servomotore (vedere la targhetta tecnica);
- Eseguire i collegamenti secondo lo schema seguente.

Posizione dei microinterruttori di posizione per versione motorizzata

- | | |
|----|--|
| 1 | Negativo (corrente continua) o neutro (corrente alternata) |
| 2 | Positivo (corrente continua) o fase (corrente alternata) |
| 3 | Fase |
| 4 | Neutro |
| S1 | Comune micro interruttore serranda chiusa |
| S2 | Normalmente chiuso micro interruttore serranda chiusa |
| S3 | Normalmente aperto micro interruttore serranda chiusa |
| S4 | Comune micro interruttore serranda aperta |
| S5 | Normalmente chiuso micro interruttore serranda aperta |
| S6 | Normalmente aperto micro interruttore serranda aperta |



4.2. Specifiche elettriche

Manuale e manuale compact		Manuale con magnete Versione motorizzata Belimo Versione motorizzata Siemens Versione motorizzata Gruner
Tensione di alimentazione e Potenza assorbita	-	Magnete (WKS25MR/MI): 24/48 V DC (commutazione automatica tensione su scheda elettronica S0-25 per magnete 24V)
		Magnete ad interruzione di corrente (MR): P = 1,6 W
		Magnete ad immissione di corrente (MI): P = 3,4 W
		Motore 24 V AC/DC (WKS25VSB): Belimo BFL24T In apertura: 2,5 W In stand-by: 0,8 W
		Motore 230 V AC (WKS25DSB): Belimo BFL230T In apertura: 3,5 W In stand-by: 1,1 W
Contatti di posizione	Versione a riarmo manuale: 12VDC / 2A 125VAC / 0,1A	Motore 24 V AC/DC (WKS25VSS): Siemens GRA126 In apertura: 3,5 W In stand-by: 2 W
		Motore 230 V AC (WKS25DSS): Siemens GRA326 In apertura: 4,5 W In stand-by: 3,5 W
		Motore 24 V AC/DC (WKS25VSS): Gruner MT-340TA-024-05-S2-8F In apertura: 4,5 W In stand-by: 2 W
		Motore 230 V AC (WKS25DSS): Gruner MT-340TA-230-05-S2-8F In apertura: 4,5 W In stand-by: 2 W
		Versione a riarmo motorizzato: Siemens: AC 24V...230V / 6 (2)A Belimo: DC 5V...AC 250V / 1mA...3A (0,5A)
Tempo di chiusura pala	Molla: 1 s	Motore: < 30 s
Grado di protezione	IP42	IP42 VERSIONE MAGNETICA IP54 VERSIONE MOTORIZZATA

5. MANUTENZIONE E CONTROLLI

Le serrande tagliafuoco e i meccanismi di azionamento non richiedono manutenzione ordinaria.

Le operazioni di manutenzione straordinaria (riparazioni) e di controllo periodico sono responsabilità del gestore del sistema di ventilazione.

Si raccomanda di lasciare sufficiente spazio (circa 200mm) per l'utilizzo o la sostituzione del meccanismo di comando o per la manutenzione. Prevedere anche gli spazi necessari per rimuovere il canale di ventilazione dalla serranda in caso di necessità.

Si raccomanda di prevedere porte di ispezione da entrambi i lati dei canali a cui è collegata la serranda tagliafuoco.

La realizzazione di un piano di controllo periodico consente di garantire l'efficienza e la funzionalità delle serrande tagliafuoco ai fini della sicurezza antincendio dell'edificio.

Mantenere registrazione di tutte le attività di controllo e riparazione, le eventuali problematiche riscontrate e la loro risoluzione.

Questa prassi anche quando non obbligatoria, è molto utile nella pratica.

5.3. Smaltimento

Lo smaltimento in caso di rottamazione va eseguito in conformità con la legislazione nazionale. Per le parti elettriche ed elettroniche riferire inoltre alla Direttiva 2011/65/UE.

5.1. Controllo periodico e pulizia

Il controllo periodico deve essere eseguito in conformità con quanto prescritto dalla legislazione o dal regolamento di edificio o da altre regolamentazioni locali.

In assenza di prescrizioni (o a loro complemento), in conformità con il punto 8.3 della norma EN 15650, si raccomanda di svolgere ad intervalli di non più di 12 mesi i seguenti controlli:

- Controllare l'assenza di danni al cablaggio elettrico del servomotore (se applicabile);
- Controllare l'assenza di danni al cablaggio degli interruttori di fine corsa (se applicabile);
- Controllare la pulizia della serranda, pulire dove necessario;
- Controllare la condizione della pala di chiusura e della sigillatura, riparare ed annotare se necessario;
- Controllare la corretta apertura e chiusura della serranda tagliafuoco operando manualmente secondo le istruzioni riportate nel manuale tecnico della serranda tagliafuoco;
- Controllare il funzionamento di apertura e di chiusura della serranda comandati dal sistema di allarme all'incendio (se presente);
- Controllare il funzionamento degli interruttori di fine corsa in stato di aperto e chiuso, regolare e annotare se necessario;
- Controllare che la serranda eserciti la sua funzione come parte del sistema di controllo (se presente) o di allarme all'incendio;
- Controllare che la serranda venga lasciata nella sua posizione abituale di esercizio, solitamente corrispondente alla posizione aperta.

5.2. Riparazione

Per motivi di sicurezza, i lavori di riparazione che riguardano componenti antincendio devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

Possono essere utilizzati solo componenti di ricambio originali forniti dal costruttore della serranda tagliafuoco.

Dopo ogni riparazione deve essere eseguito un test funzionale.

Al termine delle operazioni di controllo, di pulizia o di riparazione verificare che la serranda si trovi nella posizione di normale funzionamento.

6. SELEZIONE

6.1. Valori di portata in funzione della sezione

Velocità frontale massima dell'aria = 12 m/s

Base (mm)	100			150			200			250		
	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima
Altezza (mm)	m ²	m ²	m ³ /h	m ²	m ²	m ³ /h	m ²	m ²	m ³ /h	m ²	m ²	m ³ /h
200	0,020	0,014	864	0,030	0,022	1296	0,040	0,031	1728	0,050	0,039	2160
250	0,025	0,019	1080	0,038	0,029	1620	0,050	0,040	2160	0,063	0,051	2700
300	0,030	0,023	1296	0,045	0,036	1944	0,060	0,049	2592	0,075	0,063	3240
350	0,035	0,028	1512	0,053	0,043	2268	0,070	0,059	3024	0,088	0,074	3780
400	0,040	0,032	1728	0,060	0,050	2592	0,080	0,068	3456	0,100	0,086	4320
450	0,045	0,036	1944	0,068	0,057	2916	0,090	0,078	3888	0,113	0,098	4860
500	0,050	0,041	2160	0,075	0,064	3240	0,100	0,087	4320	0,125	0,110	5400
550	0,055	0,045	2376	0,083	0,071	3564	0,110	0,096	4752	0,138	0,122	5940
600	0,060	0,050	2592	0,090	0,078	3888	0,120	0,106	5184	0,150	0,134	6480

Base (mm)	300			350			400			450		
	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima
Altezza (mm)	m ²	m ²	m ³ /h	m ²	m ²	m ³ /h	m ²	m ²	m ³ /h	m ²	m ²	m ³ /h
200	0,060	0,047	2592	0,070	0,055	3024	0,080	0,063	3456	0,090	0,071	3888
250	0,075	0,061	3240	0,088	0,072	3780	0,100	0,083	4320	0,113	0,093	4860
300	0,090	0,076	3888	0,105	0,089	4536	0,120	0,102	5184	0,135	0,115	5832
350	0,105	0,090	4536	0,123	0,106	5292	0,140	0,121	6048	0,158	0,137	6804
400	0,120	0,105	5184	0,140	0,123	6048	0,160	0,141	6912	0,180	0,159	7776
450	0,135	0,119	5832	0,158	0,140	6804	0,180	0,160	7776	0,203	0,181	8748
500	0,150	0,133	6480	0,175	0,156	7560	0,200	0,180	8640	0,225	0,203	9720
550	0,165	0,148	7128	0,193	0,173	8316	0,220	0,199	9504	0,248	0,225	10692
600	0,180	0,162	7776	0,210	0,190	9072	0,240	0,218	10368	0,270	0,247	11664

Base (mm)	500			550			600			650		
	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima
Altezza (mm)	m ²	m ²	m ³ /h	m ²	m ²	m ³ /h	m ²	m ²	m ³ /h	m ²	m ²	m ³ /h
200	0,100	0,080	4320	0,110	0,088	4752	0,120	0,096	5184	0,130	0,104	5616
250	0,125	0,104	5400	0,138	0,115	5940	0,150	0,125	6480	0,163	0,136	7020
300	0,150	0,128	6480	0,165	0,141	7128	0,180	0,155	7776	0,195	0,168	8424
350	0,175	0,153	7560	0,193	0,168	8316	0,210	0,184	9072	0,228	0,200	9828
400	0,200	0,177	8640	0,220	0,195	9504	0,240	0,213	10368	0,260	0,232	11232
450	0,225	0,202	9720	0,248	0,222	10692	0,270	0,243	11664	0,293	0,263	12636
500	0,250	0,226	10800	0,275	0,249	11880	0,300	0,272	12960	0,325	0,295	14040
550	0,275	0,250	11880	0,303	0,276	13068	0,330	0,302	14256	0,358	0,327	15444
600	0,300	0,275	12960	0,330	0,303	14256	0,360	0,331	15552	0,390	0,359	16848

Base (mm)	700			750			800		
	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima	Sezione frontale	Sezione netta	Portata massima
Altezza (mm)	m ²	m ²	m ³ /h	m ²	m ²	m ³ /h	m ²	m ²	m ³ /h
200	0,140	0,112	6048	0,150	0,120	6480	0,160	0,128	6912
250	0,175	0,147	7560	0,188	0,157	8100	0,200	0,168	8640
300	0,210	0,181	9072	0,225	0,194	9720	0,240	0,207	10368
350	0,245	0,215	10584	0,263	0,231	11340	0,280	0,247	12096
400	0,280	0,250	12096	0,300	0,268	12960	0,320	0,286	13824
450	0,315	0,284	13608	0,338	0,305	14580	0,360	0,325	15552
500	0,350	0,319	15120	0,375	0,342	16200	0,400	0,365	17280
550	0,385	0,353	16632	0,413	0,379	17820	0,440	0,404	19008
600	0,420	0,387	18144	0,450	0,415	19440	0,480	0,444	20736

6.2. Valori di portata in funzione della perdita di carico

$\Delta P = 5 \text{ Pa}$

Base (mm)	100		150		200		250		300	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza (mm)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	198	17,9	328	20,5	455	21,9	615	24,0	781	25,7
250	290	22,3	481	25,0	666	26,3	901	28,4	1144	30,2
300	396	26,0	656	28,6	908	29,9	1228	32,1	1560	33,8
350	514	29,0	852	31,7	1180	33,0	1595	35,1	2026	36,9
400	627	31,0	1038	33,7	1438	35,0	1943	37,1	2469	38,9
450	759	33,1	1257	35,8	1740	37,1	2352	39,3	2988	41,1
500	891	34,8	1476	37,5	2044	38,8	2763	41,0	3510	42,8
550	1044	36,7	1729	39,4	2394	40,7	3236	42,9	4111	44,7
600	1178	37,8	1952	40,5	2703	41,8	3654	44,0	4642	45,8

Base (mm)	350		400		450		500		550	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza (mm)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	957	27,1	1121	28,0	1308	29,1	1485	29,8	1653	30,3
250	1403	31,6	1643	32,4	1917	33,6	2177	34,3	2422	34,8
300	1913	35,2	2240	36,1	2613	37,2	2968	38,0	3302	38,4
350	2485	38,3	2910	39,2	3395	40,3	3856	41,1	4290	41,5
400	3027	40,3	3545	41,2	4136	42,4	4697	43,1	5226	43,5
450	3665	42,5	4291	43,4	5006	44,5	5686	45,3	6326	45,7
500	4305	44,2	5041	45,1	5881	46,3	6679	47,0	7431	47,5
550	5041	46,1	5903	47,0	6887	48,1	7822	48,9	8702	49,3
600	5692	47,2	6666	48,1	7776	49,3	8832	50,0	9827	50,5

Base (mm)	600		650		700		750		800	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza (mm)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	1835	30,9	2012	31,4	2193	31,9	2380	32,3	2555	32,5
250	2689	35,4	2949	35,9	3215	36,4	3488	36,8	3745	37,0
300	3666	39,0	4019	39,5	4382	40,0	4755	40,4	5105	40,7
350	4762	42,2	5222	42,6	5693	43,1	6178	43,5	6632	43,8
400	5802	44,2	6362	44,7	6936	45,2	7526	45,6	8080	45,8
450	7024	46,4	7701	46,9	8397	47,3	9111	47,8	9781	48,0
500	8250	48,1	9046	48,6	9863	49,1	10702	49,5	11490	49,7
550	9661	50,0	10593	50,5	11550	51,0	12533	51,4	13455	51,6
600	10910	51,1	11962	51,6	13042	52,1	14152	52,5	15193	52,8

$\Delta P = 10 \text{ Pa}$

Base (mm)	100		150		200		250		300	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza (mm)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	280	26,0	464	28,7	643	30,0	869	32,1	1104	33,8
250	411	30,5	680	33,2	942	34,5	1274	36,6	1618	38,4
300	560	34,2	928	36,8	1285	38,1	1736	40,3	2206	42,0
350	727	37,3	1205	39,9	1669	41,2	2256	43,4	2866	45,2
400	886	39,3	1468	42,0	2033	43,3	2748	45,4	3491	47,2
450	1073	41,5	1777	44,1	2461	45,5	3327	47,6	4226	49,4
500	1260	43,2	2088	45,9	2891	47,2	3908	49,4	4964	51,2
550	1476	45,1	2445	47,8	3386	49,1	4576	51,3	5813	53,0
600	1666	46,2	2760	48,9	3823	50,3	5168	52,5	6565	54,2

Base (mm)	350		400		450		500		550	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza (mm)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	1354	35,2	1585	36,1	1849	37,2	2101	37,9	2337	38,4
250	1984	39,7	2324	40,6	2711	41,8	3079	42,5	3426	43,0
300	2705	43,4	3168	44,3	3695	45,5	4197	46,2	4669	46,6
350	3514	46,6	4115	47,4	4801	48,6	5453	49,3	6066	49,8
400	4281	48,6	5013	49,5	5849	50,6	6643	51,4	7391	51,8
450	5182	50,8	6069	51,7	7080	52,9	8042	53,6	8947	54,1
500	6088	52,6	7129	53,5	8317	54,6	9446	55,4	10509	55,8
550	7129	54,5	8348	55,3	9739	56,5	11062	57,3	12307	57,7
600	8050	55,6	9427	56,5	10997	57,7	12491	58,4	13897	58,9

Base (mm)	600		650		700		750		800	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza (mm)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	2595	39,0	2845	39,5	3102	40,0	3366	40,4	3613	40,6
250	3803	43,6	4170	44,0	4547	44,5	4933	44,9	5296	45,2
300	5184	47,3	5684	47,7	6198	48,2	6725	48,6	7220	48,9
350	6735	50,4	7385	50,9	8052	51,4	8737	51,8	9379	52,1
400	8205	52,5	8997	53,0	9809	53,5	10644	53,9	11427	54,1
450	9933	54,7	10891	55,2	11875	55,7	12885	56,1	13833	56,3
500	11668	56,5	12793	56,9	13948	57,4	15135	57,8	16249	58,1
550	13663	58,4	14981	58,8	16334	59,3	17724	59,8	>Qmax	--
600	15429	59,5	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

$\Delta P = 15 \text{ Pa}$

Base (mm)	100		150		200		250		300	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza (mm)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	343	30,8	569	33,4	787	34,7	1064	36,8	1352	38,6
250	503	35,3	833	37,9	1154	39,2	1560	41,4	1982	43,1
300	686	39,0	1136	41,6	1573	42,9	2127	45,1	2702	46,8
350	891	42,1	1476	44,8	2044	46,1	2763	48,2	3510	50,0
400	1085	44,1	1798	46,8	2490	48,1	3366	50,3	4276	52,1
450	1314	46,3	2177	49,0	3015	50,3	4075	52,5	5176	54,3
500	1543	48,1	2557	50,8	3541	52,1	4786	54,3	6080	56,1
550	1807	50,0	2994	52,7	4147	54,0	5605	56,2	7120	58,0
600	2041	51,1	3381	53,9	4682	55,2	6329	57,4	>Qmax	--

Base (mm)	350		400		450		500		550	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza (mm)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	1658	39,9	1942	40,8	2265	42,0	2573	42,7	2862	43,1
250	2430	44,5	2846	45,4	3320	46,5	3771	47,3	4196	47,7
300	3313	48,2	3879	49,1	4526	50,3	5140	51,0	5719	51,5
350	4304	51,4	5040	52,3	5880	53,4	6678	54,2	7430	54,6
400	5243	53,4	6140	54,3	7163	55,5	8136	56,2	9052	56,7
450	6347	55,7	7433	56,6	8671	57,7	>Qmax	--	>Qmax	--
500	7456	57,5	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
550	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
600	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

Base (mm)	600		650		700		750		800	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza (mm)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	3178	43,8	3484	44,2	3799	44,7	4122	45,1	4426	45,4
250	4658	48,3	5107	48,8	5568	49,3	6042	49,7	6487	50,0
300	6349	52,1	6962	52,6	7590	53,1	8236	53,5	8842	53,7
350	8249	55,3	9044	55,7	9861	56,2	10700	56,6	11487	56,9
400	10049	57,3	11019	57,8	12014	58,3	>Qmax	--	>Qmax	--
450	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
500	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
550	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
600	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

6.3. Valori di portata in funzione della potenza sonora generata

$L_w = 30 \text{ dB(A)}$

Base (mm)	100		150		200		250		300	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza (mm)	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	328	13,7	486	11,0	638	9,8	787	8,2	928	7,1
250	398	9,4	589	7,5	772	6,7	953	5,6	1124	4,8
300	465	6,9	689	5,5	903	4,9	1115	4,1	1315	3,6
350	531	5,3	787	4,3	1031	3,8	1273	3,2	1502	2,7
400	596	4,5	883	3,6	1157	3,2	1429	2,7	1686	2,3
450	660	3,8	977	3,0	1281	2,7	1582	2,3	1867	2,0
500	722	3,3	1070	2,6	1404	2,4	1733	2,0	2045	1,7
550	785	2,8	1162	2,3	1524	2,0	1882	1,7	2221	1,5
600	846	2,6	1253	2,1	1644	1,8	2029	1,5	2395	1,3

Base (mm)	350		400		450		500		550	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza (mm)	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	1074	6,3	1212	5,8	1346	5,3	1482	5,0	1617	4,8
250	1301	4,3	1468	4,0	1630	3,6	1796	3,4	1959	3,3
300	1522	3,2	1717	2,9	1908	2,7	2102	2,5	2293	2,4
350	1738	2,4	1962	2,3	2179	2,1	2401	1,9	2619	1,9
400	1951	2,1	2202	1,9	2446	1,7	2695	1,6	2940	1,6
450	2160	1,7	2438	1,6	2709	1,5	2985	1,4	3256	1,3
500	2366	1,5	2671	1,4	2968	1,3	3270	1,2	3568	1,2
550	2570	1,3	2901	1,2	3224	1,1	3552	1,0	3876	1,0
600	2772	1,2	3129	1,1	3477	1,0	3831	0,9	4180	0,9

Base (mm)	600		650		700		750		800	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza (mm)	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	1749	4,5	1878	4,4	2006	4,2	2140	4,0	2273	4,0
250	2119	3,1	2277	3,0	2431	2,9	2594	2,8	2755	2,7
300	2480	2,3	2664	2,2	2845	2,1	3036	2,0	3225	2,0
350	2834	1,8	3044	1,7	3251	1,6	3469	1,6	3685	1,5
400	3181	1,5	3417	1,4	3650	1,4	3894	1,3	4136	1,3
450	3523	1,3	3785	1,2	4042	1,2	4313	1,1	4581	1,1
500	3860	1,1	4147	1,1	4429	1,0	4726	1,0	5020	1,0
550	4193	0,9	4505	0,9	4812	0,9	5134	0,8	5454	0,8
600	4523	0,9	4859	0,8	5190	0,8	5538	0,8	5883	0,7

Lw = 40 dB(A)

Base (mm)	100		150		200		250		300	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza (mm)	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	503	32,2	745	25,8	977	23,1	1206	19,3	1422	16,6
250	607	21,8	900	17,5	1179	15,7	1456	13,1	1718	11,3
300	709	16,0	1050	12,8	1376	11,5	1699	9,6	2004	8,3
350	808	12,3	1196	9,9	1568	8,8	1936	7,4	2285	6,4
400	904	10,4	1340	8,3	1757	7,5	2169	6,2	2559	5,4
450	1000	8,7	1481	6,9	1942	6,2	2397	5,2	2829	4,5
500	1093	7,5	1620	6,0	2124	5,4	2622	4,5	3095	3,9
550	1186	6,5	1757	5,2	2304	4,6	2844	3,9	3357	3,3
600	1277	5,9	1892	4,7	2481	4,2	3064	3,5	3616	3,0

Base (mm)	350		400		450		500		550	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza (mm)	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	1645	14,8	1856	13,7	2062	12,4	2272	11,7	2478	11,2
250	1987	10,0	2242	9,3	2490	8,4	2744	7,9	2993	7,6
300	2319	7,4	2617	6,8	2907	6,2	3203	5,8	3494	5,6
350	2643	5,7	2983	5,3	3314	4,8	3651	4,5	3983	4,3
400	2961	4,8	3342	4,4	3713	4,0	4091	3,8	4463	3,6
450	3273	4,0	3694	3,7	4105	3,4	4523	3,2	4934	3,0
500	3581	3,5	4042	3,2	4491	2,9	4949	2,7	5399	2,6
550	3884	3,0	4385	2,8	4872	2,5	5369	2,4	5857	2,3
600	4184	2,7	4723	2,5	5248	2,3	5784	2,1	6310	2,1

Base (mm)	600		650		700		750		800	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza (mm)	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	2680	10,7	2878	10,2	3073	9,8	3279	9,5	3483	9,3
250	3237	7,2	3477	7,0	3713	6,7	3962	6,4	4208	6,3
300	3779	5,3	4060	5,1	4335	4,9	4626	4,7	4913	4,6
350	4309	4,1	4629	3,9	4943	3,8	5274	3,6	5602	3,6
400	4828	3,5	5187	3,3	5539	3,2	5910	3,1	6278	3,0
450	5338	2,9	5735	2,8	6125	2,7	6536	2,6	6942	2,5
500	5841	2,5	6276	2,4	6703	2,3	7152	2,2	7597	2,2
550	6337	2,2	6809	2,1	7272	2,0	7759	1,9	8243	1,9
600	6827	2,0	7335	1,9	7835	1,8	8360	1,7	8881	1,7

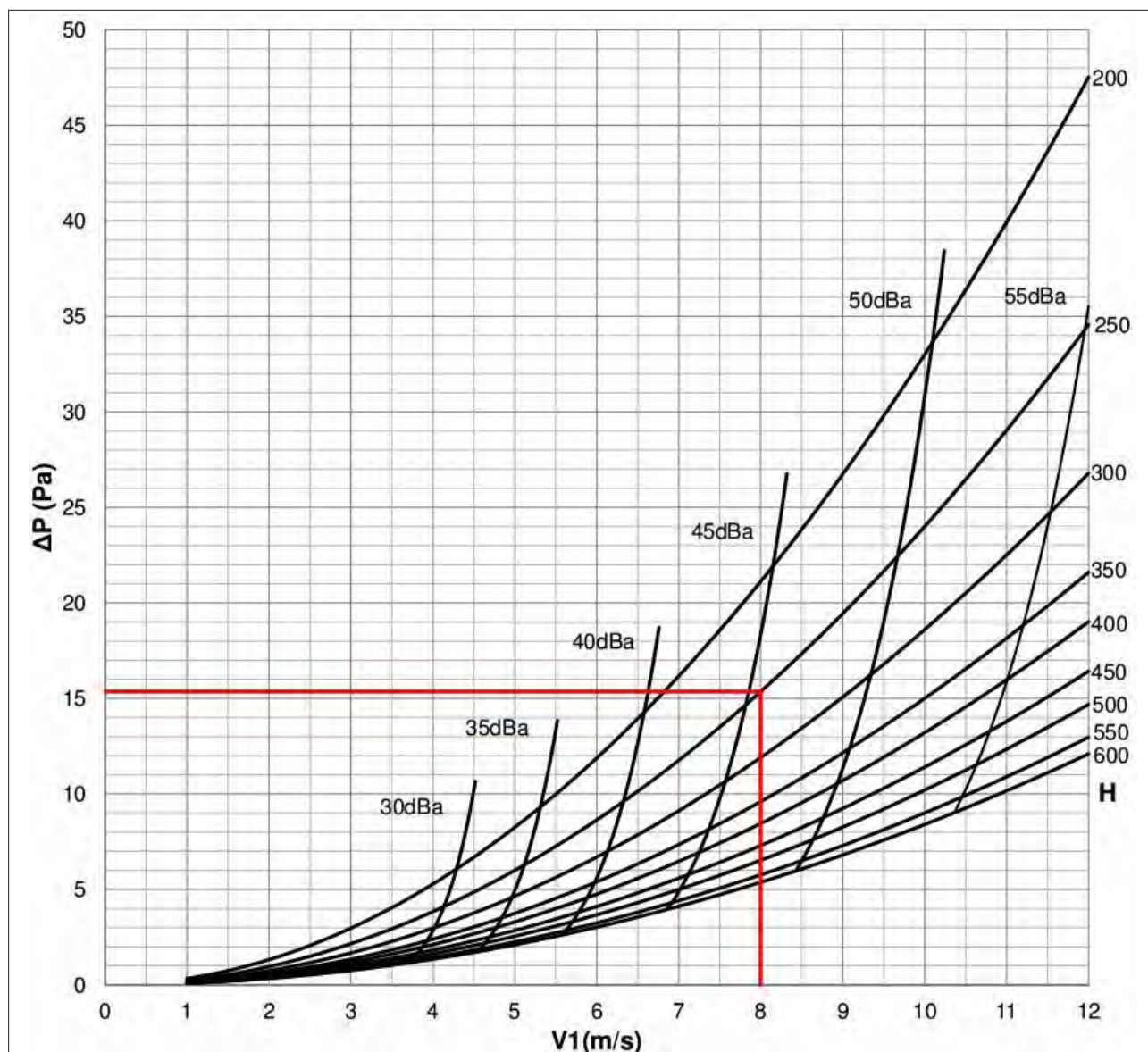
Lw = 45 dB(A)

Base (mm)	100		150		200		250		300	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza (mm)	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	623	49,4	923	39,5	1209	35,4	1493	29,5	1761	25,4
250	751	33,4	1112	26,7	1458	23,9	1799	19,9	2123	17,2
300	875	24,4	1296	19,5	1699	17,5	2097	14,6	2474	12,6
350	996	18,7	1475	15,0	1934	13,4	2387	11,2	2817	9,7
400	1114	15,8	1650	12,6	2164	11,3	2672	9,5	3153	8,2
450	1230	13,1	1823	10,5	2390	9,4	2951	7,9	3483	6,8
500	1345	11,4	1992	9,1	2613	8,2	3226	6,8	3807	5,9
550	1458	9,8	2159	7,8	2832	7,0	3497	5,8	4127	5,0
600	1569	8,9	2324	7,1	3049	6,4	3764	5,3	4443	4,6

Base (mm)	350		400		450		500		550	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza (mm)	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	2037	22,6	2298	21,0	2552	19,0	2812	17,9	3067	17,2
250	2456	15,3	2771	14,2	3078	12,9	3391	12,1	3699	11,7
300	2862	11,2	3230	10,4	3588	9,4	3953	8,9	4312	8,5
350	3259	8,6	3678	8,0	4086	7,2	4502	6,8	4911	6,6
400	3648	7,3	4117	6,7	4574	6,1	5040	5,8	5498	5,5
450	4029	6,0	4548	5,6	5053	5,1	5568	4,8	6074	4,6
500	4405	5,2	4972	4,9	5525	4,4	6088	4,2	6641	4,0
550	4775	4,5	5390	4,2	5989	3,8	6600	3,6	7200	3,4
600	5141	4,1	5803	3,8	6448	3,4	7106	3,2	7753	3,1

Base (mm)	600		650		700		750		800	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza (mm)	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	3317	16,3	3563	15,7	3805	15,0	4059	14,5	4311	14,2
250	4001	11,1	4298	10,6	4589	10,2	4896	9,8	5201	9,6
300	4665	8,1	5011	7,8	5352	7,5	5710	7,2	6065	7,1
350	5313	6,2	5708	6,0	6095	5,7	6504	5,5	6908	5,4
400	5948	5,3	6390	5,0	6824	4,8	7281	4,7	7734	4,6
450	6571	4,4	7060	4,2	7540	4,0	8045	3,9	8546	3,8
500	7185	3,8	7720	3,6	8245	3,5	8797	3,4	9345	3,3
550	7790	3,3	8370	3,1	8940	3,0	9539	2,9	10133	2,8
600	8388	3,0	9013	2,8	9626	2,7	10271	2,6	10911	2,6

6.4. Grafico perdita di carico e potenza sonora per base 400 mm



Esempio

B = Base [mm]	B = 350
H = Altezza [mm]	H = 250
Q = Portata [m ³ /h]	Q = 2520 m ³ /h
V1 = Velocità frontale dell'aria [m/s]	V1 = 8 m/s
ΔP = Perdita di carico totale [Pa]	Dal grafico: $\Delta P = 15 \times 1,05 = 15,8$ Pa
Lw = Potenza sonora [dB(A)]	Dal grafico: $L_w = 45,5 - 0,3 = 45,2$ dB(A)
F = Frequenza centrale di banda d'ottava [Hz]	

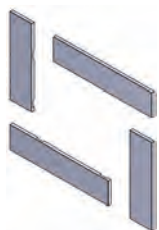
6.5. Correzione per base diversa da 400 mm

Correzione per base diversa da 400 mm															
B in mm	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
$\Delta P \times \dots$	2	1,64	1,52	1,3	1,16	1,05	1	0,93	0,89	0,87	0,84	0,82	0,8	0,78	0,77
Lw + ...	-1,9	-1,6	-1,2	-0,9	-0,5	-0,3	0	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5

6.6. Correzione per stimare lo spettro in banda di ottava (Valori da sommare alla pressione sonora in dB(A))

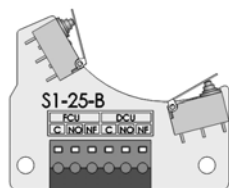
V1 (m/s)	F (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	25	9	2	-4	-9	-17	-32	-19
3	20	8	1	-4	-8	-14	-27	-22
4	15	6	1	-4	-7	-11	-22	-24
5	11	5	0	-4	-6	-8	-18	-26
6	9	4	-1	-4	-5	-7	-15	-25
7	8	4	-2	-5	-5	-7	-14	-22
8	7	4	-3	-5	-5	-6	-13	-21
9	7	4	-3	-6	-5	-6	-12	-20
10	7	3	-3	-6	-5	-6	-12	-19
11	7	3	-3	-6	-5	-6	-12	-19
12	6	2	-4	-7	-4	-5	-11	-18

7. ACCESSORI E RICAMBI



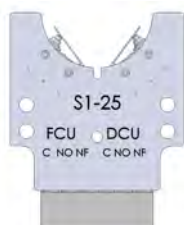
4 listelli di tamponamento per montaggio a parete B X H
B = lunghezza base nominale (Es. 100)
H = lunghezza altezza nominale (Es. 200)

WKS25KIT[B][H]



Kit scheda S1-25-B con microinterruttori pala aperta-chiusa + 2 viti, serie 25/23 (manuale compact)

WHKS125C



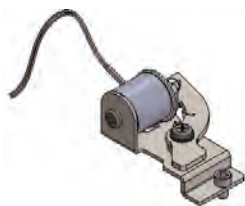
Kit scheda S1-25 con microinterruttori pala aperta-chiusa + 2 viti, serie 25/23

WHKS125



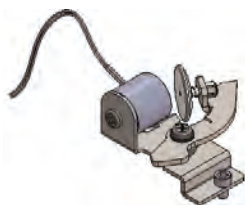
Kit scheda madre S0-25 e microinterruttori pala aperta-chiusa + 2 viti per meccanismo manuale magnetico serie 25/23 per alimentazione magnete a 24 V DC e 48 V DC

WHKS025



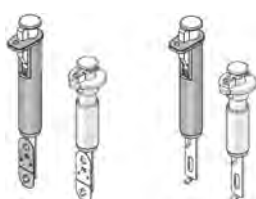
Kit solo magnete ad immissione 24 V DC + 2 viti per meccanismo manuale magnetico serie 25/23

WHKMAGI25



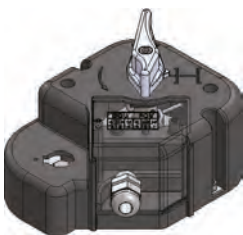
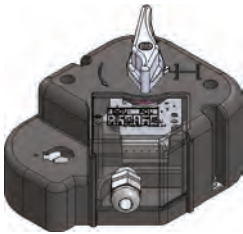
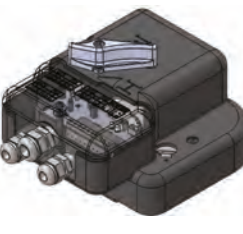
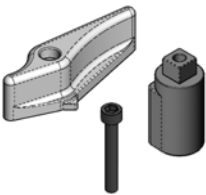
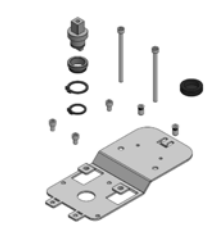
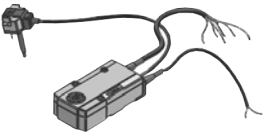
Kit solo magnete ad interruzione 24 V DC + 2 viti per meccanismo manuale magnetico serie 25/23

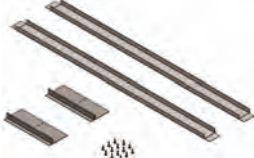
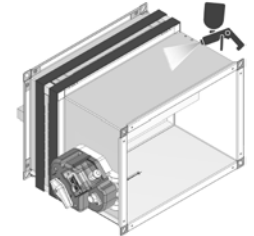
WHKMAGR25



Gruppo disgiuntore serie 25 con fusibile WK70 rosso
Gruppo disgiuntore serie 25 con fusibile WK70 (manuale compact) rosso
Gruppo disgiuntore serie 25 con fusibile WK70 blu
Gruppo disgiuntore serie 25 con fusibile WK70 (manuale compact) blu
Gruppo disgiuntore serie 25 senza fusibile rosso
Gruppo disgiuntore serie 25 senza fusibile (manuale compact) rosso
Gruppo disgiuntore serie 25 senza fusibile blu
Gruppo disgiuntore serie 25 senza fusibile (manuale compact) blu

WHKDISR
WHKDISCR
WHKDISB
WHKDISCB
3WHKDISR
FMWHK044
3WHKDISB
FMWHK028

	Meccanismo manuale serie 25 con scatola basic + carter + camma e leva + 2 viti di fissaggio escluso gruppo disgiuntore	WHK25MANB
	Meccanismo manuale serie 25 + carter + camma e leva + scheda S1-25 con microinterruttori di posizione pala + 2 viti di fissaggio escluso gruppo disgiuntore	WHK25MANBS2
	Meccanismo manuale magnetico serie 25 escluso gruppo disgiuntore + scheda S0-25 con microinterruttori di posizione pala + magneti a interruzione alimentabile a 24 V DC o 48 V DC + carter e viti	WHK25MANMMR
	Meccanismo manuale magnetico serie 25 escluso gruppo disgiuntore + scheda S0-25 con microinterruttori di posizione + magneti ad immissione alimentabile a 24 V DC o 48 V DC + carter e viti	WHK25MANMMI
	Leva di riarmo per WH/WK25 (ricambio per il meccanismo manuale) rossa	WHK25PLSLEVA
	Leva di riarmo per WH/WK25 (ricambio per il meccanismo manuale) blu	WHK23PLSLEVA
	Piastra motorizzata WK25/23 per Siemens GRA + viti di fissaggio (motore non incluso)	WK25MTS
	Piastra motorizzata WK25/23 per Belimo BFL + viti di fissaggio (motore non incluso)	WK25SMB
	Piastra motorizzata WK25/23 (compact) per Siemens GRA + viti di fissaggio (motore non incluso)	WK25CMTS
	Piastra motorizzata WK25/23 (compact) per Belimo BFL + viti di fissaggio (motore non incluso)	WK25CSMB
	Motore - serie Belimo - per serrande predisposte per motore BFL24T alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C	BFL24T
	Motore - serie Belimo - per serrande predisposte per motore BFL24T-ST alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C con connettori per sistemi di controllo e supervisione	BFL24T-ST
	Motore - serie Belimo Top Line - per serrande predisposte per motore BF24TLT-ST alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C con connettori per sistemi di controllo e supervisione	BF24TLT-ST
	Motore - serie Belimo - per serrande predisposte per motore BFL230T alimentazione 230 V AC, termofusibile 72 °C	BFL230T

	Motore - serie Siemens - per serrande predisposte per motore GRA126 alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C	GRA126
	Motore - serie Siemens - per serrande predisposte per motore GRA326 alimentazione 230 V AC, termofusibile 72 °C	GRA326
	Kit di montaggio a batteria L = lunghezza da accoppiare (Es. 200) composto da due coppie di profili metallici e 14 viti	WKSBA25[L]
	Apertura di ispezione lato A Apertura di ispezione lato C Apertura di ispezione lato A+C	WKSPA WKSPC WKSPAC
	(Non è fornibile l'apertura di ispezione in acciaio INOX) (Disponibili solo in fase d'ordine della serranda per dimensioni nominali base maggiori o uguali a 150 mm) (Per maggiori informazioni sulla posizione delle aperture di ispezione vedere paragrafo Componenti p. 4)	
	Termofusibile di ricambio in rame con taratura 70 °C per meccanismo manuale	WK70
	Termofusibile di ricambio in rame con taratura 95 °C per meccanismo manuale	WK95
	Termofusibile 72 °C per motore Belimo BFL e BFN (ricambio)	WWEZBAT72
	Termofusibile 95 °C per motore Belimo BFL e BFN (accessorio)	WWEZBAT95
	Termofusibile 72 °C per motore Siemens GRA, GNA e GGA (ricambio)	MT-FUSASK79.4
	Termofusibile 95 °C per motore Siemens GRA, GNA e GGA (accessorio)	MT-FUSASK79.5
	Verniciatura cassa serranda tagliafuoco WKS25 a polvere epossidica nero opaco • Resistenza alla corrosione: Eccellente • Resistenza al calore: Molto buona • Resistenza all'impatto diretto (lato verniciatura): ≥2Kg 5cm ISO 6272 • Resistenza all'impatto inverso (lato senza verniciatura): ≥2Kg 5cm ISO 6272 • Resistenza alla camera di umidità: nessuna formazione di bolle dopo 500 ore secondo ISO 6270 • Resistenza alla corrosione in nebbia salina: formazione di crepe trasversali <1mm dopo 500 ore secondo ISO 9227	WK25PAINT[B][H]
	Unità di comunicazione e controllo BKS24-1B per controllo e monitoraggio di 1 serranda tagliafuoco con motore Belimo	WHBKS241B
	Unità di comunicazione e controllo BKS24-9A per controllo e monitoraggio fino a 9 serrande tagliafuoco con motore Belimo	WHBKS249A



Unità di alimentazione e comunicazione: BKN230-24 per motori Belimo BFL24T-ST, BFN24T-ST e BF24T-ST	WHBKN23024
Unità di alimentazione e comunicazione Modbus: BKN230-24MOD per motori Belimo BFL24T-ST, BFN24T-ST e BF24T-ST	WHKBKN230-24MOD
Unità di alimentazione e comunicazione MPBUS per BKS24-9A o gateways Belimo UK24MOD e UK24BAC: BKN230-24-C-MP per motori Belimo BFL24T-ST, BFN24T-ST e BF24T-ST	WHKBKN230-24-C-MP
Unità di alimentazione e comunicazione Modbus: BKN230MOD per motori Belimo BFL230T, BFN230T e BF230T	WHKBKN230MOD



Gateway Belimo UK24BAC per comunicazione BACnet	WHKUK24BAC
---	------------



Ricambio meccanismo manuale compact blu (escluso gruppo disgiuntore, leva e viti di fissaggio)	FMWHK042V00
Ricambio meccanismo manuale compact grigio (escluso gruppo disgiuntore, leva e viti di fissaggio)	FMWHK042V01
Ricambio meccanismo manuale compact rosso (escluso gruppo disgiuntore, leva e viti di fissaggio)	FMWHK042V02



Leva di riarmo per WH/WK25 (ricambio per il meccanismo manuale compact) blu	PL-PS-WHK25CLEVA
Leva di riarmo per WH/WK25 (ricambio per il meccanismo manuale compact) rossa	PL-PS-WHK25CLEVAR

(1) Si consiglia di equipaggiare con microinterruttori di posizione la serranda a comando manuale con magnete.

8. COME ORDINARE

8.1. Serrande tagliafuoco con riarmo motorizzato

Codice		
Tipo	WKS	Serranda tagliafuoco quadrangolare applique
Serie	25	Pala 25 mm - tenuta aria 500 Pa
Tipo motore	VSSM	Motore Siemens GRA126 (24V)
	DSSM	Motore Siemens GRA326 (230V)
	VSBM	Motore Belimo BFL24T (24V)
	DSBM	Motore Belimo BFL230T (230V)
	TSBM	Motore Belimo BFL24T-ST (24V) con connettori per sistemi di controllo e supervisione
	VSGM	Motore Gruner 340-TA-24-05-S2 (24V)
	DSGM	Motore Gruner 340-TA-230-05-S2 (230V)
Base	XYZ	Misura nominale base (mm)
Altezza	XYZ	Misura nominale altezza (mm)

8.2. Serrande tagliafuoco con riarmo manuale

Codice		
Tipo	WKS	Serranda tagliafuoco quadrangolare applique
Serie	25	Pala 25 mm - tenuta aria 500 Pa
Tipo controllo	B	Comando manuale
	C	Comando manuale compact
	M	Comando manuale con magnete
Microinterruttori di posizione	S0	Senza microinterruttori di posizione
	S2	Con due microinterruttori di posizione (sempre per versioni MR e MI)
	M0	Senza magnete (solo versione "B")
Magnete	MR	Con magnete ad interruzione alimentato attraverso scheda elettronica a 24 V DC o 48 V DC e con due microinterruttori di posizione
	MI	Con magnete ad immissione alimentato attraverso scheda elettronica a 24 V DC o 48 V DC e con due microinterruttori di posizione
Base	XYZ	Misura nominale base (mm)
Altezza	XYZ	Misura nominale altezza (mm)

Esempi	Codice
Serranda tagliafuoco WKS25 con riarmo manuale, 350X250	WKS25B-S0-M0-350250
serranda tagliafuoco WKS25 con riarmo manuale, con microinterruttori, 450X300	WKS25B-S2-M0-450300
serranda tagliafuoco WKS25 con riarmo manuale, con magnete ad interruzione, 250X250	WKS25M-S2-MR-250250
serranda tagliafuoco WKS25 con riarmo motorizzato Siemens 230V, 300X250	WKS25DSSM-300250

8.3. Servomotori elettrici

		Base														
Siemens		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Altezza	600	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	550	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	500	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	450	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	400	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	350	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	300	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	250	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	200	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Belimo		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Altezza	600	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	550	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	500	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	450	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	400	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	350	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	300	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	250	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	200	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Belimo		Siemens														
24 V		230V		24 V		230V		24 V		230V						
S	BFL24T	BFL230T		GRA126		GRA326		340-024-05-S2		340-230-05-S2						

9. CAPITOLATO

9.1. Serranda tagliafuoco quadrangolare compatta Serie WKS25

Descrizione

Serranda tagliafuoco quadrangolare WKS25 testata per resistenza al fuoco e tenuta ai fumi con depressione 500 Pa secondo EN 1366-2, classificata secondo EN 13501-3 e marchiata CE secondo Regolamento Europeo UE 305/2011 e norma EN 15650.

Consente la massima sicurezza nella prevenzione della propagazione degli incendi all'interno degli stabili garantendo il perfetto isolamento dal calore e la completa tenuta ai fumi caldi ed ai fumi freddi. Collegabile al sistema d'allarme antincendio o di rilevazione fumi per anticipare la chiusura della pala rispetto all'azione diretta della fiamma, previene l'insorgere di danni indiretti derivanti dalla propagazione dei fumi e dei gas generati dalla combustione.

Caratteristiche tecniche

- Dimensione realizzabile da 100x200 mm a 800x600 mm
- Maggiori dimensioni realizzabili accoppiando due serrande in batteria flangia su flangia
- Condotto in lamiera zincata di acciaio avente lunghezza totale 310 mm con isolamento a "labirinto termico", completo di flange per collegamento a canale larghezza 20 mm con giunzioni ad angolo rinforzate
- Meccanismo di chiusura intercambiabile e realizzato in conformità con UNI 10365, completo di termofusibile certificato secondo ISO 10294-4, di comando di test per la verifica del corretto funzionamento della serranda, di sistema a scatto per il bloccaggio in posizione chiusa e di indicatore visivo "aperto/chiuso":
 - a sgancio meccanico e riarmo manuale
 - a sgancio meccanico e riarmo manuale con sgancio comandabile da remoto tramite segnale elettrico e magnete
 - a sgancio e riarmo elettrici ottenuti con gruppo integrato Siemens o Belimo testato secondo EN 15650, composto da termofusibile elettrico e servo motore comandabile da remoto tramite segnale elettrico
- Pala in materiale isolante a base di silicato di calcio
- Assi pala in acciaio fissati al condotto completi di cuscinetti a strisciamento a basso attrito per la massima stabilità in presenza d'incendio
- Guarnizione a labbro in EPDM per la tenuta fumi freddi secondo EN 1366-2
- Guarnizione termo espandente a base di grafite
- Termofusibile con punto di fusione certificato ISO 10294-4 a 70 °C o 95 °C (versione a sgancio meccanico) o a 72 °C (versione con servo motore)
- Assenza di ponte termico tra le facce della parete di installazione e tra i canali a monte e a valle
- Resistenza in nebbia salina testata con severità 2 secondo EN 60068-2-52
- Classe C di tenuta del condotto secondo EN 1751

Installazione

- Installazione entro pareti rigide verticali in calcestruzzo aerato, calcestruzzo normale o muratura con spessore minimo 100 mm e densità minima 550 kg/m³ (EI 120 S)

- installazione entro pareti leggere in cartongesso leggero spessore minimo 100 mm (EI 60 S)
- installazione entro pareti leggere in cartongesso EI 120 spessore minimo 100 mm (EI 120 S)
- Installazione entro pareti leggere in blocchi di gesso pieno spessore minimo 100 mm e densità minima 995 kg/m³ (EI 120 S) o spessore minimo 70 mm e densità minima 995 kg/m³ (EI 90 S)
- Installazione in parete leggera verticale (cavedio) EI 90 S
- Caratteristiche di resistenza indipendenti dalla direzione di provenienza del fuoco secondo EN 1366-2 articolo 6.2
- Installazione possibile sia con asse pala orizzontale sia verticale, con meccanismo posizionato a destra/sinistra o alto/basso
- Installazione rapida, senza uso di leganti cementizi o sintetici, agendo su un solo lato della parete, accostandola, su pareti verticali, alle strutture laterali (solaio, parete laterale) o in installazione ad angolo

Accessori

- Versione motorizzata con servo motore 24 V o 230 V già montato sulla serranda
- Doppio microinterruttore a tre morsetti NO/NC di rilevamento della posizione della serranda aperta e chiusa conforme a UNI 10365
- Magnete ad interruzione o immissione 24/48 V DC
- Unità di alimentazione e comunicazione MP-Bus, Modbus, Bacnet
- Portelli di ispezione diametro 140 mm completi di guarnizione di tenuta ed accessibili senza uso di utensili
- Doppio Kit di 4 listelli in cartongesso per la sigillatura pretagliati a misura
- Kit di montaggio serrande in batteria WKSBA25

10. INDICE DI REVISIONE

N° Revisione	Data emissione	Descrizione
14/00	2014/11	Prima emissione
15/07	2015/07	Aggiunto disegno: Accoppiamento in batteria per canali di grandi dimensioni p. 5 Aggiunto paragrafo: • Posizionamento asse rotazione pala p. 15 Aggiunta tabella: • Indice di Revisione p. 52 Aggiornato paragrafo: • Versione motorizzata Belimo p. 11 • Capitolato p. 51 Aggiornata tabella: • Prestazioni p. 9 • Classificazione di resistenza al fuoco secondo EN 13501-3:2009 p. 9 • Accessori e ricambi p. 45 • Serrande tagliafuoco con riarmo motorizzato p. 49 Miglioramenti generali
16/04	2016/04	Aggiornato paragrafo: • Dati tecnici p. 13 • Tipologie di comando p. 10 • Distanze minime p. 18 • Collegamenti elettrici p. 32 • Come ordinare p. 49 Aggiornata tabella: • Classificazione di resistenza al fuoco secondo EN 13501-3:2009 p. 9 • Accessori e ricambi p. 45 Miglioramenti generali
16/10	2016/10	Aggiunto paragrafo: • Installazione in parete leggera verticale (cavedio) p. 31 • Staffe di posizionamento prima del fissaggio p. 15 • Indicazioni per la corretta sospensione dei canali e per la connessione delle serrande Aggiornato paragrafo: • Distanze minime p. 18 • Classificazione di resistenza al fuoco secondo EN 13501-3:2009 p. 9 • Caratteristiche generali dei supporti di costruzione p. 20 • Come ordinare p. 49 • Tipologie di comando p. 10 • Collegamenti elettrici p. 32 • Montaggio in batteria p. 6 Aggiornata tabella: • Accessori e ricambi p. 45 Miglioramenti generali
17/04	2017/04	Aggiornato paragrafo: • Collegamenti elettrici p. 32 • Come ordinare p. 49 Aggiornata tabella: • Accessori e ricambi p. 45 Miglioramenti generali
19/05	2019/05	Aggiunto paragrafo: • Montaggio di giunti flessibili per la compensazione della dilatazione dei condotti di ventilazione p. 15 • Applicazione Transfer (applicazione senza condotte su uno o entrambi i lati) p. 16 Aggiornato paragrafo: • Installazione p. 15 • Usi non consentiti p. 15 • Distanze minime p. 18 • Pareti leggere in cartongesso p. 20 • Manutenzione e controlli p. 35 Miglioramenti generali
20/10	2020/10	Aggiornato paragrafo: Montaggio di giunti flessibili per la compensazione della dilatazione dei condotti di ventilazione p. 15 Usi non consentiti p. 15 Applicazione Transfer (applicazione senza condotte su uno o entrambi i lati) p. 16 Tipologie di comando p. 10 Installazione p. 15 Distanze minime p. 18 Controllo periodico e pulizia p. 35 Certificazioni ed omologazioni p. 4 Miglioramenti generali

22/06	2022/06	Aggiornato paragrafo: Dati tecnici Collegamenti elettrici Accessori e ricambi Come ordinare Miglioramenti generali
-------	---------	---

www.lindab.com - Le serrande tagliafuoco sono prodotte da MP3 Srl www.mp3-italia.it

Poiché il produttore è costantemente impegnato nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.



Good Thinking

At Lindab, good thinking is a philosophy that guides us in everything we do. We have made it our mission to create a healthy indoor climate – and to simplify the construction of sustainable buildings. We do that by designing innovative products and solutions that are easy to use, as well as offering efficient availability and logistics. We are also working on ways to reduce our impact on our environment and climate. We do that by developing methods to produce our solutions using a minimum of energy and natural resources, and by reducing negative effects on the environment. We use steel in our products. It's one of few materials that can be recycled an infinite number of times without losing any of its properties. That means less carbon emissions in nature and less energy wasted.

We simplify construction



1MTLWKS25IT-LIND rev 22-07