

WK45

Manuale Tecnico
Tipologia di installazioni con classe di resistenza al fuoco
Italiano
SERRANDA TAGLIAFUOCO
SERIE RETTANGOLARE WK45 - 500 Pa
Cert. N° 1812-CPR-1006



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. Foratura nella parete serrande accoppiate in batteria	p. 6
1.8. Montaggio in batteria	p. 6
1.9. Prestazioni	p. 8
1.10. Classificazione di resistenza al fuoco secondo EN 13501-3:2009	p. 9
1.11. Tipologie di comando	p. 12
2. Dati tecnici	p. 14
2.1. Disegno dimensionale	p. 14
2.2. Pesi	p. 16
3. Installazione	p. 17
3.1. Destinazione d'uso	p. 17
3.2. Usi non consentiti	p. 17
3.3. Posizionamento asse rotazione pala	p. 17
3.4. Staffe di posizionamento prima del fissaggio	p. 17
3.5. Montaggio di giunti flessibili per la compensazione della dilatazione dei condotti di ventilazione	p. 17
3.6. Applicazione Transfer (applicazione senza condotte su uno o entrambi i lati)	p. 18
3.7. Distanze minime	p. 20
3.8. Caratteristiche generali dei supporti di costruzione	p. 21
3.9. Installazioni in parete rigida verticale	p. 24
3.10. Installazioni in parete leggera verticale (cartongesso)	p. 26
3.11. Installazioni in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno)	p. 29
3.12. Installazioni entro solaio	p. 30
3.13. Installazioni in parete con sigillatura Weichschott	p. 31
3.14. Installazione entro solaio con sigillatura Weichschott	p. 32
4. Collegamenti elettrici	p. 33
4.1. Connessioni elettriche	p. 33
4.2. Specifiche elettriche	p. 35
5. Manutenzione e controlli	p. 36
5.1. Controllo periodico e pulizia	p. 36
5.2. Riparazione	p. 36
5.3. Smaltimento	p. 36
6. Selezione	p. 37
6.1. Valori di portata in funzione della sezione	p. 37
6.2. Valori di portata in funzione della perdita di carico	p. 40
6.3. Valori di portata in funzione della potenza sonora generata	p. 43
6.4. Grafico perdita di carico e potenza sonora per base 400 mm	p. 46
6.5. Correttivi per base diversa da 400 mm	p. 47
6.6. Tabella spettro sonoro	p. 47
7. Accessori e ricambi	p. 48
8. Come ordinare	p. 51
8.1. Serrande tagliafuoco con riarmo motorizzato	p. 51
8.2. Serrande tagliafuoco con riarmo manuale	p. 51
8.3. Servomotori elettrici	p. 52
9. Capitolato	p. 55
9.1. Serranda tagliafuoco quadrangolare Serie WK45	p. 55
10. Indice di Revisione	p. 56

1. GENERALITÀ

1.1. Descrizione

Le serrande tagliafuoco WK45 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 (300 Pa per installazioni con sigillatura Weichschott).

Studiate ed ottimizzate per canali di medie e grandi dimensioni con particolare attenzione alle prestazioni aeruliche ed acustiche.

1.2. Caratteristiche generali

- Cassa in lamiera zincata di acciaio al carbonio.
- 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 40 mm.
- Guarnizione a labbro per tenuta fumi freddi.
- Guarnizione termo espandente interna per tenuta fumi caldi.

1.3. Norme europee applicate

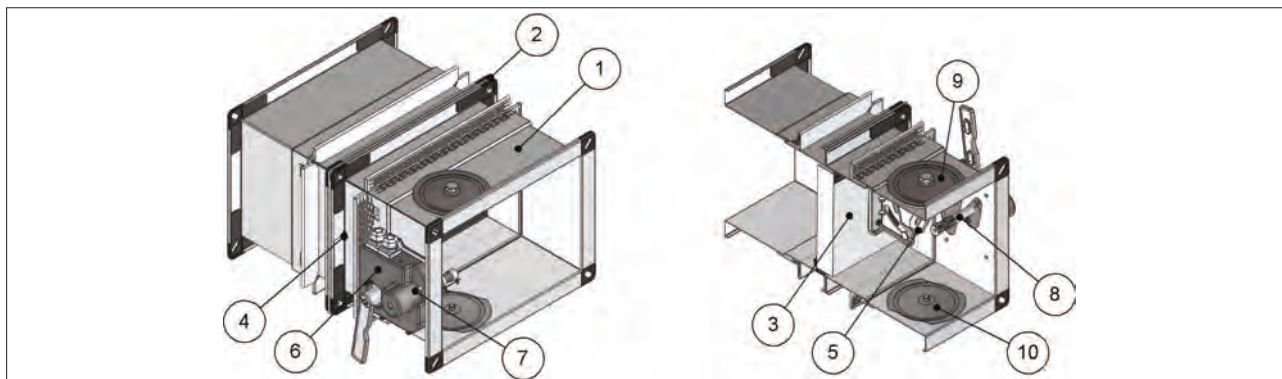
Prova	EN 1366-2
Affidabilità del termofusibile	ISO 10294-4
Classificazione	EN 13501-3
Tenuta	EN 1751
Resistenza ambienti corrosivi	EN 60068-2-52
Certificazione CE	EN 15650

1.4. Certificazioni ed omologazioni

Certificato CE di costanza della prestazione	n° 1812-CPR-1006	Efectis
Certificazione NF *Riferire a specifica Notice Technique NF*	n° 28/01	AFNOR
Approvazione VKF-AEAI (Svizzera)	n° 23220	VKF-AEAI
Approvazione RISE (Svezia)	n° SC0185-16	RISE

1.5. Componenti

1. Cassa composta da due semicondotti di eguali dimensioni realizzati in lamiera di acciaio al carbonio zincata
2. Guarnizione in fibra minerale interposta tra i due semicondotti della cassa
3. Pala di chiusura in refrattario
4. Asse di rotazione della pala sede dei perni
5. Azionamento della pala con manovella glifo oscillante
6. Scatola di protezione
7. Sistema di attivazione a comando manuale (tasto prova)
8. Dispositivo di rilascio termico (termofusibile)
9. OPTIONAL Apertura di ispezione lato "A"
10. OPTIONAL Apertura di ispezione lato "C"



1.6. Dimensioni realizzabili

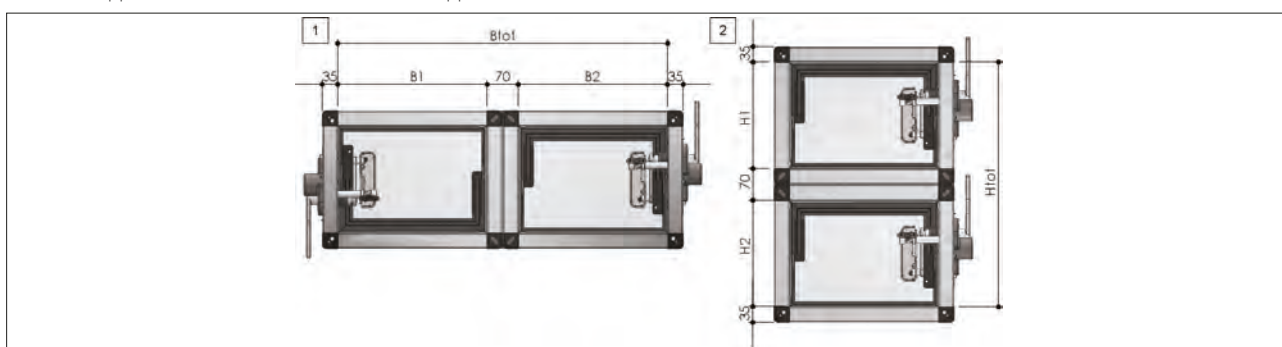
1.6.1. Serrande singole

Le serrande sono disponibili in tutte le combinazioni tra le basi e le altezze sotto riportate ad esclusione delle misure 200x650, 200x700, 250x700, 200x750, 250x750, 300x750, 350x750, 200x800, 250x800, 300x800, 350x800.

Altezza disponibile	mm	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	
Base disponibile	mm	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
Base disponibile	mm	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	

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



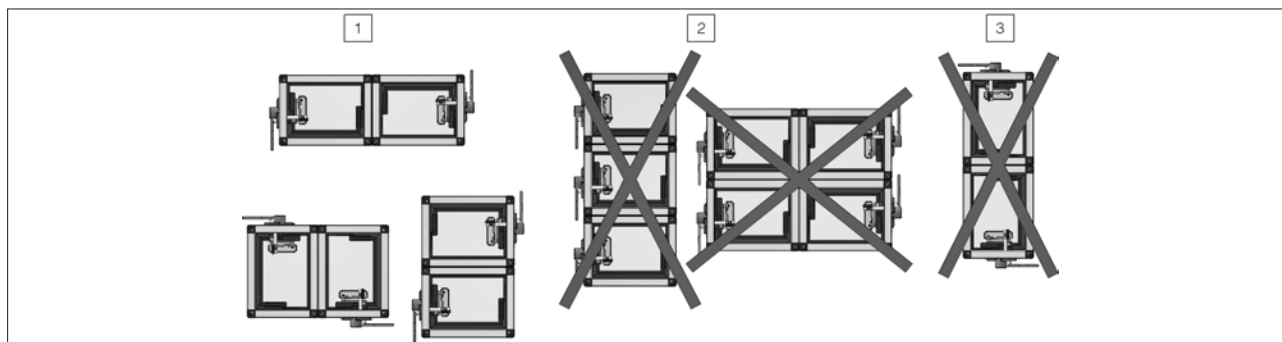
Accoppiamento in batteria con serrande affiancate																	
Base richiesta	mm	1600	1600	1700	1700	1800	1800	1900	1900	2000	2000	2100	2100	2200	2200	2300	2300
B tot	mm	1570	1620	1670	1720	1770	1820	1870	1920	1970	2020	2070	2120	2170	2220	2270	2320
B1	mm	750	800	800	850	850	900	900	950	950	1000	1000	1050	1050	1100	1100	1150
B2	mm	750	750	800	800	850	850	900	900	950	950	1000	1000	1050	1050	1100	1100

Accoppiamento in batteria con serrande affiancate																	
Base richiesta	mm	2400	2400	2500	2500	2600	2600	2700	2700	2800	2800	2900	2900	3000	3000	3100	3100
B tot	mm	2370	2420	2470	2520	2570	2620	2670	2720	2770	2820	2870	2920	2970	3020	3070	3070
B1	mm	1150	1200	1200	1250	1250	1300	1300	1350	1350	1400	1400	1450	1450	1500	1500	1500
B2	mm	1150	1150	1200	1250	1250	1250	1300	1300	1350	1350	1400	1400	1450	1450	1500	1500

Accoppiamento in batteria con serrande sovrapposte																		
Altezza richiesta	mm	900	900	1000	1000	1100	1100	1200	1200	1300	1300	1400	1400	1500	1500	1600	1600	1650
H tot	mm	870	920	970	1020	1070	1120	1170	1220	1270	1320	1370	1420	1470	1520	1570	1620	1670
H1	mm	400	450	450	500	500	550	550	600	600	650	650	700	700	750	750	800	800
H2	mm	400	400	450	450	500	500	550	550	600	600	650	650	700	700	750	750	800

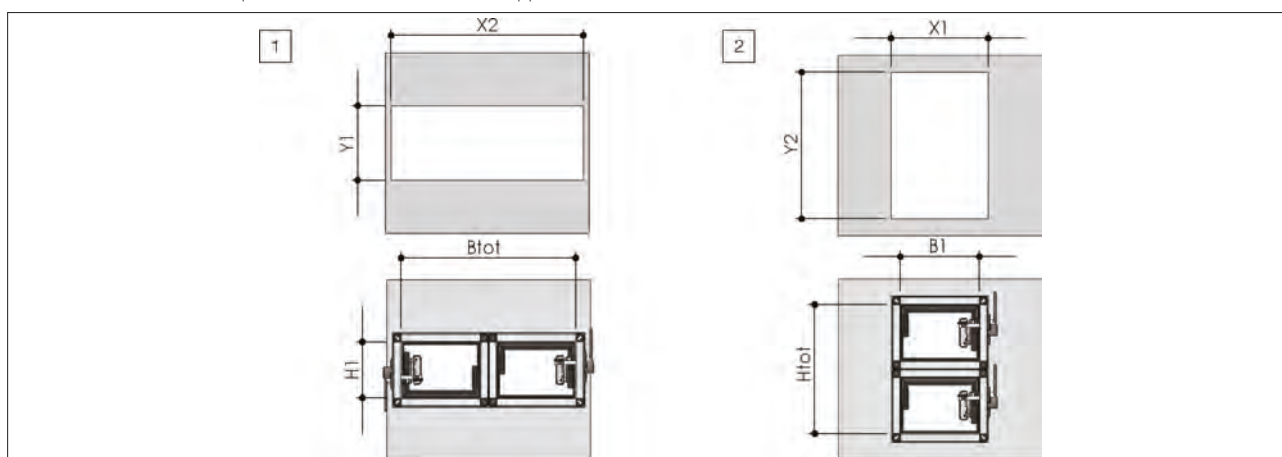
Dalla misura richiesta si può individuare la misura effettivamente realizzabile più prossima.

1. È consentito installare 2 serrande accoppiate in batteria. Dimensioni massime batteria: 1670x1500, 3070x800, 1500x1670.
2. Non è consentito accoppiare più di due serrande.
3. Non è consentito accoppiare due serrande sovrapposte con asse verticale.



1.7. Foratura nella parete serrande accoppiate in batteria

1. Foro ed installazione per due serrande in batteria affiancate con asse orizzontale
2. Foro ed installazione per due serrande in batteria sovrapposte con asse orizzontale



	X1	X2	Y1	Y2
parete rigida verticale EI 120 S	B1 + 80 mm	Btot + 80 mm	H1 + 80 mm	Htot + 80 mm
parete leggera verticale in cartongesso EI 120 S	B1 + 100 mm	Btot + 100 mm	H1 + 100 mm	Htot + 100 mm
parete leggera verticale in cartongesso EI 90 S	B1 + 75 mm	Btot + 75 mm	H1 + 75 mm	Htot + 75 mm
parete leggera verticale in blocchi di gesso pieno EI 120 S	B1 + 80 mm	Btot + 80 mm	H1 + 80 mm	Htot + 80 mm
parete leggera verticale in blocchi di gesso pieno EI 90 S	B1 + 80 mm	Btot + 80 mm	H1 + 80 mm	Htot + 80 mm
solaio orizzontale EI 180 S	B1 + 130 mm	Btot + 130 mm	H1 + 130 mm	Htot + 130 mm
solaio orizzontale EI 120 S	B1 + 130 mm	Btot + 130 mm	H1 + 130 mm	Htot + 130 mm
solaio orizzontale EI 90 S	B1 + 130 mm	Btot + 130 mm	H1 + 130 mm	Htot + 130 mm

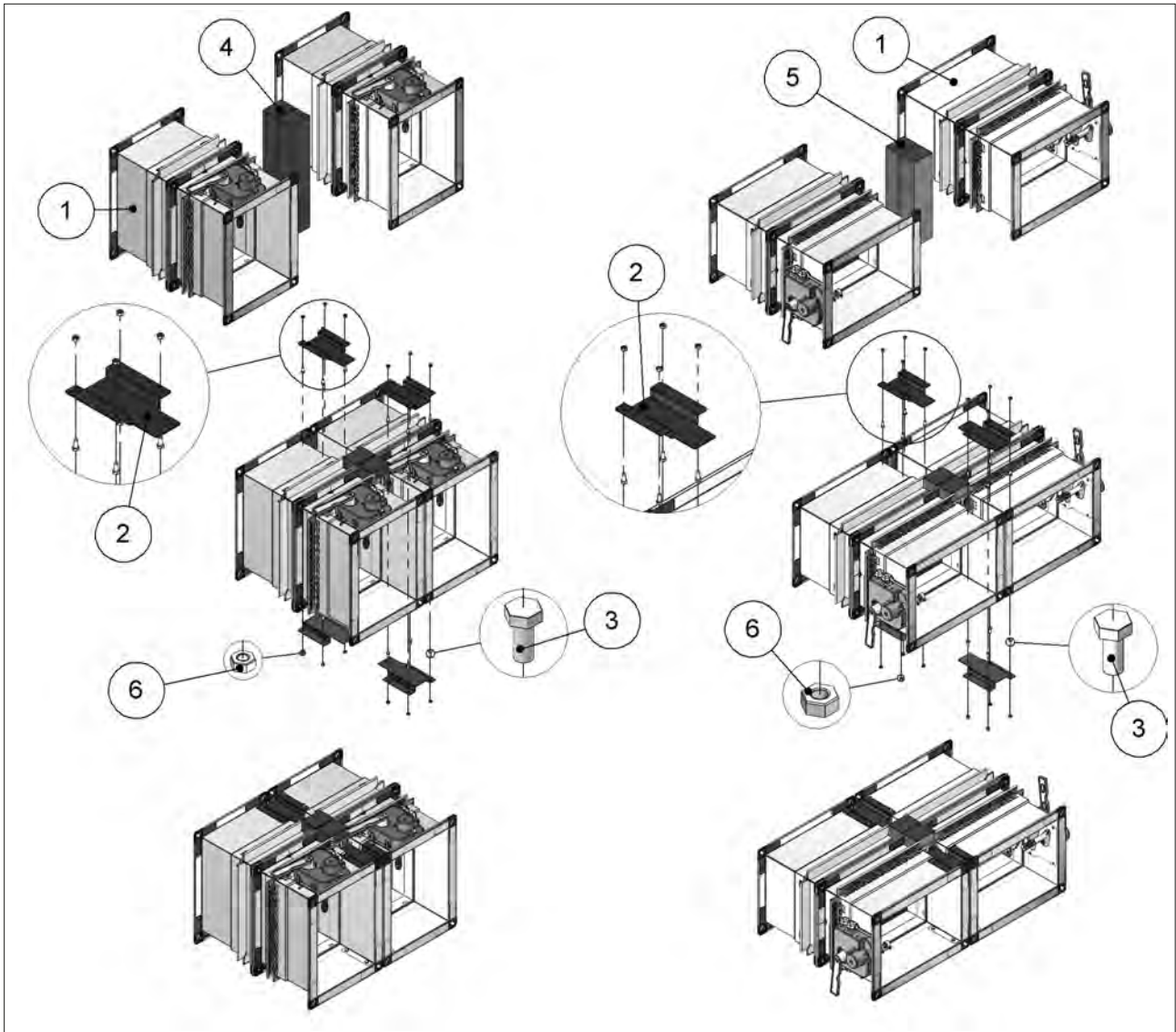
1.8. Montaggio in batteria

Le serrande tagliafuoco brevettate serie quadrangolare WK45 possono essere accoppiate in batteria affiancata o sovrapposta (non più di due serrande) tramite apposito kit di collegamento (vedere paragrafo Accessori e ricambi [p. 48](#)) con la necessità di interporre due spessori di coibentazione.

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

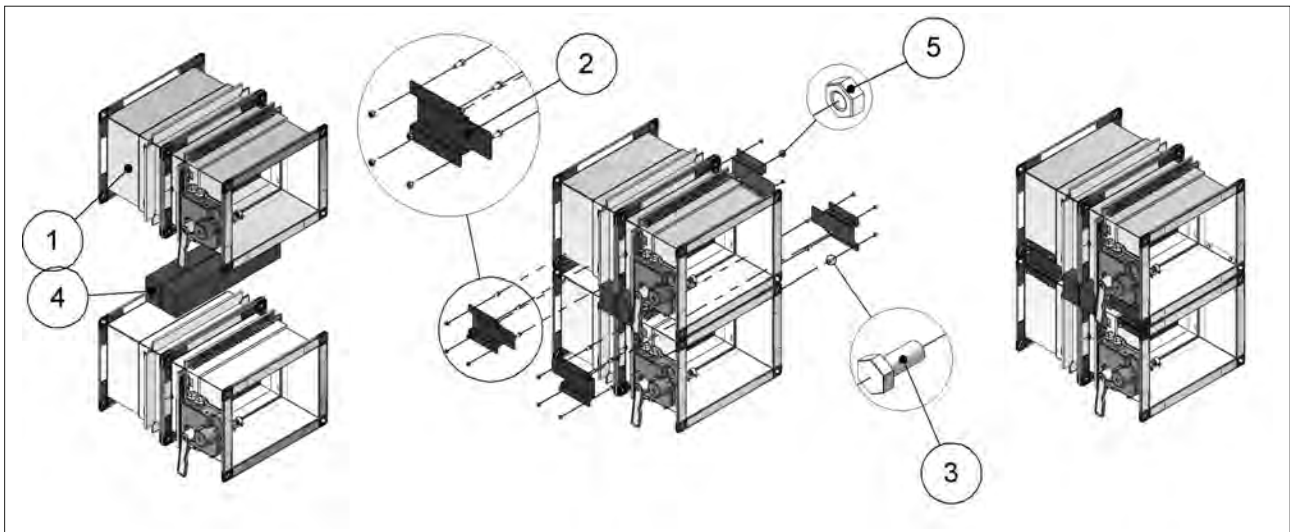
1. Serranda WK45
2. Piastra di acciaio
3. Viti di fissaggio
4. Strisce di lana di roccia 100 kg/m³ 80 x 65 x base nominale della serranda + 70 mm (non fornite nel kit di collegamento WKBA2)

5. Strisce di lana di roccia 100 kg/m³ 80 x 65 x altezza nominale della serranda + 70 mm (non fornite nel kit di collegamento WKBA2)
6. Dado



- Non è consentito accoppiare più di due serrande.

1. Serranda WK45
2. Piastra di acciaio
3. Viti di fissaggio
4. Strisce di lana di roccia 100 kg/m³ 80 x 65 x base nominale della serranda + 70 mm (non fornite nel kit di collegamento WKBA2)
5. Dado



- 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 180 S (500 Pa)	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 p. 24						
Spessore minimo parete 100 mm Densità minima parete 500 kg/m ³ Sigillatura in malta o stucco di gesso ve (i↔o)	W	-	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800
Installazione in parete rigida verticale EI 120 S p. 24						
Spessore minimo parete 100 mm Densità minima parete 500 kg/m ³ Sigillatura in cartongesso e lana di roccia densità 100 kg/m ³ ve (i↔o)	D	-	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800
Installazione in parete rigida verticale EI 180 S p. 24						
Spessore minimo parete 140 mm Densità minima parete 500 kg/m ³ Sigillatura in malta ve (i↔o)	W	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800
Parete leggera		EI 180 S (500 Pa)	EI 120 S (500 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)	EI 30 S (500 Pa)
Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 120 S p. 26						
Spessore minimo parete 100 mm Densità lana di roccia parete fino a 100 kg/m ³ (opzionale) Sigillatura in malta o stucco di gesso ve (i↔o)	W	-	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800
Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 90 S p. 26						
Spessore minimo parete 100 mm Densità lana di roccia parete fino a 100 kg/m ³ (opzionale) Sigillatura in cartongesso e lana di roccia densità 100 kg/m ³ ve (i↔o)	D	-	-	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800
Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 120 S p. 29						
Spessore minimo parete 100 mm Densità minima parete 995 kg/m ³ Sigillatura in stucco di gesso ve (i↔o)	W	-	B X H min 200 X 200 max 1000 X 600	B X H min 200 X 200 max 1000 X 600	B X H min 200 X 200 max 1000 X 600	B X H min 200 X 200 max 1000 X 600
Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 90 S p. 29						
Spessore minimo parete 70 mm Densità minima parete 995 kg/m ³ Sigillatura in stucco di gesso ve (i↔o)	W	-	-	B X H min 200 X 200 max 1000 X 600	B X H min 200 X 200 max 1000 X 600	B X H min 200 X 200 max 1000 X 600
Solaio		EI 180 S (500 Pa)	EI 120 S (500 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)	EI 30 S (500 Pa)
Installazione entro solaio EI 180 S p. 30						
Spessore minimo solaio 140 mm Densità minima solaio 2200 kg/m ³ Sigillatura in malta ho (i↔o)	W	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800
Installazione entro solaio EI 120 S p. 30						
Spessore minimo solaio 150 mm Densità minima solaio 650 kg/m ³ Sigillatura in malta ho (i↔o)	W	-	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800
Installazione entro solaio EI 90 S p. 30						

Solaio

	EI 180 S (500 Pa)	EI 120 S (500 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)	EI 30 S (500 Pa)
Spessore minimo solaio 100 mm					
Densità minima solaio 650 kg/m ³					
Sigillatura in malta	W	-	-		
ho (i↔o)					
			B X H min 200 X 200 max 1500 X	B X H min 200 X 200 max 1500 X	B X H min 200 X 200 max 1500 X
			800	800	800

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-1006

1.10.1. Sigillature Weichschott

Parete rigida		EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (300 Pa)	EI 60 S (300 Pa)	EI 30 S (300 Pa)
Installazione in parete rigida verticale con sigillatura Weichschott EI 90 S p. 31					
Spessore minimo parete 100 mm			B X H	B X H	B X H
Densità minima parete 500 kg/m ³	W	-	min 200 X 200	min 200 X 200	min 200 X 200
Sigillatura in lana di roccia densità 140 kg/m ³ e vernice endotermica ve (i↔o)			max 1500 X 800	max 1500 X 800	max 1500 X 800
Parete leggera		EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (300 Pa)	EI 60 S (300 Pa)	EI 30 S (300 Pa)
Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) con sigillatura Weichschott EI 90 S p. 31					
Spessore minimo parete 100 mm			B X H	B X H	B X H
Densità lana di roccia parete fino a 100 kg/m ³ (opzionale)	W	-	min 200 X 200	min 200 X 200	min 200 X 200
Sigillatura in lana di roccia densità 140 kg/m ³ e vernice endotermica ve (i↔o)			max 1500 X 800	max 1500 X 800	max 1500 X 800
Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) con sigillatura Weichschott EI 90 S p. 31					
Spessore minimo parete 100 mm			B X H	B X H	B X H
Densità minima parete 995 kg/m ³	W	-	min 200 X 200	min 200 X 200	min 200 X 200
Sigillatura in lana di roccia densità 140 kg/m ³ e vernice endotermica ve (i↔o)			max 1500 X 800	max 1500 X 800	max 1500 X 800
Solaio		EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (300 Pa)	EI 60 S (300 Pa)	EI 30 S (300 Pa)
Installazione entro solaio con sigillatura Weichschott EI 120 S p. 32					
Spessore minimo solaio 150 mm			B X H	B X H	B X H
Densità minima solaio 650 kg/m ³	W		min 200 X 200	min 200 X 200	min 200 X 200
Sigillatura in lana di roccia densità 140 kg/m ³ e vernice endotermica ho (i↔o)			max 1500 X 800	max 1500 X 800	max 1500 X 800

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

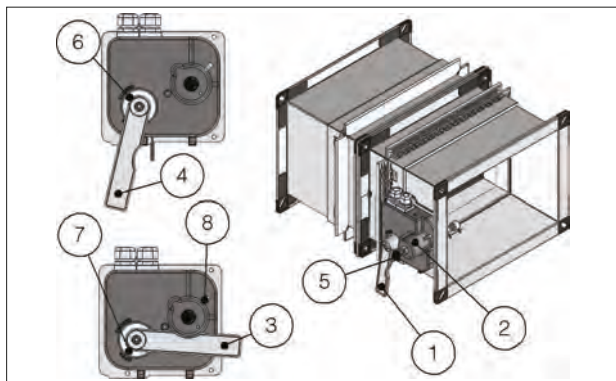
Cert. N° 1812-CPR-1006

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 / Manuale con magneti

1. Leva di apertura manuale
2. Scatola di protezione
3. Posizione leva quando la pala è aperta
4. Posizione leva quando la pala è chiusa
5. Pomello gruppo magneti (per versione con magneti)
6. Indicatore pala chiusa
7. Indicatore pala aperta
8. Pulsante chiusura manuale



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.

Se il meccanismo manuale è equipaggiato di elettromagnete è possibile chiudere la serranda da remoto.

Il meccanismo della versione con comando manuale con magneti è dotato di un elettromagnete che in caso di interruzione di corrente (versione con magneti ad interruzione) o in caso di fornitura di corrente (versione con magneti 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 (per versione con magneti), è possibile l'apertura manuale ruotando la leva di apertura in senso antiorario.

Per le versioni con elettromagnete ad interruzione prima di aprire la serranda è necessario fornire alimentazione e tirare il pomello del magnete.

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 SA/SC/S2) che segnalano la posizione della pala (aperta o chiusa). Vedere paragrafo Collegamenti elettrici [p. 33](#) per maggiori dettagli.

Comando di chiusura da remoto

Tramite elettromagnete ad immissione o ad interruzione di corrente (solo per versione WK45M).

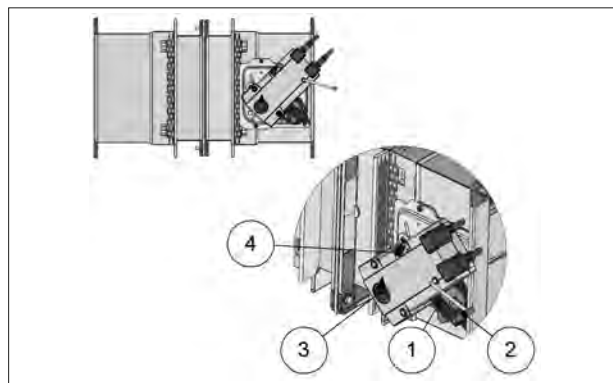
Temperatura di taratura elemento termosensibile per chiusura automatica

70 °C ± 7 °C (Standard)

95 °C ± 9 °C (Su richiesta).

1.11.2. 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. 33](#) 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.

Per le versioni VGB/DGB per fermare la pala in posizione di apertura ruotare leggermente la manovella 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. 33](#) per maggiori dettagli.

Comando di chiusura da remoto

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

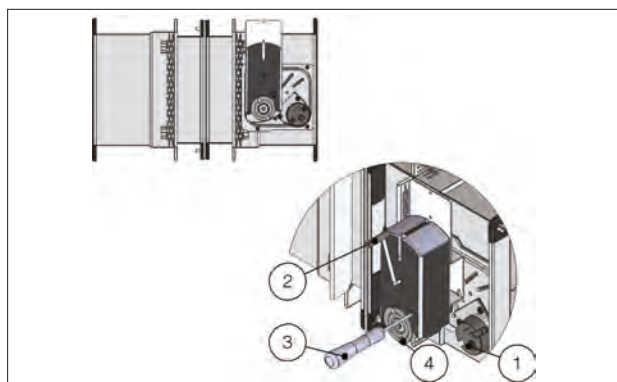
Temperatura di taratura elemento termosensibile per chiusura automatica

72 °C±7 °C (Standard)

95 °C±9 °C (Su richiesta).

1.11.3. 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. 33](#) 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. 33](#) per maggiori dettagli.

Comando di chiusura da remoto

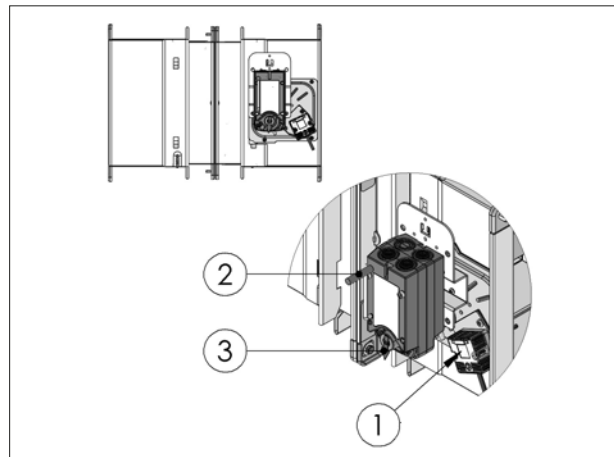
Se viene interrotta la fornitura di corrente al motore la pala si chiude.

Temperatura di taratura elemento termosensibile per chiusura automatica

72 °C±7 °C (Standard)

95 °C±9 °C (Su richiesta).

1.11.4. Versione motorizzata Gruner



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. 33](#) 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. 33](#) 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

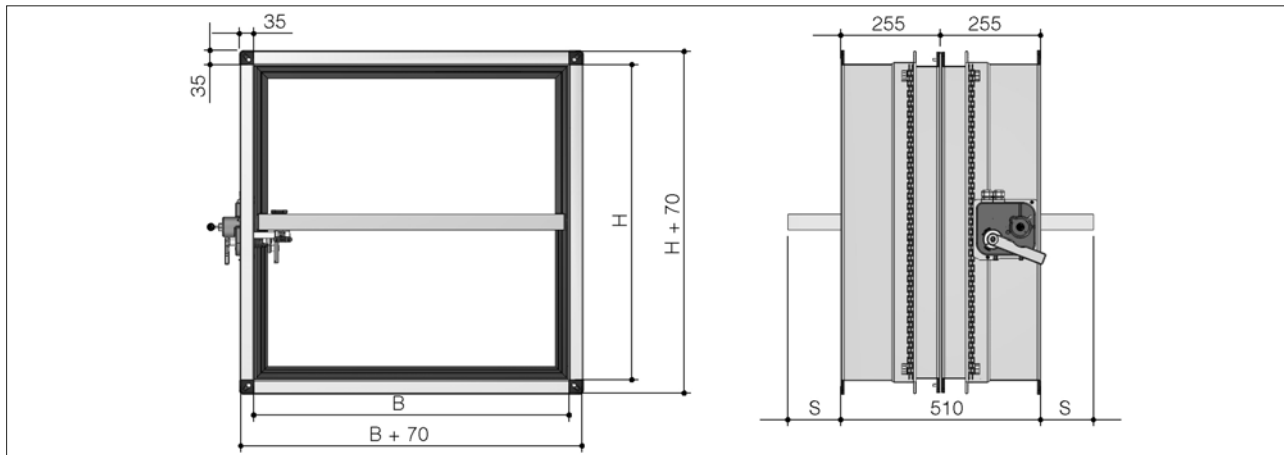
72 °C±7 °C (Standard)

95 °C±9 °C (Su richiesta).

2. DATI TECNICI

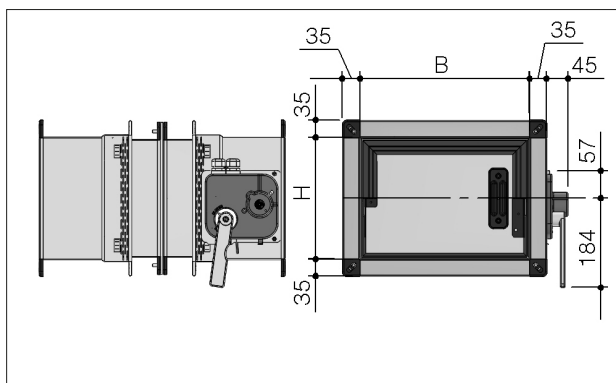
Le quote presenti nelle immagini sono espresse in millimetri.

2.1. Disegno dimensionale

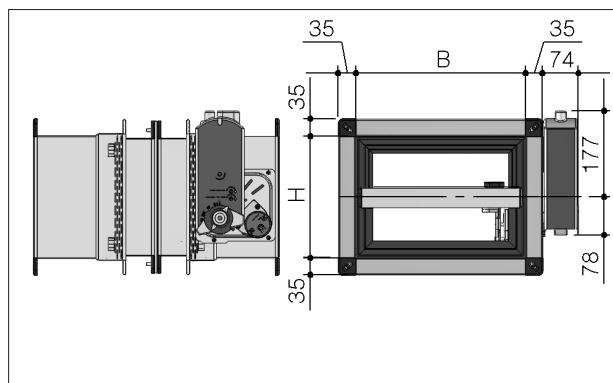


H	mm	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
S	esposizione pala	mm	0	0	0	0	0	0	9	34	59	84	109	134

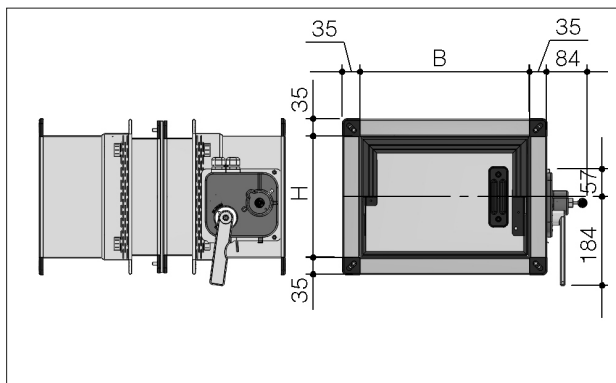
2.1.1. Manuale



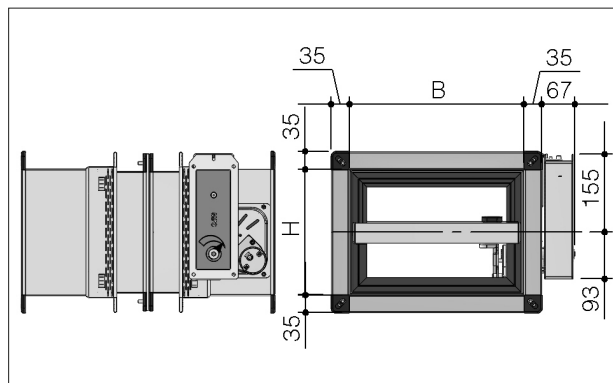
2.1.3. Versione motorizzata Siemens

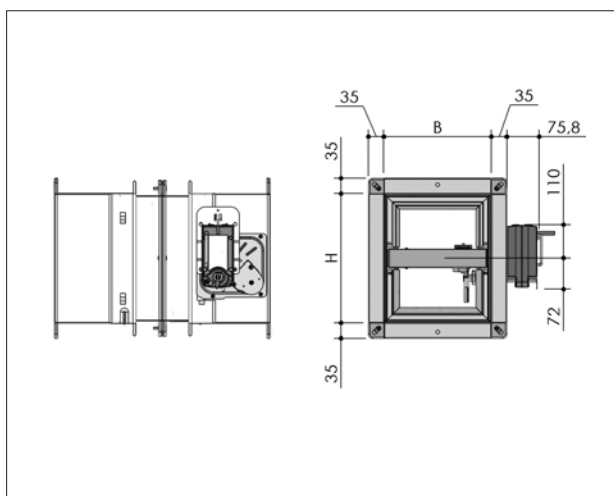


2.1.2. Manuale con magnete



2.1.4. Versione motorizzata Belimo



2.1.5. Versione motorizzata Gruner

2.2. Pesì

Altezza	Base								
	200	250	300	350	400	450	500	550	600
200	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	15,0	16,0	18,0	20,0
250	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0
300	11,0	12,0	13,0	14,0	17,0	19,0	21,0	22,0	24,0
350	12,0	13,0	14,0	15,0	18,0	19,0	22,0	24,0	26,0
400	14,0	15,0	16,0	17,0	19,0	21,0	23,0	26,0	28,0
450	15,0	16,0	17,0	18,0	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0
500	17,0	18,0	19,0	20,0	23,0	25,0	27,0	28,0	31,0
550	18,0	19,0	20,0	21,0	24,0	26,0	29,0	31,0	33,0
600	19,0	20,0	21,0	22,0	25,0	27,0	31,0	33,0	35,0
650	20,0	22,0	23,0	24,0	29,0	31,0	33,0	36,0	38,0
700			24,0	25,0	31,0	33,0	35,0	38,0	40,0
750					32,0	35,0	37,0	40,0	42,0
800					34,0	37,0	39,0	42,0	44,0

Altezza	Base								
	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050
200	22,0	24,0	25,0	26,0	27,0	27,0	27,0	28,0	30,0
250	24,0	26,0	27,0	28,0	28,0	29,0	30,0	31,0	33,0
300	26,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	35,0	36,0
350	28,0	30,0	31,0	34,0	34,0	34,0	36,0	38,0	39,0
400	30,0	32,0	34,0	36,0	37,0	37,0	39,0	41,0	42,0
450	32,0	34,0	36,0	38,0	38,0	40,0	42,0	44,0	45,0
500	34,0	36,0	38,0	40,0	41,0	43,0	45,0	47,0	49,0
550	36,0	38,0	40,0	42,0	44,0	46,0	48,0	50,0	52,0
600	38,0	40,0	42,0	44,0	46,0	49,0	51,0	53,0	55,0
650	40,0	42,0	45,0	47,0	49,0	51,0	54,0	56,0	58,0
700	42,0	45,0	47,0	49,0	52,0	54,0	56,0	59,0	61,0
750	45,0	47,0	50,0	52,0	54,0	57,0	59,0	62,0	64,0
800	47,0	49,0	52,0	55,0	57,0	60,0	62,0	65,0	67,0

Altezza	Base								
	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
200	31,0	32,0	33,0	34,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0
250	34,0	35,0	37,0	38,0	39,0	41,0	42,0	43,0	45,0
300	37,0	39,0	40,0	42,0	43,0	45,0	46,0	47,0	49,0
350	41,0	42,0	44,0	45,0	47,0	48,0	50,0	51,0	53,0
400	44,0	46,0	47,0	49,0	51,0	52,0	54,0	56,0	57,0
450	47,0	49,0	51,0	53,0	54,0	56,0	58,0	60,0	61,0
500	50,0	52,0	54,0	56,0	58,0	60,0	62,0	64,0	66,0
550	54,0	56,0	58,0	60,0	62,0	64,0	66,0	68,0	70,0
600	57,0	59,0	61,0	63,0	65,0	68,0	70,0	72,0	74,0
650	60,0	62,0	65,0	67,0	69,0	71,0	74,0	76,0	78,0
700	64,0	66,0	68,0	71,0	73,0	75,0	78,0	80,0	82,0
750	67,0	69,0	72,0	74,0	77,0	79,0	82,0	83,0	85,0
800	70,0	73,0	75,0	78,0	80,0	83,0	86,0	86,0	88,0

Pesi in kg

Versione manuale base. Versione motorizzata: +1 kg

3. INSTALLAZIONE

Le quote presenti nelle immagini sono espresse in millimetri. Si raccomanda di effettuare un test funzionale prima dell'installazione per escludere danni da trasporto e subito dopo l'installazione per escludere danni involontari sul prodotto e interferenze con i componenti di montaggio.

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.

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 1366-2:2015 (articolo 6.2).

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:

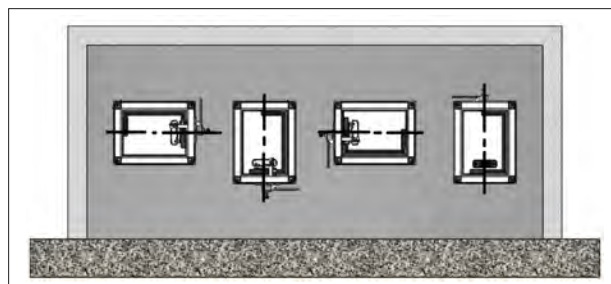
- ambienti marittimi e portuali;
- mercati ittici;
- salumifici;
- caseifici.

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.

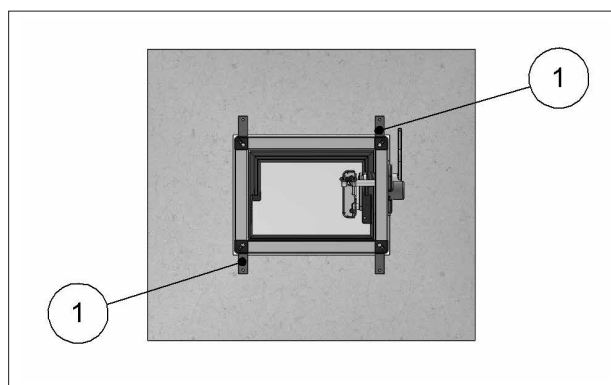
3.3. Posizionamento asse rotazione pala

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 fissaggio WKGY100 (Accessorio da ordinare separatamente, misura unica per tutti i formati di serranda)



Le staffe di fissaggio WKGY100 sono obbligatorie per installazioni su parete verticale in cartongesso con sigillatura in lana di roccia.

Non sono utilizzabili per installazioni con sigillatura Weichschott.

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.

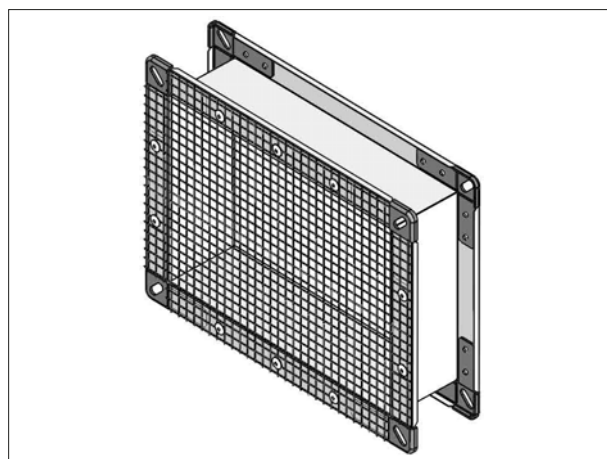
Vedere paragrafo Dati tecnici [p. 14](#) per i valori di esposizione pala.

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.

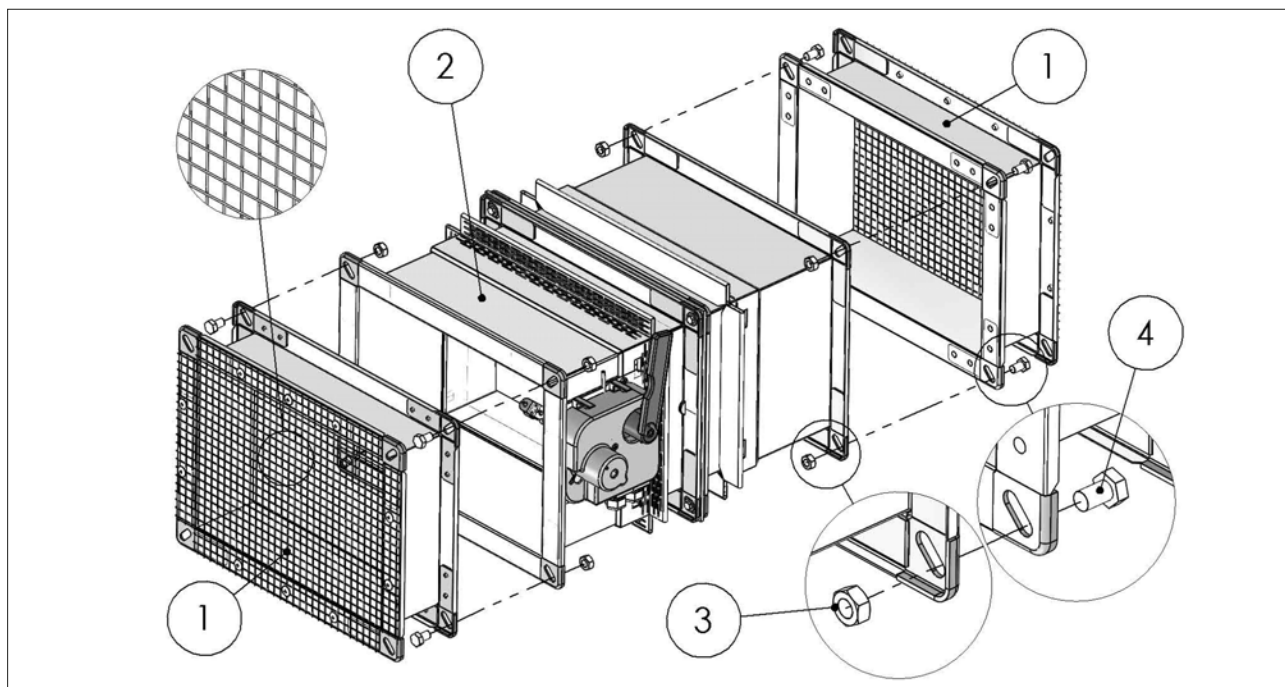
A seguito di test effettuati secondo normativa EN 1366-2, paragrafo 6.3.6, è possibile utilizzare la serranda libera dal canale da 1 o ambo i lati.

- 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. 19](#) per codici da utilizzare.



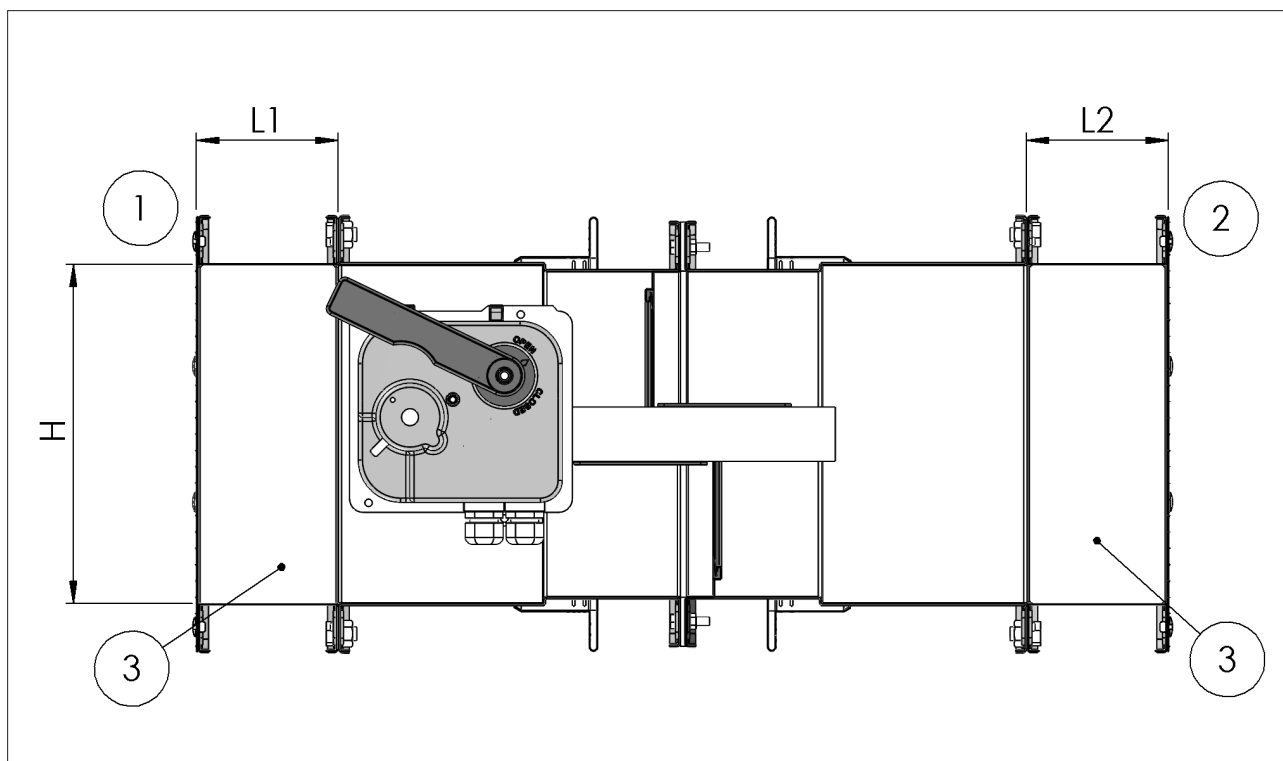
3.6.1. Componenti (Applicazione Transfer)

- | | |
|-------------------------|-------------|
| 1. Terminale con rete | 3. Dado M10 |
| 2. Serranda tagliafuoco | 4. Vite M10 |



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	50
300	50	50
350	50	50
400	50	50
450	50	50
500	50	50
550	50	50
600	50	50
650	100	100
700	100	100
750	150	150
800	150	150

- 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	FMWK005V	Terminale con rete con flangia 35 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 da 1 lato	FMWK005V400-300-050
Terminale con rete lunghezza 50 mm con rete per serranda 800X600 non canalizzata da 1 lato	FMWK005V800-600-050
Terminali con rete lunghezza 50 mm con rete per serranda 500X400 non canalizzata su entrambi i lati	FMWK005V500-400-050 (x2)

3.7. Distanze minime

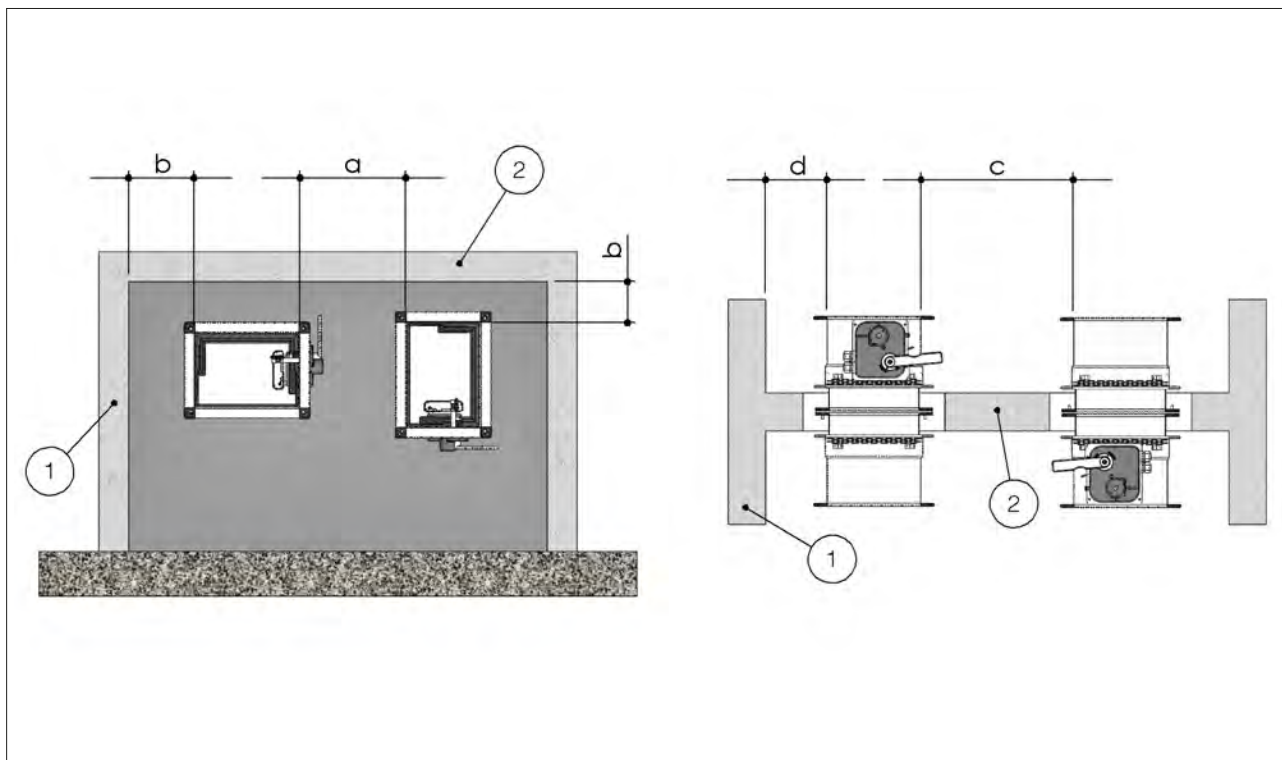
Si raccomanda di lasciare sufficiente spazio (circa 200mm) per l'utilizzo o la sostituzione del meccanismo di comando o per la manutenzione. Prevedere anche gli spazi necessari per ri-

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
- c. Distanza tra serrande tagliafuoco installate su solaio
- d. Distanza tra serranda tagliafuoco e parete verticale laterale



Installazione	Serrande tagliafuoco installate su parete verticale		Serrande tagliafuoco installate su solaio		Installazione in batteria
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	
Parete rigida Installazione in parete rigida verticale EI 180 S.p. 24 Sigillatura in malta	70	75	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
	70	75	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
	70	75	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
Parete leggera Installazione in parete rigida verticale EI 120 S.p. 24 Sigillatura in cartongesso e lana di roccia densità 100 kg/m³	70	75	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
	70	75	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
	70	75	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
Parete leggera Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 120 S.p. 26 Sigillatura in malta o stucco di gesso	70	75	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
	70	75	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
	70	75	-	-	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 stucco di gesso	70	75	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
	200	75	-	-	No

Installazione	Serrande tagliafuoco installate su parete verticale		Serrande tagliafuoco installate su solaio		Installazione in batteria	
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]		
Solaio	Installazione entro solaio EI 180 S p. 30 Sigillatura in malta	-	-	70	75	Si. Canale aria unico o canali separati
	Installazione entro solaio EI 120 S p. 30 Sigillatura in malta	-	-	70	75	Si. Canale aria unico o canali separati
	Installazione entro solaio EI 90 S p. 30 Sigillatura in malta	-	-	70	75	Si. Canale aria unico o canali separati

La distanza minima tra due o più installazioni in batteria è 200 mm.
Non è consentito accoppiare più di due serrande.

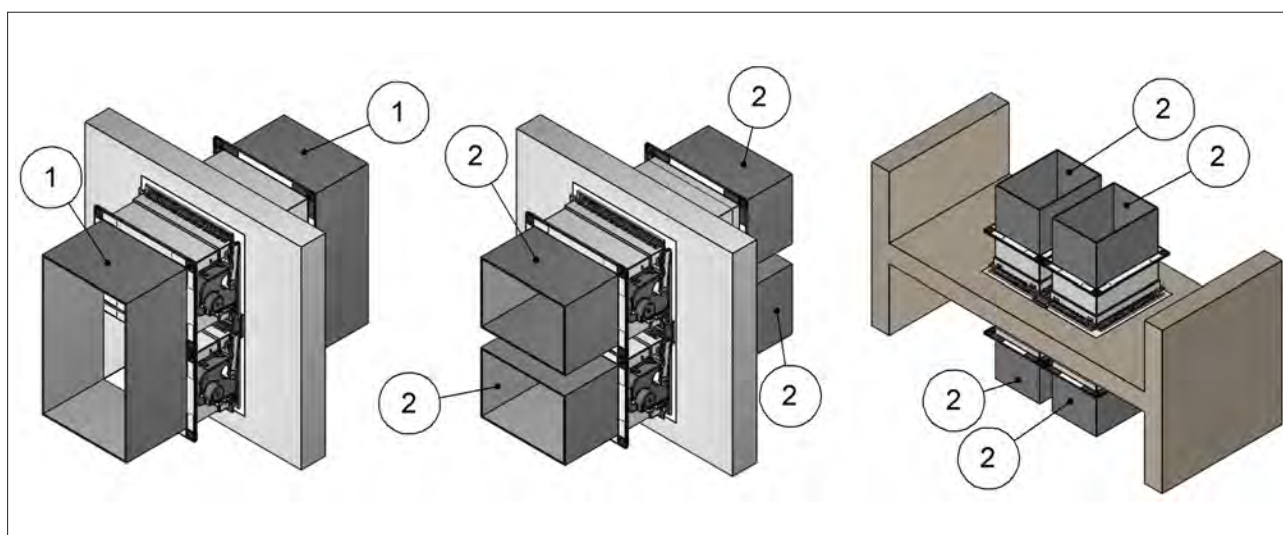
3.7.1. Sigillature Weichschott

Installazione	Serrande tagliafuoco installate su parete verticale		Serrande tagliafuoco installate su solaio		Installazione in batteria	
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]		
Parete rigida	Installazione in parete rigida verticale con sigillatura Weichschott EI 90 S p. 31 Sigillatura in lana di roccia densità 140 kg/m ³ e vernice endotermica	70	50	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
	Parete leggera	Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) con sigillatura Weichschott EI 90 S p. 31 Sigillatura in lana di roccia densità 140 kg/m ³ e vernice endotermica	70	50	-	-
Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) con sigillatura Weichschott EI 90 S p. 31 Sigillatura in lana di roccia densità 140 kg/m ³ e vernice endotermica		70	50	-	-	Si. Canale aria unico o canali separati
Solaio	Installazione entro solaio con sigillatura Weichschott EI 120 S p. 32 Sigillatura in lana di roccia densità 140 kg/m ³ e vernice endotermica	-	-	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

2. Canali aria separati



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 indicati 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

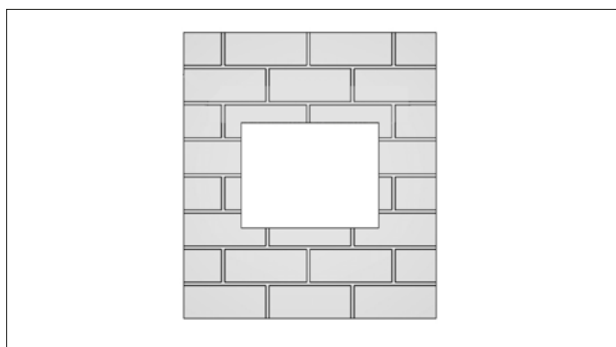
Possono essere realizzate con blocchi di calcestruzzo aerato, con calcestruzzo gettato, con lastre di calcestruzzo, con elementi cellulari forati in calcestruzzo o laterizio nel rispetto delle seguenti caratteristiche:

- spessore minimo 100 mm;
- densità minima 500 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.

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.

1. Travetto di rinforzo



3.8.2. Pareti leggere in cartongesso

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

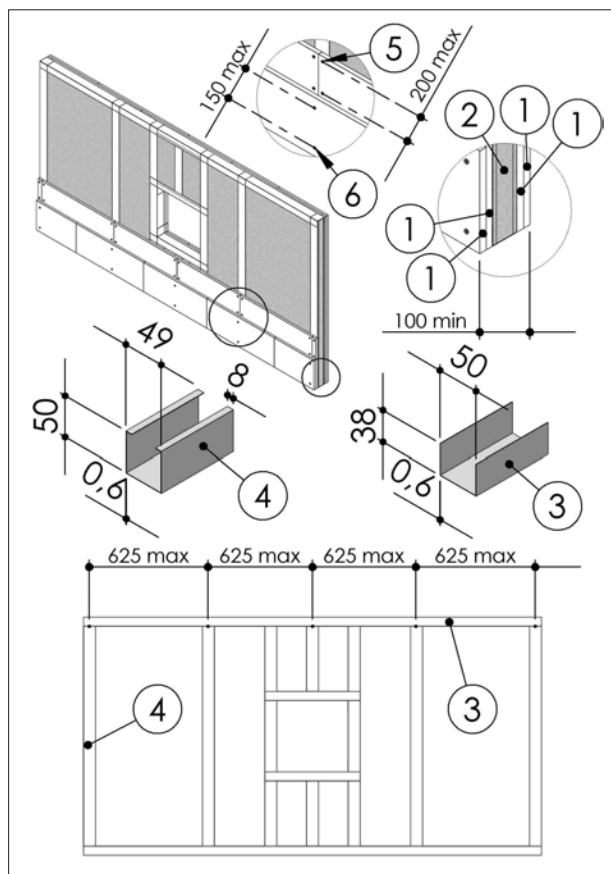
- intelaiatura metallica in profili orizzontali a U da 50 mm e profili verticali a C da 49 mm realizzati in lamiera spessore 0,6 mm;
- profili verticali disposti con passo massimo 625 mm;
- riempimento in lana di roccia avente densità fino a 100 kg/m³ (opzionale);
- ciascuna faccia realizzata con due 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 clinchatura al solo profilo orizzontale inferiore e semplice inserimento nel profilo orizzontale superiore;
- fissaggio dei profili con viti autofilettanti o clinchatura 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 80 kg/m³ (opzionale)
3. Profilo orizzontale "U"
4. Profilo verticale "C"
5. Vite autoperforante Ø 3,5 X 25 mm
6. Vite autoperforante Ø 3,5 X 35 mm



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

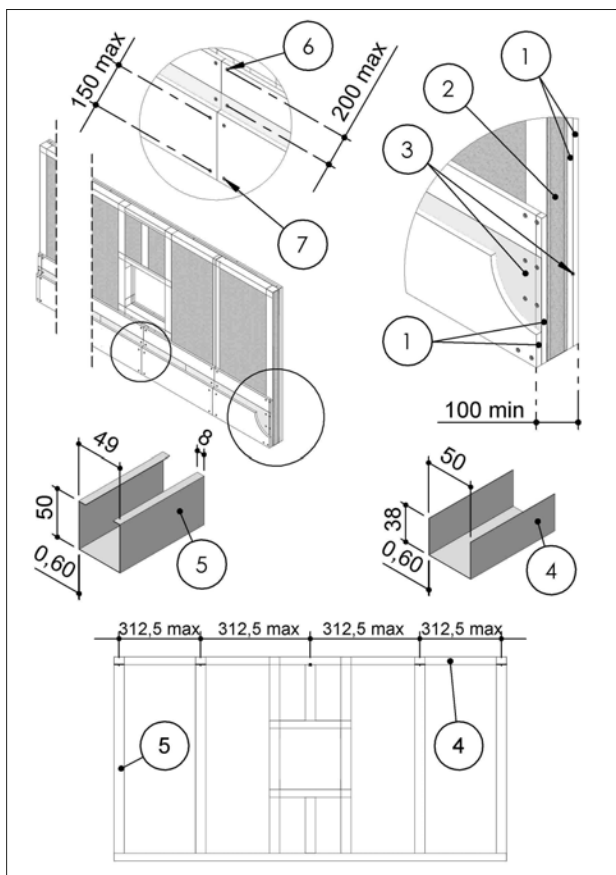
In sede di prova si sono utilizzate pareti leggere in cartongesso aventi le seguenti caratteristiche:

- 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 clinchatura al solo profilo orizzontale inferiore e semplice inserimento nei profili orizzontale superiore;
- fissaggio dei profili con viti autofilettanti o clinchatura 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 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.

3.8.5. Solai in calcestruzzo aerato

I solai in calcestruzzo aerato possono essere realizzati in opera o con lastroni preformati con bordi conformati ad incastro nel rispetto delle seguenti caratteristiche:

- spessore minimo 100 o 150 mm secondo tipologia e classe di resistenza richiesta;
- densità minima 650 kg/m³.

3.8.6. Solai in calcestruzzo gettato

I solai in calcestruzzo gettato possono essere realizzati in opera o con lastroni preformati con bordi conformati ad incastro nel rispetto delle seguenti caratteristiche:

- spessore minimo 100 o 150 mm secondo tipologia e classe richiesta;
- densità minima 2200 kg/m³.

3.9. Installazioni in parete rigida verticale

Vedere paragrafo Caratteristiche generali dei supporti di costruzione [p. 21](#) per maggiori dettagli.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime [p. 20](#).

Effettuare un test funzionale prima e dopo l'installazione. Per maggiori informazioni vedere paragrafo Tipologie di comando [p. 12](#).

3.9.1. Foratura nella parete

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

3.9.2. 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.

3.9.3. Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda e la parete come indicato in tabella e in disegno.

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

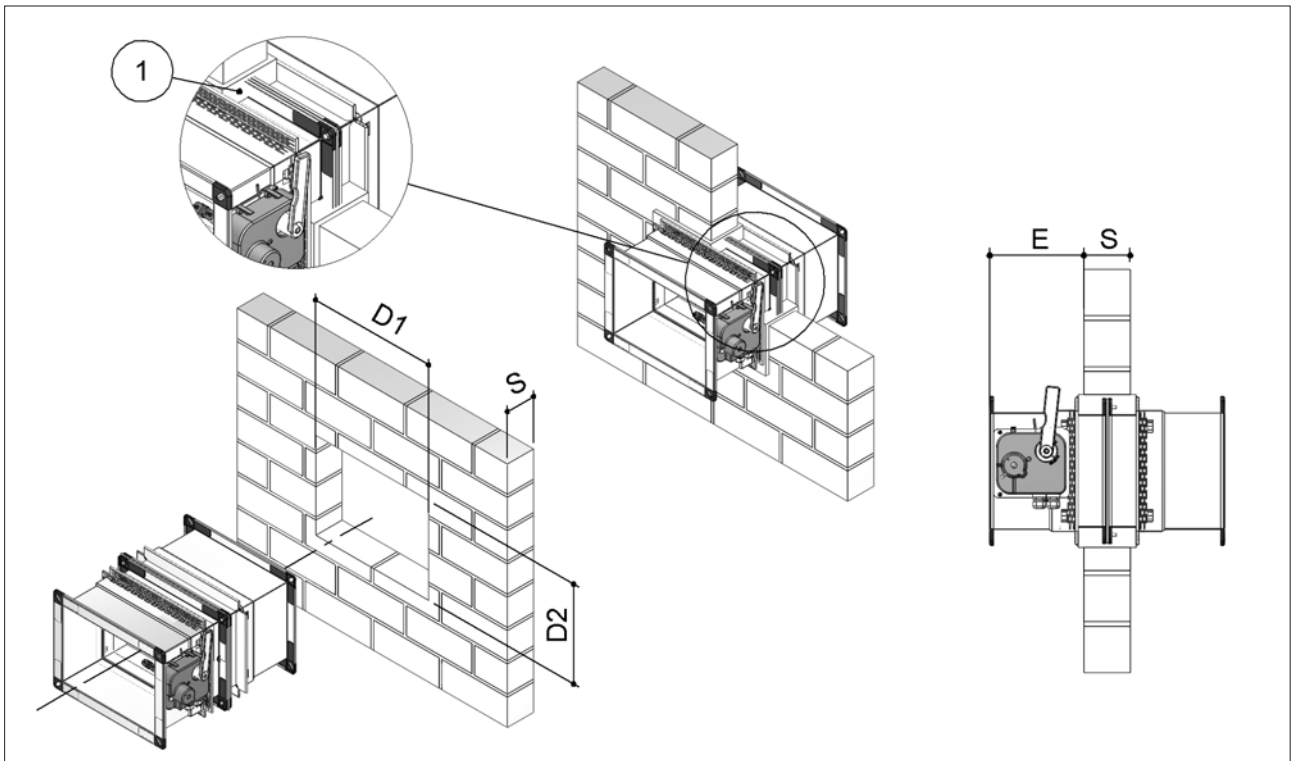
	Classificazione di resistenza al fuoco	Dimensione foro "D1 x D2" [mm]	Sporgenza serranda da parete "E" [mm]	Spessore minimo parete "S" [mm]	Sigillatura
Installazione in parete rigida verticale EI 120 S					
Densità minima parete 500 kg/m ³	EI 120 S (500 Pa)	Da (B+80) x (H+80) a (B+580) x (H+580)	205	100	Sigillatura in malta o stucco di gesso
Installazione in parete rigida verticale EI 120 S					
Densità minima parete 500 kg/m ³	EI 120 S (500 Pa)	Da (B+80) x (H+80) a (B+110) x (H+110)	205	100	Lana di roccia densità 100 kg/m ³ con tamponatura in cartongesso (spessore 12.5 mm)
Installazione in parete rigida verticale EI 180 S					
Densità minima parete 500 kg/m ³	EI 180 S (500 Pa)	Da (B+80) x (H+80) a (B+110) x (H+110)	185	140	Sigillatura in malta

B Base nominale della serranda
H Altezza nominale della serranda

Installazioni in parete rigida verticale EI 120 S / EI 180 S

- 1. Sigillatura indicata in tabella
- D1 Base del foro: vedere tabella sopra
- D2 Altezza del foro: vedere tabella sopra

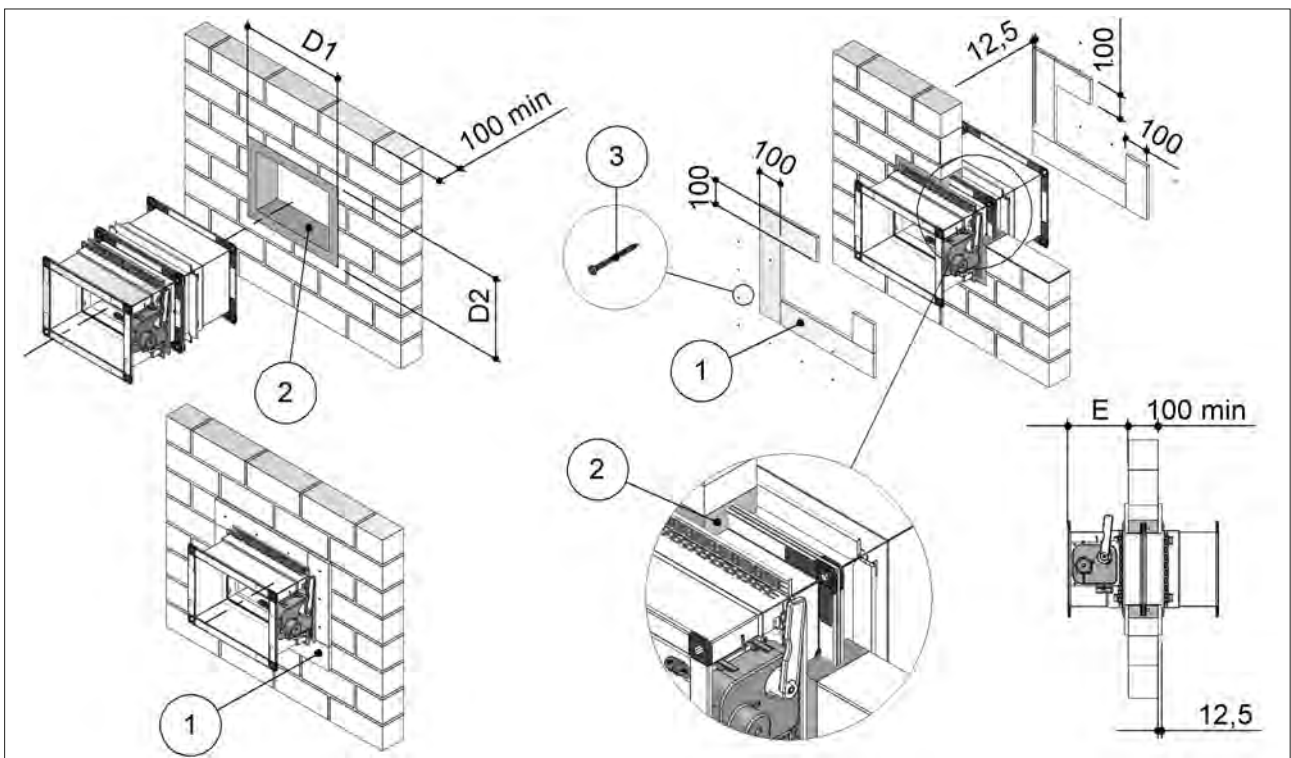
- E Sporgenza della serranda da parete: vedere tabella sopra
- S Spessore minimo parete: vedere tabella sopra



Installazione in parete rigida verticale EI 120S

- 1. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm, per sigillatura con lana di roccia
- 2. Lana di roccia, 100 kg/m³
- 3. Vite autopercorante Ø 3,5 X 45 mm

- D1 Base del foro: vedere tabella sopra
- D2 Altezza del foro: vedere tabella sopra
- E Sporgenza della serranda da parete: vedere tabella sopra



3.10. Installazioni in parete leggera verticale (cartongesso)

Vedere paragrafo Caratteristiche generali dei supporti di costruzione [p. 21](#) per maggiori dettagli.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime [p. 20](#).

Effettuare un test funzionale prima e dopo l'installazione. Per maggiori informazioni vedere paragrafo Tipologie di comando [p. 12](#).

3.10.1. Foratura nella parete

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

3.10.2. Posizionamento serranda

Applicare ai quattro angoli della flangia della serranda tagliafuoco (in corrispondenza delle viti di maggiore lunghezza)

le quattro apposite staffe codice WKG100 (vedere paragrafo Accessori e ricambi [p. 48](#) per maggiori dettagli) solo per sigillatura in lana di roccia.

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.

3.10.3. Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda e la parete come indicato in tabella e in disegno.

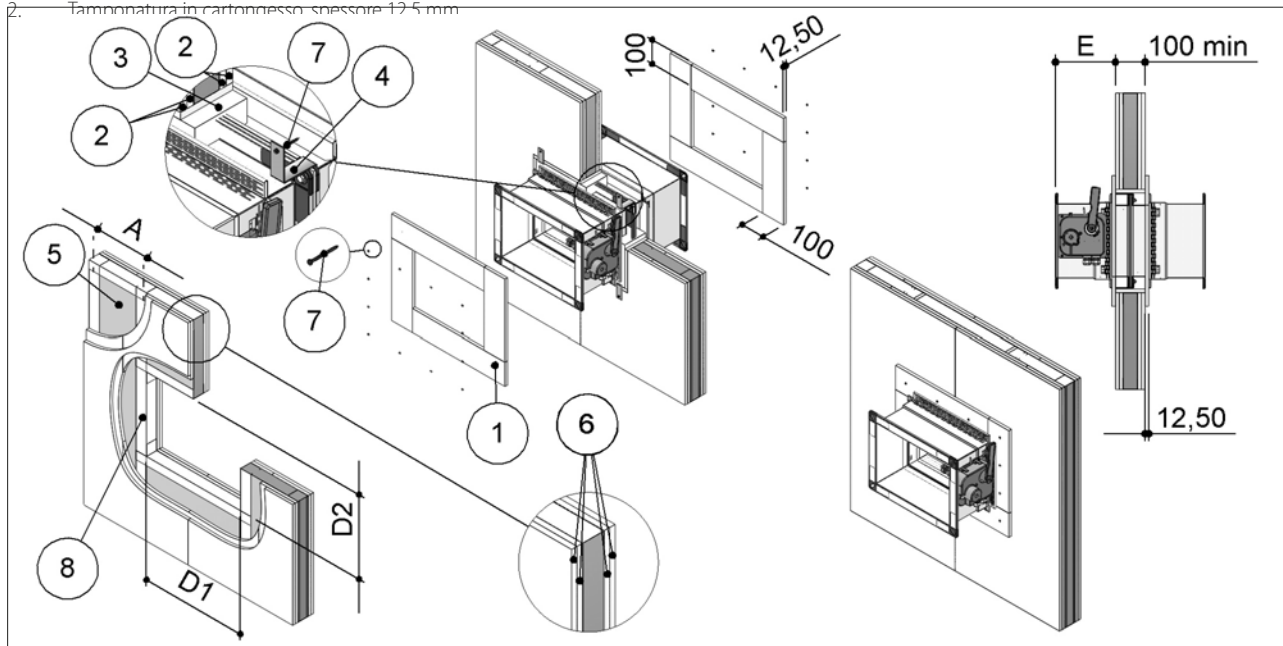
Non è consentito l'uso di calcestruzzo per la sigillatura.

	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 (cartongesso) EI 90 S					
Densità lana di roccia parete fino a 100 kg/m ³ (opzionale)	EI 90 S (500 Pa)	Da (B+75) x (H+75) a (B+95) x (H+95)	205	100	Lana di roccia densità 100 kg/m ³ con tamponatura in cartongesso (spessore 12,5 mm)
Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 120 S					
Densità lana di roccia parete fino a 100 kg/m ³ (opzionale)	EI 120 S (500 Pa)	Da (B+100) x (H+100) a (B+580) x (H+580)	205	100	Malta o stucco di gesso

B Base nominale della serranda
H Altezza nominale della serranda

Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 90 S

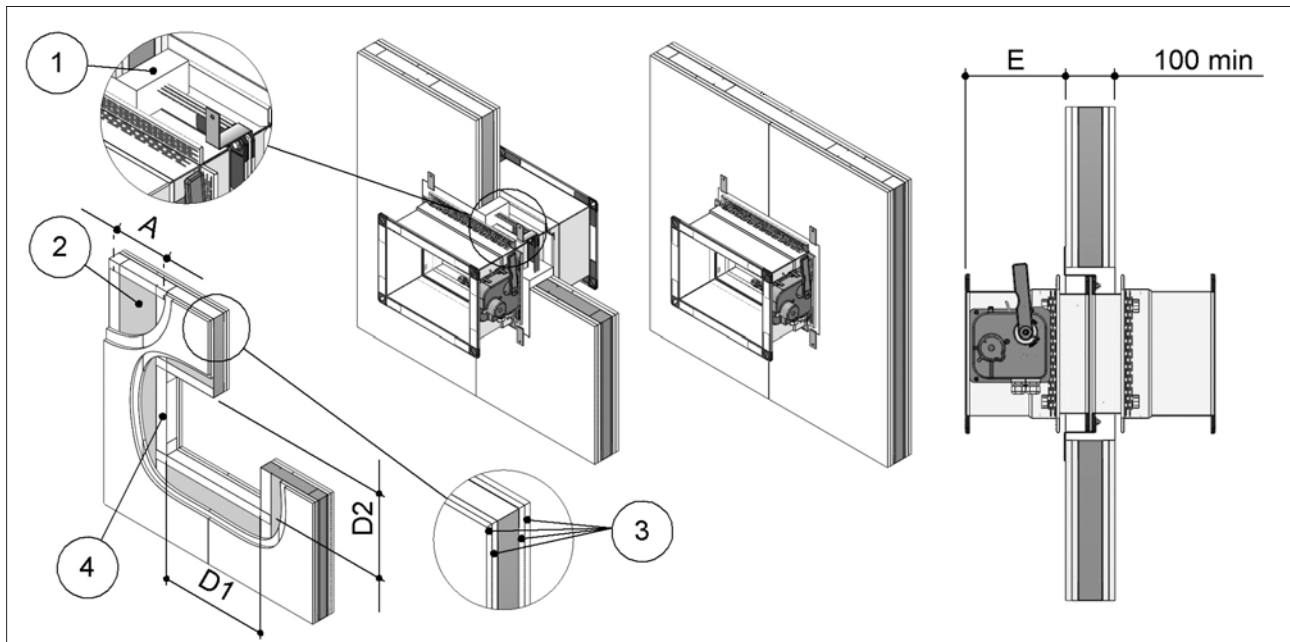
- D1 Base del foro: vedere tabella sopra
 D2 Altezza del foro: vedere tabella sopra
 E Sporgenza della serranda da parete: vedere tabella sopra
 A Passo tra profili verticali: 625 mm vedere paragrafo Pareti leggere in cartongesso p. 22 o 312,5 mm vedere paragrafo Pareti leggere in cartongesso con rinforzo in lamiera (special firewall) p. 22
1. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
 2. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
 3. Lana di roccia, 100 kg/m³
 4. Staffe di fissaggio WKGY100 (Accessorio da ordinare separatamente, misura unica per tutti i formati di serranda e per tutti gli spessori di muro)
 5. Lana di roccia, fino a 100 kg/m³ (opzionale)
 6. Cartongesso spessore 12,5 mm
 7. Vite autoperforante Ø 3,5 X 45 mm
 8. Intelaiatura metallica



Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 120 S

- D1 Base del foro: vedere tabella sopra
 D2 Altezza del foro: vedere tabella sopra
 E Sporgenza della serranda da parete: vedere tabella sopra
 A Passo tra profili verticali: 625 mm vedere paragrafo Pareti leggere in cartongesso [p. 22](#) o 312,5 mm vedere paragrafo

- Pareti leggere in cartongesso con rinforzo in lamiera (special firewall) [p. 22](#)
1. Malta M10 o superiore oppure gesso
 2. Lana di roccia, fino a 100 kg/m^3 (opzionale)
 3. Cartongesso spessore 12,5 mm
 4. Intelaiatura metallica



3.11. Installazioni in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno)

Vedere paragrafo [p. 21](#) per maggiori dettagli.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime [p. 20](#).

Effettuare un test funzionale prima e dopo l'installazione. Per maggiori informazioni vedere paragrafo Tipologie di comando [p. 12](#).

3.11.1. Foratura nella parete

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

3.11.2. 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.

Eeguire l'installazione con serranda tagliafuoco a pala chiusa.

3.11.3. Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda e la parete come indicato in tabella e in disegno.

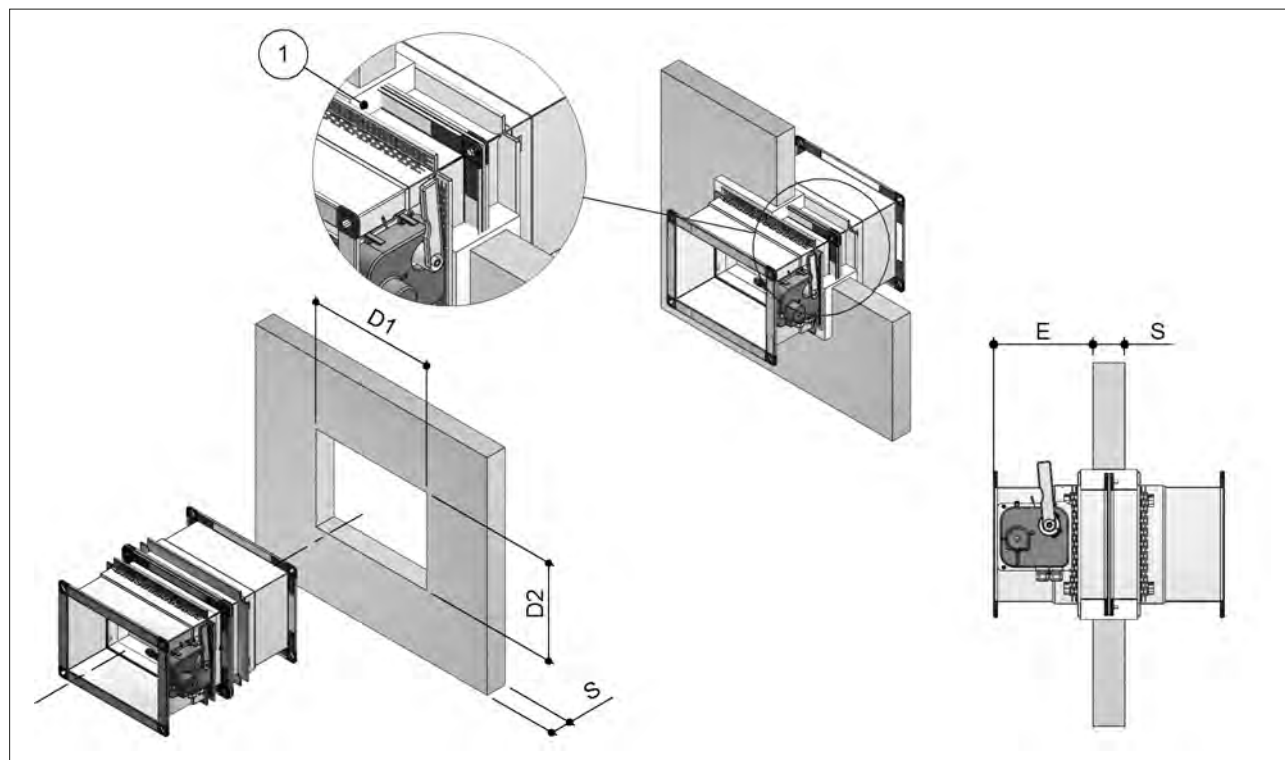
Non è consentito l'uso di calcestruzzo per la sigillatura.

	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 (blocchi di gesso pieno) EI 90 S <small>(installazione in batteria non disponibile)</small>					
Densità minima parete 995 kg/m ³	EI 90 S (500 Pa)	Da (B+80) x (H+80) a (B+110) x (H+110)	220	70	Sigillatura in stucco di gesso
Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) EI 120 S					
Densità minima parete 995 kg/m ³	EI 120 S (500 Pa)	Da (B+80) x (H+80) a (B+110) x (H+110)	205	100	Sigillatura in stucco di gesso

B Base nominale della serranda
H Altezza nominale della serranda

- 1. Stucco di gesso
- D1 Base del foro: vedere tabella sopra
- D2 Altezza del foro: vedere tabella sopra

- E Sporgenza della serranda da parete: vedere tabella sopra
- S Spessore minimo parete: vedere tabella sopra



3.12. Installazioni entro solaio

Vedere paragrafo Caratteristiche generali dei supporti di costruzione p. 21 per maggiori dettagli.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime p. 20.

Effettuare un test funzionale prima e dopo l'installazione. Per maggiori informazioni vedere paragrafo Tipologie di comando p. 12.

3.12.1. Foratura nel solaio

Nel solaio deve essere prevista un'apertura come indicato in tabella e in disegno.

3.12.2. 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.

3.12.3. Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda ed il solaio come indicato in tabella e in disegno.

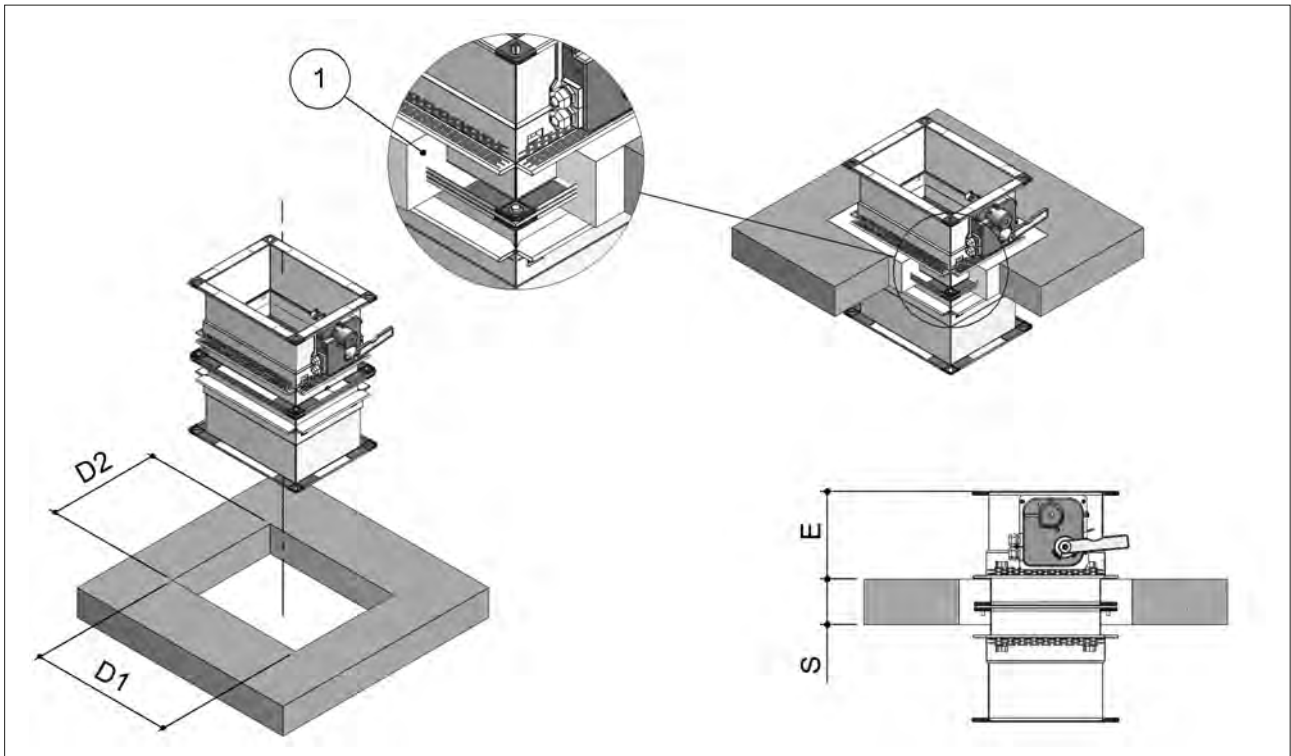
Non è consentito l'uso di calcestruzzo per la sigillatura.

	Classificazione di resistenza al fuoco	Dimensione foro "D1 x D2" [mm]	Sporgenza serranda da parete "E" [mm]	Spessore minimo solaio "S" [mm]	Sigillatura
Installazione entro solaio EI 90 S					
Densità minima solaio 650 kg/m ³	EI 90 S (500 Pa)	Da (B+130) x (H+130) a (B+170) x (H+170)	193	100	Sigillatura in malta
Installazione entro solaio EI 120 S					
Densità minima solaio 650 kg/m ³	EI 120 S (500 Pa)	Da (B+130) x (H+130) a (B+170) x (H+170)	193	150	Sigillatura in malta
Installazione entro solaio EI 180 S					
Densità minima solaio 2200 kg/m ³	EI 180 S (500 Pa)	Da (B+130) x (H+130) a (B+170) x (H+170)	185	140	Sigillatura in malta

B Base nominale della serranda
H Altezza nominale della serranda

D1 Base del foro: vedere tabella sopra
D2 Altezza del foro: vedere tabella sopra
E Sporgenza della serranda dal solaio: vedere tabella sopra

S Spessore minimo solaio: vedere tabella sopra
1. Malta M-10, EN998-2



3.13. Installazioni in parete con sigillatura Weichschott

Vedere paragrafo Caratteristiche generali dei supporti di costruzione p. 21 per maggiori dettagli.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime p. 20.

Effettuare un test funzionale prima e dopo l'installazione. Per maggiori informazioni vedere paragrafo Tipologie di comando p. 12.

3.13.1. Foratura nella parete

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

3.13.2. 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.

3.13.3. Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda e la parete utilizzando una sigillatura Weichschott, costituita da 2 pannelli di lana di roccia di spessore minimo 50 mm ciascuno e densità minima 140 kg/m³.

I pannelli vanno ricoperti su entrambe le facce della parete con vernice endotermica tipo PROMASTOP E PASTE o HILTI CFS-CT (spessore minimo 1 mm) e con sigillatura perimetrale interna eseguita con sigillante tipo PROMASTOP E PASTE o HILTI CFS-S ACR (spessore minimo 1 mm).

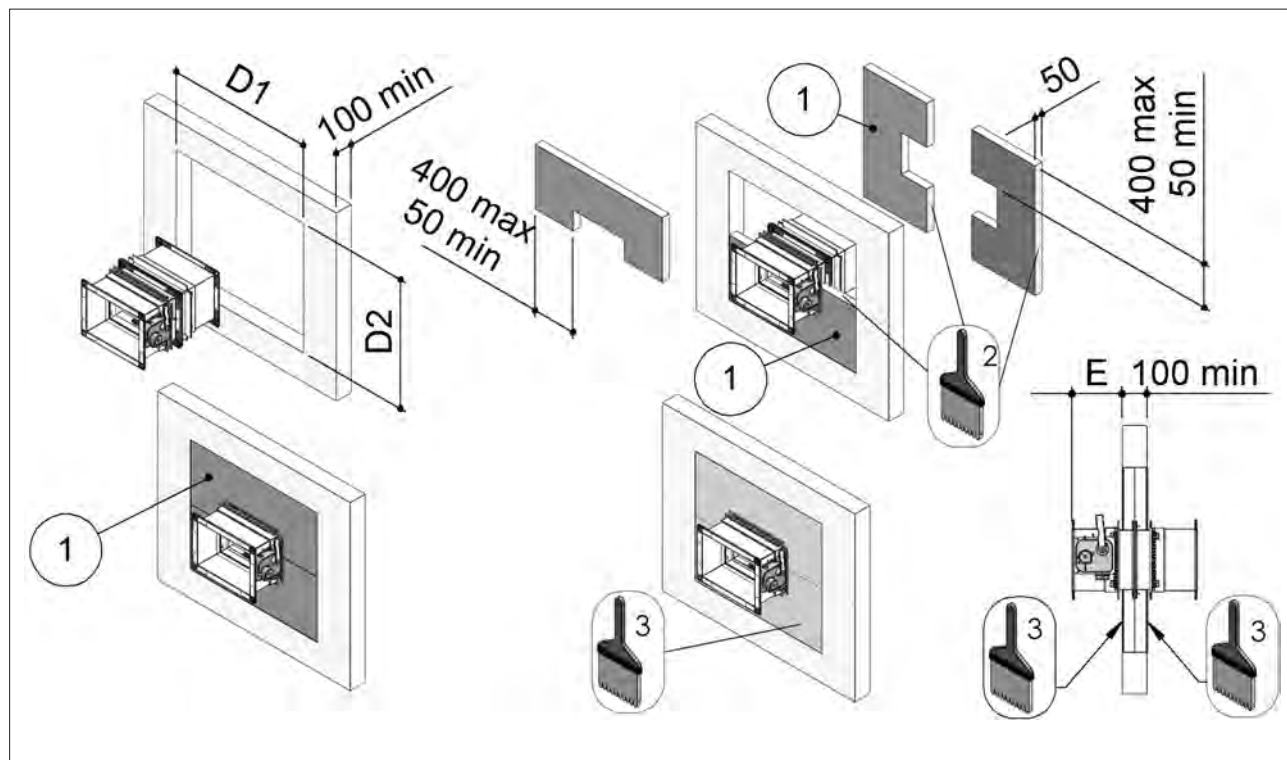
	Classificazione di resistenza al fuoco	Dimensione foro "D1 x D2" [mm]	Sporgenza serranda da parete "E" [mm]	Spessore minimo parete "S" [mm]	Sigillatura
Parete rigida	Installazione in parete rigida verticale con sigillatura Weichschott EI 90 S				
	Densità minima parete 500 kg/m ³	EI 90 S (300 Pa)	(B+800 max) x (H+800 max)	205	100
Parete leggera	Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) con sigillatura Weichschott EI 90 S				
	Densità lana di roccia parete fino a 100 kg/m ³ (opzionale)	EI 90 S (300 Pa)	(B+800 max) x (H+800 max)	205	100
Parete leggera	Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) con sigillatura Weichschott EI 90 S				
	Densità minima parete 995 kg/m ³	EI 90 S (300 Pa)	(B+800 max) x (H+800 max)	205	100

B Base nominale della serranda
H Altezza nominale della serranda

D1 Base del foro indicata in tabella
D2 Altezza del foro indicata in tabella

E Sporgenza della serranda da parete indicata in tabella

1. Pannello di lana di roccia di spessore 50 mm e densità 140 kg/m³
2. Sigillante tipo PROMASTOP E PASTE o HILTI CFS-S ACR
3. Vernice endotermica tipo PROMASTOP E PASTE o HILTI CFS-CT



3.14. Installazione entro solaio con sigillatura Weichschott

Vedere paragrafo [p. 21](#) per maggiori dettagli.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime [p. 20](#).

Effettuare un test funzionale prima e dopo l'installazione. Per maggiori informazioni vedere paragrafo Tipologie di comando [p. 12](#).

3.14.1. Foratura nel solaio

Nel solaio deve essere prevista un'apertura come indicato in tabella e in disegno.

3.14.2. 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.

3.14.3. Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda e il solaio utilizzando una sigillatura Weichschott, costituita da 2 pannelli di lana di roccia di spessore minimo 50 mm ciascuno e densità minima 140 kg/m³.

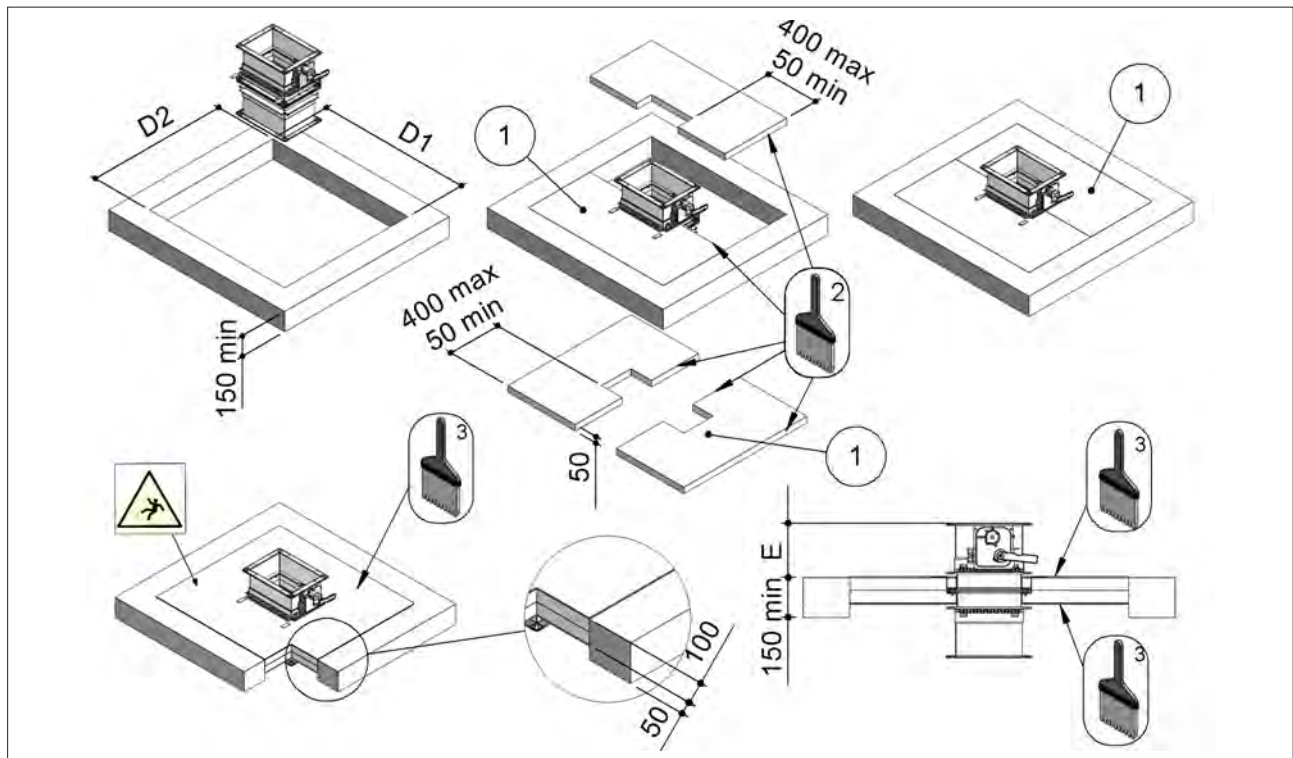
I pannelli vanno ricoperti su entrambe le facce della parete con vernice endotermica tipo PROMASTOP E PASTE o HILTI CFS-CT (spessore minimo 1 mm) e con sigillatura perimetrale interna eseguita con sigillante tipo PROMASTOP E PASTE o HILTI CFS-S ACR (spessore minimo 1 mm).

	Classificazione di resistenza al fuoco	Dimensione foro "D1" x D2" [mm]	Sporgenza serranda da parete "E" [mm]	Spessore minimo solaio "S" [mm]	Sigillatura
Installazione entro solaio con sigillatura Weichschott EI 120 S					
Densità minima solaio 650 kg/m ³	EI 120 S (300 Pa)	(B+800 max) x (H+800 max)	205	150	Sigillatura in lana di roccia densità 140 kg/m ³ e vernice endotermica

B Base nominale della serranda
H Altezza nominale della serranda

D1 Base del foro: vedere tabella sopra
D2 Altezza del foro: vedere tabella sopra
E Sporgenza della serranda dal solaio: vedere tabella sopra

1. Pannello di lana di roccia di spessore 50 mm e densità 140 kg/m³
2. Sigillante tipo PROMASTOP E PASTE o HILTI CFS-S ACR
3. Vernice endotermica tipo PROMASTOP E PASTE o HILTI CFS-CT

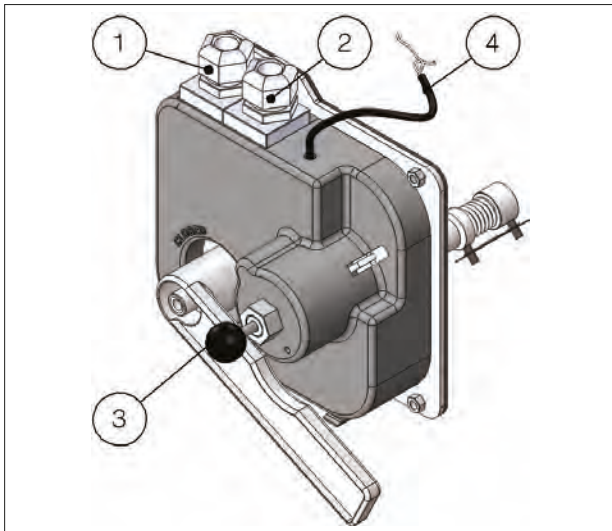


4. COLLEGAMENTI ELETTRICI

4.1. Connessioni elettriche

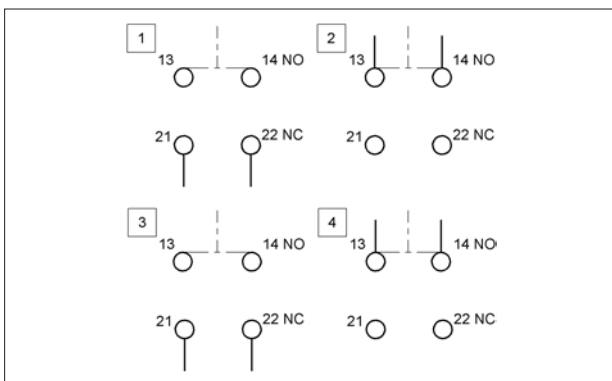
I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ed addestrato.

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.



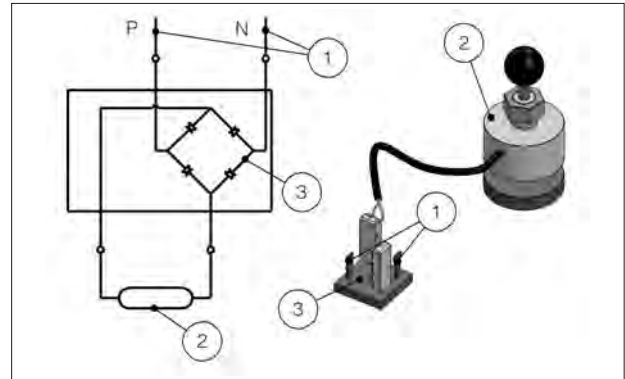
1. Microinterruttore SC (serranda chiusa) - su richiesta
2. Microinterruttore SA (serranda aperta) - su richiesta
3. Magnete - su richiesta
4. Cavi cablaggio magnete

4.1.1. Posizioni contatti microinterruttori SC/SA



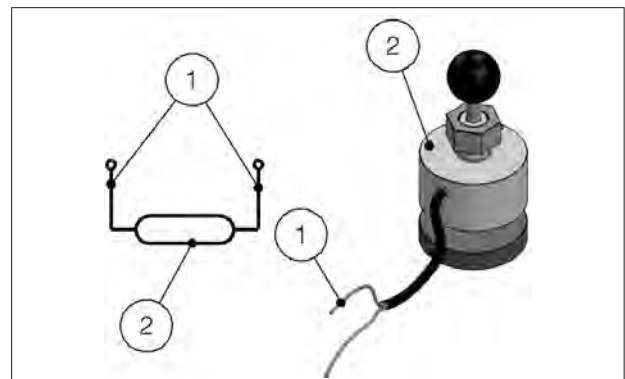
1. Collegamento "NC" del micro SC a serranda chiusa (la pala chiusa apre il circuito)
2. Collegamento "NO" del micro SC a serranda chiusa (la pala chiusa chiude il circuito)
3. Collegamento "NC" del micro SA a serranda aperta (la pala aperta apre il circuito)
4. Collegamento "NO" del micro SA a serranda aperta (la pala aperta chiude il circuito)

4.1.2. Cablaggio magnete 230 V AC



1. Alimentazione 230 V AC
2. Magnete
3. Raddrizzatore

4.1.3. Cablaggio magnete 24 V DC

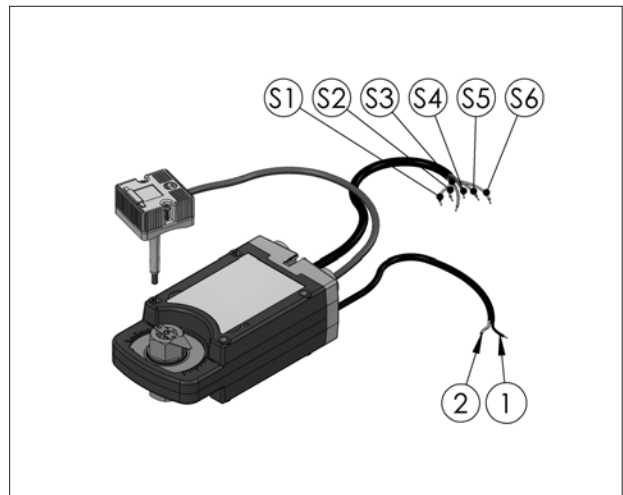
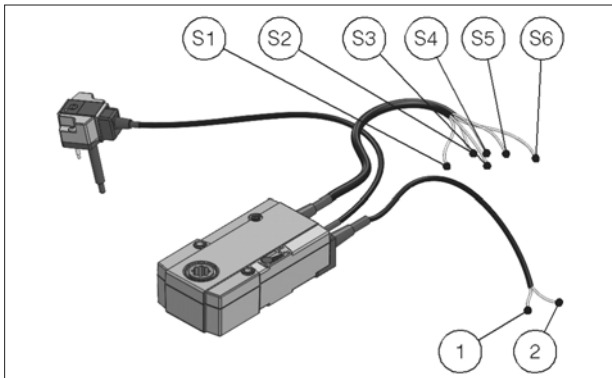


1. Alimentazione 24 V DC
2. Magnete

4.1.4. WK45 - Versione motorizzata

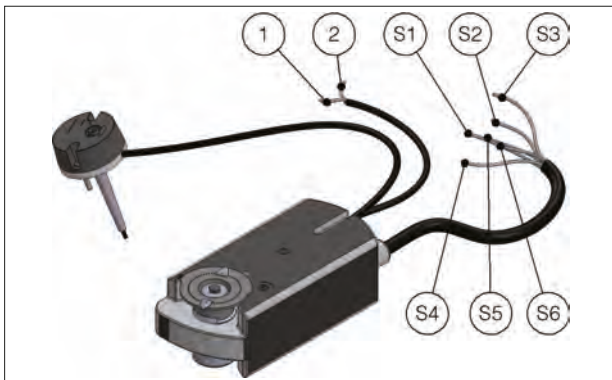
Motori Belimo:

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



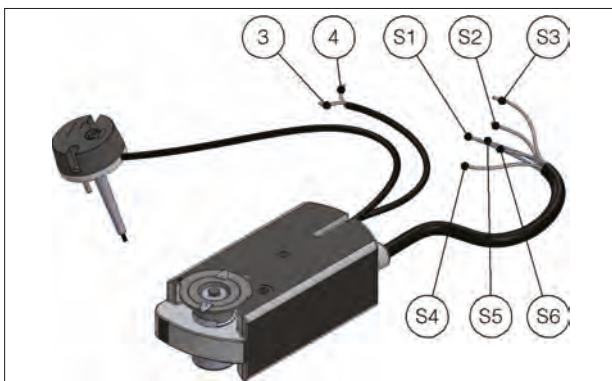
Motori Siemens:

GRA126, GNA126, GGA126.



Motori Siemens:

GRA326, GNA326, GGA326.



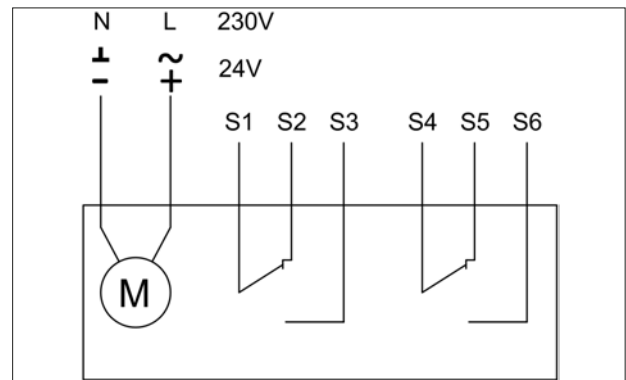
Motori Gruner:

MT-340TA-024-05-S2-8F, MT-340TA-230-05-S2-8F,
 MT-360TA-024-12-S2-8F, MT-340TA-230-12-S2-8F,
 MT-360TA-024-20-S2-8F, MT-340TA-230-20-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.



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

4.2. Specifiche elettriche

	Manuale	Manuale con magnete
		Versione motorizzata Belimo
Tensione di alimentazione e Potenza assorbita		Versione motorizzata Siemens
		Versione motorizzata Gruner
	Magnete ad interruzione di corrente: P=4,5 W (versione a 24V DC o 230 V AC) Motore 24V AC/DC (IWK45VMB):	Magnete ad immissione di corrente: P=4,5 W (versione a 24V DC o 230 V AC) Motore 230V AC (WK45DMB):
	Belimo BFN24T In apertura: 4 W In stand-by: 1,4 W Motore 24V AC/DC (WK45VGB):	Belimo BFN230T In apertura: 5 W In stand-by: 2,1 W Motore 230V AC (WK45DGB):
	Belimo BF24T In apertura: 7 W In stand-by: 2 W Motore 24V AC/DC (WK45VPS) / (WK45VSS):	Belimo BF230T In apertura: 8 W In stand-by: 3 W Motore 230V AC (WK45DPS) / (WK45DSS):
	Siemens GNA126 / GRA126 In apertura: 3,5 W In stand-by: 2 W Motore 24V AC/DC (locali.gammaVGS):	Siemens GNA326 / GRA326 In apertura: 4,5 W In stand-by: 3,5 W Motore 230V AC (locali.gammaDGS):
	Siemens GGA126 In apertura: 6 W In stand-by: 1,5 W	Siemens GGA326 In apertura: 6 W In stand-by: 2,5 W
	Gruner 340TA-024-05-S2-8F In apertura: 6,5 W In stand-by: 2 W Motore 24V AC/DC (WK45VGS):	Gruner 340TA-230-05-S2-8F In apertura: 5,5 W In stand-by: 2 W Motore 230V AC (WK45DGS):
	Gruner 340TA-024-12-S2-8F In apertura: 5 W In stand-by: 2,0 W	Gruner 340TA-230-12-S2-8F In apertura: 5,5 W In stand-by: 1,5 W
	Gruner 340TA-024-20-S2-8F In apertura: 10,5 W In stand-by: 2,5 W	Gruner 340TA-230-20-S2-8F In apertura: 10,5 W In stand-by: 2,5 W
	Versione a riarmo manuale:	Versione a riarmo motorizzato:
Contatti di posizione	15 - 400V	Siemens: AC 24V... 230V / 6 (2) A Belimo: DC 5V... AC 250V / 1mA... 3A (0,5A)
	1,8 A	Gruner: DC 5V... AC 250V / 1mA... 5A (2,5A)
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 = 10 m/s

Base (mm)	200			250			300			350		
	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	0,040	0,018	1440	0,050	0,023	1800	0,060	0,029	2160	0,070	0,035	2520
250	0,050	0,025	1800	0,063	0,034	2250	0,075	0,042	2700	0,088	0,050	3150
300	0,060	0,033	2160	0,075	0,044	2700	0,090	0,055	3240	0,105	0,065	3780
350	0,070	0,041	2520	0,088	0,054	3150	0,105	0,067	3780	0,123	0,081	4410
400	0,080	0,049	2880	0,100	0,064	3600	0,120	0,080	4320	0,140	0,096	5040
450	0,090	0,056	3240	0,113	0,075	4050	0,135	0,093	4860	0,158	0,111	5670
500	0,100	0,064	3600	0,125	0,085	4500	0,150	0,106	5400	0,175	0,126	6300
550	0,110	0,072	3960	0,138	0,095	4950	0,165	0,118	5940	0,193	0,141	6930
600	0,120	0,080	4320	0,150	0,105	5400	0,180	0,131	6480	0,210	0,157	7560
650	0,130	0,087	4680	0,163	0,115	5850	0,195	0,144	7020	0,228	0,172	8190
700							0,210	0,156	7560	0,245	0,187	8820

Base (mm)	400			450			500			550		
	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	0,080	0,041	2880	0,090	0,046	3240	0,100	0,052	3600	0,110	0,058	3960
250	0,100	0,058	3600	0,113	0,067	4050	0,125	0,075	4500	0,138	0,083	4950
300	0,120	0,076	4320	0,135	0,087	4860	0,150	0,098	5400	0,165	0,108	5940
350	0,140	0,094	5040	0,158	0,107	5670	0,175	0,120	6300	0,193	0,133	6930
400	0,160	0,112	5760	0,180	0,127	6480	0,200	0,143	7200	0,220	0,159	7920
450	0,180	0,129	6480	0,203	0,147	7290	0,225	0,166	8100	0,248	0,184	8910
500	0,200	0,147	7200	0,225	0,168	8100	0,250	0,188	9000	0,275	0,209	9900
550	0,220	0,165	7920	0,248	0,188	8910	0,275	0,211	9900	0,303	0,234	10890
600	0,240	0,182	8640	0,270	0,208	9720	0,300	0,234	10800	0,330	0,260	11880
650	0,260	0,200	9360	0,293	0,228	10530	0,325	0,257	11700	0,358	0,285	12870
700	0,280	0,218	10080	0,315	0,249	11340	0,350	0,279	12600	0,385	0,310	13860
750	0,300	0,236	10800	0,338	0,269	12150	0,375	0,302	13500	0,413	0,335	14850
800	0,320	0,253	11520	0,360	0,289	12960	0,400	0,325	14400	0,440	0,361	15840

Base (mm)	600			650			700			750		
	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	0,120	0,064	4320	0,130	0,069	4680	0,140	0,075	5040	0,150	0,081	5400
250	0,150	0,091	5400	0,163	0,100	5850	0,175	0,108	6300	0,188	0,116	6750
300	0,180	0,119	6480	0,195	0,130	7020	0,210	0,140	7560	0,225	0,151	8100
350	0,210	0,147	7560	0,228	0,160	8190	0,245	0,173	8820	0,263	0,186	9450
400	0,240	0,174	8640	0,260	0,190	9360	0,280	0,206	10080	0,300	0,222	10800
450	0,270	0,202	9720	0,293	0,220	10530	0,315	0,239	11340	0,338	0,257	12150
500	0,300	0,230	10800	0,325	0,251	11700	0,350	0,271	12600	0,375	0,292	13500
550	0,330	0,258	11880	0,358	0,281	12870	0,385	0,304	13860	0,413	0,327	14850
600	0,360	0,285	12960	0,390	0,311	14040	0,420	0,337	15120	0,450	0,363	16200
650	0,390	0,313	14040	0,423	0,341	15210	0,455	0,370	16380	0,488	0,398	17550
700	0,420	0,341	15120	0,455	0,372	16380	0,490	0,402	17640	0,525	0,433	18900
750	0,450	0,369	16200	0,488	0,402	17550	0,525	0,435	18900	0,563	0,468	20250
800	0,480	0,396	17280	0,520	0,432	18720	0,560	0,468	20160	0,600	0,503	21600

Base (mm)	800			850			900			950		
	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	0,160	0,086	5760	0,170	0,092	6120	0,180	0,098	6480	0,190	0,104	6840
250	0,200	0,124	7200	0,213	0,132	7650	0,225	0,141	8100	0,238	0,149	8550
300	0,240	0,162	8640	0,255	0,173	9180	0,270	0,183	9720	0,285	0,194	10260
350	0,280	0,200	10080	0,298	0,213	10710	0,315	0,226	11340	0,333	0,239	11970
400	0,320	0,237	11520	0,340	0,253	12240	0,360	0,269	12960	0,380	0,285	13680
450	0,360	0,275	12960	0,383	0,293	13770	0,405	0,312	14580	0,428	0,330	15390
500	0,400	0,313	14400	0,425	0,334	15300	0,450	0,354	16200	0,475	0,375	17100
550	0,440	0,351	15840	0,468	0,374	16830	0,495	0,397	17820	0,523	0,420	18810
600	0,480	0,388	17280	0,510	0,414	18360	0,540	0,440	19440	0,570	0,465	20520
650	0,520	0,426	18720	0,553	0,454	19890	0,585	0,482	21060	0,618	0,511	22230
700	0,560	0,464	20160	0,595	0,494	21420	0,630	0,525	22680	0,665	0,556	23940
750	0,600	0,501	21600	0,638	0,535	22950	0,675	0,568	24300	0,713	0,601	25650
800	0,640	0,539	23040	0,680	0,575	24480	0,720	0,611	25920	0,760	0,646	27360

Base (mm)	1000			1050			1100			1150		
	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	0,200	0,109	7200	0,210	0,115	7560	0,220	0,121	7920	0,230	0,127	8280
250	0,250	0,157	9000	0,263	0,165	9450	0,275	0,174	9900	0,288	0,182	10350
300	0,300	0,205	10800	0,315	0,216	11340	0,330	0,226	11880	0,345	0,237	12420
350	0,350	0,253	12600	0,368	0,266	13230	0,385	0,279	13860	0,403	0,292	14490
400	0,400	0,300	14400	0,420	0,316	15120	0,440	0,332	15840	0,460	0,347	16560
450	0,450	0,348	16200	0,473	0,366	17010	0,495	0,384	17820	0,518	0,403	18630
500	0,500	0,396	18000	0,525	0,416	18900	0,550	0,437	19800	0,575	0,458	20700
550	0,550	0,443	19800	0,578	0,467	20790	0,605	0,490	21780	0,633	0,513	22770
600	0,600	0,491	21600	0,630	0,517	22680	0,660	0,543	23760	0,690	0,568	24840
650	0,650	0,539	23400	0,683	0,567	24570	0,715	0,595	25740	0,748	0,624	26910
700	0,700	0,587	25200	0,735	0,617	26460	0,770	0,648	27720	0,805	0,679	28980
750	0,750	0,634	27000	0,788	0,668	28350	0,825	0,701	29700	0,863	0,734	31050
800	0,800	0,682	28800	0,840	0,718	30240	0,880	0,754	31680	0,920	0,789	33120

Base (mm)	1200			1250			1300			1350		
	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	0,240	0,132	8640	0,250	0,138	9000	0,260	0,144	9360	0,270	0,149	9720
250	0,300	0,190	10800	0,313	0,198	11250	0,325	0,206	11700	0,338	0,215	12150
300	0,360	0,248	12960	0,375	0,258	13500	0,390	0,269	14040	0,405	0,280	14580
350	0,420	0,305	15120	0,438	0,319	15750	0,455	0,332	16380	0,473	0,345	17010
400	0,480	0,363	17280	0,500	0,379	18000	0,520	0,395	18720	0,540	0,410	19440
450	0,540	0,421	19440	0,563	0,439	20250	0,585	0,457	21060	0,608	0,476	21870
500	0,600	0,479	21600	0,625	0,499	22500	0,650	0,520	23400	0,675	0,541	24300
550	0,660	0,536	23760	0,688	0,560	24750	0,715	0,583	25740	0,743	0,606	26730
600	0,720	0,594	25920	0,750	0,620	27000	0,780	0,646	28080	0,810	0,671	29160
650	0,780	0,652	28080	0,813	0,680	29250	0,845	0,708	30420	0,878	0,737	31590
700	0,840	0,710	30240	0,875	0,740	31500	0,910	0,771	32760	0,945	0,802	34020
750	0,900	0,767	32400	0,938	0,801	33750	0,975	0,834	35100	1,013	0,867	36450
800	0,960	0,825	34560	1,000	0,861	36000	1,040	0,896	37440	1,080	0,932	38880

Base (mm)	1400			1450			1500		
	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	0,280	0,155	10080	0,290	0,161	10440	0,300	0,167	10800
250	0,350	0,223	12600	0,363	0,231	13050	0,375	0,239	13500
300	0,420	0,291	15120	0,435	0,301	15660	0,450	0,312	16200
350	0,490	0,358	17640	0,508	0,372	18270	0,525	0,385	18900
400	0,560	0,426	20160	0,580	0,442	20880	0,600	0,458	21600
450	0,630	0,494	22680	0,653	0,512	23490	0,675	0,530	24300
500	0,700	0,562	25200	0,725	0,582	26100	0,750	0,603	27000
550	0,770	0,629	27720	0,798	0,653	28710	0,825	0,676	29700
600	0,840	0,697	30240	0,870	0,723	31320	0,900	0,748	32400
650	0,910	0,765	32760	0,943	0,793	33930	0,975	0,821	35100
700	0,980	0,832	35280	1,015	0,863	36540	1,050	0,894	37800
750	1,050	0,900	37800	1,088	0,933	39150	1,125	0,967	40500
800	1,120	0,968	40320	1,160	1,004	41760	1,200	1,039	43200

6.2. Valori di portata in funzione della perdita di carico

ΔP = 20 Pa

Base (mm)	200		250		300		350		400		450		500		550		600	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	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)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	257	27,5	349	28,5	447	29,3	551	30,0	661	30,6	798	32,7	906	33,5	1016	34,3	1128	34,9
250	388	30,3	526	31,3	674	32,2	831	32,8	997	33,4	1204	35,6	1366	36,4	1532	37,1	1701	37,8
300	542	33,0	734	33,9	941	34,8	1161	35,5	1393	36,1	1682	38,2	1909	39,0	2141	39,7	2376	40,4
350	719	35,4	974	36,4	1248	37,2	1539	37,9	1846	38,5	2231	40,6	2531	41,4	2838	42,1	3151	42,8
400	917	37,5	1243	38,5	1593	39,3	1965	40,0	2356	40,6	2847	42,8	3230	43,6	3622	44,3	4021	45,0
450	1137	39,5	1540	40,5	1974	41,3	2435	42,0	2921	42,6	3529	44,8	4004	45,6	4490	46,3	4984	46,9
500	1377	41,3	1866	42,3	2392	43,2	2950	43,8	3538	44,4	4275	46,6	4851	47,4	5439	48,1	6038	48,8
550	1638	43,0	2220	44,0	2845	44,8	3509	45,5	4209	46,1	5085	48,3	5770	49,1	6469	49,8	7182	50,5
600	1919	44,6	2600	45,6	3332	46,4	4111	47,1	4930	47,7	5956	49,8	6759	50,6	7578	51,4	8413	52,0
650	2219	46,0	3007	47,0	3854	47,9	4754	48,6	5702	49,2	6889	51,3	7817	52,1	8765	52,8	9730	53,5
700					4409	49,2	5439	49,9	6523	50,5	7881	52,7	8943	53,5	10028	54,2	11132	54,8
750									7393	51,8	8932	53,9	10137	54,7	11365	55,5	12617	56,1
800									8312	53,0	10042	55,1	11396	56,0	12777	56,7	14184	57,3

Base (mm)	650		700		750		800		850		900		950		1000		1050	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	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)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	1241	35,5	1357	36,1	1474	36,6	1593	37,0	1713	37,5	1835	37,9	1958	38,3	2082	38,7	2208	39,0
250	1872	38,3	2047	38,9	2223	39,4	2402	39,9	2584	40,3	2767	40,7	2953	41,1	3140	41,5	3330	41,9
300	2616	41,0	2859	41,5	3106	42,0	3357	42,5	3610	43,0	3866	43,4	4126	43,8	4388	44,1	4652	44,5
350	3468	43,4	3791	43,9	4118	44,4	4450	44,9	4786	45,3	5126	45,8	5470	46,2	5817	46,5	6168	46,9
400	4426	45,5	4838	46,1	5256	46,6	5679	47,1	6108	47,5	6542	47,9	6980	48,3	7423	48,7	7871	49,1
450	5487	47,5	5997	48,1	6515	48,6	7040	49,1	7571	49,5	8109	49,9	8652	50,3	9202	50,7	9757	51,1
500	6647	49,4	7266	49,9	7893	50,4	8529	50,9	9173	51,3	9824	51,8	10483	52,2	11148	52,5	11821	52,9
550	7906	51,0	8642	51,6	9388	52,1	10144	52,6	10910	53,0	11684	53,4	12468	53,8	13260	54,2	14060	54,6
600	9261	52,6	10123	53,2	10997	53,7	11883	54,1	12780	54,6	13687	55,0	14605	55,4	15533	55,8	16470	56,1
650	10711	54,1	11708	54,6	12718	55,1	13743	55,6	14780	56,0	15830	56,5	16892	56,9	17964	57,2	19048	57,6
700	12254	55,4	13394	56,0	14551	56,5	15723	57,0	16910	57,4	18111	57,8	19325	58,2	20552	58,6	21792	59,0
750	13889	56,7	15181	57,3	16492	57,8	17821	58,2	19166	58,7	20527	59,1	21903	59,5	23294	59,9	24699	60,2
800	15615	57,9	17067	58,5	18541	59,0	20035	59,5	21547	59,9	23077	60,3	24625	60,7	26189	61,1	27768	61,5

Base (mm)	1100		1150		1200		1250		1300		1350		1400		1450		1500	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	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)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	2334	39,4	2462	39,7	2591	40,0	2721	40,3	2853	40,6	2985	40,9	3118	41,2	3230	41,2	3341	41,3
250	3521	42,2	3714	42,5	3908	42,9	4105	43,2	4303	43,5	4502	43,7	4703	44,0	4872	44,1	5040	44,2
300	4919	44,8	5189	45,2	5461	45,5	5735	45,8	6012	46,1	6290	46,4	6571	46,6	6807	46,7	7041	46,8
350	6522	47,2	6880	47,6	7240	47,9	7604	48,2	7970	48,5	8340	48,7	8712	49,0	9025	49,1	9336	49,2
400	8323	49,4	8779	49,7	9240	50,1	9704	50,4	10171	50,6	10643	50,9	11118	51,2	11517	51,3	11914	51,3
450	10317	51,4	10883	51,7	11453	52,0	12028	52,3	12608	52,6	13193	52,9	13781	53,2	14276	53,3	14768	53,3
500	12500	53,2	13185	53,6	13876	53,9	14573	54,2	15275	54,5	15983	54,7	16697	55,0	17296	55,1	17892	55,2
550	14867	54,9	15682	55,2	16504	55,6	17333	55,9	18168	56,1	19010	56,4	19859	56,7	20571	56,8	21280	56,8
600	17415	56,5	18370	56,8	19333	57,1	20304	57,4	21282	57,7	22269	58,0	23263	58,3	24097	58,3	24928	58,4
650	20142	57,9	21246	58,3	22359	58,6	23482	58,9	24614	59,2	25755	59,4	26904	59,7	27870	59,8	28831	59,9
700	23044	59,3	24307	59,6	25581	59,9	26865	60,2	28160	60,5	29466	60,8	30780	61,1	31885	61,2	32984	61,2
750	26118	60,6	27550	60,9	28994	61,2	30450	61,5	31918	61,8	33397	62,1	34887	62,4	36139	62,4	37385	62,5
800	29363	61,8	30972	62,1	32596	62,4	34233	62,7	35883	63,0	37546	63,3	39221	63,6	40628	63,7	42029	63,7

$\Delta P = 30 \text{ Pa}$

Base (mm)	200		250		300		350		400		450		500		550		600	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	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)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	315	32,7	427	33,7	547	34,5	675	35,2	809	35,8	978	38,0	1110	38,8	1244	39,5	1381	40,2
250	475	35,6	644	36,6	825	37,4	1018	38,1	1221	38,7	1475	40,8	1674	41,6	1876	42,3	2083	43,0
300	664	38,2	899	39,2	1153	40,0	1422	40,7	1706	41,3	2061	43,4	2338	44,2	2622	45,0	2910	45,6
350	880	40,6	1193	41,6	1529	42,4	1885	43,1	2261	43,7	2732	45,8	3100	46,6	3476	47,3	3859	48,0
400	1123	42,7	1522	43,8	1951	44,6	2406	45,3	2886	45,9	3486	48,0	3956	48,8	4436	49,5	4924	50,2
450	1392	44,7	1887	45,7	2418	46,6	2982	47,2	3577	47,9	4322	50,0	4904	50,8	5499	51,5	6104	52,2
500	1687	46,6	2286	47,6	2929	48,4	3613	49,1	4334	49,7	5236	51,8	5942	52,6	6662	53,3	7395	54,0
550	2006	48,2	2718	49,3	3484	50,1	4298	50,8	5154	51,4	6227	53,5	7067	54,3	7923	55,0	8796	55,7
600	2350	49,8	3184	50,8	4081	51,6	5034	52,3	6038	52,9	7295	55,1	8278	55,9	9282	56,6	10303	57,3
650	2718	51,3	3683	52,3	4720	53,1	5823	53,8	6983	54,4	8437	56,5	9574	57,3	10735	58,0	11917	58,7
700					5400	54,5	6661	55,2	7989	55,8	9652	57,9	10953	58,7	12281	59,4	13633	60,1
750									9055	57,0	10940	59,2	12415	60,0	13920	60,7	15452	61,4
800									10180	58,2	12299	60,4	13957	61,2	15649	61,9	>Qmax	--

Base (mm)	650		700		750		800		850		900		950		1000		1050	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	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)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	1520	40,7	1662	41,3	1805	41,8	1951	42,3	2098	42,7	2247	43,1	2398	43,5	2550	43,9	2704	44,3
250	2293	43,6	2506	44,1	2723	44,6	2942	45,1	3164	45,6	3389	46,0	3616	46,4	3846	46,7	4078	47,1
300	3204	46,2	3502	46,8	3804	47,3	4111	47,7	4421	48,2	4735	48,6	5053	49,0	5374	49,4	5698	49,7
350	4248	48,6	4643	49,1	5044	49,7	5450	50,1	5862	50,6	6278	51,0	6699	51,4	7124	51,8	7554	52,1
400	5421	50,8	5925	51,3	6437	51,8	6955	52,3	7480	52,7	8012	53,2	8549	53,6	9092	53,9	9640	54,3
450	6720	52,8	7345	53,3	7979	53,8	8622	54,3	9273	54,7	9931	55,2	10597	55,6	11270	55,9	11950	56,3
500	8141	54,6	8899	55,1	9667	55,6	10446	56,1	11234	56,6	12032	57,0	12839	57,4	13654	57,8	14478	58,1
550	9683	56,3	10584	56,8	11498	57,3	12424	57,8	13362	58,3	14310	58,7	15270	59,1	16240	59,4	17219	59,8
600	11343	57,8	12398	58,4	13468	58,9	14553	59,4	15652	59,8	16763	60,2	17888	60,6	19024	61,0	20171	61,4
650	13118	59,3	14339	59,8	15577	60,4	16832	60,8	18102	61,3	19388	61,7	20688	62,1	22002	62,5	23329	62,8
700	15008	60,7	16404	61,2	17821	61,7	19256	62,2	20710	62,6	22181	63,1	23668	63,5	25171	63,8	>Qmax	--
750	17011	62,0	18593	62,5	20199	63,0	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

Base (mm)	1100		1150		1200		1250		1300		1350		1400		1450		1500	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	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)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	2859	44,6	3016	44,9	3174	45,3	3333	45,5	3494	45,8	3656	46,1	3819	46,4	3956	46,5	4092	46,5
250	4312	47,4	4548	47,8	4787	48,1	5027	48,4	5270	48,7	5514	49,0	5760	49,2	5967	49,3	6172	49,4
300	6025	50,1	6355	50,4	6688	50,7	7024	51,0	7363	51,3	7704	51,6	8048	51,9	8336	51,9	8624	52,0
350	7988	52,5	8426	52,8	8867	53,1	9313	53,4	9762	53,7	10214	54,0	10670	54,2	11053	54,3	11434	54,4
400	10194	54,6	10753	55,0	11316	55,3	11885	55,6	12457	55,9	13035	56,2	13616	56,4	14105	56,5	14591	56,6
450	12636	56,6	13329	57,0	14027	57,3	14732	57,6	15442	57,9	16158	58,1	16879	58,4	17484	58,5	18087	58,6
500	15309	58,5	16148	58,8	16995	59,1	17848	59,4	18709	59,7	19576	60,0	20449	60,2	21183	60,3	21913	60,4
550	18208	60,1	19206	60,5	20213	60,8	21228	61,1	22251	61,4	23283	61,7	24322	61,9	25194	62,0	26063	62,1
600	21329	61,7	22498	62,0	23678	62,4	24867	62,7	26066	62,9	27274	63,2	28491	63,5	29513	63,6	30530	63,6
650	24669	63,2	26021	63,5	27385	63,8	28760	64,1	30146	64,4	31543	64,7	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
700	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
750	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

$\Delta P = 40 \text{ Pa}$

Base (mm)	200		250		300		350		400		450		500		550		600	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	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)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	364	36,4	493	37,4	632	38,3	779	38,9	935	39,6	1129	41,7	1281	42,5	1437	43,2	1595	43,9
250	549	39,3	743	40,3	953	41,1	1175	41,8	1410	42,4	1703	44,5	1932	45,3	2167	46,0	2405	46,7
300	767	41,9	1039	42,9	1331	43,7	1642	44,4	1969	45,0	2379	47,1	2700	47,9	3027	48,7	3361	49,3
350	1016	44,3	1377	45,3	1765	46,1	2177	46,8	2611	47,4	3155	49,5	3580	50,3	4014	51,1	4456	51,7
400	1297	46,5	1757	47,5	2252	48,3	2778	49,0	3332	49,6	4026	51,7	4568	52,5	5122	53,2	5686	53,9
450	1608	48,5	2178	49,4	2792	50,3	3444	51,0	4130	51,6	4990	53,7	5663	54,5	6349	55,2	7048	55,9
500	1948	50,3	2639	51,3	3383	52,1	4172	52,8	5004	53,4	6046	55,5	6861	56,3	7692	57,0	8539	57,7
550	2317	52,0	3139	53,0	4023	53,8	4963	54,5	5952	55,1	7191	57,2	8160	58,0	9149	58,7	10156	59,4
600	2714	53,5	3677	54,5	4713	55,3	5813	56,0	6972	56,6	8423	58,8	9559	59,6	10717	60,3	11897	61,0
650	3139	55,0	4253	56,0	5451	56,8	6723	57,5	8063	58,1	9742	60,2	11055	61,0	12395	61,8	13760	62,4
700					6236	58,2	7692	58,9	9225	59,5	11145	61,6	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
750									10456	60,7	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800									>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

Base (mm)	650		700		750		800		850		900		950		1000		1050	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	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)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	1756	44,5	1919	45,0	2085	45,5	2252	46,0	2423	46,4	2595	46,8	2769	47,2	2944	47,6	3122	48,0
250	2648	47,3	2894	47,8	3144	48,3	3397	48,8	3654	49,3	3913	49,7	4176	50,1	4441	50,5	4709	50,8
300	3700	49,9	4044	50,5	4393	51,0	4747	51,4	5105	51,9	5468	52,3	5834	52,7	6205	53,1	6579	53,4
350	4905	52,3	5361	52,9	5824	53,4	6293	53,8	6769	54,3	7249	54,7	7735	55,1	8227	55,5	8723	55,8
400	6260	54,5	6842	55,0	7433	55,5	8031	56,0	8638	56,5	9251	56,9	9871	57,3	10498	57,7	11132	58,0
450	7759	56,5	8481	57,0	9213	57,5	9955	58,0	10707	58,4	11467	58,9	12236	59,3	13013	59,6	13798	60,0
500	9401	58,3	10275	58,8	11162	59,4	12061	59,8	12972	60,3	13893	60,7	14825	61,1	15766	61,5	16717	61,8
550	11181	60,0	12221	60,5	13276	61,0	14346	61,5	15429	62,0	16524	62,4	17632	62,8	18752	63,2	19883	63,5
600	13097	61,6	14316	62,1	15552	62,6	16805	63,1	18073	63,5	19357	63,9	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
650	15148	63,0	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
700	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
750	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

Base (mm)	1100		1150		1200		1250		1300		1350		1400		1450		1500	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	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)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)	m ³ /h	dB(A)
200	3301	48,3	3482	48,6	3665	49,0	3849	49,3	4034	49,5	4221	49,8	4410	50,1	4598	50,2	4785	50,2
250	4979	51,2	5252	51,5	5527	51,8	5805	52,1	6085	52,4	6367	52,7	6651	52,9	6936	53,0	7223	53,1
300	6957	53,8	7338	54,1	7723	54,4	8111	54,7	8502	55,0	8896	55,3	9293	55,6	9692	55,6	9958	55,7
350	9224	56,2	9729	56,5	10239	56,8	10754	57,1	11272	57,4	11794	57,7	12321	58,0	12763	58,0	13203	58,1
400	11771	58,4	12416	58,7	13067	59,0	13723	59,3	14385	59,6	15051	59,9	15723	60,1	16287	60,2	16849	60,3
450	14591	60,3	15391	60,7	16197	61,0	17011	61,3	17831	61,6	18657	61,8	19490	62,1	20189	62,2	20885	62,3
500	17677	62,2	18646	62,5	19624	62,8	20609	63,1	21603	63,4	22604	63,7	23613	63,9	24460	64,0	25303	64,1
550	21025	63,9	22178	64,2	23340	64,5	24512	64,8	25694	65,1	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
600	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
650	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
700	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
750	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

6.3. Valori di portata in funzione della potenza sonora generata

L_w = 30 dB(A)

Base (mm)	200		250		300		350		400		450		500		550		600	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	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	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	284	24,4	370	22,5	459	21,1	551	20,0	646	19,1	718	16,2	790	15,2	861	14,4	932	13,7
250	383	19,5	499	18,0	620	16,9	744	16,0	872	15,3	970	13,0	1067	12,2	1163	11,5	1259	11,0
300	483	15,9	630	14,7	782	13,8	939	13,1	1101	12,5	1225	10,6	1347	10,0	1468	9,4	1588	8,9
350	584	13,2	761	12,2	945	11,5	1135	10,9	1330	10,4	1480	8,8	1628	8,3	1774	7,8	1919	7,4
400	685	11,2	893	10,3	1109	9,7	1331	9,2	1560	8,8	1736	7,4	1909	7,0	2081	6,6	2251	6,3
450	786	9,6	1025	8,9	1272	8,3	1528	7,9	1791	7,5	1992	6,4	2191	6,0	2388	5,7	2584	5,4
500	887	8,3	1157	7,7	1436	7,2	1725	6,8	2021	6,5	2248	5,5	2473	5,2	2696	4,9	2916	4,7
550	989	7,3	1289	6,7	1600	6,3	1922	6,0	2252	5,7	2505	4,9	2755	4,6	3003	4,3	3249	4,1
600	1090	6,5	1421	6,0	1764	5,6	2118	5,3	2482	5,1	2761	4,3	3038	4,0	3311	3,8	3582	3,6
650	1191	5,8	1553	5,3	1928	5,0	2315	4,7	2713	4,5	3018	3,8	3320	3,6	3619	3,4	3915	3,2
700					2092	4,5	2512	4,3	2944	4,1	3275	3,5	3602	3,2	3927	3,1	4248	2,9
750									3175	3,7	3532	3,1	3885	2,9	4234	2,8	4581	2,6
800									3406	3,4	3788	2,8	4167	2,7	4542	2,5	4914	2,4

Base (mm)	650		700		750		800		850		900		950		1000		1050	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	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	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	1003	13,1	1073	12,5	1143	12,0	1212	11,6	1282	11,2	1350	10,8	1419	10,5	1487	10,2	1555	9,9
250	1354	10,5	1449	10,0	1544	9,6	1638	9,3	1731	9,0	1824	8,7	1917	8,4	2009	8,2	2101	8,0
300	1709	8,5	1829	8,2	1948	7,9	2067	7,6	2185	7,3	2302	7,1	2419	6,9	2535	6,7	2651	6,5
350	2065	7,1	2210	6,8	2354	6,5	2498	6,3	2640	6,1	2782	5,9	2923	5,7	3064	5,5	3204	5,4
400	2422	6,0	2593	5,7	2762	5,5	2930	5,3	3097	5,1	3263	5,0	3429	4,8	3593	4,7	3758	4,6
450	2780	5,1	2975	4,9	3169	4,7	3362	4,6	3554	4,4	3745	4,3	3935	4,1	4124	4,0	4312	3,9
500	3138	4,5	3358	4,3	3577	4,1	3795	4,0	4011	3,8	4227	3,7	4441	3,6	4655	3,5	4867	3,4
550	3496	3,9	3741	3,7	3985	3,6	4228	3,5	4469	3,4	4709	3,2	4948	3,1	5186	3,1	5423	3,0
600	3854	3,5	4125	3,3	4394	3,2	4661	3,1	4927	3,0	5192	2,9	5455	2,8	5717	2,7	5979	2,6
650	4213	3,1	4508	3,0	4802	2,9	5094	2,7	5385	2,7	5674	2,6	5962	2,5	6249	2,4	6534	2,4
700	4571	2,8	4892	2,7	5211	2,6	5528	2,5	5843	2,4	6157	2,3	6470	2,2	6781	2,2	7090	2,1
750	4929	2,5	5275	2,4	5619	2,3	5961	2,2	6301	2,2	6640	2,1	6977	2,0	7312	2,0	7646	1,9
800	5288	2,3	5659	2,2	6028	2,1	6395	2,0	6760	2,0	7123	1,9	7484	1,8	7844	1,8	8202	1,7

Base (mm)	1100		1150		1200		1250		1300		1350		1400		1450		1500	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	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	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	1623	9,7	1690	9,4	1757	9,2	1824	9,0	1891	8,8	1957	8,6	2024	8,4	2090	8,4	2155	8,3
250	2192	7,8	2283	7,6	2374	7,4	2464	7,2	2554	7,0	2644	6,9	2734	6,8	2823	6,7	2912	6,7
300	2766	6,3	2881	6,2	2996	6,0	3110	5,9	3224	5,8	3337	5,6	3450	5,5	3562	5,5	3675	5,4
350	3343	5,3	3482	5,1	3620	5,0	3758	4,9	3895	4,8	4032	4,7	4169	4,6	4305	4,6	4441	4,5
400	3921	4,4	4084	4,3	4246	4,2	4408	4,1	4569	4,0	4730	4,0	4890	3,9	5049	3,8	5208	3,8
450	4500	3,8	4687	3,7	4873	3,6	5059	3,5	5243	3,5	5428	3,4	5611	3,3	5795	3,3	5977	3,3
500	5079	3,3	5290	3,2	5500	3,1	5710	3,1	5918	3,0	6126	2,9	6334	2,9	6541	2,9	6747	2,8
550	5659	2,9	5894	2,8	6128	2,8	6361	2,7	6594	2,6	6826	2,6	7057	2,5	7287	2,5	7517	2,5
600	6239	2,6	6498	2,5	6756	2,4	7013	2,4	7270	2,3	7525	2,3	7780	2,2	8034	2,2	8287	2,2
650	6819	2,3	7102	2,2	7384	2,2	7665	2,1	7945	2,1	8225	2,0	8503	2,0	8781	2,0	9057	2,0
700	7399	2,1	7706	2,0	8012	2,0	8317	1,9	8621	1,9	8924	1,8	9226	1,8	9528	1,8	9828	1,8
750	7979	1,9	8310	1,8	8640	1,8	8969	1,7	9297	1,7	9624	1,7	9950	1,6	10275	1,6	10598	1,6
800	8559	1,7	8914	1,7	9269	1,6	9621	1,6	9973	1,5	10324	1,5	10673	1,5	11022	1,5	11369	1,5

Lw = 40 dB(A)

Base (mm)	200		250		300		350		400		450		500		550		600	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	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	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	418	52,8	545	48,9	676	45,8	812	43,4	951	41,4	1058	35,1	1164	33,0	1269	31,2	1373	29,7
250	564	42,3	736	39,2	913	36,7	1097	34,9	1285	33,2	1430	28,2	1573	26,5	1714	25,0	1855	23,8
300	712	34,5	928	31,9	1153	30,0	1384	28,4	1622	27,1	1804	23,0	1985	21,6	2163	20,4	2341	19,4
350	861	28,7	1122	26,6	1393	24,9	1673	23,6	1960	22,5	2180	19,1	2398	17,9	2614	17,0	2828	16,1
400	1010	24,3	1316	22,4	1634	21,1	1962	19,9	2299	19,0	2557	16,1	2813	15,2	3066	14,3	3317	13,6
450	1159	20,8	1510	19,2	1875	18,0	2252	17,1	2638	16,3	2935	13,8	3228	13,0	3519	12,3	3807	11,7
500	1308	18,0	1704	16,7	2116	15,7	2541	14,8	2978	14,2	3313	12,0	3644	11,3	3972	10,7	4297	10,1
550	1457	15,8	1899	14,6	2358	13,7	2831	13,0	3318	12,4	3691	10,5	4060	9,9	4425	9,4	4788	8,9
600	1606	14,0	2093	13,0	2599	12,2	3122	11,5	3658	11,0	4069	9,3	4476	8,8	4879	8,3	5278	7,9
650	1756	12,5	2288	11,6	2841	10,9	3412	10,3	3998	9,8	4447	8,3	4892	7,8	5332	7,4	5769	7,0
700					3083	9,8	3702	9,3	4338	8,8	4826	7,5	5308	7,0	5786	6,7	6260	6,3
750									4678	8,0	5204	6,8	5724	6,4	6240	6,0	6751	5,7
800									5018	7,3	5582	6,2	6141	5,8	6693	5,5	7241	5,2

Base (mm)	650		700		750		800		850		900		950		1000		1050	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	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	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	1477	28,3	1581	27,2	1684	26,1	1786	25,1	1888	24,3	1990	23,5	2091	22,8	2191	22,1	2291	21,5
250	1996	22,7	2136	21,8	2275	20,9	2414	20,2	2551	19,5	2688	18,9	2825	18,3	2961	17,8	3096	17,3
300	2519	18,5	2695	17,8	2871	17,1	3046	16,5	3220	15,9	3392	15,4	3565	14,9	3736	14,5	3907	14,1
350	3043	15,4	3257	14,8	3469	14,2	3681	13,7	3891	13,2	4100	12,8	4308	12,4	4515	12,0	4721	11,7
400	3570	13,0	3820	12,5	4069	12,0	4317	11,6	4563	11,2	4808	10,8	5052	10,5	5295	10,2	5537	9,9
450	4097	11,2	4384	10,7	4670	10,3	4954	9,9	5237	9,6	5518	9,3	5798	9,0	6077	8,7	6354	8,5
500	4624	9,7	4949	9,3	5271	8,9	5592	8,6	5911	8,3	6229	8,0	6545	7,8	6859	7,6	7172	7,4
550	5152	8,5	5513	8,1	5873	7,8	6230	7,5	6586	7,3	6939	7,1	7291	6,8	7642	6,6	7991	6,5
600	5680	7,5	6078	7,2	6474	6,9	6868	6,7	7260	6,5	7650	6,2	8039	6,1	8425	5,9	8810	5,7
650	6208	6,7	6643	6,4	7076	6,2	7507	6,0	7935	5,8	8362	5,6	8786	5,4	9208	5,3	9629	5,1
700	6736	6,0	7208	5,8	7678	5,6	8146	5,4	8610	5,2	9073	5,0	9533	4,9	9992	4,7	10448	4,6
750	7264	5,5	7774	5,2	8280	5,0	8784	4,9	9285	4,7	9784	4,5	10281	4,4	10775	4,3	11267	4,2
800	7792	5,0	8339	4,8	8882	4,6	9423	4,4	9961	4,3	10496	4,1	11028	4,0	11558	3,9	12086	3,8

Base (mm)	1100		1150		1200		1250		1300		1350		1400		1450		1500	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	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	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	2391	21,0	2490	20,5	2589	20,0	2688	19,5	2786	19,1	2884	18,7	2982	18,3	3079	18,2	3176	18,1
250	3230	16,8	3365	16,4	3498	16,0	3631	15,6	3764	15,3	3896	15,0	4028	14,7	4160	14,6	4291	14,5
300	4077	13,7	4246	13,4	4414	13,1	4583	12,8	4750	12,5	4917	12,2	5083	12,0	5249	11,9	5415	11,8
350	4926	11,4	5131	11,1	5335	10,9	5538	10,6	5740	10,4	5942	10,2	6143	9,9	6344	9,9	6544	9,8
400	5778	9,6	6018	9,4	6257	9,2	6495	9,0	6733	8,8	6969	8,6	7205	8,4	7440	8,3	7675	8,3
450	6631	8,3	6906	8,1	7181	7,9	7454	7,7	7726	7,5	7998	7,4	8269	7,2	8539	7,2	8808	7,1
500	7484	7,2	7795	7,0	8105	6,8	8414	6,7	8721	6,5	9028	6,4	9333	6,2	9638	6,2	9942	6,2
550	8339	6,3	8685	6,1	9030	6,0	9374	5,8	9716	5,7	10058	5,6	10398	5,5	10738	5,4	11076	5,4
600	9193	5,6	9575	5,4	9955	5,3	10334	5,2	10712	5,1	11089	5,0	11464	4,9	11838	4,8	12211	4,8
650	10048	5,0	10465	4,9	10881	4,7	11295	4,6	11708	4,5	12119	4,4	12530	4,3	12939	4,3	13346	4,3
700	10902	4,5	11355	4,4	11806	4,3	12256	4,2	12704	4,1	13150	4,0	13595	3,9	14039	3,9	14482	3,9
750	11757	4,1	12245	4,0	12732	3,9	13217	3,8	13700	3,7	14181	3,6	14661	3,5	15140	3,5	15617	3,5
800	12612	3,7	13136	3,6	13658	3,5	14178	3,4	14696	3,4	15212	3,3	15727	3,2	16241	3,2	16753	3,2

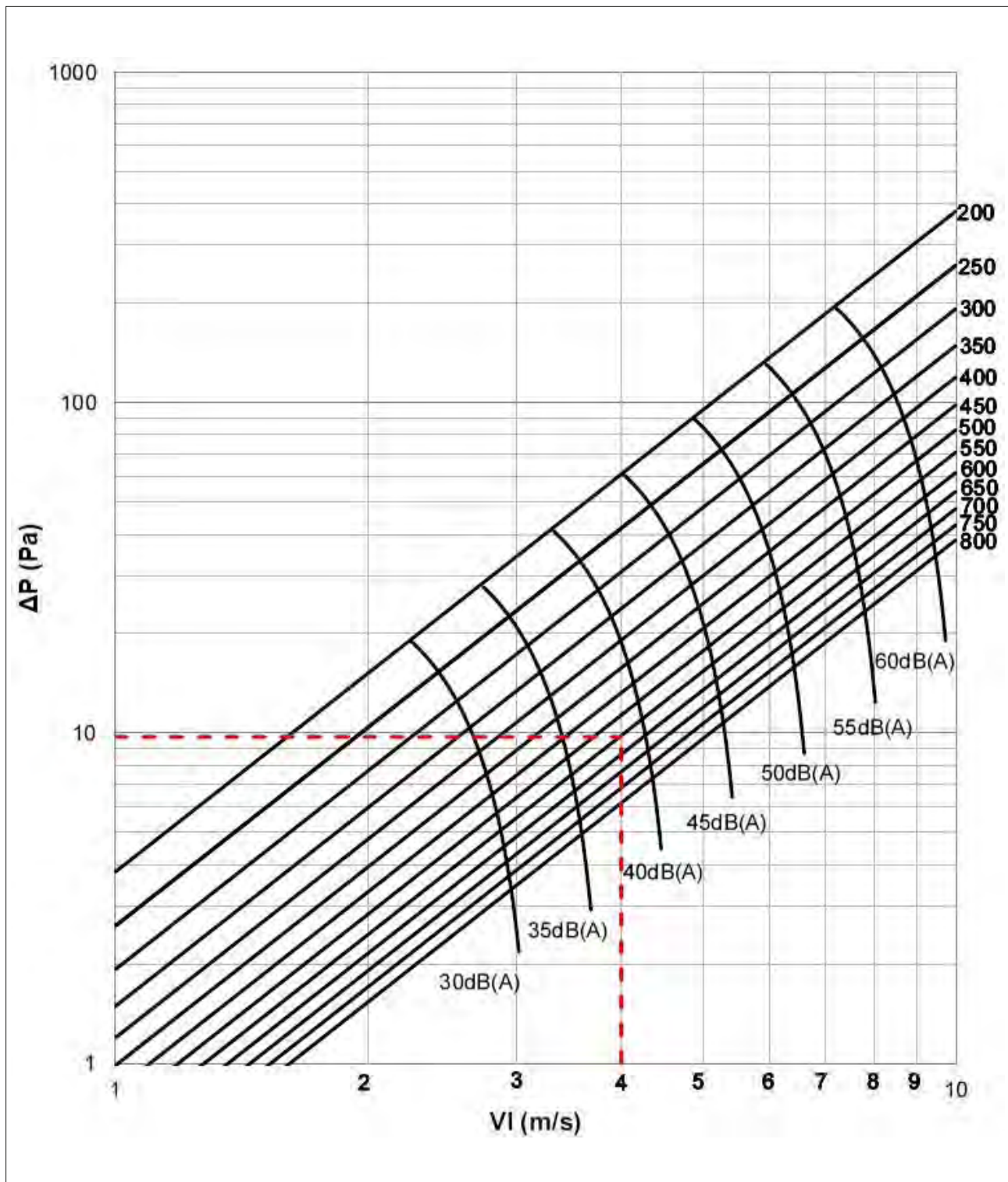
Lw = 45 dB(A)

Base (mm)	200		250		300		350		400		450		500		550		600	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	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	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	507	77,7	661	71,9	821	67,6	986	64,1	1155	61,1	1285	51,8	1413	48,6	1540	46,0	1667	43,7
250	685	62,4	893	57,7	1109	54,2	1332	51,4	1560	49,0	1736	41,6	1909	39,0	2081	36,9	2251	35,0
300	865	50,9	1127	47,1	1399	44,2	1680	41,9	1969	40,0	2190	33,9	2409	31,8	2626	30,1	2841	28,6
350	1045	42,3	1362	39,1	1691	36,7	2031	34,8	2379	33,2	2647	28,2	2911	26,4	3174	25,0	3433	23,7
400	1225	35,7	1597	33,0	1983	31,0	2382	29,4	2791	28,1	3105	23,8	3415	22,4	3722	21,1	4027	20,1
450	1406	30,6	1833	28,3	2276	26,6	2733	25,2	3203	24,1	3563	20,4	3919	19,2	4272	18,1	4621	17,2
500	1587	26,6	2069	24,6	2569	23,1	3085	21,9	3615	20,9	4021	17,7	4423	16,6	4822	15,7	5216	14,9
550	1769	23,3	2305	21,6	2862	20,2	3437	19,2	4028	18,3	4480	15,5	4928	14,6	5372	13,8	5812	13,1
600	1950	20,7	2541	19,1	3156	17,9	3789	17,0	4440	16,2	4939	13,8	5433	12,9	5922	12,2	6407	11,6
650	2131	18,4	2778	17,1	3449	16,0	4142	15,2	4853	14,5	5399	12,3	5938	11,5	6473	10,9	7003	10,4
700					3742	14,4	4494	13,7	5266	13,0	5858	11,1	6444	10,4	7024	9,8	7599	9,3
750									5679	11,8	6317	10,0	6949	9,4	7574	8,9	8194	8,4
800									6092	10,7	6777	9,1	7454	8,6	8125	8,1	8790	7,7

Base (mm)	650		700		750		800		850		900		950		1000		1050	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	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	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	1793	41,7	1919	40,0	2044	38,5	2169	37,1	2292	35,8	2415	34,7	2538	33,6	2660	32,6	2782	31,8
250	2423	33,5	2593	32,1	2762	30,9	2930	29,8	3097	28,7	3263	27,8	3429	27,0	3594	26,2	3758	25,5
300	3057	27,3	3272	26,2	3485	25,2	3697	24,3	3908	23,4	4118	22,7	4327	22,0	4535	21,4	4742	20,8
350	3694	22,7	3954	21,8	4211	20,9	4468	20,2	4723	19,5	4976	18,8	5229	18,3	5480	17,7	5731	17,3
400	4333	19,2	4637	18,4	4940	17,7	5240	17,0	5539	16,4	5837	15,9	6133	15,4	6428	15,0	6721	14,6
450	4973	16,4	5322	15,8	5669	15,1	6014	14,6	6357	14,1	6698	13,6	7038	13,2	7377	12,9	7714	12,5
500	5613	14,3	6007	13,7	6399	13,1	6788	12,7	7175	12,2	7561	11,8	7944	11,5	8326	11,2	8707	10,9
550	6254	12,5	6693	12,0	7129	11,5	7563	11,1	7994	10,7	8424	10,4	8851	10,1	9277	9,8	9700	9,5
600	6894	11,1	7378	10,6	7859	10,2	8338	9,8	8813	9,5	9287	9,2	9758	8,9	10227	8,7	10694	8,4
650	7535	9,9	8064	9,5	8590	9,1	9113	8,8	9633	8,5	10150	8,2	10665	8,0	11178	7,7	11688	7,5
700	8176	8,9	8750	8,5	9321	8,2	9888	7,9	10452	7,6	11014	7,4	11572	7,2	12129	7,0	12683	6,8
750	8817	8,1	9436	7,7	10051	7,4	10663	7,2	11272	6,9	11877	6,7	12480	6,5	13080	6,3	13677	6,1
800	9458	7,3	10122	7,0	10782	6,8	11438	6,5	12091	6,3	12741	6,1	13387	5,9	14031	5,7	14671	5,6

Base (mm)	1100		1150		1200		1250		1300		1350		1400		1450		1500	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	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	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
200	2903	30,9	3023	30,1	3143	29,4	3263	28,8	3382	28,1	3501	27,5	3620	27,0	3738	26,8	3856	26,6
250	3921	24,8	4084	24,2	4246	23,6	4408	23,1	4569	22,6	4730	22,1	4890	21,6	5050	21,5	5209	21,4
300	4948	20,2	5154	19,7	5359	19,3	5563	18,8	5766	18,4	5969	18,0	6171	17,6	6372	17,5	6573	17,4
350	5980	16,8	6228	16,4	6476	16,0	6722	15,6	6968	15,3	7213	15,0	7457	14,7	7700	14,6	7943	14,5
400	7014	14,2	7305	13,8	7595	13,5	7884	13,2	8173	12,9	8460	12,6	8746	12,4	9032	12,3	9316	12,2
450	8049	12,2	8383	11,9	8716	11,6	9048	11,3	9379	11,1	9709	10,8	10037	10,6	10365	10,5	10692	10,5
500	9085	10,6	9463	10,3	9839	10,1	10213	9,8	10587	9,6	10959	9,4	11330	9,2	11699	9,2	12068	9,1
550	10122	9,3	10543	9,0	10961	8,8	11379	8,6	11795	8,4	12209	8,2	12623	8,1	13035	8,0	13445	8,0
600	11159	8,2	11623	8,0	12085	7,8	12545	7,6	13003	7,5	13460	7,3	13916	7,2	14370	7,1	14823	7,1
650	12197	7,3	12703	7,1	13208	7,0	13711	6,8	14212	6,7	14712	6,5	15210	6,4	15706	6,4	16201	6,3
700	13234	6,6	13784	6,4	14332	6,3	14877	6,1	15421	6,0	15963	5,9	16503	5,7	17042	5,7	17579	5,7
750	14272	6,0	14865	5,8	15455	5,7	16044	5,6	16630	5,4	17215	5,3	17797	5,2	18378	5,2	18958	5,1
800	15310	5,4	15946	5,3	16579	5,2	17210	5,1	17839	4,9	18466	4,8	19091	4,7	19715	4,7	20336	4,7

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

**Esempio**

B = Base [mm]	B = 500
H = Altezza [mm]	H = 600
Q = Portata [m ³ /h]	Q = 4320 m ³ /h
V1 = Velocità frontale dell'aria [m/s]	V1 = 4 m/s
ΔP = Perdita di carico totale [Pa]	$\Delta P = 0,83 \times 9,7 = 8$ Pa
Lw = Potenza sonora [dB(A)]	Lw = 38 + 0,55 = 38,5 dB(A)

6.5. Correttivi per base diversa da 400 mm

Correzione per base diversa da 400 mm														
B in mm	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
$\Delta P \times \zeta \times \dots$	1,65	1,40	1,23	1,10	1,00	0,87	0,83	0,80	0,77	0,75	0,73	0,71	0,69	0,67
Lw + ...	3,35	2,27	1,39	0,65	0,00	0,29	0,55	0,79	1,00	1,17	1,34	1,49	1,63	1,76

Correzione per base diversa da 400 mm														
B in mm	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	
$\Delta P \times \zeta \times \dots$	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61	0,60	0,59	0,58	0,57	0,56	0,55	0,55	0,55	
Lw + ...	1,89	2,00	2,11	2,22	2,32	2,42	2,51	2,60	2,69	2,77	2,85	2,93	3,00	

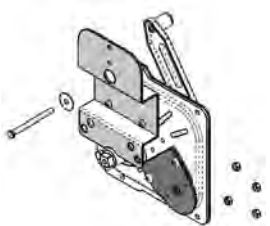
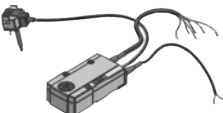






6.6. Tabella spettro sonoro

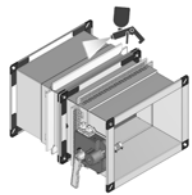
Correzione per stimare lo spettro in banda di ottava (valori da sommare alla pressione sonora in dB(A)).

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	

7. ACCESSORI E RICAMBI

	Microinterruttore serranda aperta Microinterruttore serranda chiusa (necessario secondo UNI 10365, art. 4.9)	WHKICKIT WHKFKKIT
	Magnete per comando da remoto, accessorio per serrande a comando meccanico, versione ad immissione, comando di chiusura fornendo alimentazione. Alimentazione 24 V DC - 4,5 W Magnete per comando da remoto, accessorio per serrande a comando meccanico, versione ad immissione, comando di chiusura fornendo alimentazione. Alimentazione 230 V DC - 4,5 W completo di raddrizzatore	WHKMA024KIT WHKMA230KIT
	Magnete per comando da remoto, accessorio per serrande a comando meccanico, versione ad interruzione, comando di chiusura togliendo alimentazione. Alimentazione 24 V DC - 4,5 W Magnete per comando da remoto, accessorio per serrande a comando meccanico, versione ad interruzione, comando di chiusura togliendo alimentazione. Alimentazione 230 V DC - 4,5 W completo di raddrizzatore	WHKMG024KIT WHKMG230KIT
	Meccanismo manuale WK45 con disgiuntore, camma, leva, scatola e 4 dadi di fissaggio per B X H ≤ 600 X 300 Meccanismo manuale WK45 con disgiuntore, camma, leva, scatola e 4 dadi di fissaggio per B X H > 600 X 300	WK45MAN3 WK45MAN4
	Meccanismo manuale WK45 con disgiuntore, camma, leva, scatola, 4 dadi di fissaggio e 1 microinterruttore serranda chiusa per B X H ≤ 600 X 300 Meccanismo manuale WK45 con disgiuntore, camma, leva, scatola, 4 dadi di fissaggio e 1 microinterruttore serranda chiusa per B X H > 600 X 300	WK45MAN3CM WK45MAN4CM
	Leva di riarmo per WH/WK45 (ricambio per il meccanismo manuale) rossa Leva di riarmo per WH/WK45 (ricambio per il meccanismo manuale) blu	WHK45PLSLEVA WHK45PLSLEVAB
	Piastra motorizzata WK45/43 con viti di fissaggio per Siemens GGA (motore non incluso) Piastra motorizzata WK45/43 con viti di fissaggio per Belimo BF (motore non incluso)	WK45MTSG WK45MTB
	Piastra motorizzata WK45/43 con viti di fissaggio per Belimo BFN (motore non incluso)	WK45SMB

	Piastra motorizzata WK45/43 con viti di fissaggio per Siemens GNA / GRA (motore non incluso)	WK45MTSP
	Motore - serie Belimo - per serrande predisposte per motore BFN24T / BF24T alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C	BFN24T / BF24T
	Motore - serie Belimo - per serrande predisposte per motore BFN24T-ST / BF24T-ST alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C con connettori per sistemi di controllo e supervisione	BFN24T-ST / BF24T-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 BFN230T / BF230T alimentazione 230 V AC, termofusibile 72 °C	BFN230T / BF230T
	Motore - serie Siemens - per serrande predisposte per motore GGA126 / GNA126 / GRA126 alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C	GGA126 / GNA126 / GRA126
	Motore - serie Siemens - per serrande predisposte per motore GGA326 / GNA326 / GRA326 alimentazione 230 V AC, termofusibile 72 °C	GGA326 / GNA326 / GRA326
	Motore - serie Gruner - per serrande predisposte per motore 340TA-024-05-S2-8F alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C	VSG 340 - 340-024-05-S2-8F
	Motore - serie Gruner - per serrande predisposte per motore 340TA-230-05-S2-8F alimentazione 230 V AC, termofusibile 72 °C	DSG 340 - 340TA-230-05-S2-8F
	Motore - serie Gruner - per serrande predisposte per motore 340TA-024-12-S2-8F alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C	VSG 340 - 340TA-024-12-S2-8F
	Motore - serie Gruner - per serrande predisposte per motore 340TA-230-12-S2-8F alimentazione 230 V AC, termofusibile 72 °C	DSG 340 - 340TA-230-12-S2-8F
	Motore - serie Gruner - per serrande predisposte per motore 340TA-024-20-S2-8F alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C	VSG 340 - 340TA-024-20-S2-8F
	Motore - serie Gruner - per serrande predisposte per motore 340TA-230-20-S2-8F alimentazione 230 V AC, termofusibile 72 °C	DSG 340 - 340TA-230-20-S2-8F
	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, BFN e BF (ricambio)	WWEZBAT72
	Termofusibile 95 °C per motore Belimo BFL, BFN e BF (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
	Termofusibile 72 °C per motore Gruner MT-340TA-024-X e MT-340TA-230-X (ricambio)	
	Termofusibile 95 °C per motore Gruner MT-340TA-024-X e MT-340TA-230-X (accessorio)	
	Set 4 staffe di fissaggio per parete in cartongesso + dadi	WKGY100
	Set 4 piastre di fissaggio per fissaggio in batteria + viti + dadi	WKBA2
	Apertura di ispezione lato A	WKSPA
	Apertura di ispezione lato C	WKSPC
	Apertura di ispezione lato A+C (Disponibili solo in fase d'ordine della serranda)	WKSPAC
	(Non è fornibile l'apertura di ispezione in acciaio INOX) (Per maggiori informazioni sulla posizione delle aperture di ispezione vedere paragrafo Componenti p.4)	



Verniciatura cassa serranda tagliafuoco WK45 a polvere epossidica nero opaco

WK45PAINT[B][H]

- Resistenza alla corrosione: Eccellente
- Resistenza al calore: Molto buona
- Resistenza all'impatto diretto (lato verniciatura): $\geq 2\text{Kg}$ 5cm ISO 6272
- Resistenza all'impatto inverso (lato senza verniciatura): $\geq 2\text{Kg}$ 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 $< 1\text{mm}$ dopo 500 ore secondo ISO 9227



Unità di comunicazione e controllo BKS24-1B per controllo e monitoraggio di 1 serranda tagliafuoco con motore Belimo

WKBKS241B



Unità di comunicazione e controllo BKS24-9A per controllo e monitoraggio fino a 9 serrande tagliafuoco con motore Belimo

WKBKS249A



Unità di alimentazione e comunicazione: BKN230-24 per motori Belimo BFL24T-ST, BFN24T-ST e BF24T-ST

WKBKN23024

Unità di alimentazione e comunicazione LON: BKN230-24LON per motori Belimo BF24TL-T-ST

WHKBKN230-24LON

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

8. COME ORDINARE

8.1. Serrande tagliafuoco con riarmo motorizzato

Codice		
Tipo	WK	Serranda tagliafuoco quadrangolare
Serie	45	Pala 40 mm - tenuta aria 500 Pa
Tipo motore	VSSM	Motore Siemens GRA126 (24V)
	DSSM	Motore Siemens GRA326 (230V)
	VPSM	Motore Siemens GNA126 (24V)
	DPSM	Motore Siemens GNA326 (230V)
	VGSM	Motore Siemens GGA126 (24V)
	DGSM	Motore Siemens GGA326 (230V)
	VMBM	Motore Belimo BFN24T (24V)
	DMBM	Motore Belimo BFN230T (230V)
	TMBM	Motore Belimo BFN24T-ST (24V) con connettori per sistemi di controllo e supervisione
	VGBM	Motore Belimo BF24T (24V)
	DGBM	Motore Belimo BF230T (230V)
	TGBM	Motore Belimo BF24T-ST (24V) con connettori per sistemi di controllo e supervisione
	VSGM	Motore Gruner 340 TA24-05-S2 (24V)
	DSGM	Motore Gruner 340 TA24-05-S2 (230V)
	VMGM	Motore Gruner 360 TA 24 12 S2 (24V)
	DMGM	Motore Gruner 360 TA 230 12 S2 (230V)
	VGGM	Motore Gruner 360 TA 24 20 S2 (24V)
DGGM	Motore Gruner 360 TA 230 20 S2 (230V)	
Base	XYZ	Misura nominale base (mm)
Altezza	XYZ	Misura nominale altezza (mm)

8.2. Serrande tagliafuoco con riarmo manuale

Codice		
Tipo	WK	Serranda tagliafuoco quadrangolare
Serie	45	Pala 40 mm - tenuta aria 500 Pa
Tipo controllo	B	Comando manuale
	M	Comando manuale con magnete
Microinterruttori di posizione	S0	Senza microinterruttori di posizione (sconsigliato)
	SA	Con microinterruttore serranda aperta
	SC	Con microinterruttore serranda chiusa
	S2	Con due microinterruttori di posizione
	M0	Senza magnete (solo versione "B")
Magnete	MR	Con magnete ad interruzione a 24 V DC
	MI	Con magnete ad immissione a 24 V DC
	MY	Con magnete ad interruzione a 230 V AC
	MZ	Con magnete ad immissione a 230 V AC
Base	XYZ	Misura nominale base (mm)
Altezza	XYZ	Misura nominale altezza (mm)

Esempi	Codice
Serranda tagliafuoco WK45 con riarmo manuale, senza microswitch, senza magnete, 400x450	WK45B-S0-M0-0400450
Serranda tagliafuoco WK45 con riarmo manuale, con microswitch serranda aperta, con magnete ad interruzione 24V, 1500x800	WK45M-SA-MR-1500800
Serranda tagliafuoco WK45 con riarmo motorizzato Siemens 230V, 400X450	WK45DPSM-0400450

8.3. Servomotori elettrici

8.3.1. Servomotori Siemens

		Base													
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
Altezza	800					P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	750					P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	700			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	650	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	600	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P
	550	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P
	500	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P
	450	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P
	400	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P
	350	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P
	300	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P
	250	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P
	200	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P
	Altezza		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
800		P	P	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
750		P	P	P	P	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
700		P	P	P	P	P	G	G	G	G	G	G	G	G	
650		P	P	P	P	P	P	P	G	G	G	G	G	G	
600		P	P	P	P	P	P	P	P	P	G	G	G	G	
550		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	G	
500		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
450		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
400		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
350		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
300		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
250		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
200		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	

		Siemens	
		24 V	230V
S		GRA126	GRA326
P		GNA126	GNA326
G		GGA126	GGA326

8.3.2. Servomotori Belimo

		Base													
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
Altezza	800					M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	750					M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	700			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	650	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	600	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	550	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	500	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	450	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	400	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	350	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	300	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	250	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
200	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	
Altezza	800	M	M	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
	750	M	M	M	M	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
	700	M	M	M	M	M	G	G	G	G	G	G	G	G	
	650	M	M	M	M	M	M	M	G	G	G	G	G	G	
	600	M	M	M	M	M	M	M	M	M	G	G	G	G	
	550	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	G	
	500	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	450	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	400	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	350	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	300	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	250	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
200	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		

		Belimo	
		24 V	230V
M		BFN24T	BFN230T
G		BF24T	BF230T

8.3.3. Servomotori Gruner

BASE														
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
200	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
250	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
300	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
350	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
400	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
450	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
500	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
550	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
600	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
650	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
700			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
750					M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
800					M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	
200	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
250	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
300	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
350	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
400	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
450	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
500	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
550	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
600	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
650	M	M	M	M	M	M	M	M	G	G	G	G	G	
700	M	M	M	M	M	M	M	M	G	G	G	G	G	
750	M	M	M	M	M	M	M	M	G	G	G	G	G	
800	M	M	M	M	M	M	M	M	G	G	G	G	G	

GRUNER		
	24V	230V
S	340TA-024-05-S2	340TA-230-05-S2
M	360TA-024-12-S2	360TA-230-12-S2
G	360TA-024-20-S2	360TA-230-20-S2

Overflow

9. CAPITOLATO

9.1. Serranda tagliafuoco quadrangolare Serie WK45

Descrizione

Serranda tagliafuoco quadrangolare a struttura simmetrica WK45 testata per resistenza al fuoco e tenuta ai fumi con depressione 500 Pa (300 Pa per installazioni con sigillatura Weichschott) 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 200x200 mm a 1500x800 mm
- Maggiori dimensioni realizzabili accoppiando due serrande in batteria flangia su flangia, solo su parete rigida verticale secondo EN 1366-2
- Condotto in lamiera zincata di acciaio avente lunghezza totale 510 mm, completo di flange per collegamento a canale larghezza 35 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 con metodo brevettato completi di cuscinetti a strisciamento a basso attrito per la massima stabilità in presenza d'incendio
- Guarnizione a labbro in silicone 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

140 mm e densità minima 500 kg/m³ (EI 180 S) o spessore minimo 100 mm e densità minima 500 kg/m³ (EI 120 S)

Sigillatura in malta (EI 180 S)

Sigillatura in malta o stucco di gesso (EI 120 S)

Sigillatura in cartongesso e lana di roccia densità 100 kg/m³ (EI 120 S)

- installazione entro pareti leggere in cartongesso spessore minimo 100 mm e sigillatura semplificata con lana di roccia (EI 90 S) o con sigillatura standard con lana di roccia o sigillatura semplificata con malta o con stucco di gesso (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 entro solai in calcestruzzo gettato spessore minimo 140 mm e densità minima 2200 kg/m³ (EI 180 S) o calcestruzzo aerato spessore minimo 150 mm e densità minima 650 kg/m³ (EI 120 S) o calcestruzzo aerato spessore minimo 100 mm e densità minima 650 kg/m³ (EI 90 S)
- Installazione con sigillatura Weichschott entro pareti rigide verticali in calcestruzzo aerato, calcestruzzo normale o muratura con spessore minimo 100 mm e densità minima 500 kg/m³, entro pareti leggere in cartongesso spessore minimo 100 mm, entro pareti leggere in blocchi di gesso pieno spessore minimo 100 mm e densità minima 995 kg/m³ (EI 90 S)
- Installazione con sigillatura Weichschott entro solai in calcestruzzo aerato o calcestruzzo gettato con spessore minimo 150 mm e densità minima 650 kg/m³ (EI 120 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

Accessori

- Versione motorizzata con servo motore 24 V o 230 V già montato sulla serranda
- Microinterruttori a 4 morsetti NO/NC di rilevamento della posizione della serranda aperta o chiusa o entrambe in conformità con UNI 10365
- Magnete ad interruzione o immissione 24 V DC o 230 V AC completo di raddrizzatore
- Unità di alimentazione e comunicazione LonWorks, MP-Bus, Modbus, Bacnet
- Portelli di ispezione diametro 140 mm completi di guarnizione di tenuta ed accessibili senza uso di utensili
- Raccordi per il collegamento a condotti circolari
- Kit di montaggio universale WKG100 per il montaggio su pareti in cartongesso, composto da 4 staffe universali
- Kit di montaggio serrande in batteria WKBA, composto da 4 piastre universali

10. INDICE DI REVISIONE

N° Revisione	Data emissione	Descrizione
14/00	2014/11	Prima emissione
		<p>Aggiunto paragrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installazione in parete rigida verticale con sigillatura Weichschott EI 90 S p. 31 • Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) con sigillatura Weichschott EI 90 S p. 31 <p>Installazione in parete leggera verticale (blocchi di gesso pieno) con sigillatura Weichschott EI 90 S p. 31</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizionamento asse rotazione pala p. 17 <p>Aggiunta tabella:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indice di Revisione p. 56
15/07	2015/07	<p>Aggiornato disegno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 90 S p. 26 • Accoppiamento in batteria per canali di grandi dimensioni p. 5 <p>Aggiornato paragrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 90 S Installazioni in parete leggera verticale (cartongesso) p. 26 • Versione motorizzata Belimo p. 12 • Accoppiamento in batteria per canali di grandi dimensioni p. 5 • Capitolato p. 55 <p>Aggiornata tabella:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prestazioni p. 8 <p>Miglioramenti generali</p>
16/04	2016/04	<p>Aggiunto paragrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installazione in parete rigida verticale EI 120S p. 24 • Installazione entro solaio con sigillatura Weichschott EI 120 S p. 32 <p>Aggiornato paragrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificazione di resistenza al fuoco secondo EN 13501-3:2009 p. 9 • Tipologie di comando p. 12 • Distanze minime p. 20 • Installazione in parete rigida verticale EI 120 S p. 24 • Collegamenti elettrici p. 33 • Come ordinare p. 51 • Capitolato p. 55 <p>Aggiornata tabella:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accessori e ricambi p. 48 <p>Miglioramenti generali</p>
16/10	2016/10	<p>Aggiunto paragrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicazioni per la corretta sospensione dei canali e per la connessione delle serrande • Staffe di posizionamento prima del fissaggio p. 17 <p>Aggiornato paragrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipologie di comando p. 12 • Montaggio in batteria p. 6 • Distanze minime p. 20 <p>Aggiornata tabella:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accessori e ricambi p. 48 <p>Miglioramenti generali</p>
17/04	2017/04	<p>Aggiornato paragrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installazioni in parete leggera verticale (cartongesso) p. 26 • Installazioni in parete con sigillatura Weichschott p. 31 • Installazione entro solaio con sigillatura Weichschott p. 32 • Manutenzione e controlli p. 36 <p>Aggiornata tabella:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Specifiche elettriche p. 35 • Serrande tagliafuoco con riarmo motorizzato p. 51 • Servomotori elettrici p. 52 • Accessori e ricambi p. 48 <p>Miglioramenti generali</p>

19/05	2019/05	<p>Aggiunto paragrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montaggio di giunti flessibili per la compensazione della dilatazione dei condotti di ventilazione p. 17 • Applicazione Transfer (applicazione senza condotte su uno o entrambi i lati) p. 18 <p>Aggiornato paragrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensioni realizzabili p. 5 • Installazione p. 17 • Usi non consentiti p. 17 • Distanze minime p. 20 • Pareti leggere in cartongesso p. 22 • Manutenzione e controlli p. 36 • Accessori e ricambi p. 48 <p>Aggiornata tabella:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installazioni in parete rigida verticale p. 24 • Installazioni in parete leggera verticale (cartongesso) p. 26 <p>Miglioramenti generali</p>
20/10	2020/10	<p>Aggiornato paragrafo:</p> <p>Montaggio di giunti flessibili per la compensazione della dilatazione dei condotti di ventilazione p. 17</p> <p>Usi non consentiti p. 17</p> <p>Applicazione Transfer (applicazione senza condotte su uno o entrambi i lati) p. 18</p> <p>Tipologie di comando p. 12</p> <p>Installazione p. 17</p> <p>Distanze minime p. 20</p> <p>Controllo periodico e pulizia p. 36</p> <p>Certificazioni ed omologazioni p. 4</p> <p>Staffe di posizionamento prima del fissaggio p. 17</p> <p>Miglioramenti generali</p>
22/06	2022/06	<p>Aggiornato paragrafo:</p> <p>Tipologie di comando p. 12</p> <p>Distanze minime p. 20</p> <p>Servomotori elettrici p. 52</p> <p>Specifiche elettriche p. 35</p> <p>Accessori e ricambi p. 48</p> <p>Miglioramenti generali</p>

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



JMTLWK45IT-LIND rev 22-07