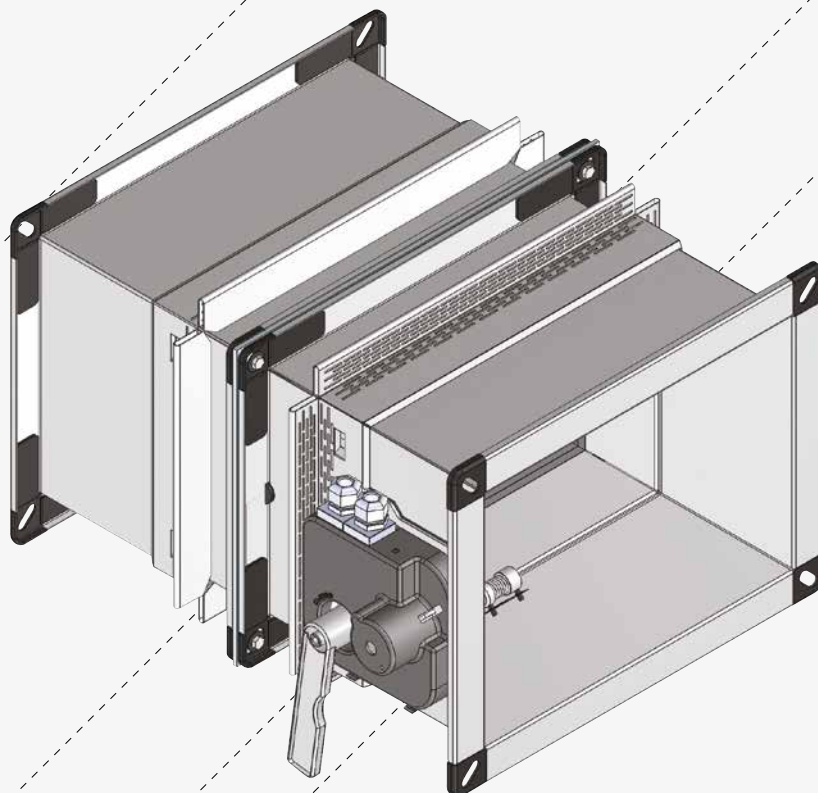


WK45



SERRANDA TAGLIAFUOCO BREVETTATA  
SERIE QUADRANGOLARE WK45 - 500Pa

Cert. N° 1812-CPR-1006

Tipologia di installazioni con classe di resistenza al fuoco



<b>Generalità</b>	<b>4</b>
Descrizione	4
Caratteristiche generali	4
Norme europee applicate	4
Certificazioni ed omologazioni	4
Componenti	4
Dimensioni realizzabili	5
Foratura nella parete serrande accoppiate in batteria	6
Montaggio in batteria	7
Prestazioni	8
Classificazione di resistenza al fuoco secondo EN 13501-3:2005	9
Tipologie di comando	10
<b>Dati tecnici</b>	<b>12</b>
Disegno dimensionale	12
Pesi	13
<b>Installazione</b>	<b>14</b>
Destinazione d'uso	14
Usi non previsti	14
Distanze minime	14
Caratteristiche generali delle pareti	16
Installazione in parete rigida verticale EI 120 S	18
Installazione in parete rigida verticale EI 180 S	19
Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 90 S	20
Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 120 S	22
Installazione in parete leggera verticale (lastre di gesso) EI 90 S	24
Installazione in parete leggera verticale (lastre di gesso) EI 120 S	25
Installazione entro solaio EI 90 S	26
Installazione entro solaio EI 120 S	27
Installazione entro solaio EI 180 S	28
<b>Collegamenti elettrici</b>	<b>29</b>
Connessioni elettriche	29
Specifiche elettriche	31
<b>Manutenzione e controlli</b>	<b>31</b>
Controllo periodico	31
<b>Selezione</b>	<b>32</b>
Valori di portata in funzione della sezione	32
Valori di portata in funzione della perdita di carico	35
Valori di portata in funzione della potenza sonora generata	41
Grafico perdita di carico e potenza sonora per base 400 mm	47
Correttivi per base diversa da 400 mm	48
Tabella spettro sonoro	48
<b>Accessori e ricambi</b>	<b>49</b>
<b>Come ordinare</b>	<b>51</b>
Serrande tagliafuoco con riarmo motorizzato	51
Serrande tagliafuoco con riarmo manuale	51
Servomotori elettrici	52
<b>Capitolato</b>	<b>54</b>
Serranda tagliafuoco quadrangolare Serie WK45	54

# GENERALITÀ

## Descrizione

Le serrande tagliafuoco WK45 sono state progettate per l'installazione entro canali di ventilazione in corrispondenza dell'attraversamento di pareti o solai a tenuta di fuoco al fine di impedire che i canali risultino veicoli per la propagazione dei fumi e del fuoco in caso di incendio.

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

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

Dotate di diverse tipologie di meccanismi completamente esterni alla parete, facilmente intercambiabili tra loro anche ad installazione avvenuta.

## 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.

## Norme europee applicate

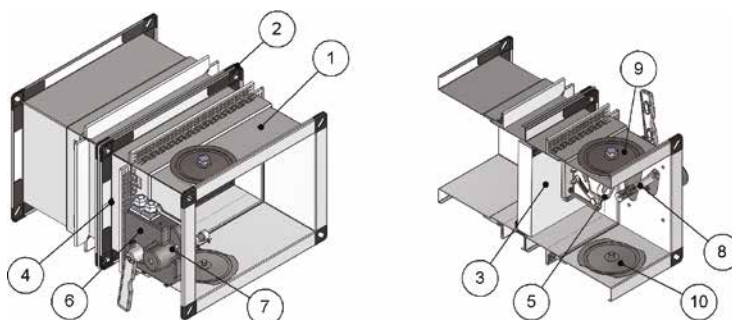
Prova	EN 1366-2
Affidabilità del termofusibile	ISO 10294-4
Classificazione	EN 13501-3
Tenuta	EN 1751
Resistenza ambienti corrosivi	EN 60068-2-52
Certificazione CE	EN 15650

## Certificazioni ed omologazioni

Certificato CE di costanza della prestazione	n° 1812-CPR-1006	Efectis
Omologazione Germania	n° Z-56.4212-987	DIBt
Certificazione NF	n° 09/03.03	AFNOR
Omologazione Svizzera	n° 23220	VKF-AEAI

## 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"



## ■ Dimensioni realizzabili

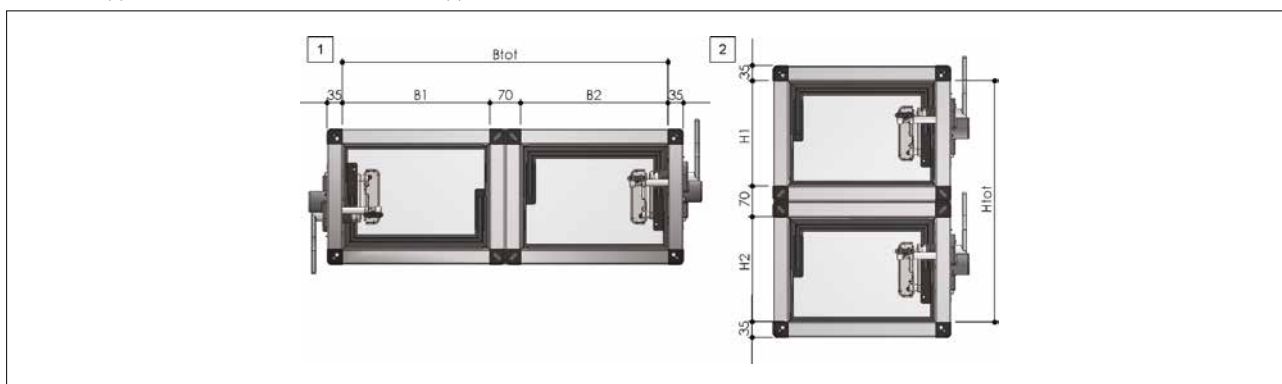
### ▣ Serrande singole

Le serrande sono disponibili in tutte le combinazioni tra le altezze e le basi sotto riportate ad esclusione delle misure 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	

### ▣ 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

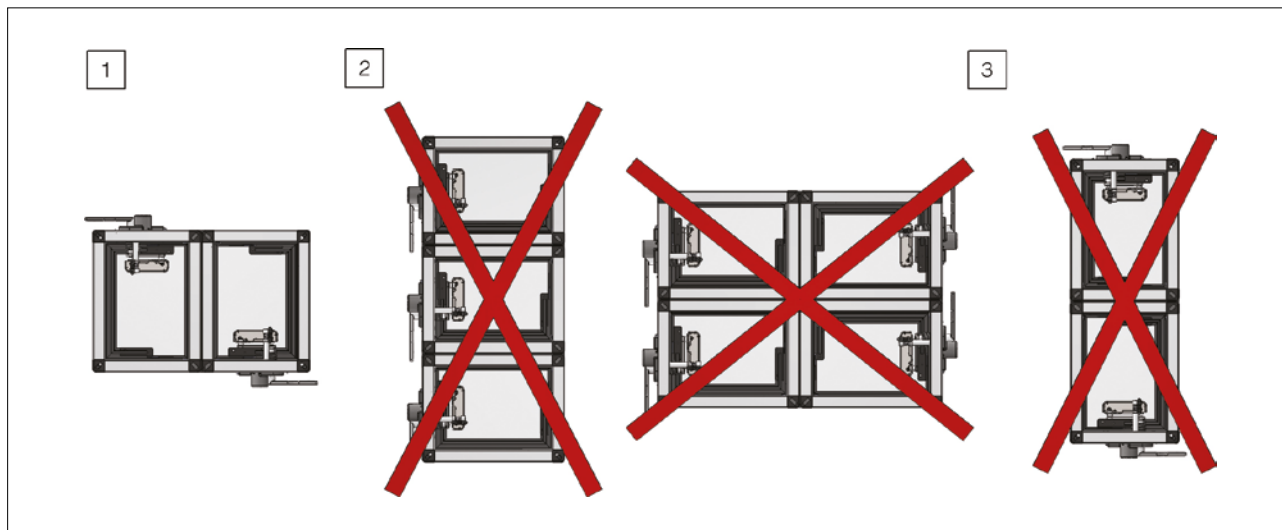
Accoppiamento in batteria con serrande affiancate																	
Base richiesta	mm	2400	2400	2500	2500	2600	2600	2700	2700	2800	2800	2900	2900	3000	3000	3100	3100
B tot	mm	2370	2420	2470	2520	2570	2620	2670	2720	2770	2820	2870	2920	2970	3020	3070	3070
B1	mm	1150	1200	1200	1250	1250	1300	1300	1350	1350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

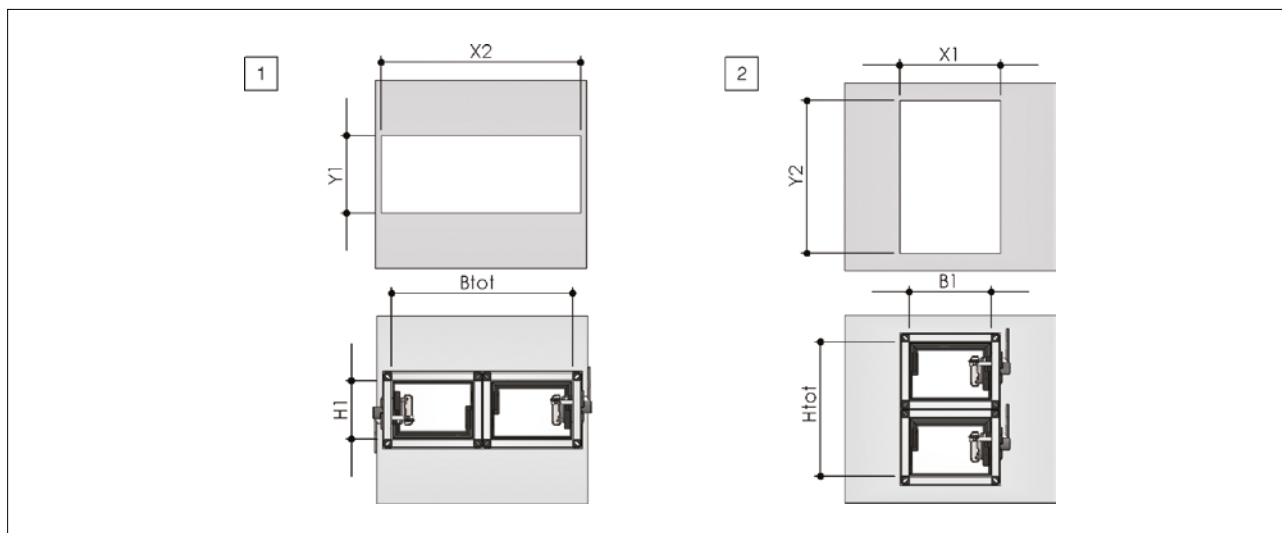
- Dalla misura richiesta si può individuare la misura effettivamente realizzabile più prossima.
- Non è consentito accoppiare due serrande sovrapposte con asse verticale.
- Non è consentito accoppiare più di due serrande.

## ■ Foratura nella parete serrande accoppiate in batteria

1. È consentito installare 2 serrande accoppiate in batteria affiancate con asse verticale.
2. Non è consentito accoppiare più di due serrande.
3. Non è consentito accoppiare due serrande sovrapposte con asse verticale.



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 lastre di gesso EI 120 S	B1 + 80 mm	Btot + 80 mm	H1 + 80 mm	Htot + 80 mm
parete leggera verticale in lastre di gesso 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

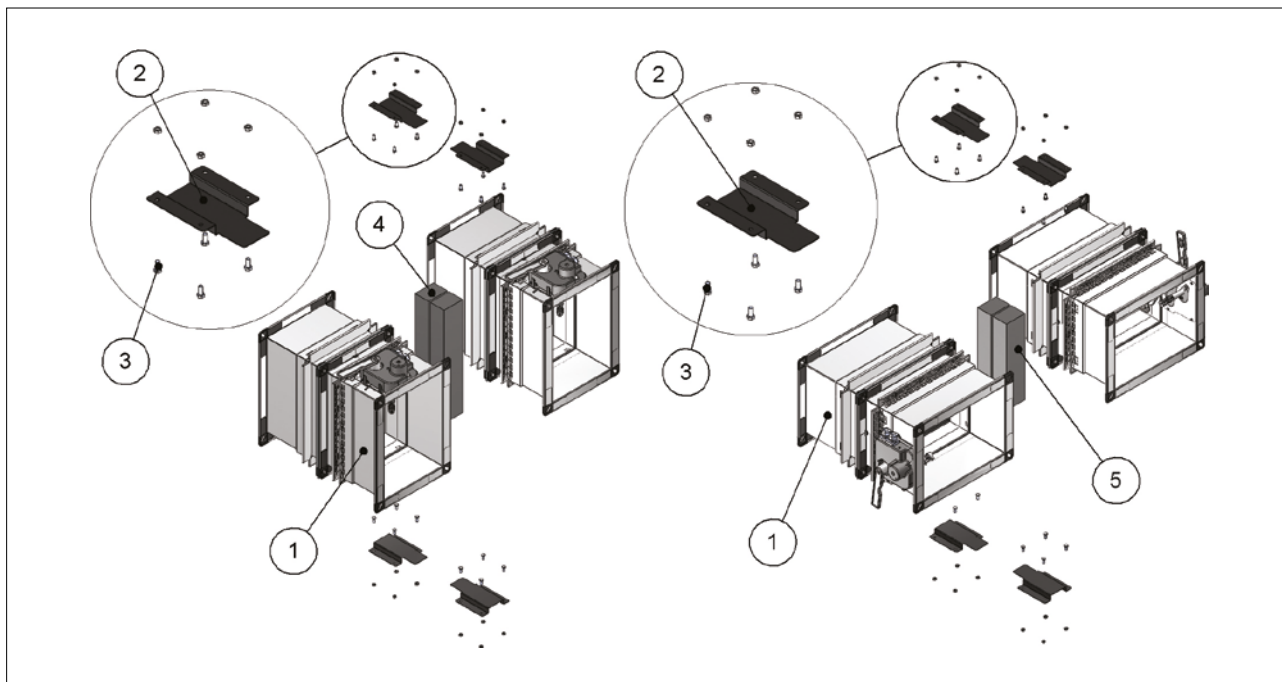
## ■ Montaggio in batteria

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 ricam-

bi p. 49) con la necessità di interporre due spessori di coibentazione.

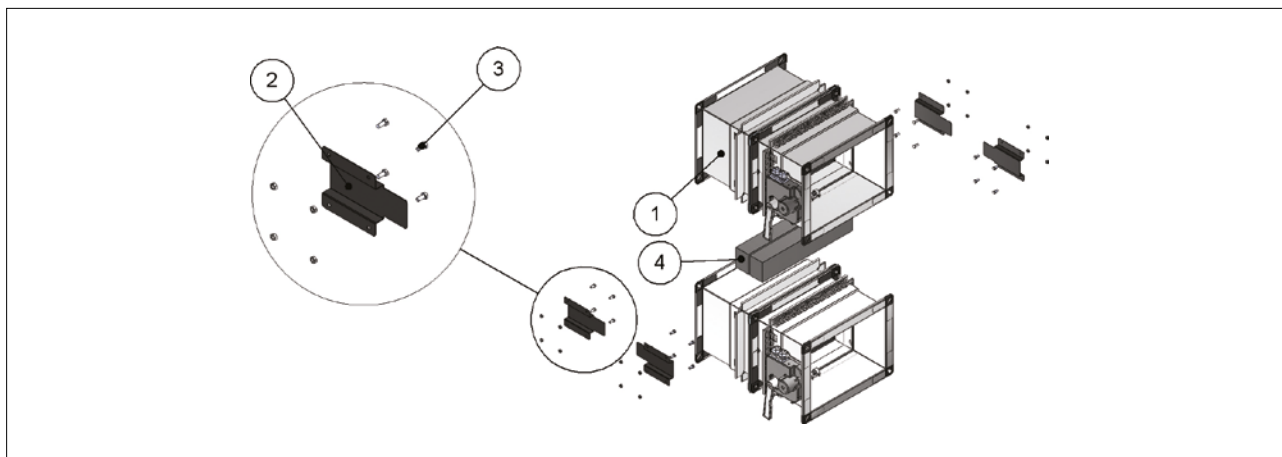
La coppia di serrande può essere installata in parete con modalità identiche a quelle di installazione della serranda singola.

1. Serranda WK45
2. Piastra di acciaio
3. Viti di fissaggio
4. Strisce di lana di roccia 100 kg/m<sup>3</sup> 80 x 65 x base nominale della serranda + 70 mm
5. Strisce di lana di roccia 100 kg/m<sup>3</sup> 80 x 65 x altezza nominale della serranda + 70 mm



- 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/m<sup>3</sup> 80 x 65 x base nominale della serranda + 70 mm



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

## ■ 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 B minima (1)
Tenuta della pala	EN 1751	Classe 2 minima

(1) Classe C disponibile su richiesta.



## ■ Classificazione di resistenza al fuoco secondo EN 13501-3:2005

	EI 180 S (500 Pa)	EI 120 S (500 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)
Parete rigida - montaggio singolo				
Spessore minimo 100 mm Densità minima 500 kg/m <sup>3</sup> ve (i↔o)	-	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 rigida - montaggio in batteria su unico canale				
Spessore minimo 100 mm Densità minima 500 kg/m <sup>3</sup> ve (i↔o)	-	B X H max 3070 x 800 max 1500 x 1670 max 1670 x 1500	B X H max 3070 x 800 max 1500 x 1670 max 1670 x 1500	B X H max 3070 x 800 max 1500 x 1670 max 1670 x 1500
Parete rigida - montaggio singolo				
Spessore minimo 140 mm Densità minima 500 kg/m <sup>3</sup> ve (i↔o)	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 rigida - montaggio in batteria su unico canale				
Spessore minimo 140 mm Densità minima 500 kg/m <sup>3</sup> ve (i↔o)	B X H max 3070 x 800 max 1500 x 1670 max 1670 x 1500	B X H max 3070 x 800 max 1500 x 1670 max 1670 x 1500	B X H max 3070 x 800 max 1500 x 1670 max 1670 x 1500	B X H max 3070 x 800 max 1500 x 1670 max 1670 x 1500
Parete cartongesso sigillatura malta o stucco di gesso				
Spessore minimo 100 mm Densità minima lana di roccia 100 kg/m <sup>3</sup> ve (i↔o)	-	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 cartongesso sigillatura cartongesso / lana di roccia				
Spessore minimo 100 mm Densità minima lana di roccia 100 kg/m <sup>3</sup> ve (i↔o)	-	-	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800	B X H min 200 X 200 max 1500 X 800
Parete leggera in blocchi di gesso				
Spessore minimo 100 mm Densità minima 995 kg/m <sup>3</sup> ve (i↔o)	-	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
Parete leggera in blocchi di gesso				
Spessore minimo 70 mm Densità minima 995 kg/m <sup>3</sup> ve (i↔o)	-	-	B X H min 200 X 200 max 1000 X 600	B X H min 200 X 200 max 1000 X 600
Solaio orizzontale				
Spessore minimo 140 mm Densità minima 2200 kg/m <sup>3</sup> ho (i↔o)	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
Solaio orizzontale				
Spessore minimo 150 mm Densità minima 650 kg/m <sup>3</sup> ho (i↔o)	-	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
Solaio orizzontale				
Spessore minimo 100 mm Densità minima 650 kg/m <sup>3</sup> ho (i↔o)	-	-	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 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

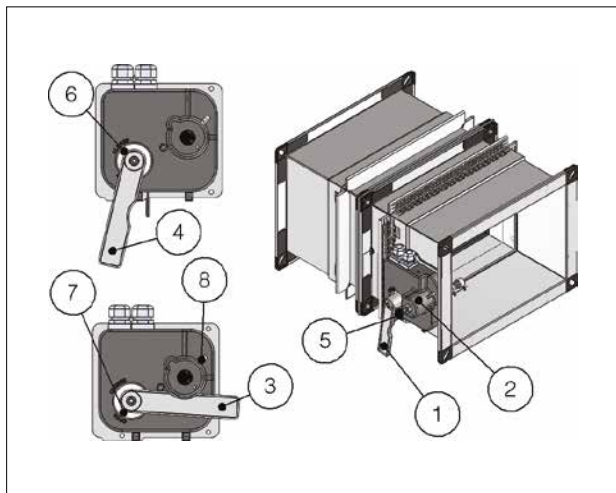
S Tenuta ai fumi

Cert. N° 1812-CPR-1006

## Tipologie di comando

### WK45B - Manuale e WK45M - Manuale con magnete

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 magnete (per versione con magnete)
6. Indicatore pala chiusa
7. Indicatore pala aperta
8. Pulsante chiusura manuale



### Modalità di chiusura pala

Chiusura automatica con termofusibile.

Il meccanismo di comando WK45B 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 (versione WK45M) è possibile chiudere la serranda da remoto.

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

### Modalità di apertura pala

Nel caso di serranda chiusa per azione manuale sul pulsante o da remoto tramite elettromagnete (per versione con magnete), 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 segna-

lano la posizione della pala (aperta o chiusa). Vedere paragrafo Collegamenti elettrici p. 29 per maggiori dettagli.

### Comando di chiusura da remoto

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

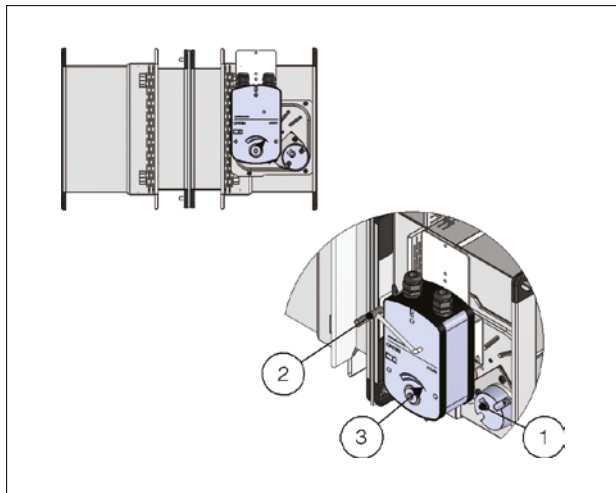
### Temperatura di taratura elemento termosensibile per chiusura automatica

70 °C ± 7 °C (Standard)

95 °C ± 9 °C (Su richiesta).

### WK45VPB/DPB/VGB/DGB - Versione motorizzata Belimo

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



#### Modalità di chiusura pala

Chiusura automatica con termofusibile.

Il meccanismo di comando WK45VPB/DPB/VGB/DGB 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

Per aprire la serranda con il servomotore elettrico, fornire alimentazione al motore. Vedere paragrafo Collegamenti elettrici p. 29 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 leggermente la manovella in senso orario.

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. 29 per maggiori dettagli.

#### Comando di chiusura da remoto

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

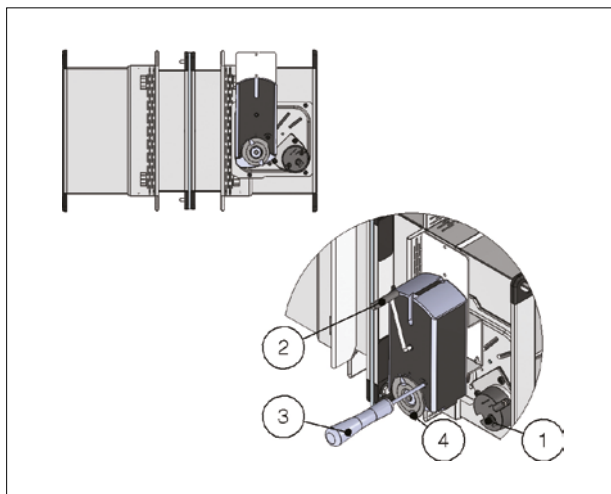
#### Temperatura di taratura elemento termosensibile per chiusura automatica

72 °C $\pm$ 7 °C (Standard)

95 °C $\pm$ 9 °C (Su richiesta).

### WK45VPS/DPS/VGS/DGS - 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 WK45VPS/DPSVGS/DGS 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

Per aprire la serranda con il servomotore elettrico, fornire alimentazione al motore. Vedere paragrafo Collegamenti elettrici p. 29 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. 29 per maggiori dettagli.

#### Comando di chiusura da remoto

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

#### Temperatura di taratura elemento termosensibile per chiusura automatica

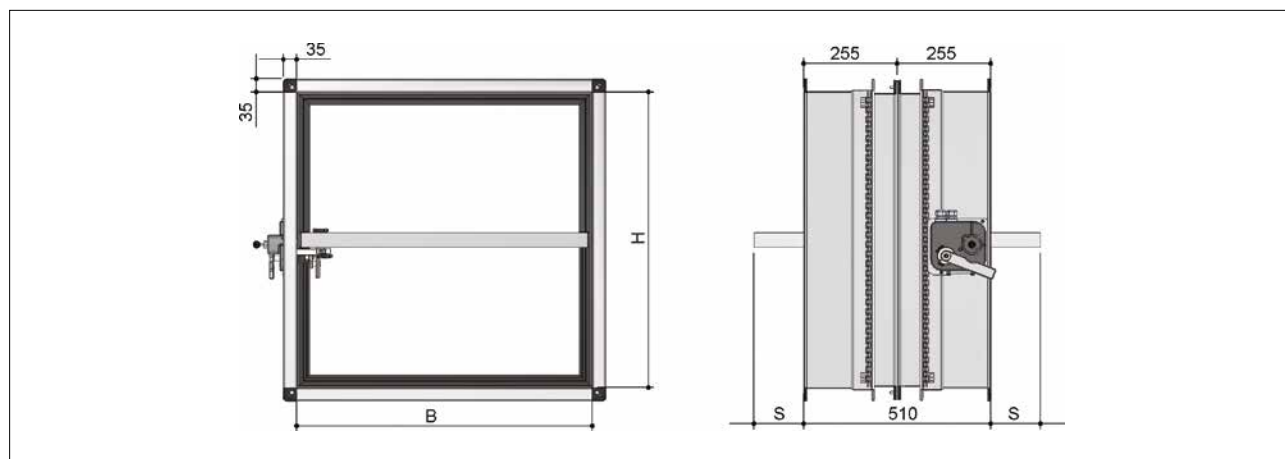
72 °C $\pm$ 7 °C (Standard)

95 °C $\pm$ 9 °C (Su richiesta).

## DATI TECNICI

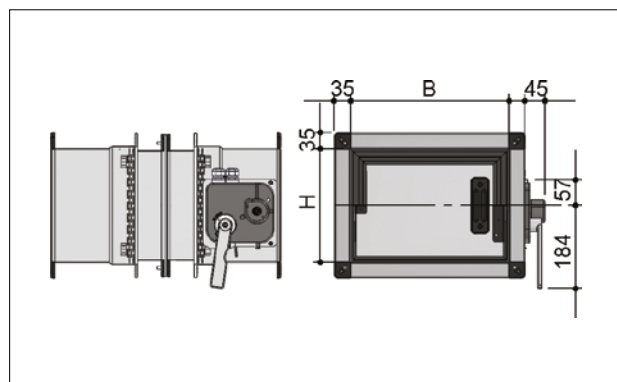
Le quote presenti nelle immagini sono espresse in millimetri.

### Disegno dimensionale

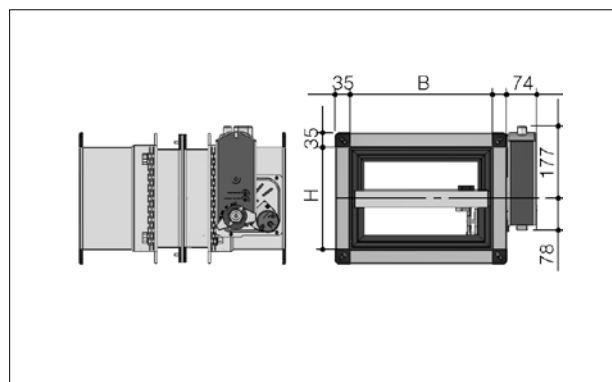


H	mm	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
S esposizione pala	mm	0	0	0	0	0	0	0	9	34	59	84	109	134

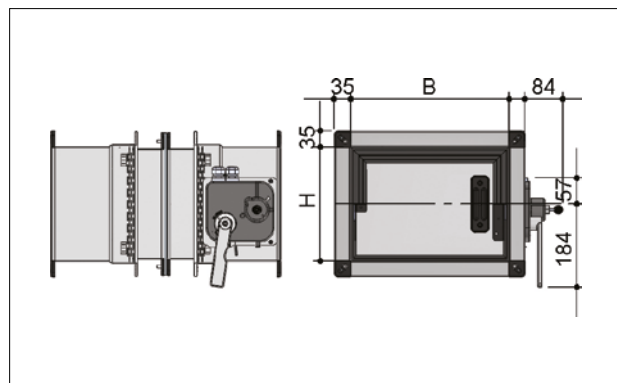
### Dimensionale WK45B



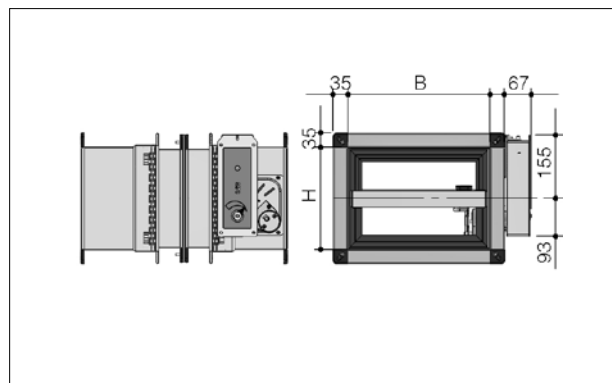
### Dimensionale WK45VGS/DGS SIEMENS



### Dimensionale WK45M



### Dimensionale WK45VGB/DGB BELIMO



## ■ Pesi

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

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

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

Pesi in kg

Versione manuale base. Versione motorizzata: +1 kg

# INSTALLAZIONE

Le quote presenti nelle immagini sono espresse in millimetri.

## ■ Destinazione d'uso

Le serrande tagliafuoco di produzione MP3 sono "Serrande tagliafuoco per impianti di ventilazione atte a consentire, in osservanza delle istruzioni di montaggio e funzionamento indicate da MP3 ed unitamente a elementi divisorii resistenti al fuoco come pareti o solai, il mantenimento di compartimenti antincendio ai sensi della definizione riportata al paragrafo 3.5 della norma EN 15650:10."

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

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

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

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

## ■ Usi non previsti

- Utilizzo con installazioni diverse da quanto descritto nella scheda tecnica e nel manuale;
- utilizzo come serranda gestione fumi;
- utilizzo come serranda di intercettazione a tenuta secondo DIN 1946-4;
- 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.

## ■ Distanze minime

Si raccomanda di lasciare sufficiente spazio per l'utilizzo del meccanismo di comando o per la manutenzione.

La norma (EN 1366-2 art. 13.5) stabilisce che:

- la distanza minima tra 2 o più serrande installate nello stesso supporto di costruzione è pari a 200 mm
- La distanza minima tra ogni serranda e pavimento, soffitto o pareti laterali è di 75 mm

se non sono state eseguite prove specifiche dal costruttore (EN 1366-2 art. 7.3).

- Pareti rigide, pareti leggere in cartongesso, pareti leggere in lastre di gesso spessore minimo 100 mm e pareti leggere in lastre di gesso spessore minimo 70 mm

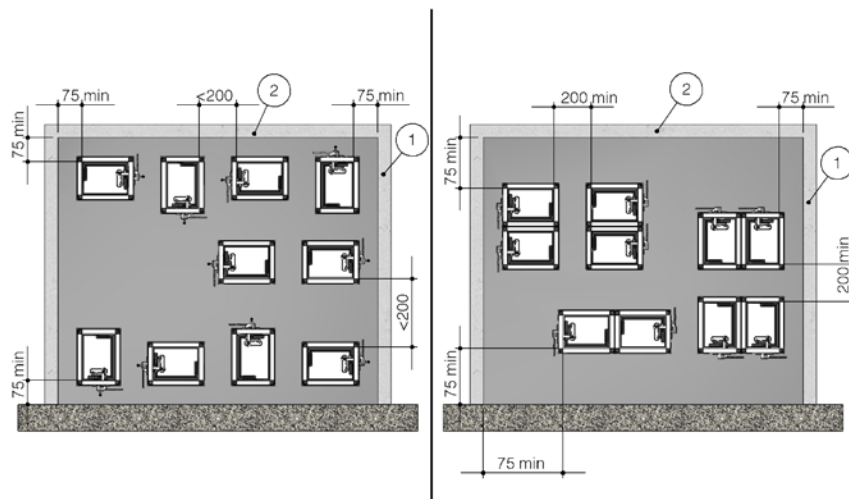
La serranda può essere posizionata con l'asse di rotazione della pala orizzontale o verticale.

Grazie alle specifiche prove eseguite, per le serrande WK45 montate in parete verticale rigida, parete in cartongesso, parete in lastre di gesso di spessore 100 mm e parete in lastre di gesso di spessore 70 mm è consentito:

- montare due serrande in batteria sovrapposta o affiancata;
- montare la serranda a meno di 200 mm l'una dall'altra.

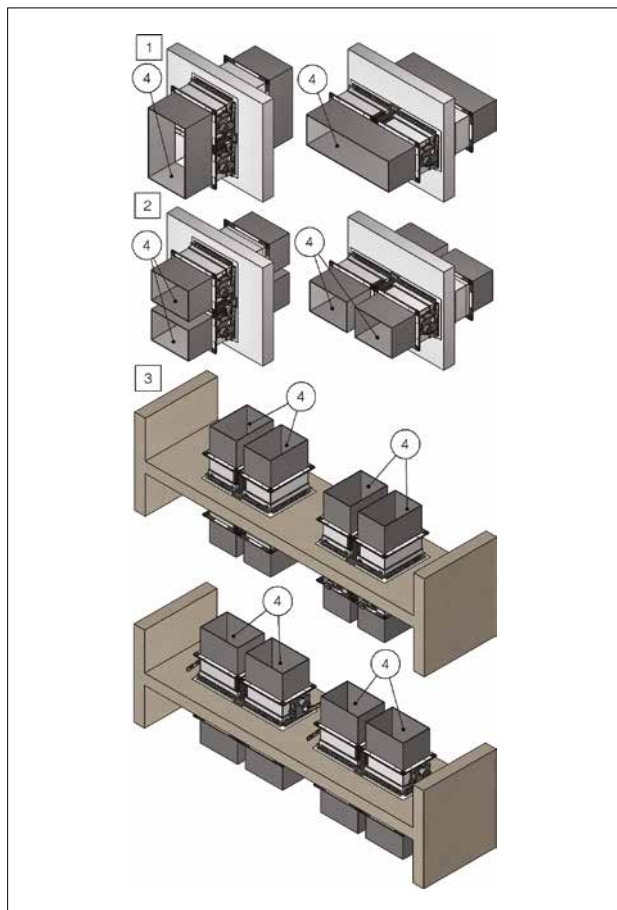
### Pareti rigide, pareti leggere in cartongesso, pareti leggere in lastre di gesso spessore minimo 100 mm e 70 mm

1. Parete verticale laterale
2. Solaio



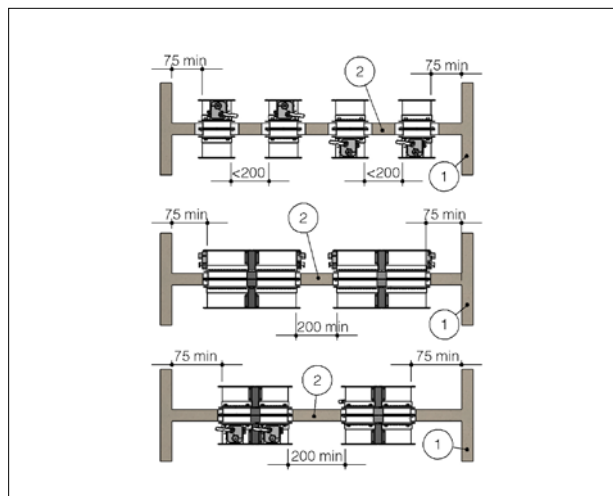
### ■ Accoppiamento serranda/canale nelle installazioni a batteria

1. Pareti rigide: canale aria unico
2. Pareti cartongesso, pareti di lastre di gesso spessore minimo 100 mm, pareti di lastre di gesso spessore minimo 70 mm: canali aria separati
3. Solaio spessore minimo 100 mm, solaio spessore minimo 140 mm, solaio spessore minimo 150 mm, installazione a batteria orizzontale: canali aria separati
4. Canali di connessione alla serranda applicati ai diversi supporti di costruzione



- montare la serranda a meno di 200 mm l'una dall'altra.

1. Parete verticale laterale
2. Solaio



### ■ Solaio spessore 100 mm, 140 mm e 150 mm

Grazie alle specifiche prove eseguite, per le serrande WK45 montate su solaio di spessore 100, 140 o 150 mm è consentito:

- montare due serrande in batteria su canali aria separati;

## ■ Caratteristiche generali delle pareti

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.

Qualora la classe di resistenza della parete/solaio risultasse differente da quella della serranda tagliafuoco in quelle condizioni di installazione, la classe di resistenza dell'insieme risulterà la minore delle due.

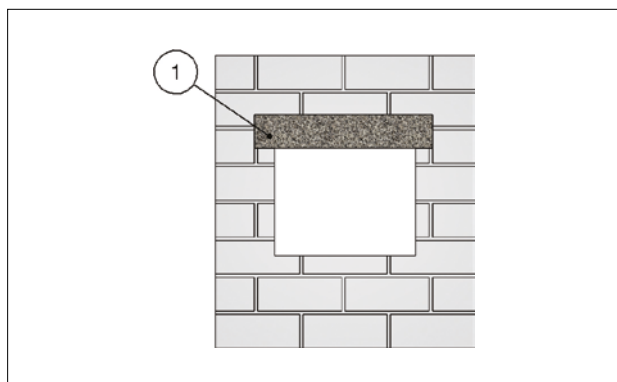
## ■ Pareti rigide

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/m<sup>3</sup>.

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

1. Travetto di rinforzo



## ■ Pareti leggere in cartongesso

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

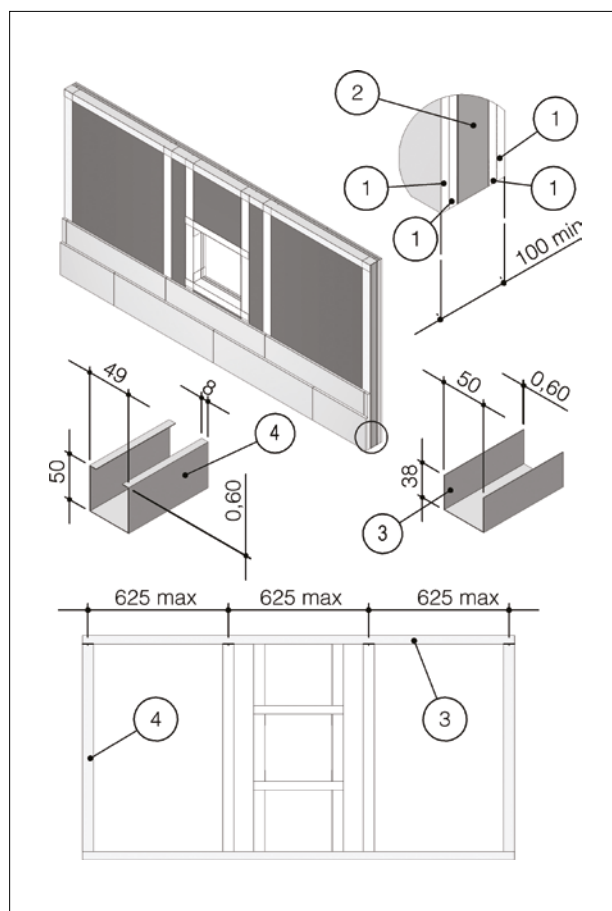
- intelaiatura metallica in profili orizzontali a U da 50 mm e profili verticali a C da 49 mm realizzati in lamiera spessore 0,6 mm;
- profili verticali disposti con passo massimo 625 mm;
- riempimento in lana di roccia avente densità 100 kg/m<sup>3</sup>;
- ciascuna faccia realizzata con due strati 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 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 come indicato nelle istruzioni di montaggio;
- riempimento in lana di roccia avente densità non inferiore a 100 kg/m<sup>3</sup>;
- 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, 100 kg/m<sup>3</sup>
3. Profilo orizzontale "U"
4. Profilo verticale "C"





### ▣ Pareti leggere in lastre di gesso

Le pareti leggere in lastre di gesso possono essere realizzate con speciali lastre 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/m<sup>3</sup>.

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

### ▣ Installazione di serrande tagliafuoco in pareti/solai con spessori maggiori di quelli utilizzati in prova

La sporgenza della serranda rispetto alla parete/solaio dal lato recante il meccanismo rimane pari a quella del test.

Fare riferimento al disegno esemplificativo seguente.

### ▣ 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:

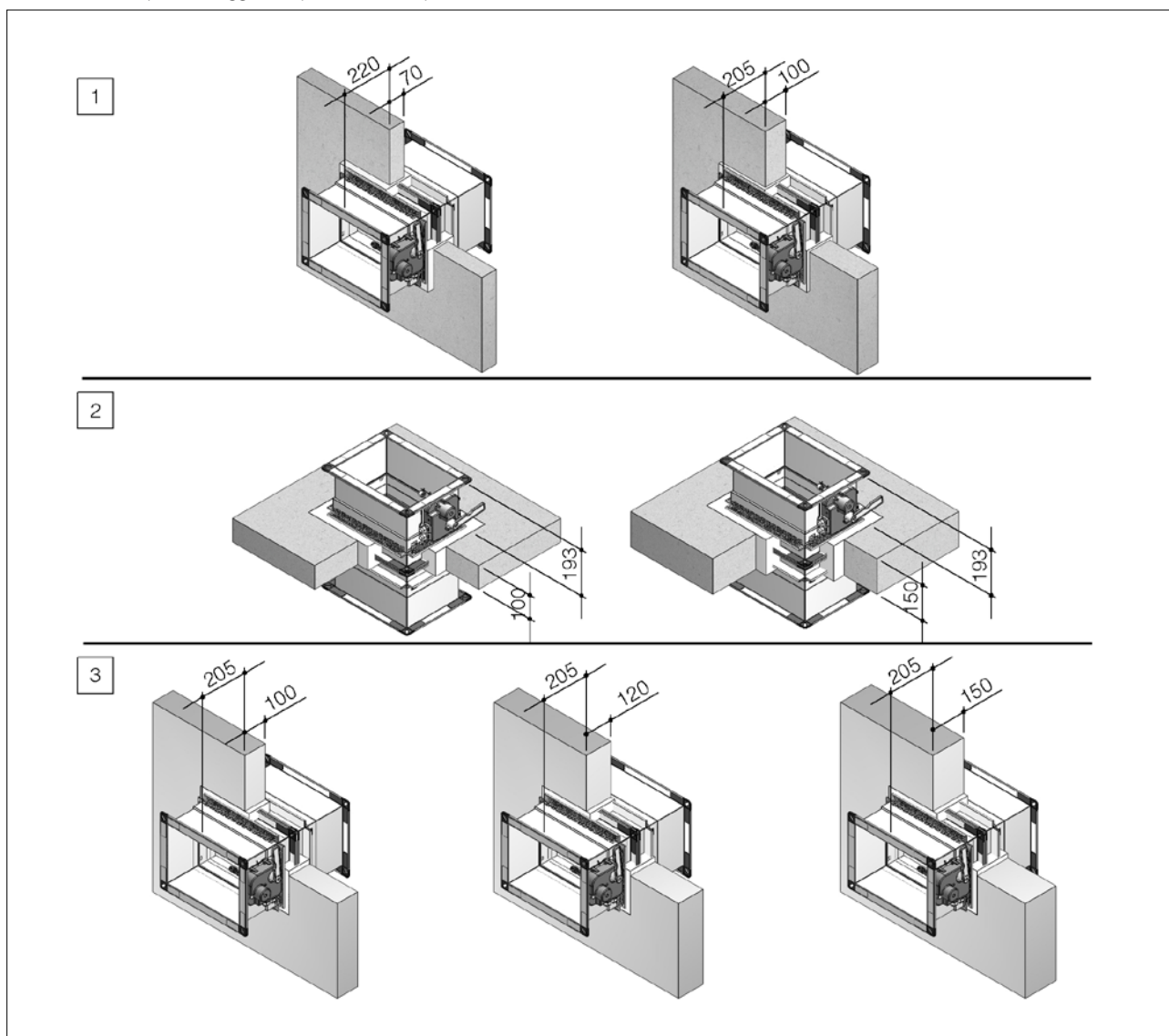
- spessore minimo 100 o 150 mm secondo tipologia e classe di resistenza richiesta;
- densità minima 650 kg/m<sup>3</sup>.

### ▣ 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/m<sup>3</sup>.

1. Pareti leggere in lastre di gesso
2. Solai in calcestruzzo aerato, solai in calcestruzzo gettato
3. Pareti con spessori maggiori di quelli utilizzati in prova



## ■ Installazione in parete rigida verticale EI 120 S

Le serrande tagliafuoco serie WK45 classificate EI 120 S entro pareti rigide verticali garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 120 minuti solo se installate entro pareti aventi resistenza al fuoco classificata almeno REI 120, spessore minimo 100 mm e densità minima  $500 \text{ kg/m}^3$ .

Diversamente il grado di resistenza al fuoco sarà quello della parete in quanto elemento più debole.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.6) gli esiti delle prove si estendono a pareti aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

Le serrande tagliafuoco serie WK45 possono quindi essere installate anche entro pareti in laterizio o calcestruzzo con spessore minimo 100 mm.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime p. 14

### ■ Foratura nella parete

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 80 mm rispetto alle misure nominali della serranda. Si raccomanda di non eccedere più di 10 mm dalle misure indicate per non compromettere il corretto isolamento termico.

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

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

### ■ Posizionamento serranda

Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga dalla parete di 205 mm.

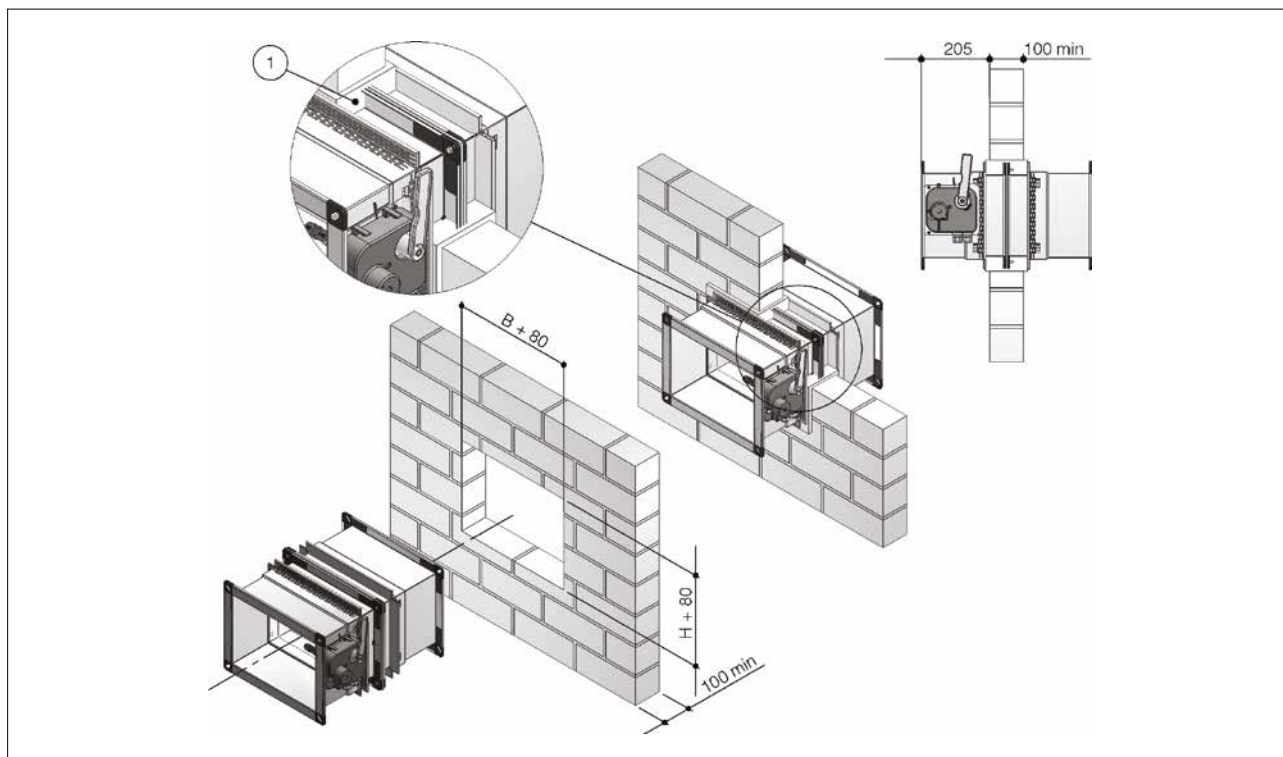
La serranda può essere posizionata con l'asse di rotazione della pala orizzontale o verticale.

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

### ■ Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda e la parete utilizzando malta idonea all'utilizzo su costruzioni resistenti al fuoco: classe M10 o superiore.

- B. Lunghezza nominale base (mm)  
H. Lunghezza nominale altezza (mm)  
1. Malta M-10, EN998-2



## ■ Installazione in parete rigida verticale EI 180 S

Le serrande tagliafuoco serie WK45 classificate EI 180 S entro pareti rigide verticali garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 180 minuti solo se installate entro pareti aventi resistenza al fuoco classificata almeno REI 180, spessore minimo 140 mm e densità minima  $500 \text{ kg/m}^3$ .

Diversamente il grado di resistenza al fuoco sarà quello della parete in quanto elemento più debole.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.6) gli esiti delle prove si estendono a pareti aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

Le serrande tagliafuoco serie WK45 possono quindi essere installate anche entro pareti in laterizio o calcestruzzo con spessore minimo 140 mm.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime p. 14

### ▣ Foratura nella parete

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 80 mm rispetto alle misure nominali della serranda. Si raccomanda di non eccedere più di 10 mm dalle misure indicate per non compromettere il corretto isolamento termico.

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

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

### ▣ Posizionamento serranda

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

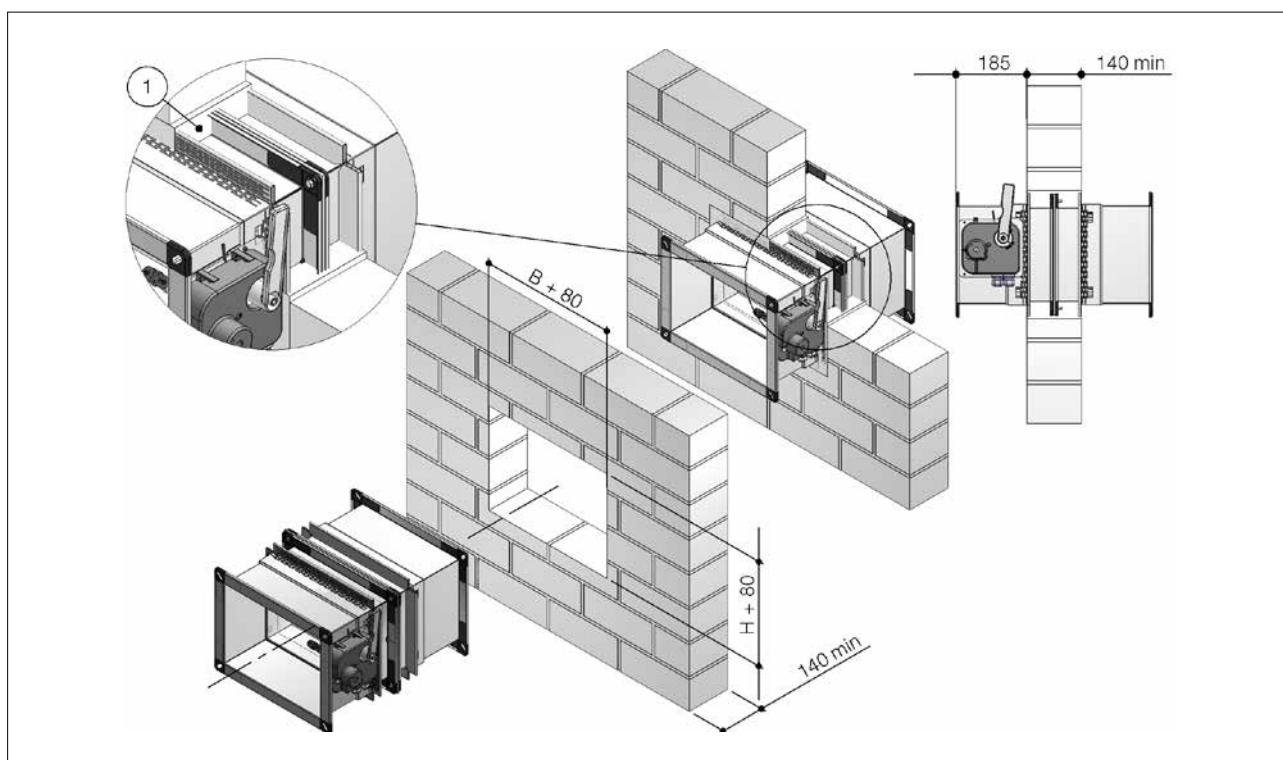
La serranda può essere posizionata con l'asse di rotazione della pala orizzontale o verticale.

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

### ▣ Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda e la parete utilizzando malta idonea all'utilizzo su costruzioni resistenti al fuoco: classe M10 o superiore.

- B. Lunghezza nominale base (mm)  
H. Lunghezza nominale altezza (mm)  
1. Malta M-10, EN998-2



## ■ Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 90 S

Le serrande tagliafuoco serie WK45 classificate EI 90 S su pareti leggere verticali (cartongesso) garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 90 minuti solo se installate entro pareti aventi resistenza al fuoco classificata almeno EI 90 e spessore minimo 100 mm.

Diversamente il grado di resistenza al fuoco sarà quello della parete in quanto elemento più debole.

Le prove di laboratorio sono state eseguite con parete spessore 100 mm con due strati di cartongesso da 12,5 mm per faccia e coibentata con lana di roccia densità 100 kg/m<sup>3</sup>.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.6) gli esiti delle prove si estendono a pareti aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

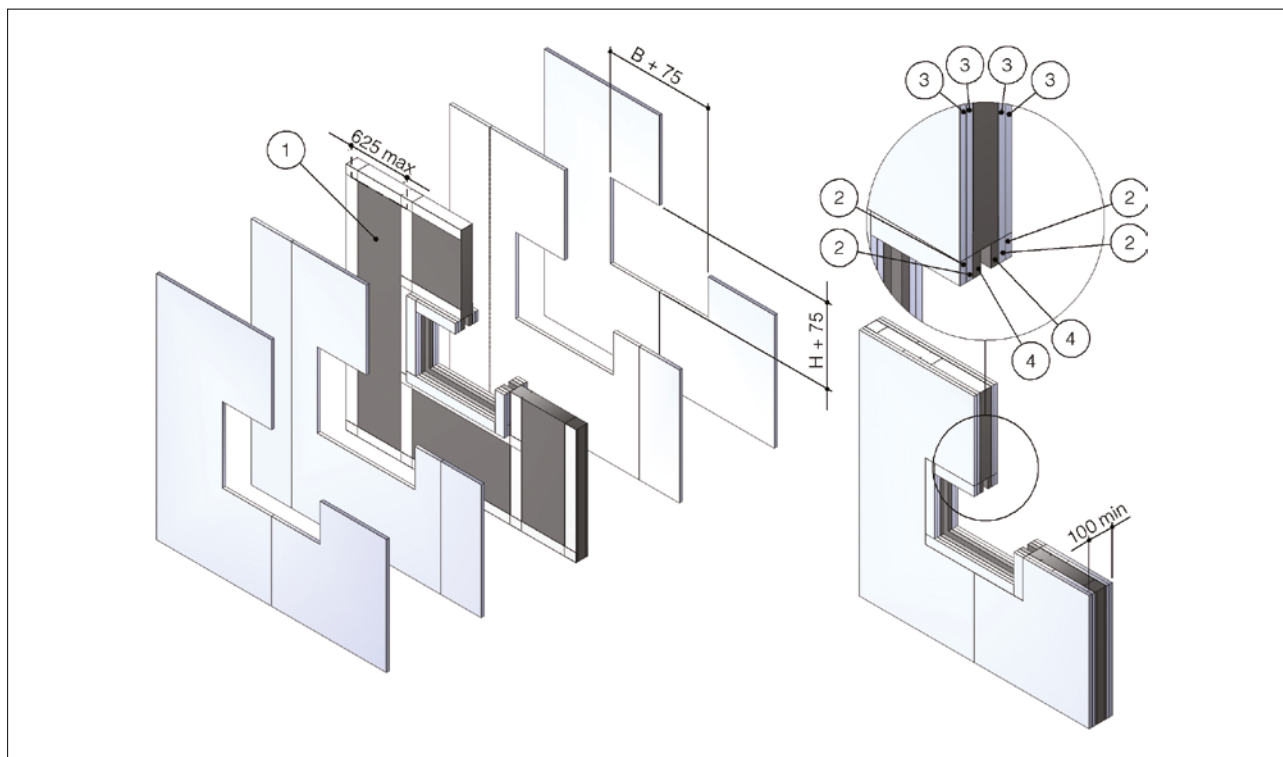
Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime p. 14

### ■ Foratura nella parete

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare con perimetro costituito con profili metallici per cartongesso (spessore minimo 0,6 mm) avente base ed altezza maggiorate di 75 mm rispetto alle misure nominali della serranda. Si raccomanda di non eccedere più di 10 mm dalle misure indicate per non compromettere il corretto isolamento termico.

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

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



### ▣ Posizionamento serranda

Applicare ai quattro angoli della flangia della serranda tagliafuoco (in corrispondenza delle viti di maggiore lunghezza) le quattro apposite staffe codice WKGY100 (vedere paragrafo Accessori e ricambi p. 49 per maggiori dettagli).

Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga dalla parete di 205 mm.

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

La doppia prova (con meccanismo all'interno del fuoco e con meccanismo all'esterno del fuoco) ha dimostrato che

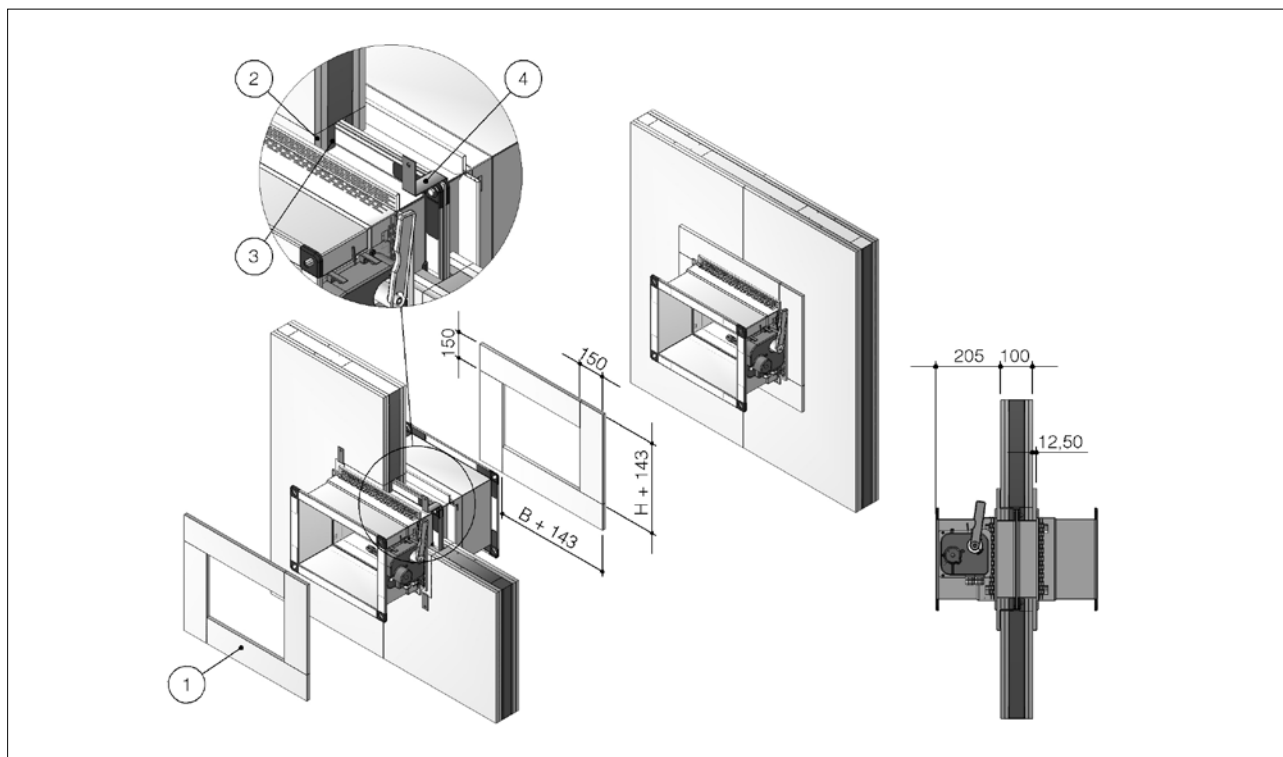
non sussiste una direzione preferenziale per il posizionamento della serranda, né con riferimento alla direzione del flusso d'aria né con riferimento al lato con maggiore probabilità di esposizione al fuoco, come indicato anche dalla norma EN 1366-2 (articolo 6.2).

### ▣ Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda e la parete utilizzando lana di roccia densità 100 kg/m<sup>3</sup> ed un doppio strato di cartongesso, spessore totale 25 mm per ciascuna faccia.

Coprire la sigillatura applicando su entrambe le facce della parete uno strato di cartongesso, per uno spessore totale minimo di 12,5 mm per lato, realizzando una cornice di larghezza 150 mm.

- B. Lunghezza nominale base (mm)
- H. Lunghezza nominale altezza (mm)
- 1. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
- 2. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
- 3. Lana di roccia, 100 kg/m<sup>3</sup>
- 4. Staffe di fissaggio WKGY100 (Accessorio da ordinare separatamente, misura unica per tutti i formati di serranda e per tutti gli spessori di muro)



## ■ Installazione in parete leggera verticale (cartongesso) EI 120 S

Le serrande tagliafuoco serie WK45 classificate EI 120 S su pareti leggere verticali (cartongesso) garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 120 minuti solo se installate entro pareti aventi resistenza al fuoco classificata almeno EI 120 e spessore minimo 100 mm.

Diversamente il grado di resistenza al fuoco sarà quello della parete in quanto elemento più debole.

Le prove di laboratorio sono state eseguite con parete spessore 100 mm con due strati di cartongesso da 12,5 mm per faccia e coibentata con lana di roccia densità 100 kg/m<sup>3</sup>.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.6) gli esiti delle prove si estendono a pareti aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

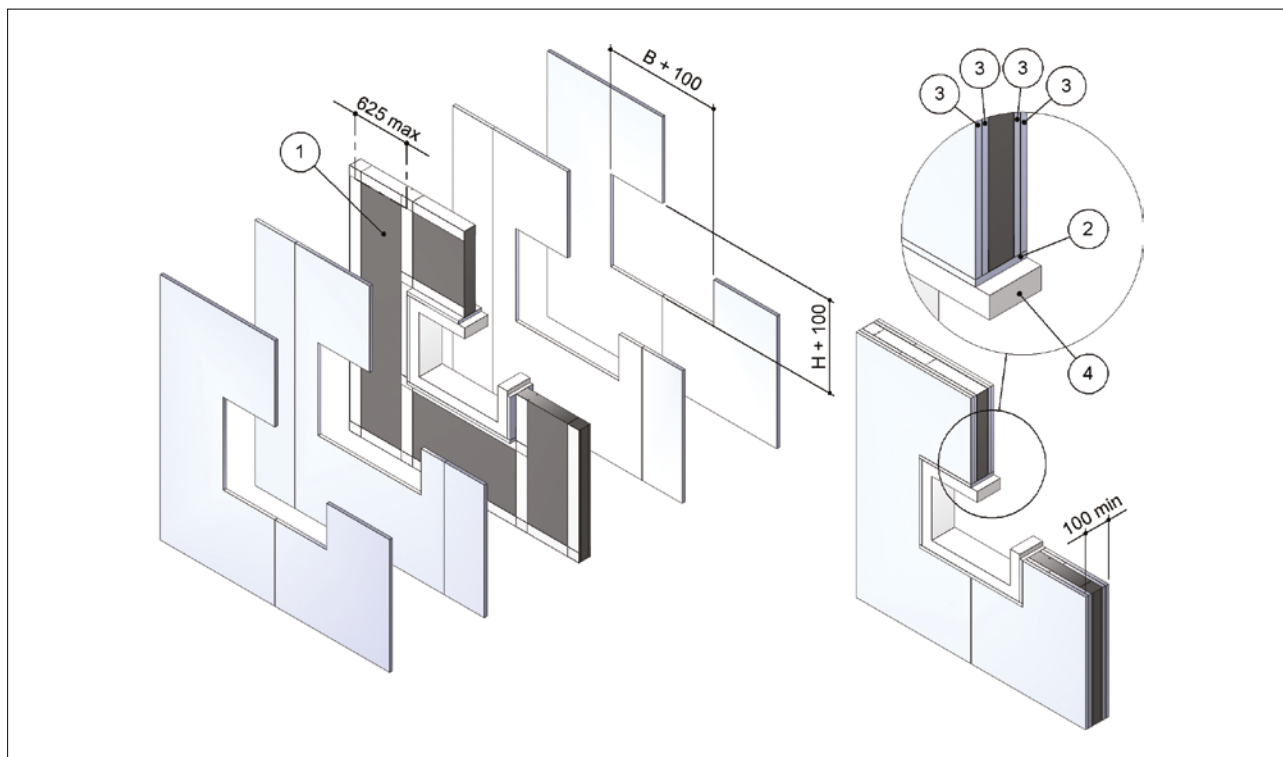
Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime p. 14

### ■ Foratura nella parete serranda singola

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare con perimetro costituito con profili metallici per cartongesso (spessore minimo 0,6 mm) avente base ed altezza maggiorate di 100 mm rispetto alle misure nominali della serranda. Si raccomanda di non eccedere più di 10 mm dalle misure indicate per non compromettere il corretto isolamento termico.

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

- B. Lunghezza nominale base (mm)
- H. Lunghezza nominale altezza (mm)
- 1. Lana di roccia, 100 kg/m<sup>3</sup>
- 2. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
- 3. Cartongesso spessore 12,5 mm
- 4. Sigillatura in malta M10, EN998-2 oppure gesso





### ▣ Posizionamento serranda

Applicare ai quattro angoli della flangia della serranda tagliafuoco (in corrispondenza delle viti di maggiore lunghezza) le quattro apposite staffe codice WKGY100 (vedere paragrafo Accessori e ricambi p. 49 per maggiori dettagli).

Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga dalla parete di 205 mm.

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

La doppia prova (con meccanismo all'interno del fuoco e con meccanismo all'esterno del fuoco) ha dimostrato che

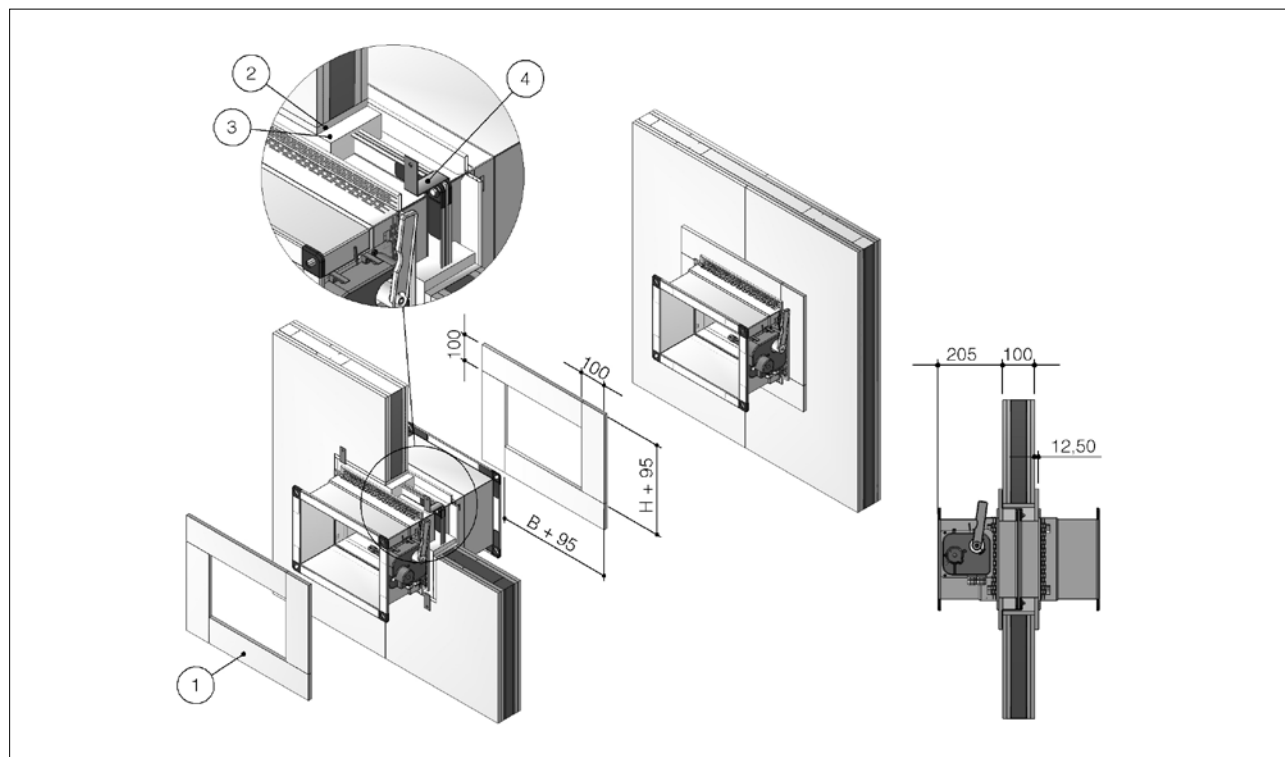
non sussiste una direzione preferenziale per il posizionamento della serranda, né con riferimento alla direzione del flusso d'aria né con riferimento al lato con maggiore probabilità di esposizione al fuoco, come indicato anche dalla norma EN 1366-2 (articolo 6.2).

### ▣ Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda e la parete utilizzando malta di categoria M10 o superiore oppure gesso.

Coprire la sigillatura applicando su entrambe le facce della parete uno strato di cartongesso, per uno spessore totale minimo di 12,5 mm per lato, realizzando una cornice di larghezza 100 mm.

- B. Lunghezza nominale base (mm)
- H. Lunghezza nominale altezza (mm)
- 1. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
- 2. Tamponatura in cartongesso, spessore 12,5 mm
- 3. Malta M10 o superiore oppure gesso
- 4. Staffe di fissaggio WKGY100 (Accessorio da ordinare separatamente, misura unica per tutti i formati di serranda e per tutti gli spessori di muro)



## ■ Installazione in parete leggera verticale (lastre di gesso) EI 90 S

Le serrande tagliafuoco serie WK45 classificate EI 90 S entro parete leggera verticale in lastre di gesso "carreaux de plâtre" garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 90 minuti solo se installate entro pareti aventi resistenza al fuoco classificata almeno EI 90, spessore minimo 70 mm e densità minima 995 kg/m<sup>3</sup>.

Diversamente il grado di resistenza al fuoco sarà quello della parete in quanto elemento più debole.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.6) gli esiti delle prove si estendono a pareti aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime p. 14

### ■ Foratura nella parete

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 80 mm rispetto alle misure nominali della serranda.

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

### ■ Posizionamento serranda

Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga dalla parete di 220 mm.

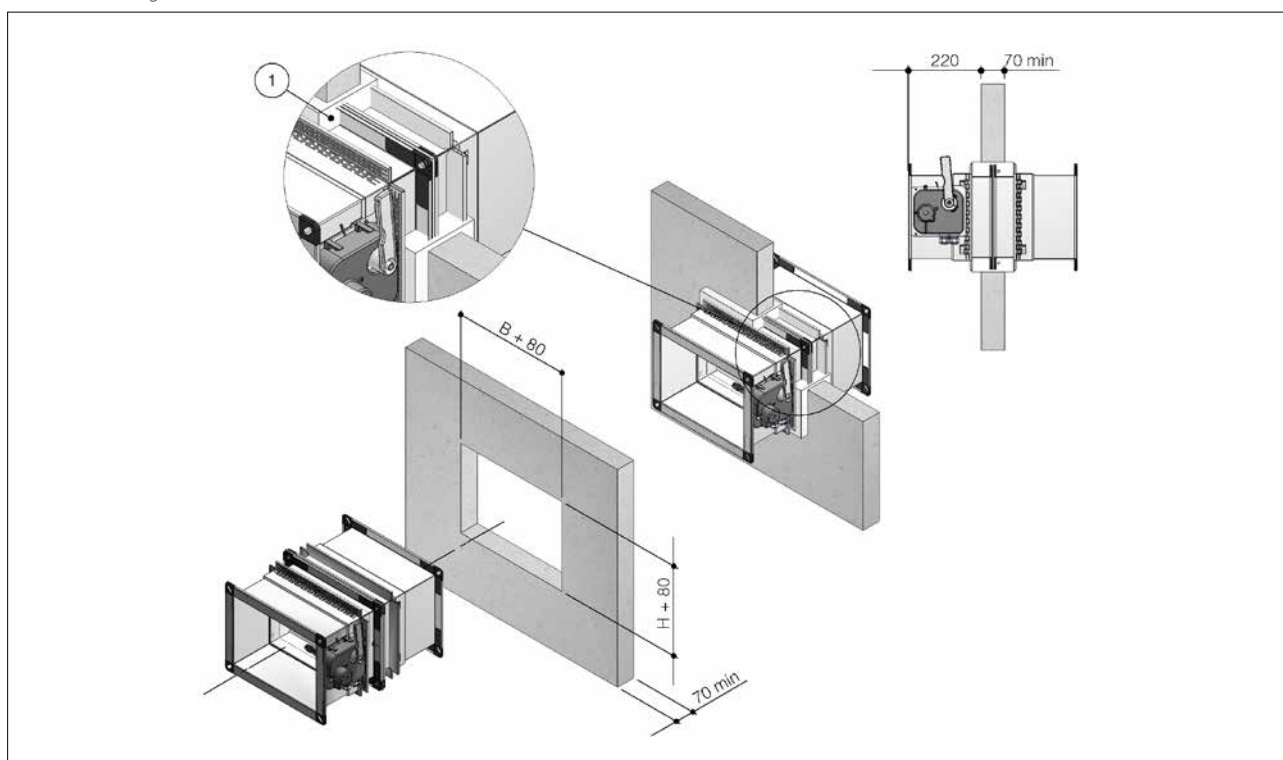
La serranda può essere posizionata con l'asse di rotazione della pala orizzontale o verticale.

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

### ■ Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda e la parete utilizzando stucco di gesso.

- B. Lunghezza nominale base (mm)  
H. Lunghezza nominale altezza (mm)  
1. Stucco di gesso





## ■ Installazione in parete leggera verticale (lastre di gesso) EI 120 S

Le serrande tagliafuoco serie WK45 classificate EI 120 S entro parete leggera verticale in lastre di gesso "carreaux de plâtre" garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 120 minuti solo se installate entro pareti aventi resistenza al fuoco classificata almeno EI 120, spessore minimo 100 mm e densità minima 995 kg/m<sup>3</sup>.

Diversamente il grado di resistenza al fuoco sarà quello della parete in quanto elemento più debole.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.6) gli esiti delle prove si estendono a pareti aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime p. 14

### ▣ Foratura nella parete

Nella parete deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 80 mm rispetto alle misure nominali della serranda.

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

### ▣ Posizionamento serranda

Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga dalla parete di 205 mm.

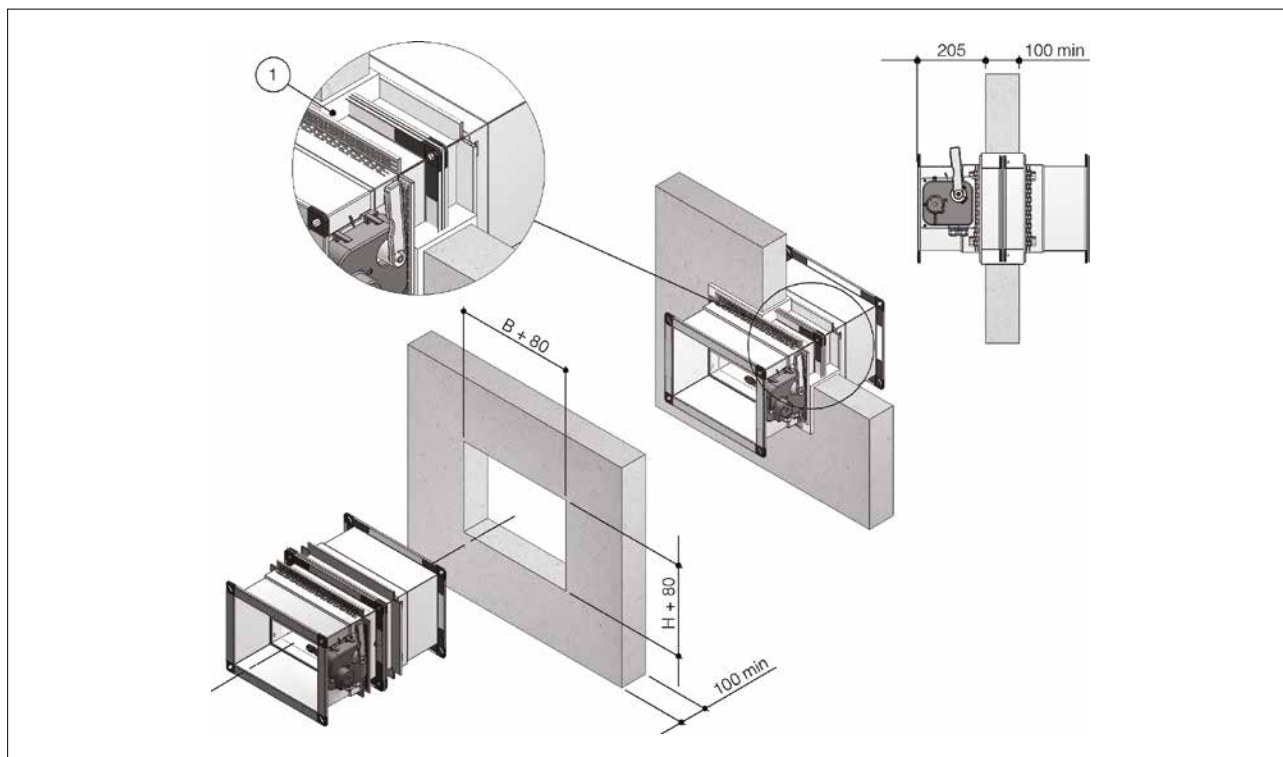
La serranda può essere posizionata con l'asse di rotazione della pala orizzontale o verticale.

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

### ▣ Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda e la parete utilizzando stucco di gesso.

- B. Lunghezza nominale base (mm)  
H. Lunghezza nominale altezza (mm)  
1. Stucco di gesso



## ■ Installazione entro solaio EI 90 S

Le serrande tagliafuoco serie WK45 classificate EI 90 S entro solai in calcestruzzo garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 90 minuti solo se installate entro solai aventi resistenza al fuoco classificata almeno REI 90, spessore minimo 100 mm e densità minima  $650 \text{ kg/m}^3$ .

Diversamente il grado di resistenza al fuoco sarà quello del solaio in quanto elemento più debole.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.6) gli esiti delle prove si estendono a solai aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime p. 14

### ▣ Foratura nel solaio

Nel solaio deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 130 mm rispetto alle misure nominali della serranda.

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

### ▣ Posizionamento serranda

Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga dal solaio di 193 mm.

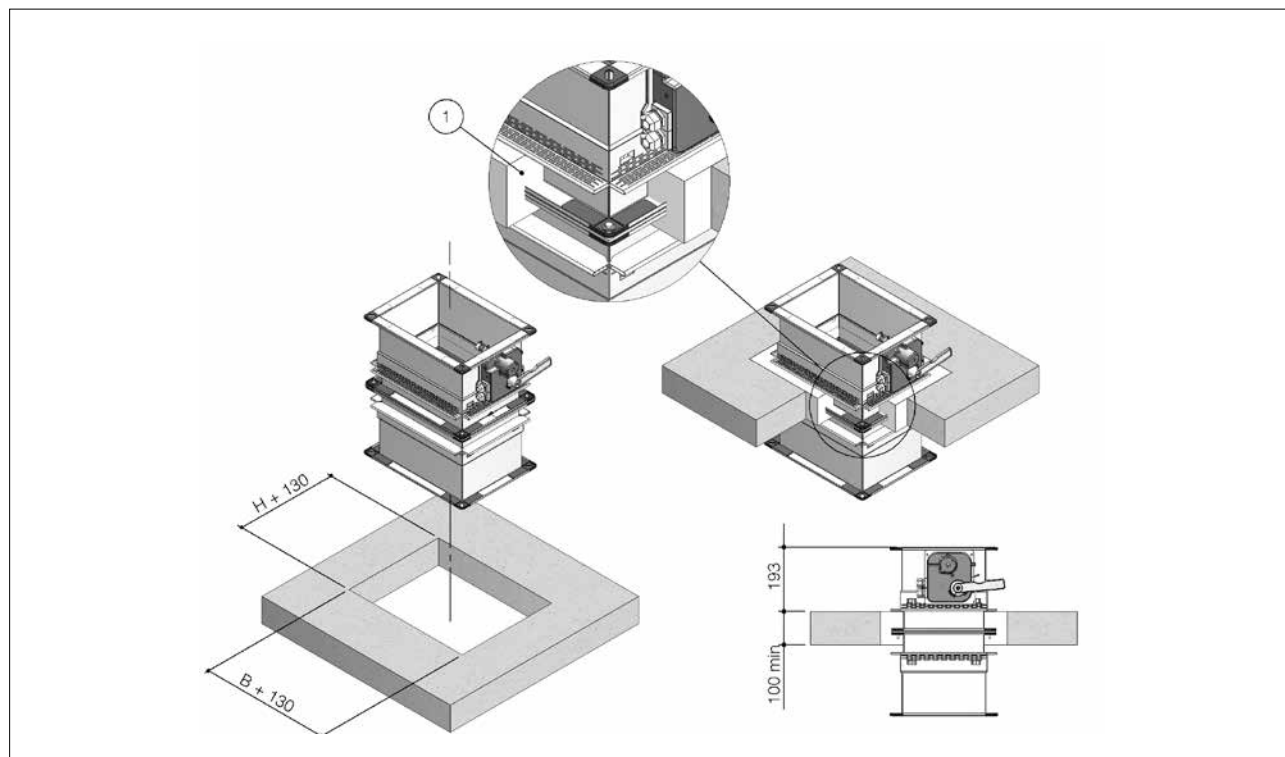
Il meccanismo può trovarsi indifferentemente dal lato superiore o inferiore del solaio.

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

### ▣ Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda ed il solaio utilizzando malta idonea all'utilizzo su costruzioni resistenti al fuoco: classe M10 o superiore.

- B. Lunghezza nominale base (mm)  
H. Lunghezza nominale altezza (mm)  
1. Malta M-10, EN998-2



## ■ Installazione entro solaio EI 120 S

Le serrande tagliafuoco serie WK45 classificate EI 120 S entro solai in calcestruzzo garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 120 minuti solo se installate entro solai aventi resistenza al fuoco classificata almeno REI 120, spessore minimo 150 mm e densità minima  $650 \text{ kg/m}^3$ .

Diversamente il grado di resistenza al fuoco sarà quello del solaio in quanto elemento più debole.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.6) gli esiti delle prove si estendono a solai aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime p. 14

### ■ Foratura nel solaio

Nel solaio deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 130 mm rispetto alle misure nominali della serranda.

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

### ■ Posizionamento serranda

Posizionare la serranda nell'apertura in modo tale che dalla parte del meccanismo di chiusura essa sporga dal solaio di 193 mm.

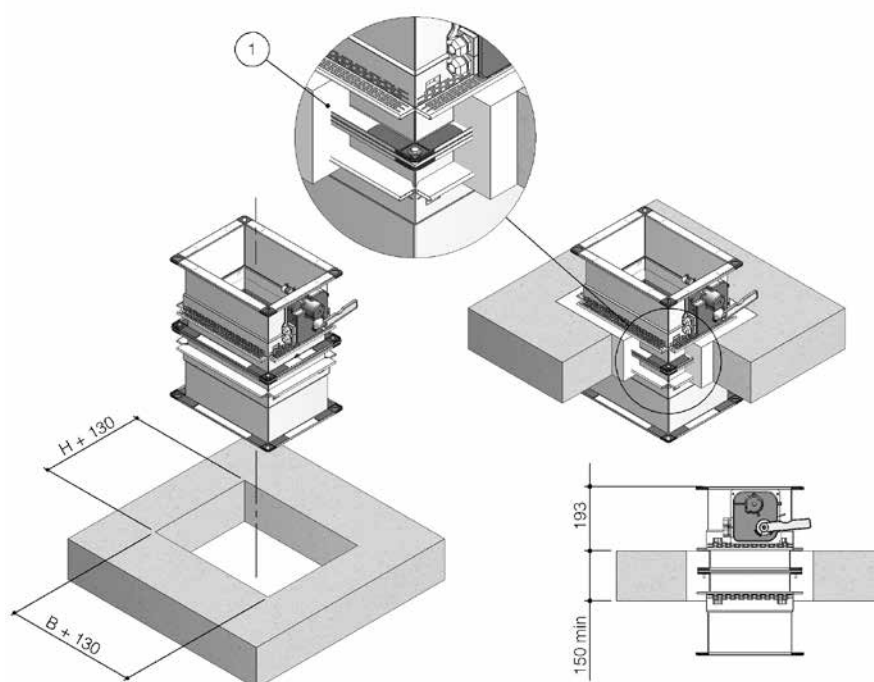
Il meccanismo può trovarsi indifferentemente dal lato superiore o inferiore del solaio.

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

### ■ Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda ed il solaio utilizzando malta idonea all'utilizzo su costruzioni resistenti al fuoco: classe M10 o superiore.

- B. Lunghezza nominale base (mm)  
H. Lunghezza nominale altezza (mm)  
1. Malta M-10, EN998-2



## ■ Installazione entro solaio EI 180 S

Le serrande tagliafuoco serie WK45 classificate EI 180 S entro solai in calcestruzzo garantiscono l'isolamento dal fuoco e dal calore per 180 minuti solo se installate entro solai aventi resistenza al fuoco classificata almeno REI 180, spessore minimo 140 mm e densità minima  $2200 \text{ kg/m}^3$ .

Diversamente il grado di resistenza al fuoco sarà quello del solaio in quanto elemento più debole.

In base alla norma EN 1366-2 (articolo 13.6) gli esiti delle prove si estendono a solai aventi maggiore spessore e/o maggiore densità.

Rispettare le distanze minime indicate nel paragrafo Distanze minime p. 14

### ▣ Foratura nel solaio

Nel solaio deve essere prevista un'apertura quadrangolare avente base ed altezza maggiorate di 130 mm rispetto alle misure nominali della serranda.

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

### ▣ Posizionamento serranda

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

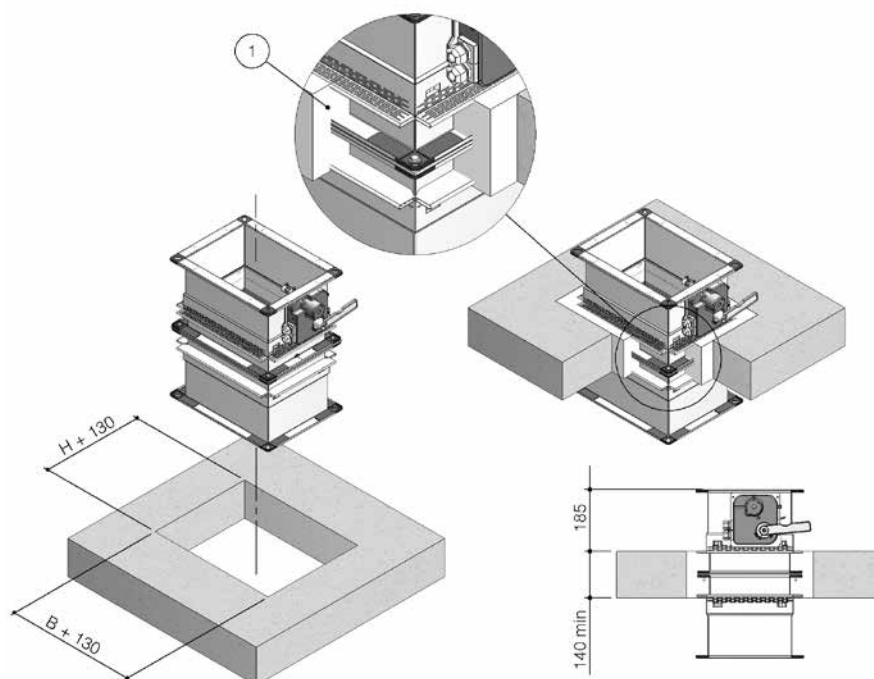
Il meccanismo può trovarsi indifferentemente dal lato superiore o inferiore del solaio.

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

### ▣ Tamponatura

Colmare lo spazio tra la serranda ed il solaio utilizzando malta idonea all'utilizzo su costruzioni resistenti al fuoco: classe M10 o superiore.

- B. Lunghezza nominale base (mm)  
H. Lunghezza nominale altezza (mm)  
1. Malta M-10, EN998-2

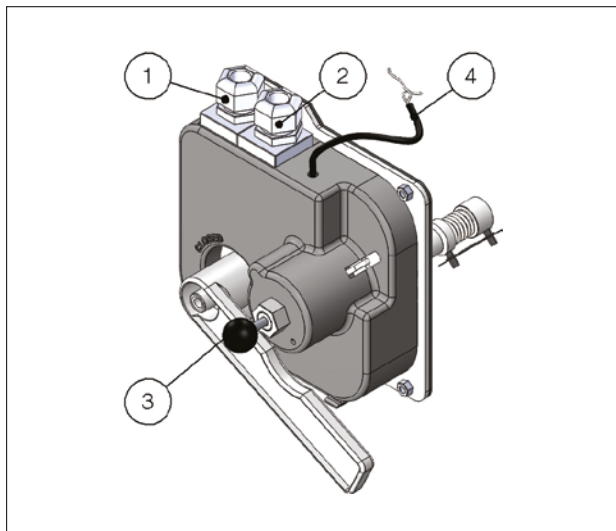


# COLLEGAMENTI ELETTRICI

## ■ Connessioni elettriche

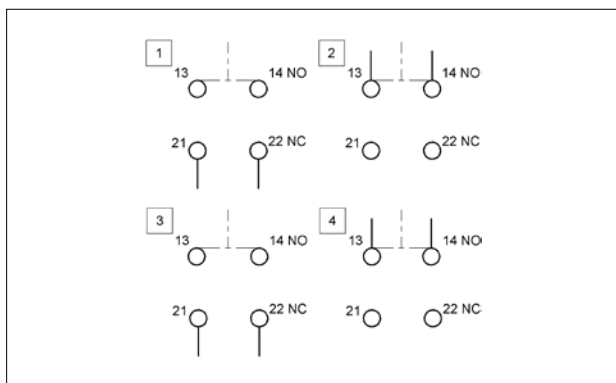
I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ed addestrato.

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.



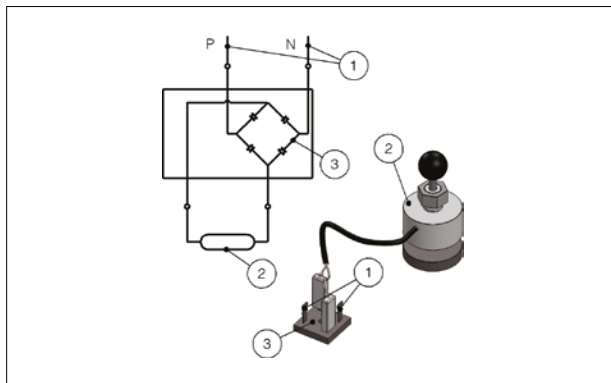
1. Microinterruttore SC (serranda chiusa) - su richiesta
2. Microinterruttore SA (serranda aperta) - su richiesta
3. Magnete - su richiesta
4. Cavi cablaggio magnete

## ■ Posizioni contatti microinterruttori SC/SA



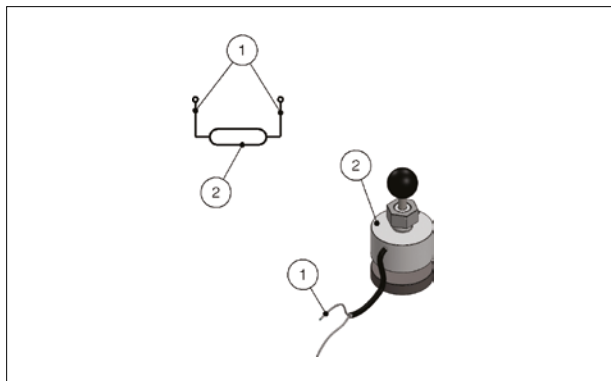
1. Collegamento "NC" del micro SC a serranda chiusa (la pala chiusa apre il circuito)
2. Collegamento "NO" del micro SC a serranda chiusa (la pala chiusa chiude il circuito)
3. Collegamento "NC" del micro SA a serranda aperta (la pala aperta apre il circuito)
4. Collegamento "NO" del micro SA a serranda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

## ■ Cablaggio magnete 230 V AC



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

## ■ Cablaggio magnete 24 V DC

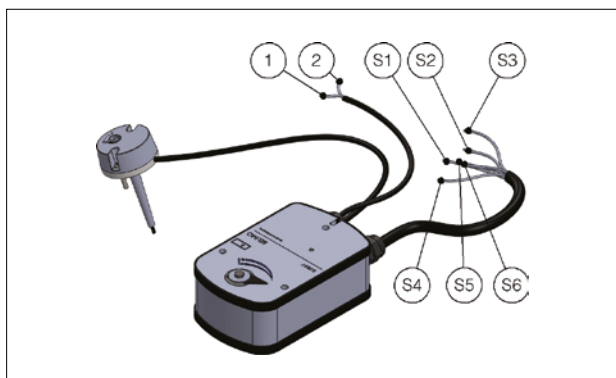


1. Alimentazione 24 V DC
2. Magnete

### WK45 - Versione motorizzata

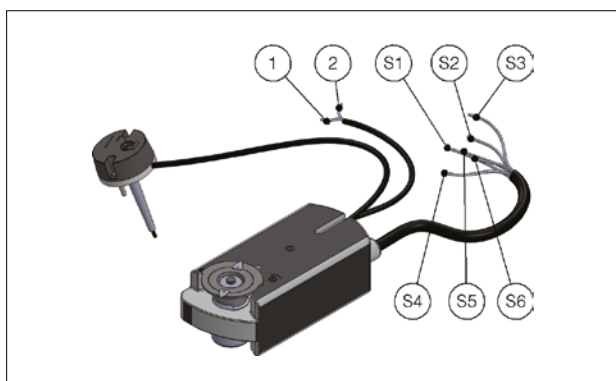
#### Motori Belimo:

BLF24T, BF24T, BLF230T, BF230T.



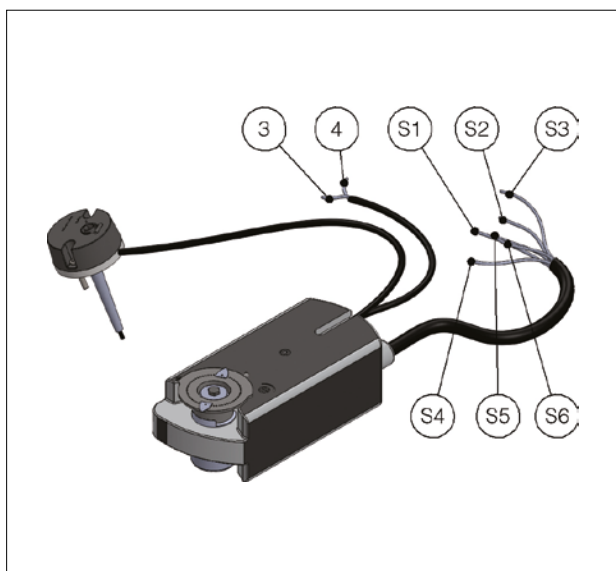
#### Motori Siemens:

GNA126, GGA126.

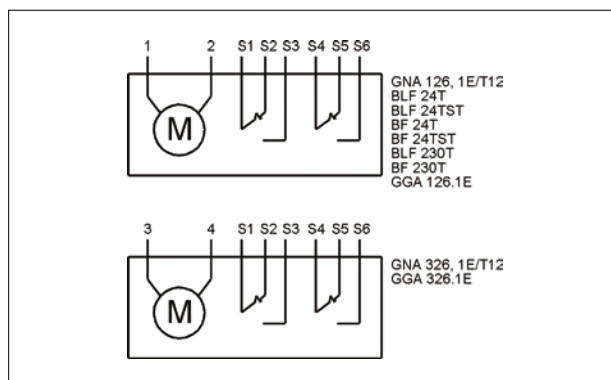


#### Motori Siemens:

GNA326, GGA326.



- 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

#### 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);

## ■ Specifiche elettriche

WK45B		WK45M, WK45VPS/DPS/VGS/DGS e WK45VPB/DPB/VGB/DGB	
Tensione di alimentazione e Potenza assorbita	-	Magnete ad interruzione di corrente: P=4,5 W (versione a 24V DC o 230 V AC)	Magnete ad immissione di corrente: P=4,5 W (versione a 24V DC o 230 V AC)
		Motore 24V AC/DC (WK45VPB): Belimo BLF24T In apertura: 5 W In stand-by: 2,5 W	Motore 230V AC (WK45DPB): Belimo BLF230T In apertura: 6 W In stand-by: 3 W
		Motore 24V AC/DC (WK45VGB): Belimo BF24T In apertura: 7 W In stand-by: 2 W	Motore 230V AC (WK45DGB): Belimo BF230T In apertura: 8 W In stand-by: 3 W
		Motore 24V AC/DC (WK45VPS): Siemens GNA126 In apertura: 3,5 W In stand-by: 2 W	Motore 230V AC (WK45DPS): Siemens GNA326 In apertura: 4,5 W In stand-by: 3,5 W
		Motore 24V AC/DC (WK45VGS): Siemens GGA126 In apertura: 6 W In stand-by: 1,5 W	Motore 230V AC (WK45DGS): Siemens GGA326 In apertura: 6 W In stand-by: 2,5 W
Contatti di posizione	Versione a riarmo manuale: 15 - 400V 1,8 A	Versione a riarmo motorizzato: Siemens: AC 24V...230V / 6 (2) A Belimo: DC 5V...AC 250V / 1mA...3A (0,5A)	
Tempo di chiusura pala	Molla: 1 s	Motore: < 30 s	
Grado di protezione	IP42	IP42 VERSIONE MAGNETICA (WK45M) IP54 VERSIONE MOTORIZZATA (WK45VPS/DPS/VGS/DGS, WK45VPB/DPB/VGB/DGB)	

## MANUTENZIONE E CONTROLLI

Le serrande tagliafuoco di produzione MP3 sono prive di manutenzione.

### ■ Controllo periodico

Si indica l'esecuzione di controlli periodici con cadenza prevista dalla legislazione nazionale.

I controlli periodici sono da eseguirsi in conformità alla norma EN 15423 allegato C e norma EN 15650 allegato D.



## SELEZIONE

## ■ Valori di portata in funzione della sezione

Base	200			250			300			350		
	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max
Altezza	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /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
750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Base	400			450			500			550		
	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max
Altezza	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /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	600			650			700			750		
	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max
Altezza	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /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	800			850			900			950		
	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max
Altezza	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /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	1000			1050			1100			1150		
	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max
Altezza	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /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	1200			1250			1300			1350		
	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max
Altezza	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /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	1400			1450			1500		
	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max	Af	An	Q Max
Altezza	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /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

Af: area frontale - An: area netta - Q max: portata massima

■ Valori di portata in funzione della perdita di carico

$\Delta P = 20 \text{ Pa}$

Base	200		250		300		350		400		450	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)
200	257	27,5	349	28,5	447	29,3	551	30,0	661	30,6	798	32,7
250	388	30,3	526	31,3	674	32,2	831	32,8	997	33,4	1204	35,6
300	542	33,0	734	33,9	941	34,8	1161	35,5	1393	36,1	1682	38,2
350	719	35,4	974	36,4	1248	37,2	1539	37,9	1846	38,5	2231	40,6
400	917	37,5	1243	38,5	1593	39,3	1965	40,0	2356	40,6	2847	42,8
450	1137	39,5	1540	40,5	1974	41,3	2435	42,0	2921	42,6	3529	44,8
500	1377	41,3	1866	42,3	2392	43,2	2950	43,8	3538	44,4	4275	46,6
550	1638	43,0	2220	44,0	2845	44,8	3509	45,5	4209	46,1	5085	48,3
600	1919	44,6	2600	45,6	3332	46,4	4111	47,1	4930	47,7	5956	49,8
650	2219	46,0	3007	47,0	3854	47,9	4754	48,6	5702	49,2	6889	51,3
700	-	-	-	-	4409	49,2	5439	49,9	6523	50,5	7881	52,7
750	-	-	-	-	-	-	-	-	7393	51,8	8932	53,9
800	-	-	-	-	-	-	-	-	8312	53,0	10042	55,1

Base	500		550		600		650		700		750	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)
200	906	33,5	1016	34,3	1128	34,9	1241	35,5	1357	36,1	1474	36,6
250	1366	36,4	1532	37,1	1701	37,8	1872	38,3	2047	38,9	2223	39,4
300	1909	39,0	2141	39,7	2376	40,4	2616	41,0	2859	41,5	3106	42,0
350	2531	41,4	2838	42,1	3151	42,8	3468	43,4	3791	43,9	4118	44,4
400	3230	43,6	3622	44,3	4021	45,0	4426	45,5	4838	46,1	5256	46,6
450	4004	45,6	4490	46,3	4984	46,9	5487	47,5	5997	48,1	6515	48,6
500	4851	47,4	5439	48,1	6038	48,8	6647	49,4	7266	49,9	7893	50,4
550	5770	49,1	6469	49,8	7182	50,5	7906	51,0	8642	51,6	9388	52,1
600	6759	50,6	7578	51,4	8413	52,0	9261	52,6	10123	53,2	10997	53,7
650	7817	52,1	8765	52,8	9730	53,5	10711	54,1	11708	54,6	12718	55,1
700	8943	53,5	10028	54,2	11132	54,8	12254	55,4	13394	56,0	14551	56,5
750	10137	54,7	11365	55,5	12617	56,1	13889	56,7	15181	57,3	16492	57,8
800	11396	56,0	12777	56,7	14184	57,3	15615	57,9	17067	58,5	18541	59,0

Base	800		850		900		950		1000		1050	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	dB(A)
200	1593	37,0	1713	37,5	1835	37,9	1958	38,3	2082	38,7	2208	39,0
250	2402	39,9	2584	40,3	2767	40,7	2953	41,1	3140	41,5	3330	41,9
300	3357	42,5	3610	43,0	3866	43,4	4126	43,8	4388	44,1	4652	44,5
350	4450	44,9	4786	45,3	5126	45,8	5470	46,2	5817	46,5	6168	46,9
400	5679	47,1	6108	47,5	6542	47,9	6980	48,3	7423	48,7	7871	49,1
450	7040	49,1	7571	49,5	8109	49,9	8652	50,3	9202	50,7	9757	51,1
500	8529	50,9	9173	51,3	9824	51,8	10483	52,2	11148	52,5	11821	52,9
550	10144	52,6	10910	53,0	11684	53,4	12468	53,8	13260	54,2	14060	54,6
600	11883	54,1	12780	54,6	13687	55,0	14605	55,4	15533	55,8	16470	56,1
650	13743	55,6	14780	56,0	15830	56,5	16892	56,9	17964	57,2	19048	57,6
700	15723	57,0	16910	57,4	18111	57,8	19325	58,2	20552	58,6	21792	59,0
750	17821	58,2	19166	58,7	20527	59,1	21903	59,5	23294	59,9	24699	60,2
800	20035	59,5	21547	59,9	23077	60,3	24625	60,7	26189	61,1	27768	61,5

Base	1100		1150		1200		1250		1300		1350	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	2334	39,4	2462	39,7	2591	40,0	2721	40,3	2853	40,6	2985	40,9
250	3521	42,2	3714	42,5	3908	42,9	4105	43,2	4303	43,5	4502	43,7
300	4919	44,8	5189	45,2	5461	45,5	5735	45,8	6012	46,1	6290	46,4
350	6522	47,2	6880	47,6	7240	47,9	7604	48,2	7970	48,5	8340	48,7
400	8323	49,4	8779	49,7	9240	50,1	9704	50,4	10171	50,6	10643	50,9
450	10317	51,4	10883	51,7	11453	52,0	12028	52,3	12608	52,6	13193	52,9
500	12500	53,2	13185	53,6	13876	53,9	14573	54,2	15275	54,5	15983	54,7
550	14867	54,9	15682	55,2	16504	55,6	17333	55,9	18168	56,1	19010	56,4
600	17415	56,5	18370	56,8	19333	57,1	20304	57,4	21282	57,7	22269	58,0
650	20142	57,9	21246	58,3	22359	58,6	23482	58,9	24614	59,2	25755	59,4
700	23044	59,3	24307	59,6	25581	59,9	26865	60,2	28160	60,5	29466	60,8
750	26118	60,6	27550	60,9	28994	61,2	30450	61,5	31918	61,8	33397	62,1
800	29363	61,8	30972	62,1	32596	62,4	34233	62,7	35883	63,0	37546	63,3

Base	1400		1450		1500	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	3118	41,2	3230	41,2	3341	41,3
250	4703	44,0	4872	44,1	5040	44,2
300	6571	46,6	6807	46,7	7041	46,8
350	8712	49,0	9025	49,1	9336	49,2
400	11118	51,2	11517	51,3	11914	51,3
450	13781	53,2	14276	53,3	14768	53,3
500	16697	55,0	17296	55,1	17892	55,2
550	19859	56,7	20571	56,8	21280	56,8
600	23263	58,3	24097	58,3	24928	58,4
650	26904	59,7	27870	59,8	28831	59,9
700	30780	61,1	31885	61,2	32984	61,2
750	34887	62,4	36139	62,4	37385	62,5
800	39221	63,6	40628	63,7	42029	63,7

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

Base	200		250		300		350		400		450	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	315	32,7	427	33,7	547	34,5	675	35,2	809	35,8	978	38,0
250	475	35,6	644	36,6	825	37,4	1018	38,1	1221	38,7	1475	40,8
300	664	38,2	899	39,2	1153	40,0	1422	40,7	1706	41,3	2061	43,4
350	880	40,6	1193	41,6	1529	42,4	1885	43,1	2261	43,7	2732	45,8
400	1123	42,7	1522	43,8	1951	44,6	2406	45,3	2886	45,9	3486	48,0
450	1392	44,7	1887	45,7	2418	46,6	2982	47,2	3577	47,9	4322	50,0
500	1687	46,6	2286	47,6	2929	48,4	3613	49,1	4334	49,7	5236	51,8
550	2006	48,2	2718	49,3	3484	50,1	4298	50,8	5154	51,4	6227	53,5
600	2350	49,8	3184	50,8	4081	51,6	5034	52,3	6038	52,9	7295	55,1
650	2718	51,3	3683	52,3	4720	53,1	5823	53,8	6983	54,4	8437	56,5
700	-	-	-	-	5400	54,5	6661	55,2	7989	55,8	9652	57,9
750	-	-	-	-	-	-	-	-	9055	57,0	10940	59,2
800	-	-	-	-	-	-	-	-	10180	58,2	12299	60,4

Base	500		550		600		650		700		750	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	1110	38,8	1244	39,5	1381	40,2	1520	40,7	1662	41,3	1805	41,8
250	1674	41,6	1876	42,3	2083	43,0	2293	43,6	2506	44,1	2723	44,6
300	2338	44,2	2622	45,0	2910	45,6	3204	46,2	3502	46,8	3804	47,3
350	3100	46,6	3476	47,3	3859	48,0	4248	48,6	4643	49,1	5044	49,7
400	3956	48,8	4436	49,5	4924	50,2	5421	50,8	5925	51,3	6437	51,8
450	4904	50,8	5499	51,5	6104	52,2	6720	52,8	7345	53,3	7979	53,8
500	5942	52,6	6662	53,3	7395	54,0	8141	54,6	8899	55,1	9667	55,6
550	7067	54,3	7923	55,0	8796	55,7	9683	56,3	10584	56,8	11498	57,3
600	8278	55,9	9282	56,6	10303	57,3	11343	57,8	12398	58,4	13468	58,9
650	9574	57,3	10735	58,0	11917	58,7	13118	59,3	14339	59,8	15577	60,4
700	10953	58,7	12281	59,4	13633	60,1	15008	60,7	16404	61,2	17821	61,7
750	12415	60,0	13920	60,7	15452	61,4	17011	62,0	18593	62,5	20199	63,0
800	13957	61,2	15649	61,9	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

Base	800		850		900		950		1000		1050	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	1951	42,3	2098	42,7	2247	43,1	2398	43,5	2550	43,9	2704	44,3
250	2942	45,1	3164	45,6	3389	46,0	3616	46,4	3846	46,7	4078	47,1
300	4111	47,7	4421	48,2	4735	48,6	5053	49,0	5374	49,4	5698	49,7
350	5450	50,1	5862	50,6	6278	51,0	6699	51,4	7124	51,8	7554	52,1
400	6955	52,3	7480	52,7	8012	53,2	8549	53,6	9092	53,9	9640	54,3
450	8622	54,3	9273	54,7	9931	55,2	10597	55,6	11270	55,9	11950	56,3
500	10446	56,1	11234	56,6	12032	57,0	12839	57,4	13654	57,8	14478	58,1
550	12424	57,8	13362	58,3	14310	58,7	15270	59,1	16240	59,4	17219	59,8
600	14553	59,4	15652	59,8	16763	60,2	17888	60,6	19024	61,0	20171	61,4
650	16832	60,8	18102	61,3	19388	61,7	20688	62,1	22002	62,5	23329	62,8
700	19256	62,2	20710	62,6	22181	63,1	23668	63,5	25171	63,8	>Qmax	--
750	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

Base	1100		1150		1200		1250		1300		1350	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	2859	44,6	3016	44,9	3174	45,3	3333	45,5	3494	45,8	3656	46,1
250	4312	47,4	4548	47,8	4787	48,1	5027	48,4	5270	48,7	5514	49,0
300	6025	50,1	6355	50,4	6688	50,7	7024	51,0	7363	51,3	7704	51,6
350	7988	52,5	8426	52,8	8867	53,1	9313	53,4	9762	53,7	10214	54,0
400	10194	54,6	10753	55,0	11316	55,3	11885	55,6	12457	55,9	13035	56,2
450	12636	56,6	13329	57,0	14027	57,3	14732	57,6	15442	57,9	16158	58,1
500	15309	58,5	16148	58,8	16995	59,1	17848	59,4	18709	59,7	19576	60,0
550	18208	60,1	19206	60,5	20213	60,8	21228	61,1	22251	61,4	23283	61,7
600	21329	61,7	22498	62,0	23678	62,4	24867	62,7	26066	62,9	27274	63,2
650	24669	63,2	26021	63,5	27385	63,8	28760	64,1	30146	64,4	31543	64,7
700	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
750	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

Base	1400		1450		1500	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	3819	46,4	3956	46,5	4092	46,5
250	5760	49,2	5967	49,3	6172	49,4
300	8048	51,9	8336	51,9	8624	52,0
350	10670	54,2	11053	54,3	11434	54,4
400	13616	56,4	14105	56,5	14591	56,6
450	16879	58,4	17484	58,5	18087	58,6
500	20449	60,2	21183	60,3	21913	60,4
550	24322	61,9	25194	62,0	26063	62,1
600	28491	63,5	29513	63,6	30530	63,6
650	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
700	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
750	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

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

Base	200		250		300		350		400		450	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	364	36,4	493	37,4	632	38,3	779	38,9	935	39,6	1129	41,7
250	549	39,3	743	40,3	953	41,1	1175	41,8	1410	42,4	1703	44,5
300	767	41,9	1039	42,9	1331	43,7	1642	44,4	1969	45,0	2379	47,1
350	1016	44,3	1377	45,3	1765	46,1	2177	46,8	2611	47,4	3155	49,5
400	1297	46,5	1757	47,5	2252	48,3	2778	49,0	3332	49,6	4026	51,7
450	1608	48,5	2178	49,4	2792	50,3	3444	51,0	4130	51,6	4990	53,7
500	1948	50,3	2639	51,3	3383	52,1	4172	52,8	5004	53,4	6046	55,5
550	2317	52,0	3139	53,0	4023	53,8	4963	54,5	5952	55,1	7191	57,2
600	2714	53,5	3677	54,5	4713	55,3	5813	56,0	6972	56,6	8423	58,8
650	3139	55,0	4253	56,0	5451	56,8	6723	57,5	8063	58,1	9742	60,2
700	-	-	-	-	6236	58,2	7692	58,9	9225	59,5	11145	61,6
750	-	-	-	-	-	-	-	-	10456	60,7	>Qmax	--
800	-	-	-	-	-	-	-	-	>Qmax	--	>Qmax	--

Base	500		550		600		650		700		750	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	1281	42,5	1437	43,2	1595	43,9	1756	44,5	1919	45,0	2085	45,5
250	1932	45,3	2167	46,0	2405	46,7	2648	47,3	2894	47,8	3144	48,3
300	2700	47,9	3027	48,7	3361	49,3	3700	49,9	4044	50,5	4393	51,0
350	3580	50,3	4014	51,1	4456	51,7	4905	52,3	5361	52,9	5824	53,4
400	4568	52,5	5122	53,2	5686	53,9	6260	54,5	6842	55,0	7433	55,5
450	5663	54,5	6349	55,2	7048	55,9	7759	56,5	8481	57,0	9213	57,5
500	6861	56,3	7692	57,0	8539	57,7	9401	58,3	10275	58,8	11162	59,4
550	8160	58,0	9149	58,7	10156	59,4	11181	60,0	12221	60,5	13276	61,0
600	9559	59,6	10717	60,3	11897	61,0	13097	61,6	14316	62,1	15552	62,6
650	11055	61,0	12395	61,8	13760	62,4	15148	63,0	>Qmax	--	>Qmax	--
700	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
750	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

Base	800		850		900		950		1000		1050	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	2252	46,0	2423	46,4	2595	46,8	2769	47,2	2944	47,6	3122	48,0
250	3397	48,8	3654	49,3	3913	49,7	4176	50,1	4441	50,5	4709	50,8
300	4747	51,4	5105	51,9	5468	52,3	5834	52,7	6205	53,1	6579	53,4
350	6293	53,8	6769	54,3	7249	54,7	7735	55,1	8227	55,5	8723	55,8
400	8031	56,0	8638	56,5	9251	56,9	9871	57,3	10498	57,7	11132	58,0
450	9955	58,0	10707	58,4	11467	58,9	12236	59,3	13013	59,6	13798	60,0
500	12061	59,8	12972	60,3	13893	60,7	14825	61,1	15766	61,5	16717	61,8
550	14346	61,5	15429	62,0	16524	62,4	17632	62,8	18752	63,2	19883	63,5
600	16805	63,1	18073	63,5	19357	63,9	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
650	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
700	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
750	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

Base	1100		1150		1200		1250		1300		1350	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	3301	48,3	3482	48,6	3665	49,0	3849	49,3	4034	49,5	4221	49,8
250	4979	51,2	5252	51,5	5527	51,8	5805	52,1	6085	52,4	6367	52,7
300	6957	53,8	7338	54,1	7723	54,4	8111	54,7	8502	55,0	8896	55,3
350	9224	56,2	9729	56,5	10239	56,8	10754	57,1	11272	57,4	11794	57,7
400	11771	58,4	12416	58,7	13067	59,0	13723	59,3	14385	59,6	15051	59,9
450	14591	60,3	15391	60,7	16197	61,0	17011	61,3	17831	61,6	18657	61,8
500	17677	62,2	18646	62,5	19624	62,8	20609	63,1	21603	63,4	22604	63,7
550	21025	63,9	22178	64,2	23340	64,5	24512	64,8	25694	65,1	>Qmax	--
600	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
650	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
700	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
750	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--

Base	1400		1450		1500	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
Altezza	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)	m³/h	dB(A)
200	4410	50,1	4568	50,2	4725	50,2
250	6651	52,9	6890	53,0	7127	53,1
300	9293	55,6	9626	55,6	9958	55,7
350	12321	58,0	12763	58,0	13203	58,1
400	15723	60,1	16287	60,2	16849	60,3
450	19490	62,1	20189	62,2	20885	62,3
500	23613	63,9	24460	64,0	25303	64,1
550	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
600	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
650	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
700	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
750	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--
800	>Qmax	--	>Qmax	--	>Qmax	--



■ Valori di portata in funzione della potenza sonora generata

Lw = 30 dB(A)

Base	200		250		300		350		400		450	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	284	24,4	370	22,5	459	21,1	551	20,0	646	19,1	718	16,2
250	383	19,5	499	18,0	620	16,9	744	16,0	872	15,3	970	13,0
300	483	15,9	630	14,7	782	13,8	939	13,1	1101	12,5	1225	10,6
350	584	13,2	761	12,2	945	11,5	1135	10,9	1330	10,4	1480	8,8
400	685	11,2	893	10,3	1109	9,7	1331	9,2	1560	8,8	1736	7,4
450	786	9,6	1025	8,9	1272	8,3	1528	7,9	1791	7,5	1992	6,4
500	887	8,3	1157	7,7	1436	7,2	1725	6,8	2021	6,5	2248	5,5
550	989	7,3	1289	6,7	1600	6,3	1922	6,0	2252	5,7	2505	4,9
600	1090	6,5	1421	6,0	1764	5,6	2118	5,3	2482	5,1	2761	4,3
650	1191	5,8	1553	5,3	1928	5,0	2315	4,7	2713	4,5	3018	3,8
700	-	-	-	-	2092	4,5	2512	4,3	2944	4,1	3275	3,5
750	-	-	-	-	-	-	-	-	3175	3,7	3532	3,1
800	-	-	-	-	-	-	-	-	3406	3,4	3788	2,8

Base	500		550		600		650		700		750	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	790	15,2	861	14,4	932	13,7	1003	13,1	1073	12,5	1143	12,0
250	1067	12,2	1163	11,5	1259	11,0	1354	10,5	1449	10,0	1544	9,6
300	1347	10,0	1468	9,4	1588	8,9	1709	8,5	1829	8,2	1948	7,9
350	1628	8,3	1774	7,8	1919	7,4	2065	7,1	2210	6,8	2354	6,5
400	1909	7,0	2081	6,6	2251	6,3	2422	6,0	2593	5,7	2762	5,5
450	2191	6,0	2388	5,7	2584	5,4	2780	5,1	2975	4,9	3169	4,7
500	2473	5,2	2696	4,9	2916	4,7	3138	4,5	3358	4,3	3577	4,1
550	2755	4,6	3003	4,3	3249	4,1	3496	3,9	3741	3,7	3985	3,6
600	3038	4,0	3311	3,8	3582	3,6	3854	3,5	4125	3,3	4394	3,2
650	3320	3,6	3619	3,4	3915	3,2	4213	3,1	4508	3,0	4802	2,9
700	3602	3,2	3927	3,1	4248	2,9	4571	2,8	4892	2,7	5211	2,6
750	3885	2,9	4234	2,8	4581	2,6	4929	2,5	5275	2,4	5619	2,3
800	4167	2,7	4542	2,5	4914	2,4	5288	2,3	5659	2,2	6028	2,1

Base	800		850		900		950		1000		1050	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	1212	11,6	1282	11,2	1350	10,8	1419	10,5	1487	10,2	1555	9,9
250	1638	9,3	1731	9,0	1824	8,7	1917	8,4	2009	8,2	2101	8,0
300	2067	7,6	2185	7,3	2302	7,1	2419	6,9	2535	6,7	2651	6,5
350	2498	6,3	2640	6,1	2782	5,9	2923	5,7	3064	5,5	3204	5,4
400	2930	5,3	3097	5,1	3263	5,0	3429	4,8	3593	4,7	3758	4,6
450	3362	4,6	3554	4,4	3745	4,3	3935	4,1	4124	4,0	4312	3,9
500	3795	4,0	4011	3,8	4227	3,7	4441	3,6	4655	3,5	4867	3,4
550	4228	3,5	4469	3,4	4709	3,2	4948	3,1	5186	3,1	5423	3,0
600	4661	3,1	4927	3,0	5192	2,9	5455	2,8	5717	2,7	5979	2,6
650	5094	2,7	5385	2,7	5674	2,6	5962	2,5	6249	2,4	6534	2,4
700	5528	2,5	5843	2,4	6157	2,3	6470	2,2	6781	2,2	7090	2,1
750	5961	2,2	6301	2,2	6640	2,1	6977	2,0	7312	2,0	7646	1,9
800	6395	2,0	6760	2,0	7123	1,9	7484	1,8	7844	1,8	8202	1,7

Base	1100		1150		1200		1250		1300		1350	
	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$
Altezza	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa
200	1623	9,7	1690	9,4	1757	9,2	1824	9,0	1891	8,8	1957	8,6
250	2192	7,8	2283	7,6	2374	7,4	2464	7,2	2554	7,0	2644	6,9
300	2766	6,3	2881	6,2	2996	6,0	3110	5,9	3224	5,8	3337	5,6
350	3343	5,3	3482	5,1	3620	5,0	3758	4,9	3895	4,8	4032	4,7
400	3921	4,4	4084	4,3	4246	4,2	4408	4,1	4569	4,0	4730	4,0
450	4500	3,8	4687	3,7	4873	3,6	5059	3,5	5243	3,5	5428	3,4
500	5079	3,3	5290	3,2	5500	3,1	5710	3,1	5918	3,0	6126	2,9
550	5659	2,9	5894	2,8	6128	2,8	6361	2,7	6594	2,6	6826	2,6
600	6239	2,6	6498	2,5	6756	2,4	7013	2,4	7270	2,3	7525	2,3
650	6819	2,3	7102	2,2	7384	2,2	7665	2,1	7945	2,1	8225	2,0
700	7399	2,1	7706	2,0	8012	2,0	8317	1,9	8621	1,9	8924	1,8
750	7979	1,9	8310	1,8	8640	1,8	8969	1,7	9297	1,7	9624	1,7
800	8559	1,7	8914	1,7	9269	1,6	9621	1,6	9973	1,5	10324	1,5

Base	1400		1450		1500	
	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$
Altezza	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa
200	2024	8,4	2090	8,4	2155	8,3
250	2734	6,8	2823	6,7	2912	6,7
300	3450	5,5	3562	5,5	3675	5,4
350	4169	4,6	4305	4,6	4441	4,5
400	4890	3,9	5049	3,8	5208	3,8
450	5611	3,3	5795	3,3	5977	3,3
500	6334	2,9	6541	2,9	6747	2,8
550	7057	2,5	7287	2,5	7517	2,5
600	7780	2,2	8034	2,2	8287	2,2
650	8503	2,0	8781	2,0	9057	2,0
700	9226	1,8	9528	1,8	9828	1,8
750	9950	1,6	10275	1,6	10598	1,6
800	10673	1,5	11022	1,5	11369	1,5

Lw = 40 dB(A)

Base	200		250		300		350		400		450	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	418	52,8	545	48,9	676	45,8	812	43,4	951	41,4	1058	35,1
250	564	42,3	736	39,2	913	36,7	1097	34,9	1285	33,2	1430	28,2
300	712	34,5	928	31,9	1153	30,0	1384	28,4	1622	27,1	1804	23,0
350	861	28,7	1122	26,6	1393	24,9	1673	23,6	1960	22,5	2180	19,1
400	1010	24,3	1316	22,4	1634	21,1	1962	19,9	2299	19,0	2557	16,1
450	1159	20,8	1510	19,2	1875	18,0	2252	17,1	2638	16,3	2935	13,8
500	1308	18,0	1704	16,7	2116	15,7	2541	14,8	2978	14,2	3313	12,0
550	1457	15,8	1899	14,6	2358	13,7	2831	13,0	3318	12,4	3691	10,5
600	1606	14,0	2093	13,0	2599	12,2	3122	11,5	3658	11,0	4069	9,3
650	1756	12,5	2288	11,6	2841	10,9	3412	10,3	3998	9,8	4447	8,3
700	-	-	-	-	3083	9,8	3702	9,3	4338	8,8	4826	7,5
750	-	-	-	-	-	-	-	-	4678	8,0	5204	6,8
800	-	-	-	-	-	-	-	-	5018	7,3	5582	6,2

Base	500		550		600		650		700		750	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	1164	33,0	1269	31,2	1373	29,7	1477	28,3	1581	27,2	1684	26,1
250	1573	26,5	1714	25,0	1855	23,8	1996	22,7	2136	21,8	2275	20,9
300	1985	21,6	2163	20,4	2341	19,4	2519	18,5	2695	17,8	2871	17,1
350	2398	17,9	2614	17,0	2828	16,1	3043	15,4	3257	14,8	3469	14,2
400	2813	15,2	3066	14,3	3317	13,6	3570	13,0	3820	12,5	4069	12,0
450	3228	13,0	3519	12,3	3807	11,7	4097	11,2	4384	10,7	4670	10,3
500	3644	11,3	3972	10,7	4297	10,1	4624	9,7	4949	9,3	5271	8,9
550	4060	9,9	4425	9,4	4788	8,9	5152	8,5	5513	8,1	5873	7,8
600	4476	8,8	4879	8,3	5278	7,9	5680	7,5	6078	7,2	6474	6,9
650	4892	7,8	5332	7,4	5769	7,0	6208	6,7	6643	6,4	7076	6,2
700	5308	7,0	5786	6,7	6260	6,3	6736	6,0	7208	5,8	7678	5,6
750	5724	6,4	6240	6,0	6751	5,7	7264	5,5	7774	5,2	8280	5,0
800	6141	5,8	6693	5,5	7241	5,2	7792	5,0	8339	4,8	8882	4,6

Base	800		850		900		950		1000		1050	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	1786	25,1	1888	24,3	1990	23,5	2091	22,8	2191	22,1	2291	21,5
250	2414	20,2	2551	19,5	2688	18,9	2825	18,3	2961	17,8	3096	17,3
300	3046	16,5	3220	15,9	3392	15,4	3565	14,9	3736	14,5	3907	14,1
350	3681	13,7	3891	13,2	4100	12,8	4308	12,4	4515	12	4721	11,7
400	4317	11,6	4563	11,2	4808	10,8	5052	10,5	5295	10,2	5537	9,9
450	4954	9,9	5237	9,6	5518	9,3	5798	9,0	6077	8,7	6354	8,5
500	5592	8,6	5911	8,3	6229	8,0	6545	7,8	6859	7,6	7172	7,4
550	6230	7,5	6586	7,3	6939	7,1	7291	6,8	7642	6,6	7991	6,5
600	6868	6,7	7260	6,5	7650	6,2	8039	6,1	8425	5,9	8810	5,7
650	7507	6,0	7935	5,8	8362	5,6	8786	5,4	9208	5,3	9629	5,1
700	8146	5,4	8610	5,2	9073	5,0	9533	4,9	9992	4,7	10448	4,6
750	8784	4,9	9285	4,7	9784	4,5	10281	4,4	10775	4,3	11267	4,2
800	9423	4,4	9961	4,3	10496	4,1	11028	4,0	11558	3,9	12086	3,8

Base	1100		1150		1200		1250		1300		1350	
	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$
Altezza	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa
200	2391	21	2490	20,5	2589	20,0	2688	19,5	2786	19,1	2884	18,7
250	3230	16,8	3365	16,4	3498	16,0	3631	15,6	3764	15,3	3896	15,0
300	4077	13,7	4246	13,4	4414	13,1	4583	12,8	4750	12,5	4917	12,2
350	4926	11,4	5131	11,1	5335	10,9	5538	10,6	5740	10,4	5942	10,2
400	5778	9,6	6018	9,4	6257	9,2	6495	9,0	6733	8,8	6969	8,6
450	6631	8,3	6906	8,1	7181	7,9	7454	7,7	7726	7,5	7998	7,4
500	7484	7,2	7795	7,0	8105	6,8	8414	6,7	8721	6,5	9028	6,4
550	8339	6,3	8685	6,1	9030	6,0	9374	5,8	9716	5,7	10058	5,6
600	9193	5,6	9575	5,4	9955	5,3	10334	5,2	10712	5,1	11089	5,0
650	10048	5,0	10465	4,9	10881	4,7	11295	4,6	11708	4,5	12119	4,4
700	10902	4,5	11355	4,4	11806	4,3	12256	4,2	12704	4,1	13150	4,0
750	11757	4,1	12245	4,0	12732	3,9	13217	3,8	13700	3,7	14181	3,6
800	12612	3,7	13136	3,6	13658	3,5	14178	3,4	14696	3,4	15212	3,3

Base	1400		1450		1500	
	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$
Altezza	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa
200	2982	18,3	3079	18,2	3176	18,1
250	4028	14,7	4160	14,6	4291	14,5
300	5083	12,0	5249	11,9	5415	11,8
350	6143	9,9	6344	9,9	6544	9,8
400	7205	8,4	7440	8,3	7675	8,3
450	8269	7,2	8539	7,2	8808	7,1
500	9333	6,2	9638	6,2	9942	6,2
550	10398	5,5	10738	5,4	11076	5,4
600	11464	4,9	11838	4,8	12211	4,8
650	12530	4,3	12939	4,3	13346	4,3
700	13595	3,9	14039	3,9	14482	3,9
750	14661	3,5	15140	3,5	15617	3,5
800	15727	3,2	16241	3,2	16753	3,2

Lw = 45 dB(A)

Base	200		250		300		350		400		450	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	507	77,7	661	71,9	821	67,6	986	64,1	1155	61,1	1285	51,8
250	685	62,4	893	57,7	1109	54,2	1332	51,4	1560	49,0	1736	41,6
300	865	50,9	1127	47,1	1399	44,2	1680	41,9	1969	40,0	2190	33,9
350	1045	42,3	1362	39,1	1691	36,7	2031	34,8	2379	33,2	2647	28,2
400	1225	35,7	1597	33,0	1983	31,0	2382	29,4	2791	28,1	3105	23,8
450	1406	30,6	1833	28,3	2276	26,6	2733	25,2	3203	24,1	3563	20,4
500	1587	26,6	2069	24,6	2569	23,1	3085	21,9	3615	20,9	4021	17,7
550	1769	23,3	2305	21,6	2862	20,2	3437	19,2	4028	18,3	4480	15,5
600	1950	20,7	2541	19,1	3156	17,9	3789	17,0	4440	16,2	4939	13,8
650	2131	18,4	2778	17,1	3449	16,0	4142	15,2	4853	14,5	5399	12,3
700	-	-	-	-	3742	14,4	4494	13,7	5266	13,0	5858	11,1
750	-	-	-	-	-	-	-	-	5679	11,8	6317	10,0
800	-	-	-	-	-	-	-	-	6092	10,7	6777	9,1

Base	500		550		600		650		700		750	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	1413	48,6	1540	46,0	1667	43,7	1793	41,7	1919	40,0	2044	38,5
250	1909	39,0	2081	36,9	2251	35,0	2423	33,5	2593	32,1	2762	30,9
300	2409	31,8	2626	30,1	2841	28,6	3057	27,3	3272	26,2	3485	25,2
350	2911	26,4	3174	25,0	3433	23,7	3694	22,7	3954	21,8	4211	20,9
400	3415	22,4	3722	21,1	4027	20,1	4333	19,2	4637	18,4	4940	17,7
450	3919	19,2	4272	18,1	4621	17,2	4973	16,4	5322	15,8	5669	15,1
500	4423	16,6	4822	15,7	5216	14,9	5613	14,3	6007	13,7	6399	13,1
550	4928	14,6	5372	13,8	5812	13,1	6254	12,5	6693	12,0	7129	11,5
600	5433	12,9	5922	12,2	6407	11,6	6894	11,1	7378	10,6	7859	10,2
650	5938	11,5	6473	10,9	7003	10,4	7535	9,9	8064	9,5	8590	9,1
700	6444	10,4	7024	9,8	7599	9,3	8176	8,9	8750	8,5	9321	8,2
750	6949	9,4	7574	8,9	8194	8,4	8817	8,1	9436	7,7	10051	7,4
800	7454	8,6	8125	8,1	8790	7,7	9458	7,3	10122	7,0	10782	6,8

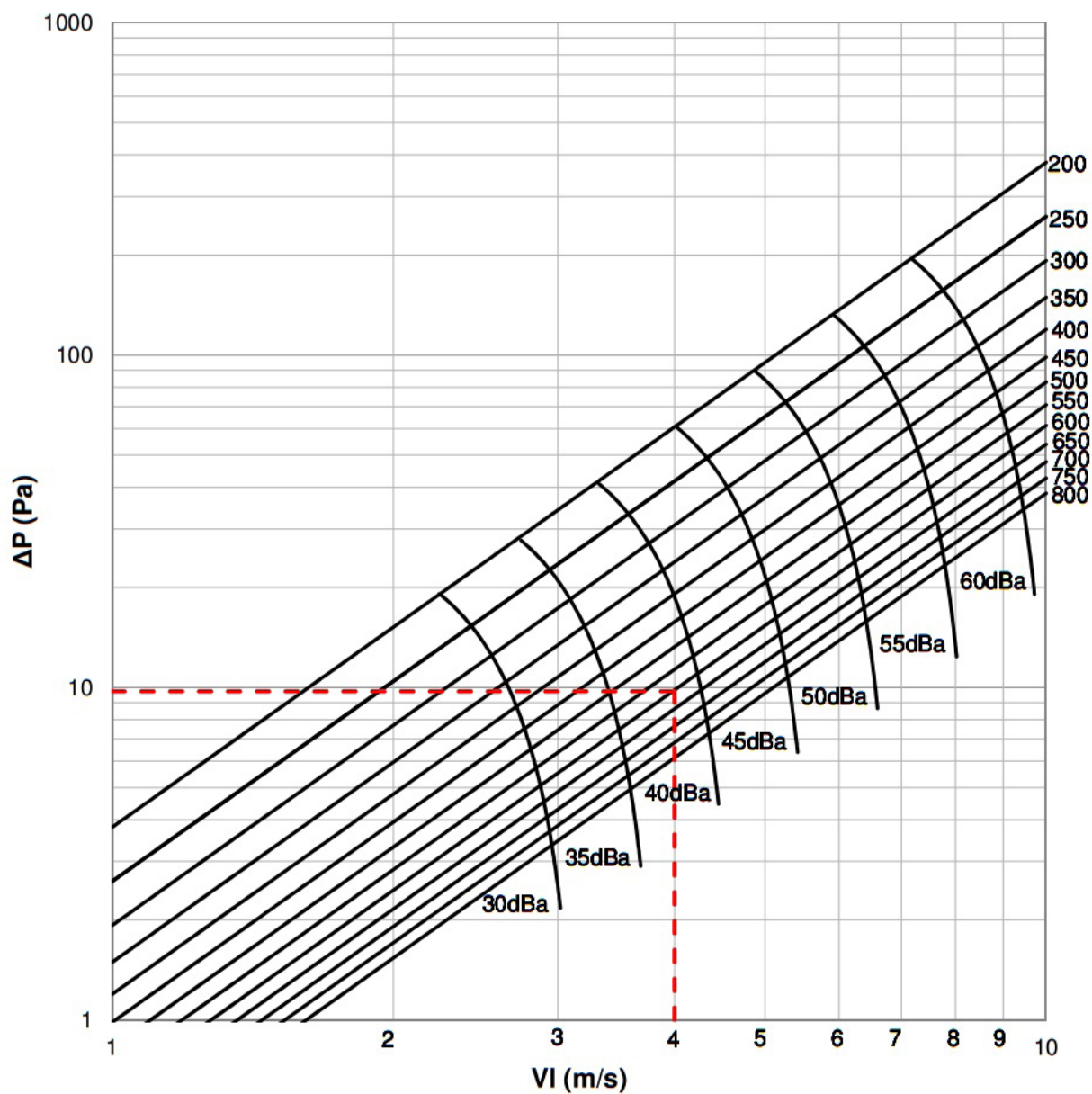
Base	800		850		900		950		1000		1050	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
Altezza	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa	m³/h	Pa
200	2169	37,1	2292	35,8	2415	34,7	2538	33,6	2660	32,6	2782	31,8
250	2930	29,8	3097	28,7	3263	27,8	3429	27,0	3594	26,2	3758	25,5
300	3697	24,3	3908	23,4	4118	22,7	4327	22,0	4535	21,4	4742	20,8
350	4468	20,2	4723	19,5	4976	18,8	5229	18,3	5480	17,7	5731	17,3
400	5240	17,0	5539	16,4	5837	15,9	6133	15,4	6428	15,0	6721	14,6
450	6014	14,6	6357	14,1	6698	13,6	7038	13,2	7377	12,9	7714	12,5
500	6788	12,7	7175	12,2	7561	11,8	7944	11,5	8326	11,2	8707	10,9
550	7563	11,1	7994	10,7	8424	10,4	8851	10,1	9277	9,8	9700	9,5
600	8338	9,8	8813	9,5	9287	9,2	9758	8,9	10227	8,7	10694	8,4
650	9113	8,8	9633	8,5	10150	8,2	10665	8,0	11178	7,7	11688	7,5
700	9888	7,9	10452	7,6	11014	7,4	11572	7,2	12129	7,0	12683	6,8
750	10663	7,2	11272	6,9	11877	6,7	12480	6,5	13080	6,3	13677	6,1
800	11438	6,5	12091	6,3	12741	6,1	13387	5,9	14031	5,7	14671	5,6

Base	1100		1150		1200		1250		1300		1350	
	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$
Altezza	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa
200	2903	30,9	3023	30,1	3143	29,4	3263	28,8	3382	28,1	3501	27,5
250	3921	24,8	4084	24,2	4246	23,6	4408	23,1	4569	22,6	4730	22,1
300	4948	20,2	5154	19,7	5359	19,3	5563	18,8	5766	18,4	5969	18,0
350	5980	16,8	6228	16,4	6476	16,0	6722	15,6	6968	15,3	7213	15,0
400	7014	14,2	7305	13,8	7595	13,5	7884	13,2	8173	12,9	8460	12,6
450	8049	12,2	8383	11,9	8716	11,6	9048	11,3	9379	11,1	9709	10,8
500	9085	10,6	9463	10,3	9839	10,1	10213	9,8	10587	9,6	10959	9,4
550	10122	9,3	10543	9,0	10961	8,8	11379	8,6	11795	8,4	12209	8,2
600	11159	8,2	11623	8,0	12085	7,8	12545	7,6	13003	7,5	13460	7,3
650	12197	7,3	12703	7,1	13208	7,0	13711	6,8	14212	6,7	14712	6,5
700	13234	6,6	13784	6,4	14332	6,3	14877	6,1	15421	6,0	15963	5,9
750	14272	6,0	14865	5,8	15455	5,7	16044	5,6	16630	5,4	17215	5,3
800	15310	5,4	15946	5,3	16579	5,2	17210	5,1	17839	4,9	18466	4,8

Base	1400		1450		1500	
	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$	Q	$\Delta P$
Altezza	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa	m <sup>3</sup> /h	Pa
200	3620	27,0	3738	26,8	3856	26,6
250	4890	21,6	5050	21,5	5209	21,4
300	6171	17,6	6372	17,5	6573	17,4
350	7457	14,7	7700	14,6	7943	14,5
400	8746	12,4	9032	12,3	9316	12,2
450	10037	10,6	10365	10,5	10692	10,5
500	11330	9,2	11699	9,2	12068	9,1
550	12623	8,1	13035	8,0	13445	8,0
600	13916	7,2	14370	7,1	14823	7,1
650	15210	6,4	15706	6,4	16201	6,3
700	16503	5,7	17042	5,7	17579	5,7
750	17797	5,2	18378	5,2	18958	5,1
800	19091	4,7	19715	4,7	20336	4,7

■ 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 <sup>3</sup> /h]	Q = 4320 m <sup>3</sup> /h
V1 = Velocità frontale dell'aria [m/s]	V1 = 4 m/s
$\Delta P$ = Perdita di carico totale [Pa]	$\Delta P = 0,83 \times 9,7 = 8$ Pa
Lw = Potenza sonora [dBa]	$Lw = 38 + 0,55 = 38,5$ dBa

### ■ 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	

### ■ Tabella spettro sonoro

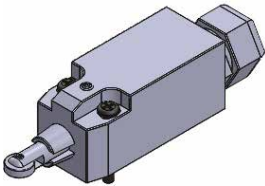


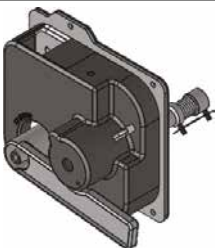
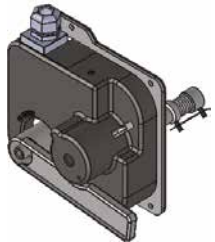
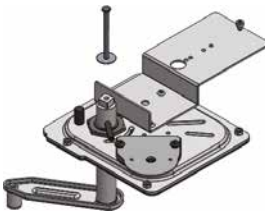
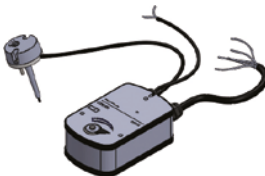
(valori da sommare alla pressione sonora in dBa).

Correzione per stimare lo spettro in banda di ottava

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



## ACCESSORI E RICAMBI

	Microinterruttore serranda aperta	WHKICKIT
	Microinterruttore serranda chiusa (necessario secondo UNI 10365, art. 4.9)	WHKFCKIT
	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	WHKMA024KIT
	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	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	WHKMG024KIT
	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	WHKMG230KIT
	Meccanismo manuale WK45 con disgiuntore, camma rossa, leva rossa, scatola e 4 dadi di fissaggio per B X H ≤ 600 X 300	WK45MAN3
	Meccanismo manuale WK45 con disgiuntore, camma rossa, leva rossa, scatola e 4 dadi di fissaggio per B X H > 600 X 300	WK45MAN4
	Meccanismo manuale WK45 con disgiuntore, camma rossa, leva rossa, scatola, 4 dadi di fissaggio e 1 microinterruttore serranda chiusa per B X H ≤ 600 X 300	WK45MAN3CM
	Meccanismo manuale WK45 con disgiuntore, camma rossa, leva rossa, scatola, 4 dadi di fissaggio e 1 microinterruttore serranda chiusa per B X H > 600 X 300	WK45MAN4CM
	Piastra motorizzata WK45 con viti di fissaggio per Siemens GNA (motore non incluso)	WK45MTSP
	Piastra motorizzata WK45 con viti di fissaggio per Siemens GGA (motore non incluso)	WK45MTSG
	Piastra motorizzata WK45 con viti di fissaggio per Belimo BLF e BF (motore non incluso)	WK45MTB
	Motore - serie Belimo - per serrande predisposte per motore BF24T / BLF24T alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C	BF24T/BLF24T
	Motore - serie Belimo - per serrande predisposte per motore BF230T / BLF230T alimentazione 230 V AC, termofusibile 72 °C	BF230T/BLF230T
	Termofusibile 72 °C (ricambio)	WWEZBAE72
	Termofusibile 95 °C (accessorio)	WWEZBAE95



Motore - serie Siemens - per serrande predisposte per motore GGA126 / GNA126 alimentazione 24 V AC/DC, termofusibile 72 °C

GGA126/GNA126

Motore - serie Siemens - per serrande predisposte per motore GGA326 / GNA326 alimentazione 230 V AC, termofusibile 72 °C

GGA326/GNA326

Termofusibile 72 °C (ricambio)

MT-FUSASK79.4

Termofusibile 95 °C (accessorio)

MT-FUSASK79.5



Termofusibile di ricambio in rame con taratura 70 °C

WK70

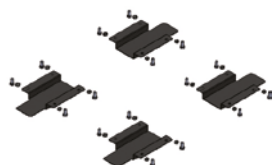
Termofusibile di ricambio in rame con taratura 95 °C

WK95



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

## COME ORDINARE

## ■ Serrande tagliafuoco con riarmo motorizzato

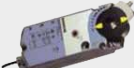
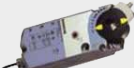
Codice		
Tipo	WK	Serranda tagliafuoco quadrangolare
Serie	45	Pala 40 mm - tenuta aria 500 Pa
Tipo motore	VPS	Motore Siemens GNA126 (24V)
	DPS	Motore Siemens GNA326 (230V)
	VGS	Motore Siemens GGA126 (24V)
	DGS	Motore Siemens GGA326 (230V)
	VPB	Motore Belimo BLF24T (24V)
	DPB	Motore Belimo BLF230T (230V)
	VGB	Motore Belimo BF24T (24V)
	DGB	Motore Belimo BF230T (230V)
Base	XYZ	Misura nominale base (mm)
Altezza	XYZ	Misura nominale altezza (mm)



## ■ 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
Magnete	M0	Senza magnete (solo versione "B")
	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	WK45DPS-0400450

■ Servomotori elettrici

		Base													
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
<div>Siemens</div> <div></div>	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	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	550	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	500	P	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	P
	400	P	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	P
	300	P	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	P
	200	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
<div>Siemens</div> <div></div>		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					
P			GNA126							GNA326					
G			GGA126							GGA326					

		Base														
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	
	Altezza	800					G	G	G	G	G	G	G	G	G	
		750					G	G	G	G	G	G	G	G	G	
		700			G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		650	P	P	P	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		600	P	P	P	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		550	P	P	P	P	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		500	P	P	P	P	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		450	P	P	P	P	P	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		400	P	P	P	P	P	P	G	G	G	G	G	G	G	G
		350	P	P	P	P	P	P	P	P	G	G	G	G	G	G
		300	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	G	G	G	G
		250	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	G	G
		200	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Altezza	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1500	
		800	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		750	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		700	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		650	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		600	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		550	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		500	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		450	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		400	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		350	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		300	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		250	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
200	P	P	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G		
		Belimo														
		24 V							230V							
P		BLF24T							BLF230T							
G		BF24T							BF230T							

# CAPITOLATO

## ■ 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 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
- Condotta 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 minima di tenuta del condotto B secondo EN 1751, (classe C su richiesta)

### Installazione

- Installazione entro pareti rigide verticali in calcestruzzo aerato, calcestruzzo normale o muratura con spessore

minimo 140 mm e densità minima 500 kg/m<sup>3</sup> (EI 180 S) o spessore minimo 100 mm e densità minima 500 kg/m<sup>3</sup> (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 lastre di gesso spessore minimo 100 mm e densità minima 995 kg/m<sup>3</sup> (EI 120 S) o spessore minimo 70 mm e densità minima 995 kg/m<sup>3</sup> (EI 90 S)
- Installazione entro solai in calcestruzzo gettato spessore minimo 140 mm e densità minima 2200 kg/m<sup>3</sup> (EI 180 S) o calcestruzzo aerato spessore minimo 150 mm e densità minima 650 kg/m<sup>3</sup> (EI 120 S) o calcestruzzo aerato spessore minimo 100 mm e densità minima 650 kg/m<sup>3</sup> (EI 90 S)
- Caratteristiche di resistenza indipendenti dalla direzione di provenienza del fuoco secondo EN 1366-2 articolo 6.2
- Installazione possibile sia con asse pala orizzontale sia verticale, con meccanismo posizionato a destra/sinistra o alto/basso

### 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 serranda in batteria WKBA, composto da 4 piastre universali





Via G. La Pira 9 A/B 35012 Camposampiero PD Italia  
tel. 049 9303516 - fax. 049 9317070 - [www.mp3-italia.it](http://www.mp3-italia.it)