



## FBK-EIS-120 serrande tagliafuoco CE

~ Le serrande tagliafuoco della serie **FBK-EIS-120** funzionano quale elemento di separazione tra due settori e presentano la stessa resistenza al fuoco degli elementi strutturali delle compartimentazioni, limitando il rischio di propagazione dell'incendio nell'edificio.

~ Sono idonee all'uso in zone a rischio speciale medio (Vedi Codice Tecnico di Edificabilità spagnolo, "Sezione SI 1 Propagazione interna").

~ Le serrande tagliafuoco FBK-EIS-120 sono conformi alla seguente normativa:

**Norma europea EN 1366-2**

*(Prove di resistenza al fuoco per impianti di fornitura servizi  
Parte 2: Serrande tagliafuoco)*

**Norma europea EN 13501-3**

*(Classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco dei prodotti e degli elementi impiegati in impianti di fornitura servizi: condotte e serrande resistenti al fuoco)*

**Norma europea EN 15650**

*(Ventilazione degli edifici. Serrande tagliafuoco)*

**Norma europea EN 60529:1991**

*(Gradi di protezione degli involucri di apparecchiature elettriche  
(Codice IP)*

**Norma europea EN 1751**

*(Ventilazione degli edifici - Dispositivi per la distribuzione dell'aria  
Prove aerodinamiche delle serrande e delle valvole)*

**Norma ISO 10294-4**

*(Fire resistance tests . Fire dampers for air distribution systems  
Part 4: Test of thermal release mechanism)*

**Norma francese NF S 61.937 (part 1/part 5)**

*(Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) -  
Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.)*

~ La cassa è interamente costruita in acciaio zincato e unita tramite cucitura imbutita.

~ Il dispositivo di azionamento è spostato rispetto all'asse di rotazione della pala per agevolarne il montaggio nella struttura.

~ La pala di chiusura è realizzata in materiale ceramico, resistente ad alte temperature e all'abrasione.

~ Queste serrande soddisfano le condizioni richieste per la sigla (S) tenuta ai fumi freddi.

~ La tenuta al passaggio dei fumi freddi è ottenuta grazie a una guarnizione tra il perimetro della cassa e la pala.

~ Per le alte temperature la serranda è dotata di una guarnizione intumescente termoespandente, che impedisce il passaggio dei fumi e dell'aria calda da una parte all'altra della serranda.

~ La serranda si chiude automaticamente al raggiungimento di 72°C per mezzo di un fusibile termico tarato a questa temperatura. Il riarmo è manuale, tranne per le serrande motorizzate, in cui è da remoto.


# DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

<b>DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONI (N° 0370-CPR-1375)</b>	<b>V10/18</b>
--	---------------

1. Nome e codice di identificazione:	Serranda tagliafuoco %EBK-EIS-120+
2. Nome e indirizzo del fabbricante:	Madel Air Technical Diffusion S.A, C/ Pont de les Bruixes P-5, P.I. La Gavarra, 08540 CENTELLES (Barcelona)
3. Uso previsto:	Consente di impedire che il fuoco e il fumo si propaghino tra settori di incendio di un edificio attraverso le condutture di distribuzione dell'aria che attraversano elementi di compartimentazione verticali, in base all'allegato ZA.1 della norma EN 15650:2010
4. Sistema di valutazione:	Sistema 1 in base al regolamento europeo dei prodotti per la costruzione n° 305/2011
5. Organismo notificato:	APPLUS - 0370 Attività realizzate: - Determinazione del prodotto tipo sulla base di test tipo; - Ispezione iniziale dello stabilimento di produzione e del controllo di produzione in fabbrica; - Sorveglianza, valutazione e supervisione permanente del controllo di produzione in fabbrica  System 1 N° Certificato: 0370 . CPR . 1375  Rapporti dei test: 10/1016611-2699, 14/8629-947, 18/12815-1709, 18/17552-1205

6. Prestazioni dichiarate (EN 15650 :2010):					
<i>Caratteristiche essenziali</i>					
<i>Dimensioni</i>	<i>Tipo di supporto</i>	<i>Caratteristiche del supporto</i>	<i>Tipo di montaggio</i>	<i>Orientamento del meccanismo</i>	<i>Prestazioni</i>
200 x 200 a 1000 x 600	Muro rigido	In muratura - 150 mm	Incasso	0-180°	<i>Classificazione</i>  EI 120 (v <sub>e</sub> i o) S (300Pa)
<b>Condizioni nominali di attivazione/ sensibilità:</b> Capacità di carico dell'elemento sensibile					Approvato
Temperatura di risposta dell'elemento sensibile					
<b>Tempo di risposta in base alla EN 1366-2:</b> Tempo di chiusura					Approvato
<b>Operational reliability according to EN 1366-2</b> Cicli (apertura e chiusura) in test di resistenza al fuoco in base alla EN 1366-2					50 cicli
Cicli (apertura e chiusura) in base al Certificato CE EN 15650:2010					δ - /MAV - 300 cicli, δ - /MAF/ - 300 cicli, δ - /MFSδ V/ - 10.200 cicli, δ - /MFBδ V/ - 10.200 cicli
<b>Durata del tempo di risposta in base alla EN1366-2:</b> Capacità do carico e tempo di risposta dell'elemento sensibile					Approvato
<b>Durevolezza dell'affidabilità operativa:</b> Ciclo di apertura e di chiusura					Approvato

7. Le prestazioni del prodotto identificato al punto 1 sono conformi alle prestazioni dichiarate al punto 6.  
La presente dichiarazione di prestazioni viene rilasciata sotto la responsabilità unica del fabbricante indicato al punto 2.  
Firmato da e a nome del fabbricante da:



**Joan Arcarons Alibés**  
(Direttore Tecnico)

Centelles, 22/10/18

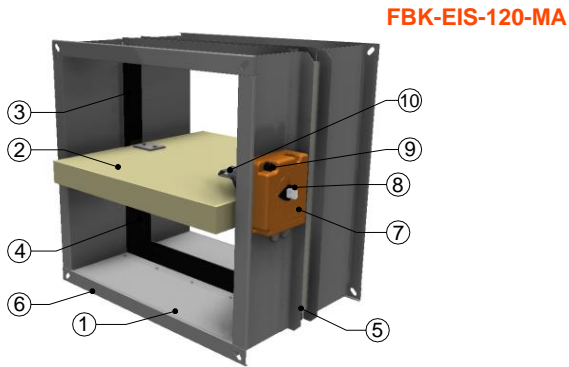
## CLASSIFICAZIONE

**FBK-EIS-120** Serranda rettangolare con connessione diretta flangiata.

**À -MA** Serranda a riarmo manuale e chiusura automatica per temperatura.

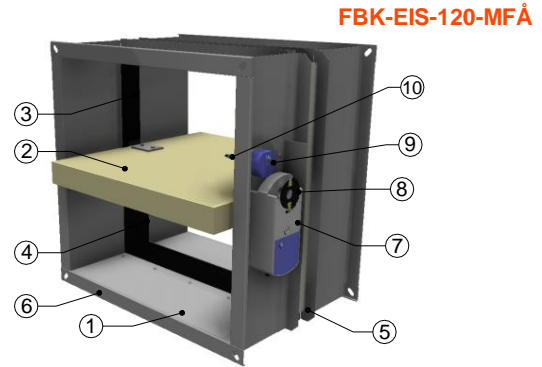
**À -MFÀ** Serranda con servomotore a 24 V o 230 V e fine corsa.

## ESPLOSO



**FBK-EIS-120-MA**

- |                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. Cassa                     | 6. Flangia di connessione a 90     |
| 2. Pala di apertura/chiusura | 7. Meccanismo /MA/                 |
| 3. Guarnizione a tenuta      | 8. Indicatore della posizione      |
| 4. Guarnizione intumescente  | 9. Pulsante di azionamento         |
| 5. Telaio perimetrale        | 10. Fusibile termico tarato a 72°C |

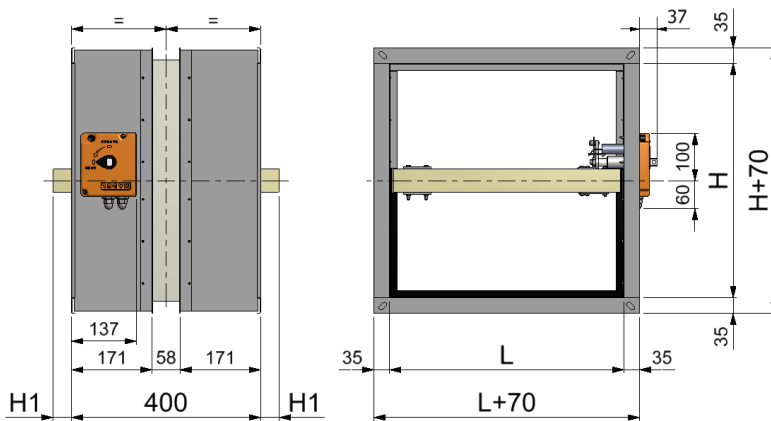


**FBK-EIS-120-MFÀ**

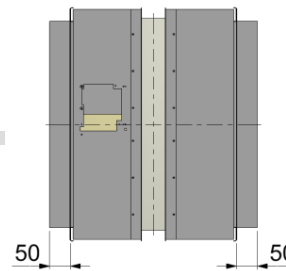
- |                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. Cassa                     | 6. Flangia di connessione a 90     |
| 2. Pala di apertura/chiusura | 7. Servomotore /MF6 /              |
| 3. Guarnizione a tenuta      | 8. Indicatore della posizione      |
| 4. Guarnizione intumescente  | 9. Pulsante di prova               |
| 5. Telaio perimetrale        | 10. Fusibile termoelettrico a 72°C |

## DIMENSIONI

### FBK-EIS-120-MA

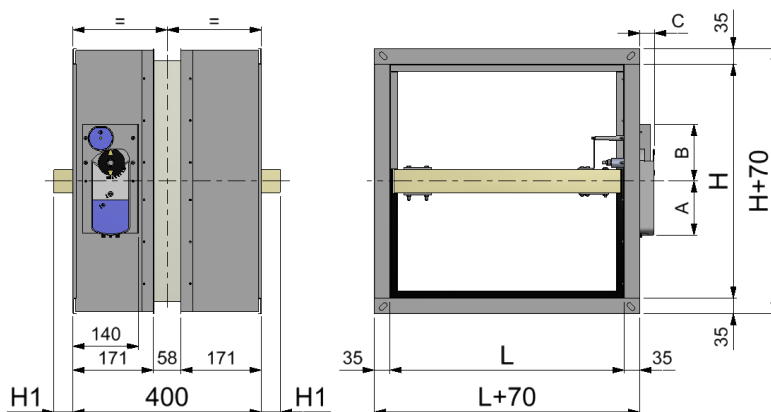


### FBK-EIS-120 /CR À



L (mm)	H (mm)	H1 (mm)
200	200	-
250	250	-
300	300	-
350	350	-
400	400	-
450	450	25
500	500	50
550	550	75
600	600	100
700		
800		
900		
1000		

### FBK-EIS-120-MFÀ



Ref.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
MFS...	115	121	32
MFB...	150	121	25

## DISPOSITIVI DI AZIONAMENTO

**À -/MA/** Serranda a riarmo manuale e chiusura automatica tramite fusibile termico tarato a 72°C.

### Standard

- Fusibile termico tarato a 72°C
- Pulsante di verifica manuale
- Riarmo manuale
- Indicatore della posizione della serranda
- Protezione IP42

### Optional

**À - /PIF/** Microinterruttori di fine corsa.

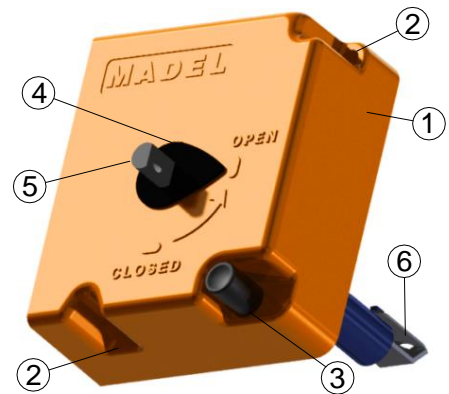
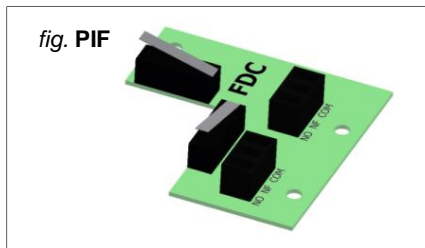
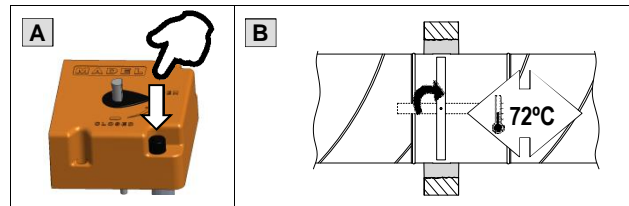


fig. MA

1. Cassa del dispositivo
2. Viti di fissaggio della cassa
3. Pulsante di chiusura della serranda
4. Indicatore della posizione della serranda
5. Asse per riarmo manuale
6. Fusibile termico bimetallico tarato a 72°C

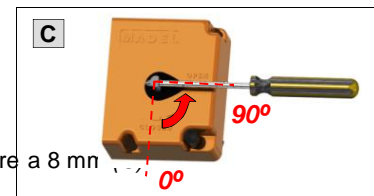
### Chiusura (blocco)

- Manuale: premendo il pulsante (A)
- Automatica: il fusibile raggiunge 72°C (B)
- Da remoto: -

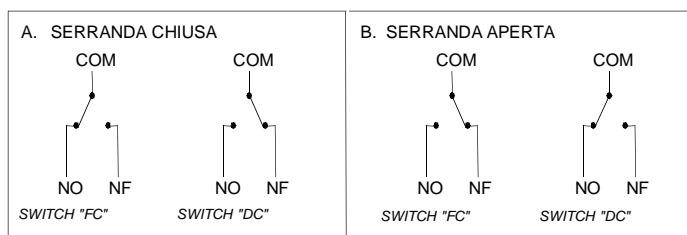
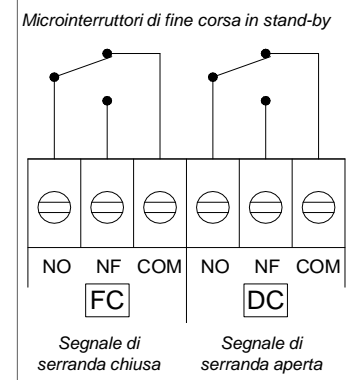
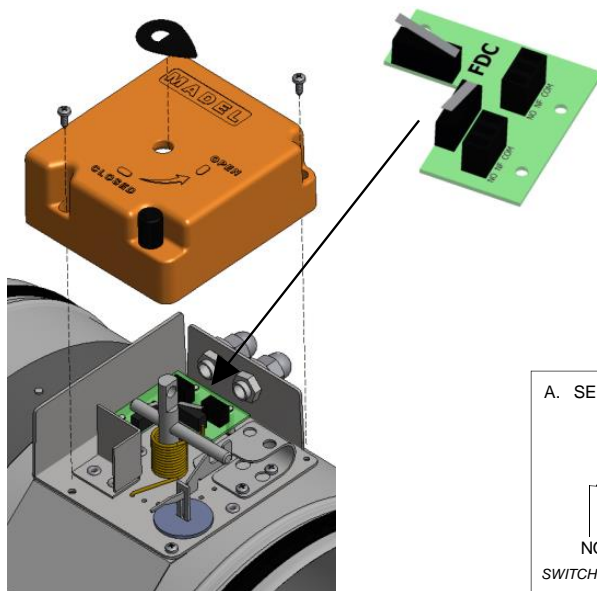


### Apertura (riarmo)

- Manuale: girando in senso antiorario 90° l'asse del meccanismo (5) con un attrezzo di diametro inferiore a 8 mm
- Automatica: -



### Connessione elettrica



**DISPOSITIVI DI AZIONAMENTO**

**À - /MFSÀ /** Serranda con servomotore SIEMENS, a riarmo da remoto.

Chiusura da remoto e/o tramite fusibile termoelettrico tarato a 72°C

**Standard:**

- Fusibile termoelettrico tarato a 72°C all'interno e all'esterno della serranda
- Riarmo automatico e manuale
- Chiusura da remoto o automatica per raggiungimento della temperatura
- Pulsante di verifica manuale
- Led indicatore dello stato del fusibile
- Indicatore della posizione della serranda
- Microinterruttori di fine corsa
- Protezione motore/fusibile IP54

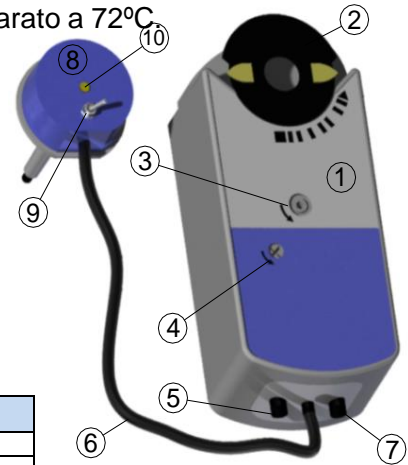


fig. MFSÀ V

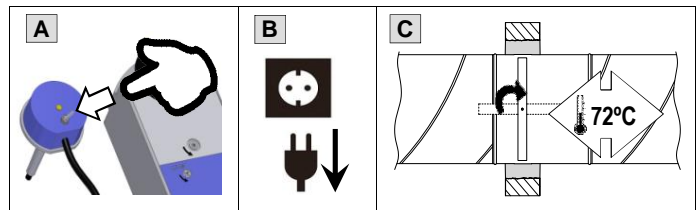
1. Attuatore
2. Indicatore della posizione della serranda
3. Riarmo manuale
4. Blocco manuale
5. Cavo di connessione per commutatori ausiliari
6. Cavo del fusibile termoelettrico
7. Cavo di connessione per alimentazione
8. Fusibile termoelettrico
9. Pulsante di prova
10. Led dello stato del fusibile

Riferimento s/dimensione	Coppia motore	Tensione	Potenza consumata	Tempo apertura/chiusura
MFS24V	4 Nm	CA 24V/ CC 24/48V	3,5W (in funzione) 2W (fermo)	90s/ 15s
MFS230V	4 Nm	CA 230V	4,5W (in funzione) 3,5W (fermo)	90s/ 15s
MFS24V	7 Nm	CA 24V/ CC 24/48V	3,5W (in funzione) 2W (fermo)	90s/ 15s
MFS230V	7 Nm	CA 230V	4,5W (in funzione) 3,5W (fermo)	90s/ 15s

		L																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
H	200																		
	250																		
	300																		
	350																		
	400																		
	450																		
	500																		
550																			
600																			

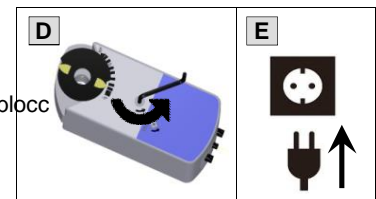
**Chiusura (blocco)**

- Manuale: premendo il pulsante di prova (A)
- Da remoto: interrompendo l'alimentazione elettrica (B)
- Automatica: il fusibile raggiunge 72°C (C)



**Apertura (riarmo)**

- Manuale: girando in senso antiorario il riarmo manuale con l'attrezzo (D). Per mantenere aperta la serranda, bloccare tramite il blocco
- Automatica: alimentando elettricamente il motore (E)

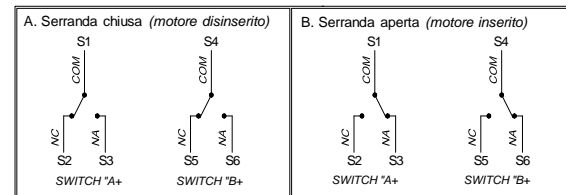


**Connessione elettrica**

SIGNIFICATO	N.	COLORE
Ingresso switch "A"	S1	grigio/rosso
Contatto NC switch "A"	S2	grigio/blu
Contatto NO switch "A"	S3	grigio/rosa
Ingresso switch "B"	S4	nero/rosso
Contatto NC switch "B"	S5	nero/blu
Contatto NO switch "B"	S6	nero/rosa

MOTORE 24 Vca/245 48 Vcc		
SIGNIFICATO	N.	COLORE
Alimentazione 24 Vca/245 48 Vcc	1	rosso
Neutro	2	nero

MOTORE 230 Vca		
SIGNIFICATO	N.	COLORE
Alimentazione 230 Vca	3	Marrone
Neutro	4	Blu



~ Punti di commutazione fissi a 5° e 80°  
 ~~~ Punto fisso di commutazione a 5° per switch "A+"  
 ~~~~ Punto fisso di commutazione a 80° per switch "B+"

**DISPOSITIVI DI AZIONAMENTO**

**À - /MFBÀ /** Serranda con servomotore BELIMO, a riarmo da remoto.  
Chiusura da remoto e/o tramite fusibile termoelettrico tarato a 72°C.

**Standard:**

- Fusibile termoelettrico tarato a 72°C all'interno e all'esterno della serranda
- Riarmo automatico e manuale
- Chiusura da remoto o automatica per raggiungimento della temperatura
- Pulsante di verifica manuale
- Led indicatore dello stato del fusibile
- Indicatore della posizione della serranda
- Microinterruttori di fine corsa
- Protezione motore/fusibile IP54

1. Attuatore
2. Indicatore della posizione della serranda
3. Riarmo manuale
4. Blocco manuale
5. Cavo di connessione per commutatori ausiliari
6. Cavo del fusibile termoelettrico
7. Cavo di connessione per alimentazione
8. Fusibile termoelettrico
9. Pulsante di prova
10. Led dello stato del fusibile

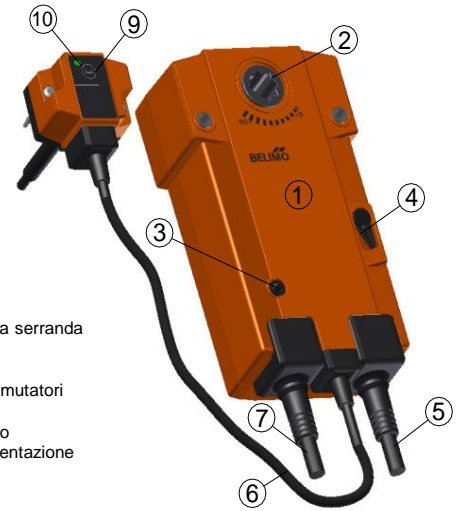
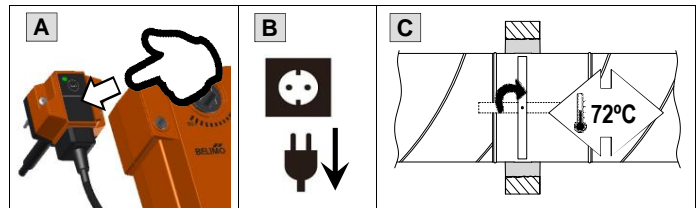


fig. MFBÀ V

| Riferimento s/dimensione | Coppia motore | Tensione          | Potenza consumata               | Tempo apertura/chiusura |
|--------------------------|---------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------|
| MFB24V                   | 9 Nm          | CA 24V/ CC 24/48V | 4W (in funzione) 1,4W (fermo)   | 30s/ 20s                |
| MFB230V                  | 9 Nm          | CA 230V           | 4,5W (in funzione) 3,5W (fermo) | 60s/ 20s                |

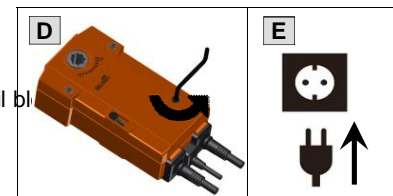
**Chiusura (blocco)**

- ~Manuale: premendo il pulsante di prova (A)
- ~Da remoto: interrompendo l'alimentazione elettrica (B)
- ~Automatica: il fusibile raggiunge 72°C (C)



**Apertura (riarmo)**

- ~Manuale: girando in senso antiorario il riarmo manuale con l'attrezzo (D).  
Per mantenere aperta la serranda, bloccare tramite il blocco (4)
- ~Automatica: alimentando elettricamente il motore (E)

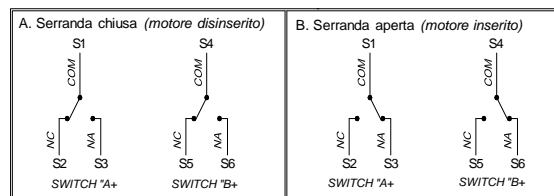


**Connessione elettrica**

| SIGNIFICATO            | N. | BFL/ BFN  | BF     |
|------------------------|----|-----------|--------|
| Ingresso switch "A"    | S1 | Viola     | Bianco |
| Contatto NC switch "A" | S2 | Rosso     | Bianco |
| Contatto NO switch "A" | S3 | Bianco    | Bianco |
| Ingresso switch "B"    | S4 | Arancione | Bianco |
| Contatto NC switch "B" | S5 | Rosa      | Bianco |
| Contatto NO switch "B" | S6 | Grigio    | Bianco |

| MOTORE 24 Vca/245 48 Vcc        |    |        |
|---------------------------------|----|--------|
| SIGNIFICATO                     | N. | COLORE |
| Neutro                          | 1  | nero   |
| Alimentazione 24 Vca/245 48 Vcc | 2  | rosso  |

| MOTORE 230 Vca        |    |         |
|-----------------------|----|---------|
| SIGNIFICATO           | N. | COLORE  |
| Neutro                | 1  | Blu     |
| Alimentazione 230 Vca | 2  | Marrone |



- ~ Punti di commutazione fissi a 5° e 80°
- ~ Punto fisso di commutazione a 5° per switch "A+
- ~ Punto fisso di commutazione a 80° per switch "B+

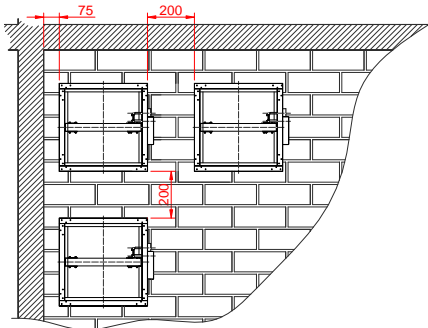
## INSTALLAZIONE

### GENERALITÀ

#### MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

- ~ Evitare lo stoccaggio alle intemperie.
- ~ Evitare il contatto con i liquidi.
- ~ Evitare gli urti.
- ~ Non appoggiare alcun peso sulla pala.
- ~ Non usare la serranda per scopi diversi da quello per il quale è stata progettata.
- ~ Usare il dispositivo di azionamento per aprire/chiedere la serranda, mai la pala.

#### DISTANZE MINIME (secondo EN 1366-2)

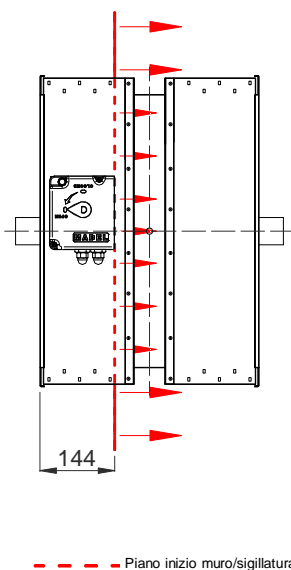


- ~ La separazione minima tra le serrande tagliafuoco e gli elementi costruttivi deve essere di 75 mm.
- ~ La separazione minima tra le serrande tagliafuoco deve essere di 200 mm.

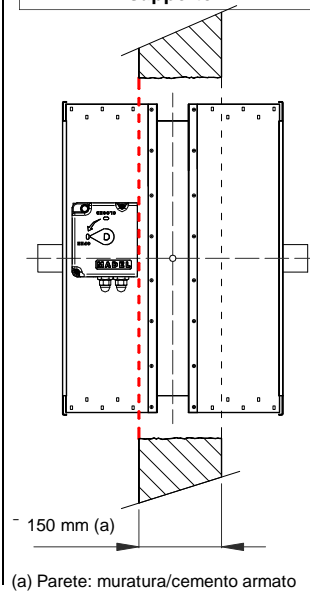
#### STRUTTURA DI SUPPORTO E INSTALLAZIONE

- ~ Le serrande tagliafuoco MADEL sono classificate per i tipi di struttura di supporto descritti in questo documento o comunque dello stesso tipo e con maggiore spessore/densità/n. di lastre (secondo EN 1366-2).
- ~ Qualsiasi modifica della struttura di supporto, della sigillatura e/o dell'installazione rispetto a quanto descritto in questo documento comporta la decadenza della classificazione della serranda.
- ~ Installare la serranda con la pala chiusa ed evitare pressioni eccessive sul corpo della stessa.
- ~ Evitare la proiezione di materiali contro l'interno del canale.
- ~ Evitare vibrazioni nel corso dell'installazione.
- ~ Una volta installata, verificare l'apertura e la chiusura della serranda.
- ~ Il diametro interno dei canali non deve essere inferiore alla dimensione interna della serranda.

#### Inizio e direzione della struttura di supporto

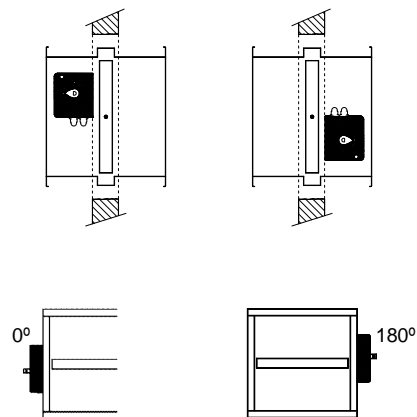


#### Installazione nella struttura di supporto



#### Posizione del meccanismo

##### ~ Struttura di supporto verticale

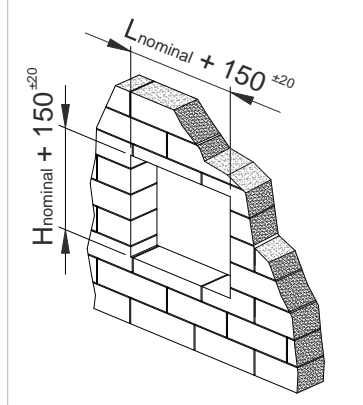


## INSTALLAZIONE

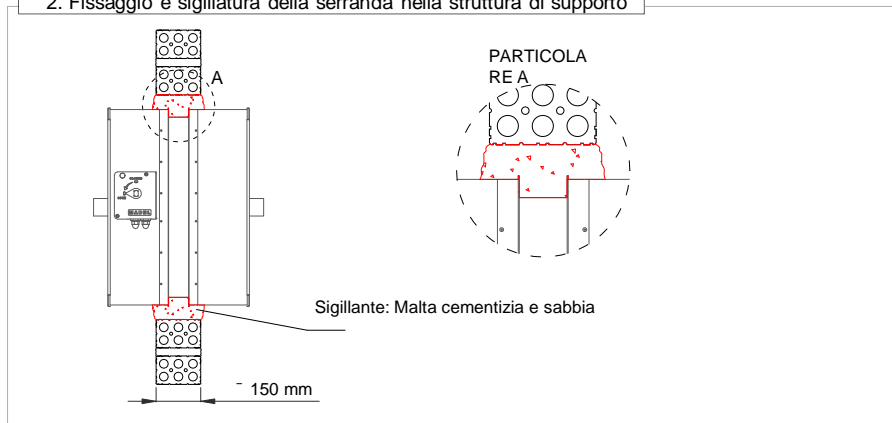
### - PARETE RIGIDA

| Dimensioni             | Caratteristiche della struttura di supporto | Sigillatura                    | Classificazione                      |
|------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| 200 x 200 - 1000 x 600 | Parete rigida                               | Muratura in laterizio ~ 150 mm | EI120 (v <sub>e</sub> i o) S (300Pa) |
| 200 x 200 - 1000 x 600 | Parete rigida                               | Cemento armato ~ 150 mm        | EI120 (v <sub>e</sub> i o) S (300Pa) |

1. Apertura nella struttura di supporto

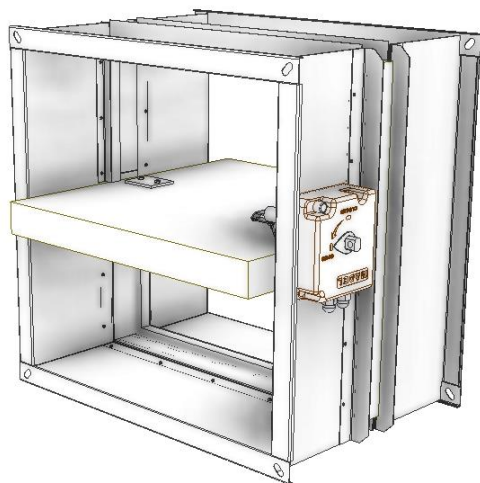


2. Fissaggio e sigillatura della serranda nella struttura di supporto



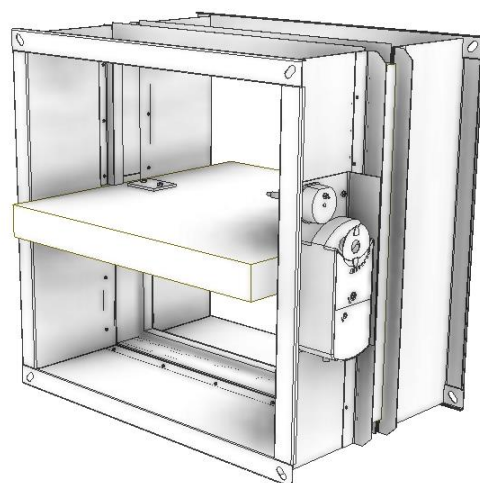


## VOCE DI CAPITOLATO



(Manuale)

Fornitura e posa in opera di serranda tagliafuoco per canale rettangolare, classificata EIS 120 secondo la norma *EN 13501-3* e con certificazione CE ai sensi della norma *EN 15650*, della serie **FBK-EIS-120-MA dim. 500 x 300**. Con dispositivo di azionamento manuale. Costruita in acciaio zincato e materiale refrattario. Fusibile termico a 72°C. Con una guarnizione intumescente e un'altra a tenuta che impediscono la propagazione dei fumi. Elementi necessari per il montaggio in dotazione. Marchio **MADEL**.



(Motorizzata)

Fornitura e posa in opera di serranda tagliafuoco per canale rettangolare, classificata EIS 120 secondo la norma *EN 13501-3* e con certificazione CE ai sensi della norma *EN 15650*, della serie **FBK-EIS-120-MFS230V dim. 500 x 300**. Con asse per azionamento motorizzato e servomotore elettrico a 230V **MFS230V**, microinterruttori di inizio e fine corsa. Costruita in acciaio zincato e materiale refrattario. Fusibile termoelettrico a 72° C. Con una guarnizione intumescente e un'altra a tenuta che impediscono la propagazione dei fumi. Elementi necessari per il montaggio in dotazione. Marchio **MADEL**.

## CODIFICA

**FBK-EIS-120 - /CR/ - H - MA - /PIF/ dim. L x H**

1     
 2     
 3     
 4     
 5     
 6

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Prodotto</p> <p>2. Collare di connessione<br/>                 - (Collare a 90° da 35 mm) (di default)<br/>                 - /CR/ (Collare dritto da 50 mm)</p> <p>3. Installazione<br/>                 - H (Asse della pala parallelo alla quota minore) (di default)<br/>                 - V (Asse della pala parallelo alla quota maggiore)</p> | <p>4. Dispositivo di azionamento<br/>                 - MA (Manuale)<br/>                 - MFS (Servomotore Siemens)<br/>                 - MFB (Servomotore Belimo)</p> <p>5. Accessori<br/>                 - /PIF/ (Microinterruttore di inizio e fine corsa per -MA)</p> <p>6. Dimensioni (mm)<br/>                 - L (Lunghezza della base)<br/>                 - H (Altezza del lato del dispositivo di azionamento)</p> |
|---|--|

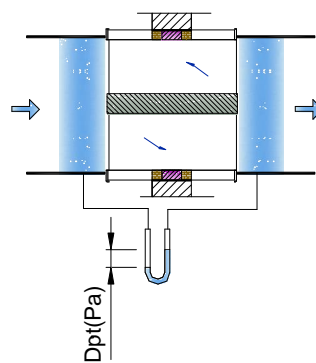
## DATI TECNICI

### FBK-EIS-120

#### SEZIONE DI ENTRATA (m<sup>2</sup>)

| H \ L |       | 100    | 200    | 300   | 400   | 500   | 600    | 700    | 800   | 900   | 1000  |
|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
|       | 200   | Afree  | 0,007  | 0,019 | 0,03  | 0,042 | 0,053  | 0,065  | 0,077 | 0,088 | 0,1   |
| Kr    |       | 1,070  | 1,075  | 0,930 | 0,920 | 0,895 | 0,875  | 0,865  | 0,855 | 0,845 | 0,830 |
| Kf    |       | -24    | -21,75 | -17,5 | -15,5 | -14   | -11,75 | -10,25 | -9,5  | -8,75 | -8    |
| 300   | Afree | 0,013  | 0,035  | 0,056 | 0,078 | 0,099 | 0,121  | 0,143  | 0,164 | 0,186 | 0,207 |
|       | Kr    | 0,805  | 0,790  | 0,740 | 0,685 | 0,645 | 0,625  | 0,615  | 0,6   | 0,59  | 0,58  |
|       | Kf    | -18    | -17,25 | -13   | -10,5 | -8,75 | -7,25  | -6     | -5    | -3,75 | -3    |
| 400   | Afree | 0,019  | 0,051  | 0,082 | 0,114 | 0,145 | 0,177  | 0,209  | 0,240 | 0,270 | 0,303 |
|       | Kr    | 0,735  | 0,715  | 0,655 | 0,595 | 0,550 | 0,530  | 0,525  | 0,490 | 0,480 | 0,470 |
|       | Kf    | -18    | -14,5  | -10,5 | -9    | -6,25 | -4     | -3,25  | -2,25 | -1    | -0,5  |
| 500   | Afree | 0,025  | 0,067  | 0,108 | 0,150 | 0,191 | 0,233  | 0,275  | 0,316 | 0,358 | 0,399 |
|       | Kr    | 0,675  | 0,670  | 0,585 | 0,520 | 0,485 | 0,450  | 0,440  | 0,415 | 0,410 | 0,4   |
|       | Kf    | -16    | -11,75 | -8,5  | -6    | -3,5  | -2     | -0,75  | -0,25 | 0,75  | 2,5   |
| 600   | Afree | 0,031  | 0,083  | 0,134 | 0,186 | 0,237 | 0,289  | 0,341  | 0,392 | 0,444 | 0,495 |
|       | Kr    | 0,655  | 0,630  | 0,535 | 0,470 | 0,425 | 0,4    | 0,375  | 0,365 | 0,360 | 0,345 |
|       | Kf    | -14,75 | -10,25 | -6,5  | -3,5  | -2,25 | -0,25  | 1      | 2     | 3     | 4     |

$$Lwa = Lwa1 + Kf$$



**DATI TECNICI**

**FBK-EIS-120**

**VELOCITÀ FRONTALE / PERDITA DI CARICO / POTENZA SONORA**

