

...-BP



FBK-E1 serrande tagliafuoco CE

- Le serrande tagliafuoco della serie **FBK-E1** 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-E1 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. Lo pala a spessore ridotto minimizza le perdite di carico generate dal passaggio dell'aria nella serranda e permette di fabbricare serrande con dimensioni a partire da 100x100mm.

- 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.

- **...-BP**

Telaio perimetrale integrato per agevolare il montaggio nella struttura.

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

FBK-E1

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONI (N° 0370-CPR-4715)					V02/21
1. Nome e codice di identificazione:					Serranda tagliafuoco "FBK-E1"
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 –4715 Rapporti dei test: 20/23389-1818, 20/22074-470, 21/24140-150
6. Prestazioni dichiarate (EN 15650 :2010):					
<i>Caratteristiche essenziali</i>					<i>Prestazioni</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>Classificazione</i>
100 x 100 to 1000 x 600	Muro rigido	In muratura/ cemento armato ≥ 105 mm	Incasso	0-180°	EI 120 (v _e i↔o) S (500Pa)
	Soletta rigida	Cemento armato ≥ 150 mm	Incasso	0-360°	EI 120 (h _o i↔o) S (500Pa)
Condizioni nominali di attivazione/ sensibilità:					
Capacità di carico dell'elemento sensibile					Approvato
Temperatura di risposta dell'elemento sensibile					
Tempo di risposta in base alla EN 1366-2:					
Tempo di chiusura					Approvato
Operational reliability according to EN 1366-2					
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					... - /MA/ - 300 cicli, ...-/MAF/ - 300 cicli, ...- /MFS...V/ - 10.200 cicli, ...-/MFB...V/ - 10.200 cicli
Durata del tempo di risposta in base alla EN1366-2:					
Capacità do carico e tempo di risposta dell'elemento sensibile					Approvato
Durevolezza dell'affidabilità operativa:					
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, 01/02/2021			

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

FBK-E1-BP

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONI (N° 0370-CPR-4716)	V02/21
--	---------------

1. Nome e codice di identificazione:	Serranda tagliafuoco "FBK-E1-BP"
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 –4716 Rapporti dei test: 20/22074-806, 20/22074-605, 21/24140-150

6. Prestazioni dichiarate (EN 15650 :2010):					
<i>Caratteristiche essenziali</i>					<i>Prestazioni</i>
Dimensioni	Tipo di supporto	Caratteristiche del supporto	Tipo di montaggio	Orientamento del meccanismo	Classificazione
100 x 100 to 1000 x 600	Muro rigido	In muratura/ cemento armato ≥ 105 mm	Incasso	0-180°	EI 120 (v _e i↔o) S (500Pa)
	Soletta rigida	Cemento armato ≥ 150 mm	Incasso	0-360°	EI 120 (h _o i↔o) S (500Pa)
Condizioni nominali di attivazione/ sensibilità:					
Capacità di carico dell'elemento sensibile					Approvato
Temperatura di risposta dell'elemento sensibile					
Tempo di risposta in base alla EN 1366-2:					
Tempo di chiusura					Approvato
Operational reliability according to EN 1366-2					
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					...- /MA/ - 300 cicli, ...-/MAF/ - 300 cicli, ...- /MFS.../V/ - 10.200 cicli, ...-/MFB.../V/ - 10.200 cicli
Durata del tempo di risposta in base alla EN1366-2:					
Capacità do carico e tempo di risposta dell'elemento sensibile					Approvato
Durevolezza dell'affidabilità operativa:					
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 Centelles, 01/02/2021
(Direttore Tecnico)

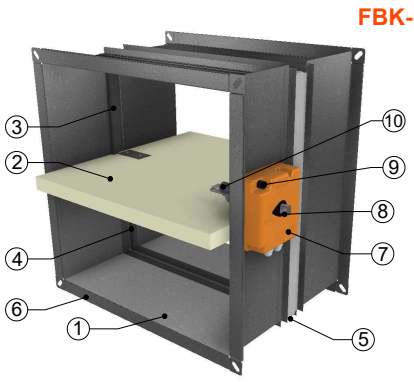
CLASSIFICAZIONE

FBK-E1 Serranda rettangolare con connessione diretta flangiata.

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

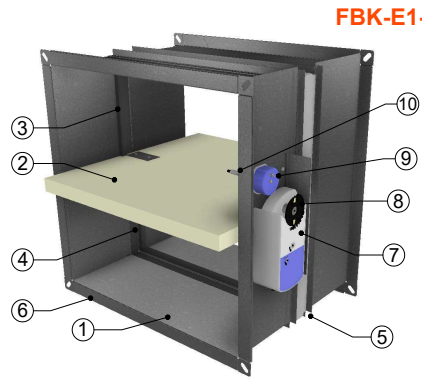
...-**MF...** Serranda con servomotore a 24 V o 230 V e fine corsa.

ESPLOSO



FBK-E1-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 |

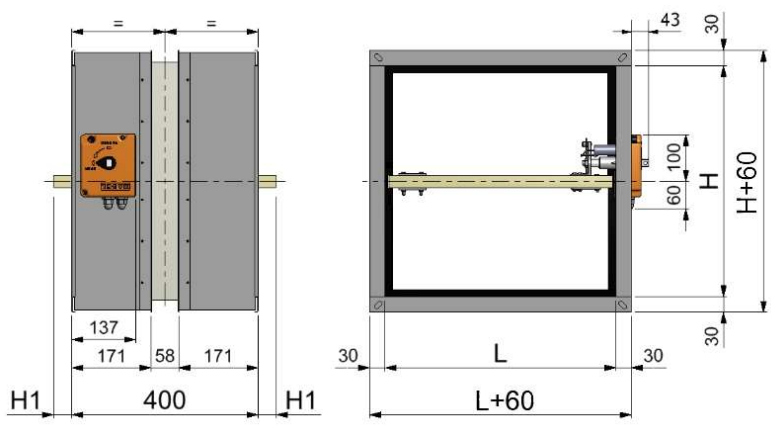


FBK-E1-MF...

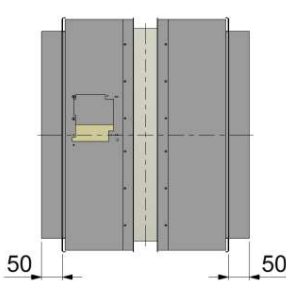
- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. Cassa | 6. Flangia di connessione a 90 |
| 2. Pala di apertura/chiusura | 7. Servomotore /MF.../ |
| 3. Guarnizione a tenuta | 8. Indicatore della posizione |
| 4. Guarnizione intumescente | 9. Pulsante di prova |
| 5.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

DIMENSIONI

FBK-E1-MA

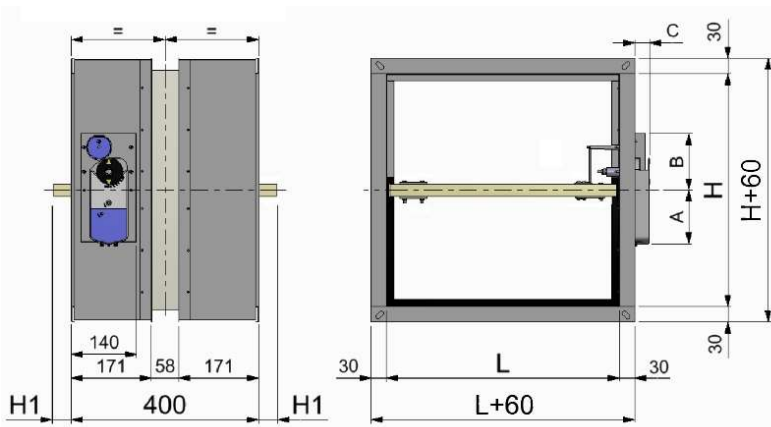


FBK-E1 /CR ...



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-E1-MF...



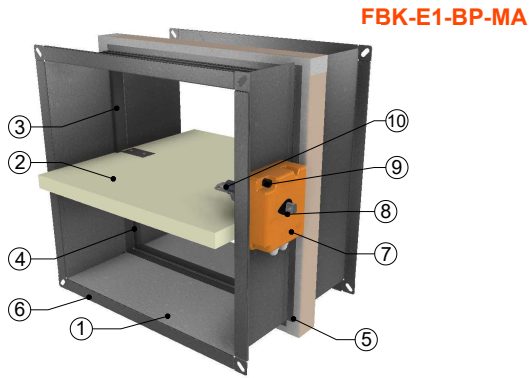
Ref.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
MFS...	115	121	32
MFB...	150	121	25

CLASSIFICAZIONE

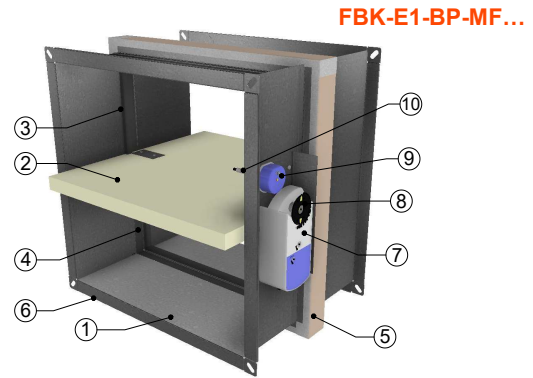
FBK-E1-BP Serranda rettangolare con connessione diretta flangiata.
 Telaio perimetrale integrato per agevolare il montaggio nella struttura.

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

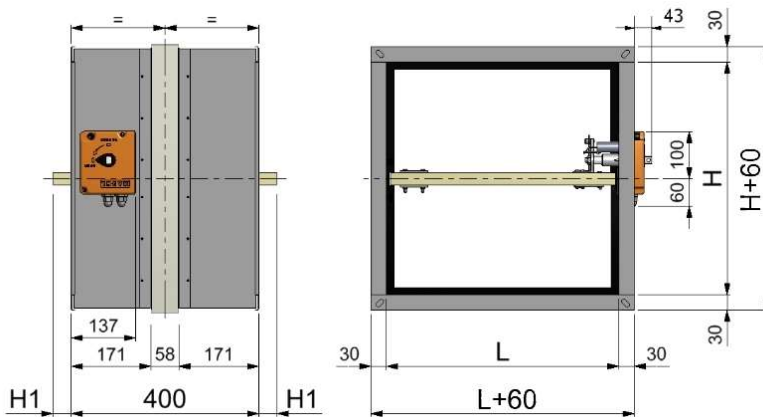
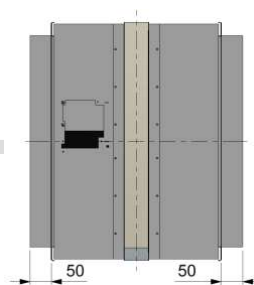
...-MF... Serranda con servomotore a 24 V o 230 V e fine corsa.

ESPLOSO

FBK-E1-BP-MA

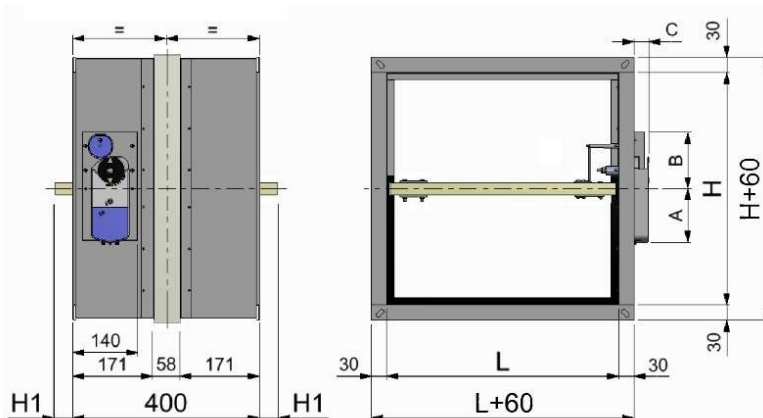
- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. Cassa | 6. Flangia di connessione a 90 |
| 2. Pala di apertura/chiusura | 7. Meccanismo /MA/ |
| 3. Guarnizione a tenuta | 8. Indicatore della posizione |
| 4. Guarnizione intumescente | 9. Pulsante di azionamento |
|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


FBK-E1-BP-MF...

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. Cassa | 6. Flangia di connessione a 90 |
| 2. Pala di apertura/chiusura | 7. Servomotore /MF.../ |
| 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-E1-BP-MA

FBK-E1-BP /CR ...


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-E1-BP-MF...


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

DISPOSITIVI DI AZIONAMENTO

.../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

.../PIF/ Microinterruttori di fine corsa.

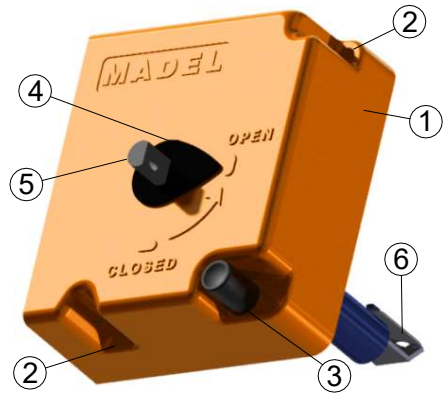


fig. MA

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

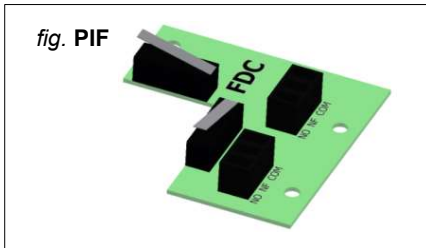
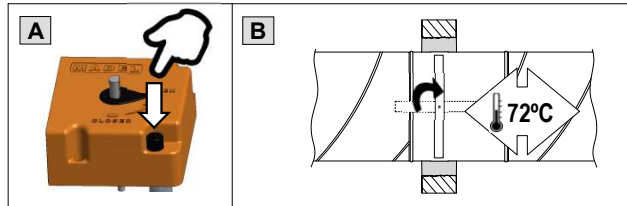


fig. PIF

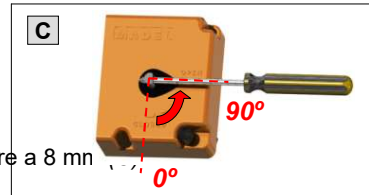
Chiusura (blocco)

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

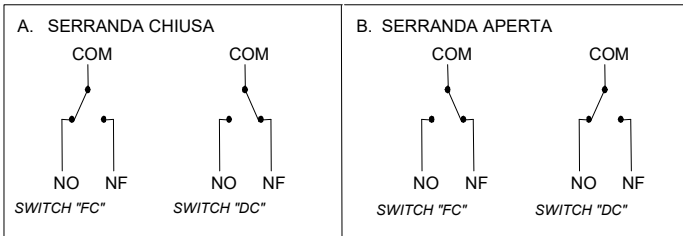
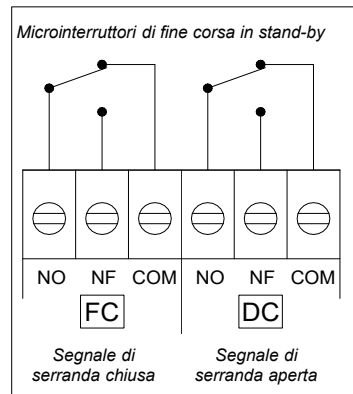
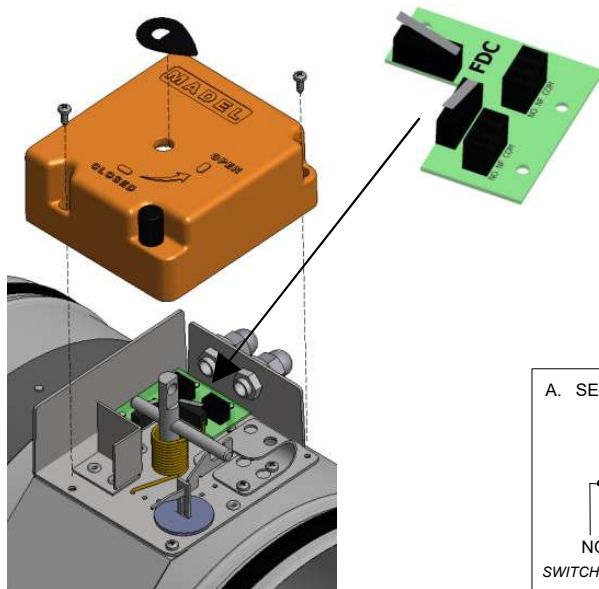


Apertura (riarmo)

- 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

...- /MFS.../ 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

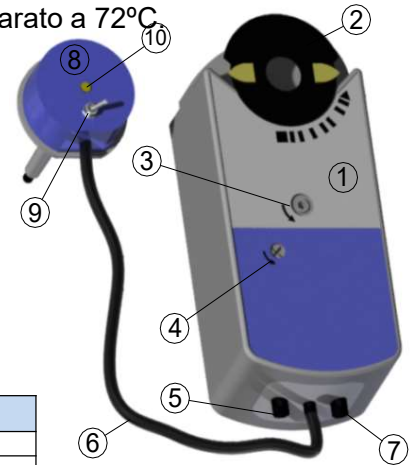


fig. MFS...V

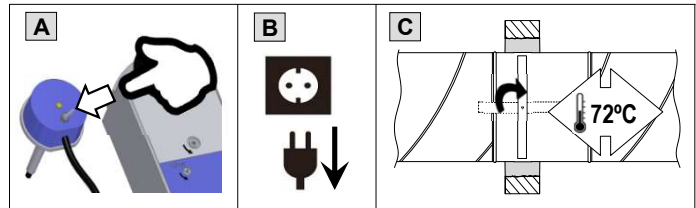
1. Attuatore
2. Indicatore della posizione della serranda
3. Riarmo manuale
4. Blocco manuale
5. Cavo di connessione per commutatori ausiliari
6. Cavo del fusibile termoelettrico
7. Cavo di connessione per alimentazione
8. Fusibile termoelettrico
9. Pulsante di prova
10. Led dello stato del fusibile

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

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

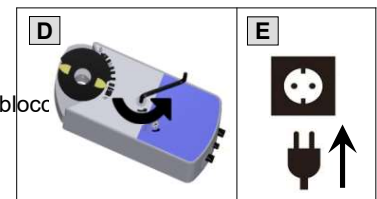
Chiusura (blocco)

- **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 manuale.
- **Automatica:** alimentando elettricamente il motore (E)

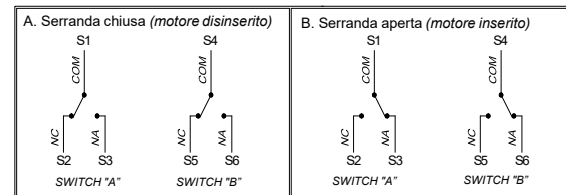


Connessione elettrica

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/24...48 Vcc		
SIGNIFICATO	N.	COLORE
Alimentazione 24 Vca/24...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

...- /MFB.../ 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

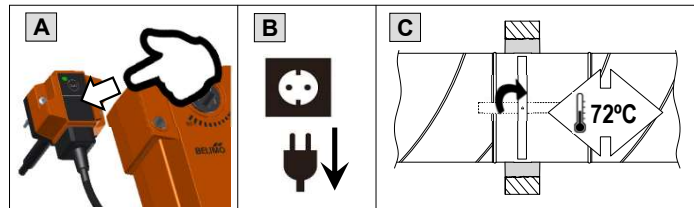


fig. MFB...V

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

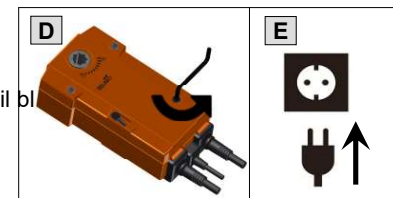
Chiusura (blocco)

- **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 manuale.
- **Automatica:** alimentando elettricamente il motore (E)

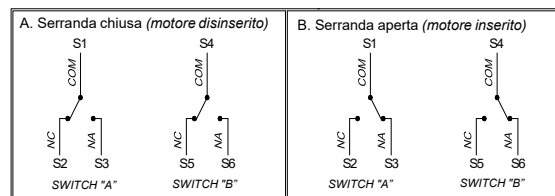


Connessione elettrica

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/24...48 Vcc		
SIGNIFICATO	N.	COLORE
Neutro	1	nero
Alimentazione 24 Vca/24...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

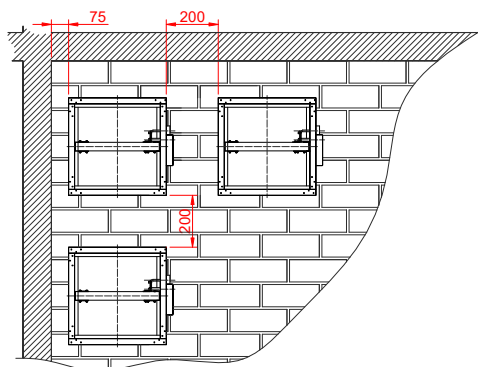
MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

- 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.

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.

DISTANZE MINIME (secondo EN 1366-2)



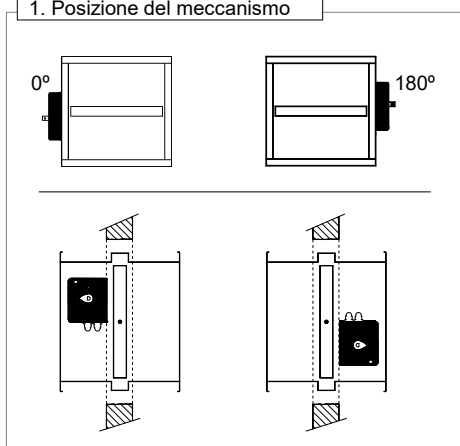
- La separazione minima tra le serrande tagliafuoco e gli elementi costruttivi deve essere di 75 mm.
- La separazione minima tra le serrande tagliafuoco deve essere di 200 mm.

INSTALLAZIONE

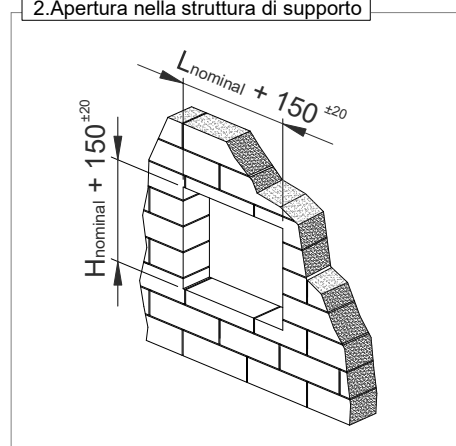
- PARETE RIGIDA

Dimensioni	Caratteristiche della struttura di supporto		Sigillatura	Classificazione
100 x 100 a 1000 x 600	Parete rigida	Muratura in laterizio $\geq 105\text{mm}$	Malta	E1120 (v_e i \leftrightarrow o) S (500Pa)
	Parete rigida	Cemento armato $\geq 105\text{ mm}$	Malta	

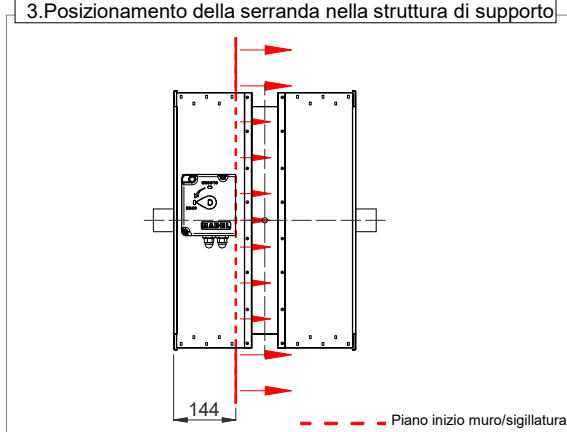
1. Posizione del meccanismo



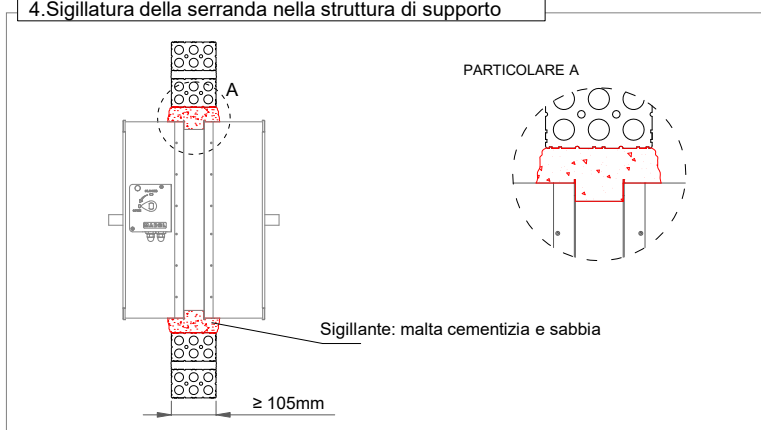
2. Apertura nella struttura di supporto



3. Posizionamento della serranda nella struttura di supporto



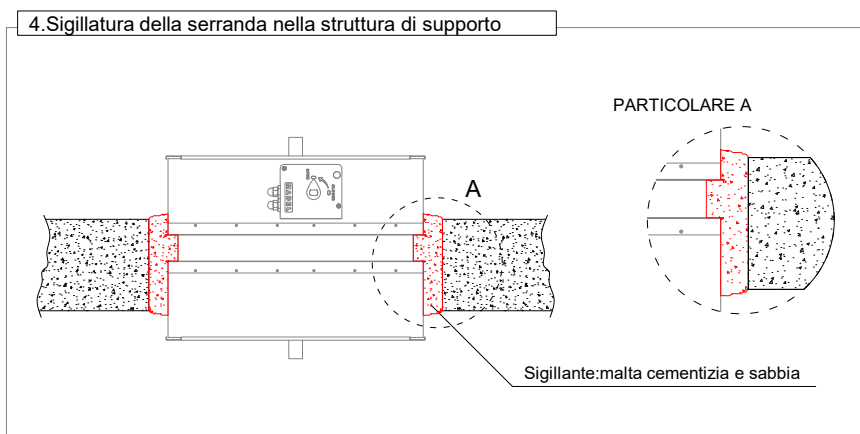
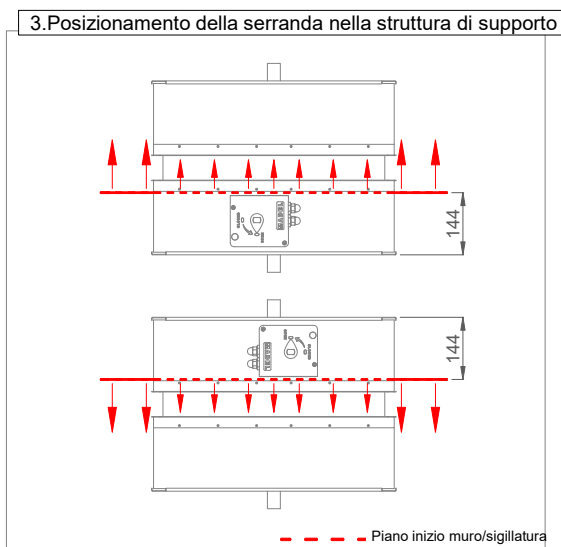
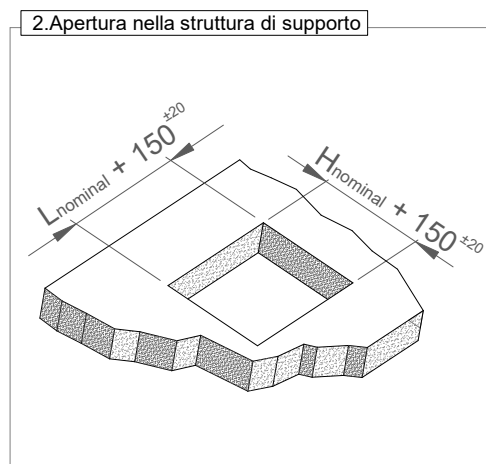
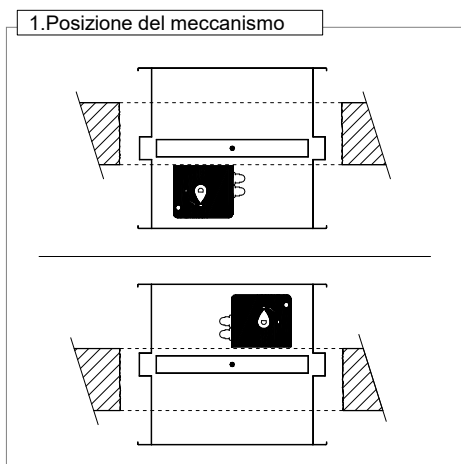
4. Sigillatura della serranda nella struttura di supporto



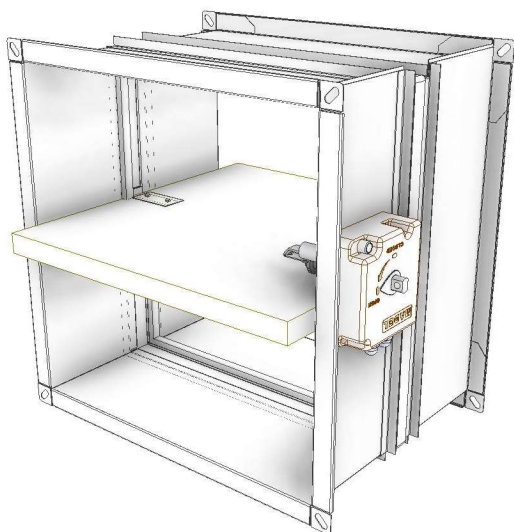
INSTALLAZIONE

- SOLAIO

Dimensioni	Caratteristiche della struttura di supporto	Sigillatura	Classificazione
100 x 100 a 1000 x 600	Solaio Cemento armato $\geq 150\text{mm}$	Malta	EI120 (h_o i \leftrightarrow o) S (500Pa)

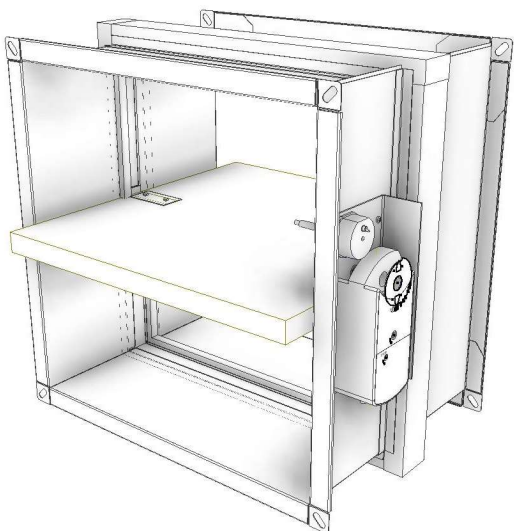


VOCE DI CAPITOLATO



FBK-E1 (esempio)

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-E1-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**.



FBK-E1-BP (esempio)

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-E1-BP-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-E1-.... - /CR - H - MA - /PIF/ dim. L x H

1
 2
 3
 4
 5
 6

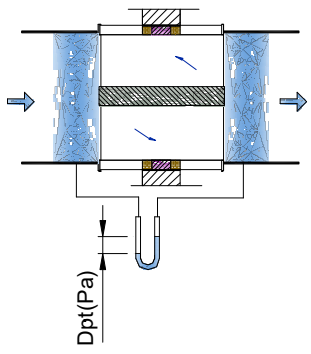
- | | |
|---|---|
| <p>1. Prodotto</p> <ul style="list-style-type: none"> - FBK-E1 Con telaio perimetrale cavo - FBK-E1-BP Con telaio perimetrale solido (60mm) <p>2. Collare di connessione</p> <ul style="list-style-type: none"> - (Collare a 90° da 35 mm) (<i>di default</i>) - /CR/ (Collare dritto da 50 mm) <p>3. Installazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - H (Asse della pala parallelo alla quota minore) (<i>di default</i>) - V (Asse della pala parallelo alla quota maggiore) | <p>4. Dispositivo di azionamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - MA (Manuale) - MFS (Servomotore Siemens) - MFB (Servomotore Belimo) <p>5. Accessori</p> <ul style="list-style-type: none"> - /PIF/ (Microinterruttore di inizio e fine corsa per -MA) <p>6. Dimensioni (mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - L (Lunghezza della base) - H (Altezza del lato del dispositivo di azionamento) |
|---|---|

DATI TECNICI

SEZIONE DI ENTRATA (m²)

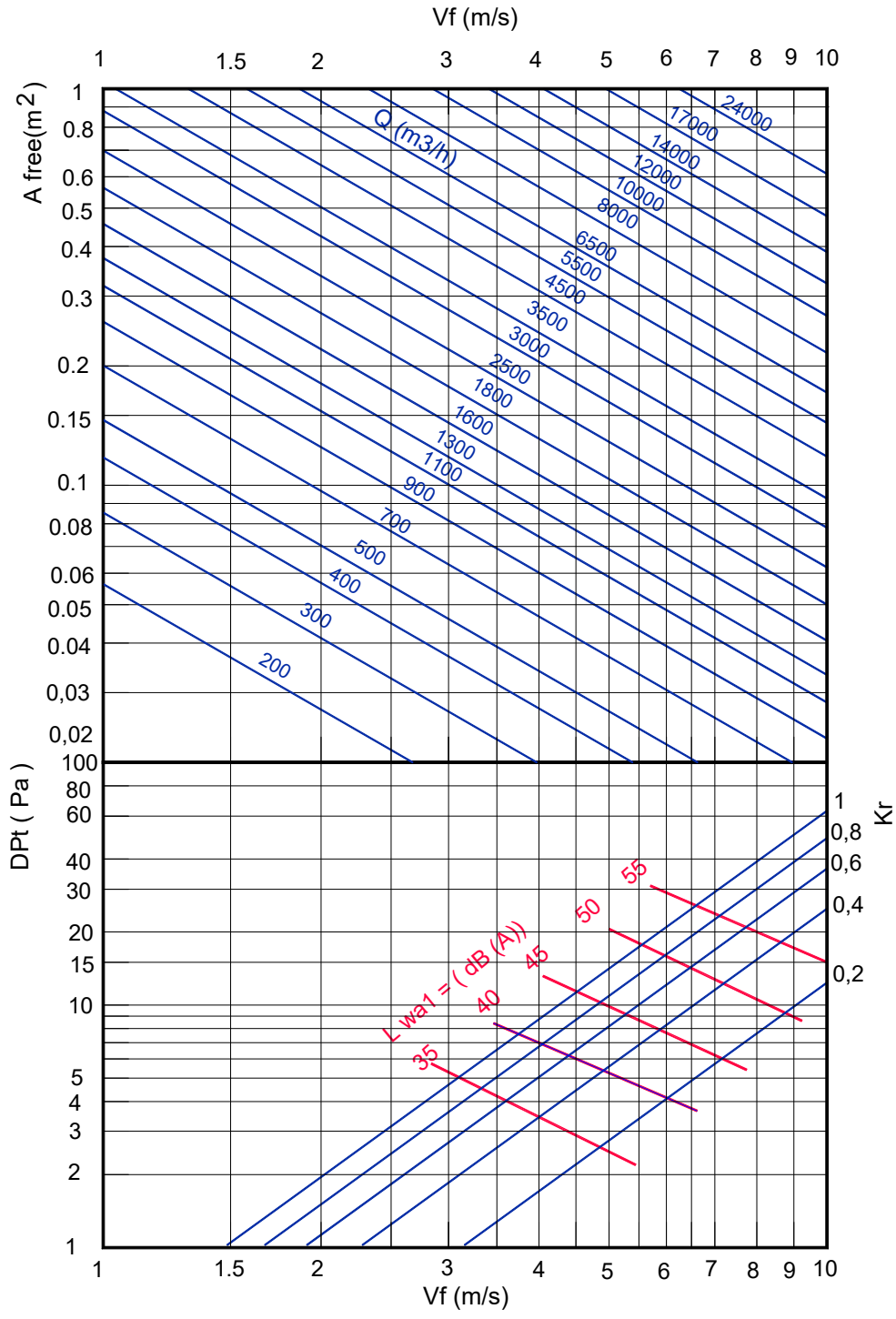
H \ L		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
100	Afree	0,004	0,007	0,009	0,012	0,014	0,017	0,019	0,022	0,024	0,027	0,029	0,032	0,034	0,037	0,039	0,042	0,044	0,047	0,049
	Kr	1,07	1,073	1,075	1,003	0,93	0,925	0,92	0,908	0,895	0,885	0,875	0,87	0,865	0,86	0,855	0,85	0,845	0,838	0,83
	Kf	-24	-22,9	-21,8	-19,6	-17,5	-16,5	-15,5	-14,8	-14	-12,9	-11,8	-11	-10,3	-9,88	-9,5	-9,13	-8,75	-8,38	-8
150	Afree	0,008	0,013	0,018	0,023	0,028	0,033	0,038	0,043	0,048	0,053	0,058	0,063	0,068	0,073	0,078	0,083	0,088	0,093	0,098
	Kr	1,07	1,073	1,075	1,003	0,93	0,925	0,92	0,908	0,895	0,885	0,875	0,87	0,865	0,86	0,855	0,85	0,845	0,838	0,83
	Kf	-24	-22,9	-21,8	-19,6	-17,5	-16,5	-15,5	-14,8	-14	-12,9	-11,8	-11	-10,3	-9,88	-9,5	-9,13	-8,75	-8,38	-8
200	Afree	0,012	0,02	0,027	0,035	0,042	0,05	0,057	0,065	0,072	0,08	0,087	0,095	0,102	0,11	0,117	0,125	0,132	0,14	0,147
	Kr	1,07	1,073	1,075	1,003	0,93	0,925	0,92	0,908	0,895	0,885	0,875	0,87	0,865	0,86	0,855	0,85	0,845	0,838	0,83
	Kf	-24	-22,9	-21,8	-19,6	-17,5	-16,5	-15,5	-14,8	-14	-12,9	-11,8	-11	-10,3	-9,88	-9,5	-9,13	-8,75	-8,38	-8
250	Afree	0,016	0,026	0,036	0,046	0,056	0,066	0,076	0,086	0,096	0,106	0,116	0,126	0,136	0,146	0,156	0,166	0,176	0,186	0,196
	Kr	0,938	0,935	0,933	0,884	0,835	0,819	0,803	0,786	0,77	0,76	0,75	0,745	0,74	0,734	0,728	0,723	0,718	0,711	0,705
	Kf	-21	-20,3	-19,5	-17,4	-15,3	-14,1	-13	-12,2	-11,4	-10,4	-9,5	-8,81	-8,13	-7,69	-7,25	-6,75	-6,25	-5,88	-5,5
300	Afree	0,02	0,033	0,045	0,058	0,07	0,083	0,095	0,108	0,12	0,133	0,145	0,158	0,17	0,183	0,195	0,208	0,22	0,233	0,245
	Kr	0,805	0,798	0,79	0,765	0,74	0,713	0,685	0,665	0,645	0,635	0,625	0,62	0,615	0,608	0,6	0,595	0,59	0,585	0,58
	Kf	-18	-17,6	-17,3	-15,1	-13	-11,8	-10,5	-9,63	-8,75	-8	-7,25	-6,63	-6	-5,5	-5	-4,38	-3,75	-3,38	-3
350	Afree	0,024	0,039	0,054	0,069	0,084	0,099	0,114	0,129	0,144	0,159	0,174	0,189	0,204	0,219	0,234	0,249	0,264	0,279	0,294
	Kr	0,77	0,761	0,753	0,725	0,698	0,669	0,64	0,619	0,598	0,588	0,578	0,574	0,57	0,558	0,545	0,54	0,535	0,53	0,525
	Kf	-18	-16,9	-15,9	-13,8	-11,8	-10,8	-9,75	-8,63	-7,5	-6,56	-5,63	-5,13	-4,63	-4,13	-3,63	-3	-2,38	-2,06	-1,75
400	Afree	0,028	0,046	0,063	0,081	0,098	0,116	0,133	0,151	0,168	0,186	0,203	0,221	0,238	0,256	0,273	0,291	0,308	0,326	0,343
	Kr	0,735	0,725	0,715	0,685	0,655	0,625	0,595	0,573	0,55	0,54	0,53	0,528	0,525	0,508	0,49	0,485	0,48	0,475	0,47
	Kf	-18	-16,3	-14,5	-12,5	-10,5	-9,75	-9	-7,63	-6,25	-5,13	-4	-3,63	-3,25	-2,75	-2,25	-1,63	-1	-0,75	-0,5
450	Afree	0,032	0,052	0,072	0,092	0,112	0,132	0,152	0,172	0,192	0,212	0,232	0,252	0,272	0,292	0,312	0,332	0,352	0,372	0,392
	Kr	0,705	0,699	0,693	0,656	0,62	0,589	0,558	0,538	0,518	0,504	0,49	0,486	0,483	0,468	0,453	0,449	0,445	0,44	0,435
	Kf	-17	-15,1	-13,1	-11,3	-9,5	-8,5	-7,5	-6,19	-4,88	-3,94	-3	-2,5	-2	-1,63	-1,25	-0,69	-0,13	0,438	1
500	Afree	0,036	0,059	0,081	0,104	0,126	0,149	0,171	0,194	0,216	0,239	0,261	0,284	0,306	0,329	0,351	0,374	0,396	0,419	0,441
	Kr	0,675	0,673	0,67	0,628	0,585	0,553	0,52	0,503	0,485	0,468	0,45	0,445	0,44	0,428	0,415	0,413	0,41	0,405	0,4
	Kf	-16	-13,9	-11,8	-10,1	-8,5	-7,25	-6	-4,75	-3,5	-2,75	-2	-1,38	-0,75	-0,5	-0,25	0,25	0,75	1,625	2,5
550	Afree	0,04	0,065	0,09	0,115	0,14	0,165	0,19	0,215	0,24	0,265	0,29	0,315	0,34	0,365	0,39	0,415	0,44	0,465	0,49
	Kr	0,665	0,658	0,65	0,605	0,56	0,528	0,495	0,475	0,455	0,44	0,425	0,416	0,408	0,399	0,39	0,388	0,385	0,379	0,373
	Kf	-15,4	-13,2	-11	-9,25	-7,5	-6,13	-4,75	-3,81	-2,88	-2	-1,13	-0,5	0,125	0,5	0,875	1,375	1,875	2,563	3,25
600	Afree	0,044	0,072	0,099	0,127	0,154	0,182	0,209	0,237	0,264	0,292	0,319	0,347	0,374	0,402	0,429	0,457	0,484	0,512	0,539
	Kr	0,655	0,643	0,63	0,583	0,535	0,503	0,47	0,448	0,425	0,413	0,4	0,388	0,375	0,37	0,365	0,363	0,36	0,353	0,345
	Kf	-14,8	-12,5	-10,3	-8,38	-6,5	-5	-3,5	-2,88	-2,25	-1,25	-0,25	0,375	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4

Lwa = Lw1 + Kf



DATI TECNICI

VELOCITÀ FRONTALE / PERDITA DI CARICO / POTENZA SONORA





Notified Body No. 0370

CERTIFICATE

No.

0370-CPR-4715

CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product:

VENTILATION FOR BUILDINGS. FIRE DAMPERS

PRODUCT RANGE: **FBK-E1 / FBK-E1-BP**

Place on the market under the name of:

MADEL AIR TECHNICAL DIFFUSION, S.A.

C/ PONT DE LES BRUIXES, P-5 – P.I. LA GAVARRA
08540 CENTELLES (BARCELONA) SPAIN

And produced in the manufacturing plant:

C/ PONT DE LES BRUIXES, P-5 - P.I. LA GAVARRA & C/ PURGATORI, 16 – P.I. LA GAVARRA
08540 CENTELLES (BARCELONA) SPAIN

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard

EN 15650:2010

under system 1 are applied and that **the product fulfils all the prescribed requirements set out above.**

This certificate was first issued on 5th February 2021 and will remain valid as long as the test methods and/or factory production control requirements included in the harmonised standard, used to assess the performance of the declared characteristics, do not change, and the product, and the manufacturing conditions in the plant are not modified significantly.

The monitoring assessment will be done before 31st July 2021

Bellaterra, 5th February 2021


LGAI Technological Center, S.A.

Xavier Ruiz Peña
Managing Director, Product Conformity B.U.

This document is not valid without its technical annex; whose number coincides with that of the certificate.

You can check the validity of this certificate on our website: www.appluslaboratories.com/certified_products



0370-CPR-4715

CERTIFIED PERFORMANCES

Essential characteristics	Clauses in this European Standard	Mandated level(s) or class(es)
Nominal activation conditions/sensitivity: - sensing element load bearing capacity - sensing element response temperature Response delay (response time): - closure time	4.2.1.2	PASS
	4.2.1.2.2 4.2.1.2.3 4.2.2.2	PASS
Operational reliability: - cycling	4.3.1, a)	50 Cycles
Fire resistance:		
- integrity	4.1.1, a)	EI 120 (ho ve i ↔ o) S
- insulation	4.1.1, b)	EI 120 (ho ve i ↔ o) S
- smoke leakage - mechanical stability (under E)	4.1.1, c)	EI 120 (ho ve i ↔ o) S
	4.1.1, a)	EI 120 (ho ve i ↔ o) S
- maintenance of the cross section (under E)	4.1.1, a)	EI 120 (ho ve i ↔ o) S
Durability of response delay: - sensing element response to temperature and load bearing capacity	4.2.1.2.2 & 4.2.1.2.3	PASS
Durability of operational reliability: - open and closing cycle tests	4.3.3.2	NPD

PASS; NPD = No Performance Determined; NA = Not Applicable

0370-CPR-4715

PRODUCT

- Rectangular range dimensions from 100 x 100 mm up to 1000x600 mm.
- The dampers can be installed on:
 - Vertical installation: rigid supporting with at least 105 mm thickness and density of 1450 kg/m³
 - Horizontal installation: concrete slab with at least 150 mm thickness and density of 2305 kg/m³
- Actuators allowed for the damper:
 - Manual acting
 - Evolving manual acting "MAF"
 - Servomotors SIEMENS:
 - GRA326.1E/T10
 - GRA126.1E/T10
 - GNA326.1E/MD
 - GNA126.1E/MD
 - GGA326.1E/MD
 - GGA126.1E/MD
 - Servomotors BELIMO
 - BFN230-T
 - FBN24-T
 - BF230-T
 - BF24-T
 - BFL230-T
 - BFL24-T

The complete technical data of the certified range **FBK-E1 / FBK-E1-BP** are detailed in the technical file and the range report nº 17/13738-1905 M2.