

# Klapa przeciwpożarowa

Typ FKA-EU



CE

## TROX<sup>®</sup> TECHNIK

The art of handling air

TROX Austria GmbH (Sp. z o.o.)  
Oddział w Polsce  
ul. Techniczna 2  
05-500 Piaseczno

telefon +48 22 717 14 70  
fax +48 22 717 14 72  
e-mail trox@trox.pl  
www.trox.pl

# Spis treści · Opis

Spis treści · Opis .....	2
Zastosowanie .....	3
Budowa · Wymiary .....	4
Wypożyczenie dodatkowe .....	6
Akcesoria	
Wskaźnik krańcowy .....	8
Siłownik ze sprężyną powrotną .....	9
Siłownik bez sprężyny powrotnej .....	11
Dobór wielkości	
FKA-EU Kłapy o wymiarach od 400x300 .....	13

Dane aerodynamiczne	
FKA-EU Kłapy o wymiarach od 400x300 .....	14
Dane akustyczne	
FKA-EU Kłapy o wymiarach od 400x300 .....	15
Dane aerodynamiczne .....	16
Dane techniczne	
FKA-EU Kłapy o wymiarach do 400x300 .....	17
Szczegóły montażu	
Ściany i stropy lite i murowane .....	18
Ściany lekkie .....	20
Montaż poza przegrodą .....	21
Informacje do zamawiania .....	23

**FKA-EU z elementem topikowym**



Kłapy przeciwpożarowe są przeznaczone do automatycznego odcinania stref pożarowych i zapobiegania rozprzestrzenianiu się ognia i dymu w sąsiednich strefach pożarowych.

Kłapy FKA-EU zostały przebadane w zakresie odporności ogniowej zgodnie z normami europejskimi. Zasadnicze znaczenie mają jednak wymagania i przepisy obowiązujące lokalnie w kraju, w którym urządzenia mają być zastosowane. Kłapy przystosowane są do montażu w litej ścianie lub w stropie, w ścianach o lekkiej konstrukcji, jak również poza przegrodą. Działanie kłapy jest niezależne od kierunku przepływu powietrza i położenia przewodu wentylacyjnego.

Zamknięcie kłapy odcinającej następuje przy temperaturze 72°C (opcjonalnie 95°C) w wyniku zadziałania wyzwalacza topikowego lub wyzwalacza termoelektrycznego połączonych z siłownikiem ze sprężyną powrotną. Mechanizm zwalniający jest dostępny z zewnątrz i może być łatwo sprawdzony. Zamknięcie lub otwarcie kłapy wentylacji pożarowej następuje po podaniu odpowiedniego sygnału sterującego do siłownika kłapy.

**FKA-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną**



## Cechy charakterystyczne

Przeciwpożarowa kłapa odcinająca spełnia wymagania normy PN-EN 15650

- Przebadana zgodnie z normą PN-EN 1366-2
- Klasyfikacja zgodnie z normą PN-EN 13501-3, patrz tabela na stronie 3.

Klasa odporności ogniowej kłapy FKA-EU w zastosowaniu w instalacjach wentylacji pożarowej EIS 120 AA zgodnie z PN-EN 13501-4 i prPN-EN 1366-10.

Aktualne informacje dotyczące wymaganych dokumentów oraz danych technicznych, montażu i obsługi urządzeń można uzyskać w biurze technicznym TROX Austria GmbH Oddział w Polsce.





## Uwaga!

- Kłapy przeciwpożarowe są elementami budowlanymi badanymi w zakresie odporności ogniowej. Należy je stosować zgodnie z wytycznymi producenta oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

Działanie kłap przeciwpożarowych wymaga okresowego sprawdzenia zgodnie z przepisami krajowymi. Zwykle sprawdzenie polega na zamknięciu kłapy i ponownym otwarciu. W przypadku kłap z siłownikiem czynności te można wykonać zdalnie.

## Informacje projektowe

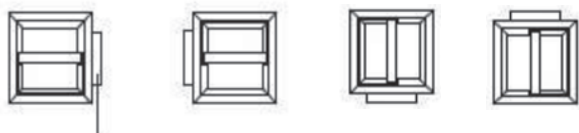
- Klasa odporności ogniowej przeciwpożarowych kłap odcinających typu FKA-EU w zależności od zastosowań wyszczególniona w tabeli poniżej
- Połączenie z przewodami z obu stron urządzenia, lub z jednej strony połączenie z przewodem wentylacyjnym, z drugiej strony zakończenie kratką
- Montaż kłap przeciwpożarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i wytycznymi producenta
- Kłapy przeciwpożarowe muszą być łączone z przewodami wentylacyjnymi tak, aby wykluczyć powstawanie niebezpiecznych naprężeń działających na klapę zamocowaną w ścianie lub stropie, powodowanych konstrukcją przewodów lub sposobem ich zamocowania, szczególnie przy założeniu ich nagrzania w czasie pożaru

Miejsce zastosowania	Materiał konstrukcyjny przegrody	Minimalna grubość przegrody	Klasa odporności ogniowej przy minimalnej grubości przegrody	Długość kłapy mm		Szczegóły montażu na stronie
				L=240	L=500	
<b>W przegrodach litych i murowanych</b> 	Beton	115	EI 120 ( $v_e$ i $\leftrightarrow$ o) S	x	x	18/19
	Gazobeton					
	Cegła					
<b>W stropach litych</b> 	Beton	150	EI 120 ( $h_o$ i $\leftrightarrow$ o) S	x	x	
	Gazobeton					
<b>W przegrodach o lekkiej konstrukcji</b> 	Ściany o lekkiej konstrukcji na ruszcie metalowym	125	EI 120 ( $v_e$ i $\leftrightarrow$ o) S	x	x	20
<b>Poza przegrodą</b> 	Tylko w połączeniu z przewodem w obudowie o określonej odporności ogniowej	–	EI 120 ( $v_e$ i $\leftrightarrow$ o) S	x	x	21/22

# Budowa · Wymiary

## Charakterystyka

- Dwie długości obudowy 240 i 500mm
- Przepływ powietrza w obu kierunkach
- Temperatura wyzwiania 72°C (opcjonalnie 95°C)
- Dozwolona pozycja montażu 0°/90°/180°/270°

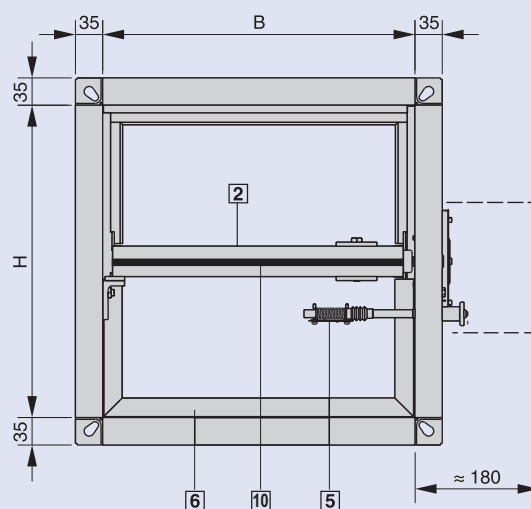
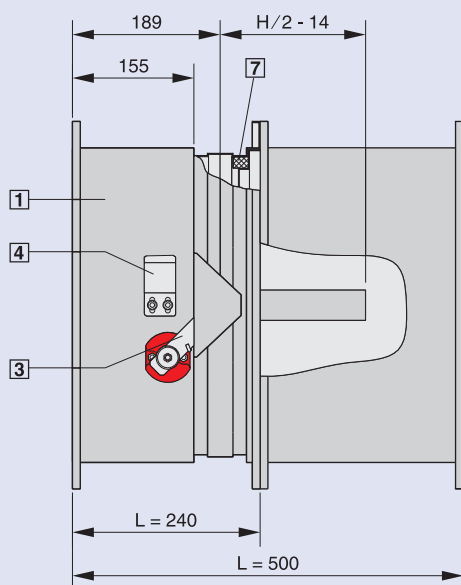


Mechanizm  
wyzwalający

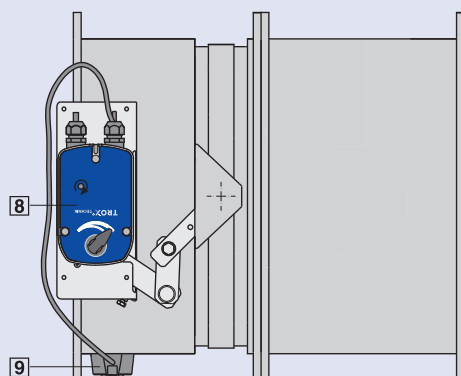
## Cechy konstrukcyjne

- Obudowa prostokątna o sztywnej konstrukcji
- Kołnierze przyłączeniowe z obu stron
- Dostępne wymiary dowolne w zakresie od 200x200mm do 1500x800mm

### FKA-EU z elementem topikowym



### FKA-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną



----- Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego lub siłownika

- 1 Obudowa
- 2 Przegroda odcinająca
- 3 Dźwignia ręczna
- 4 Blokada
- 5 Element topikowy
- 6 Profil oporowy na całym obwodzie (BxH > 400x300)
- 7 Uszczelka (BxH > 400x300)
- 8 Siłownik ze sprężyną powrotną
- 9 Termoelektryczny mechanizm wyzwalający
- 10 Uszczelka (BxH ≤ 400x300)

## Materiały

- Obudowa ze stali ocynkowanej
- Obudowa lakierowana proszkowo w kolorze RAL 7001 (opcja)
- Obudowa ze stali nierdzewnej 1.4301 (opcja)
- Przegroda lakierowana proszkowo RAL 7001 (opcja)
- Przegroda odcinająca z materiału izolacyjnego Promatect-H
- Pozostałe elementy metalowe ze stali nierdzewnej lub miedzi
- Uszczelka termopęczniejąca Promaseal GT
- Uszczelka przegrody odcinającej poliuretanowa

Rodzaj obudowy	Element topikowy	Kod zamówieniowy
Stal ocynkowana	72°C	-
Lakierowana proszkowo	72°C	-1
Stal nierdzewna	72°C	-2

Wariant wykonania		Kod zamówieniowy
Obudowa	Przegroda	
Stal ocynkowana	Standard	
Lakierowana proszkowo	Standard	-1
Stal nierdzewna	Standard	-2
Stal ocynkowana	Lakierowana	-7
Lakierowana proszkowo	Lakierowana	-1-7
Stal nierdzewna	Lakierowana	-2-7

## Wymiary

FKA-EU z elementem topikowym																				
Wymiary w mm / Waga w kg dla długości L = 240 mm / L = 500 mm																				
H	B																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
200	7/11	8/12	8/13	9/14	10/15	10/16	11/17	12/18	13/19	13/20	14/21	14/22	15/23	18/26	19/28	21/30	22/32	23/34	25/36	26/38
250	8/12	8/13	9/14	10/15	11/16	12/17	13/19	13/20	14/21	15/22	16/23	17/24	17/25	20/29	22/31	23/33	25/36	27/38	28/40	30/42
300	8/13	9/14	10/15	11/16	12/18	13/19	14/20	15/21	16/23	17/24	18/25	18/26	19/28	22/31	24/34	26/36	28/39	30/41	32/44	33/46
350	9/14	10/15	11/16	12/18	13/19	14/21	15/22	16/23	17/25	18/26	19/27	20/29	21/30	25/34	27/37	29/39	31/42	33/45	35/47	37/50
400	10/15	11/16	12/18	13/19	14/21	16/22	17/24	18/25	19/27	20/28	21/30	22/31	24/32	27/36	29/39	32/42	34/45	36/48	38/51	41/54
450	11/16	12/18	13/19	14/21	16/22	17/24	18/25	20/26	21/28	22/30	23/32	24/33	26/35	29/39	32/42	34/45	37/49	39/52	42/55	44/58
500	12/18	13/19	14/20	15/22	17/24	18/25	19/27	21/28	22/30	23/32	25/34	26/35	28/37	31/42	34/45	37/48	40/52	42/55	45/59	48/62
550			15/22	16/23	18/25	19/27	21/29	22/30	23/32	25/34	27/36	28/38	30/40	34/45	37/47	39/51	42/55	45/59	49/62	52/66
600			16/23	17/25	19/27	21/28	22/30	23/32	25/34	27/36	29/38	30/40	32/42	36/47	39/51	42/54	45/58	49/62	52/66	55/70
650			17/24	19/26	21/28	22/30	23/32	25/34	27/36	29/38	31/40	32/42	34/45	38/49	42/54	45/58	49/62	52/65	55/69	59/74
700			18/25	20/27	22/29	23/32	25/34	26/35	29/38	31/40	32/42	34/45	36/47	40/52	44/56	48/61	51/65	55/69	59/73	62/78
750			19/27	21/28	23/31	25/33	26/35	28/37	30/40	32/42	34/44	36/46	38/49	43/55	46/59	51/64	54/69	58/72	62/77	65/81
800			20/28	22/30	24/32	26/35	28/37	30/40	32/42	34/44	36/47	38/49	40/51	45/57	49/62	53/66	57/71	61/76	65/81	69/85

FKA-EU z siłownikiem: wartość tabelaryczna + 3 kg

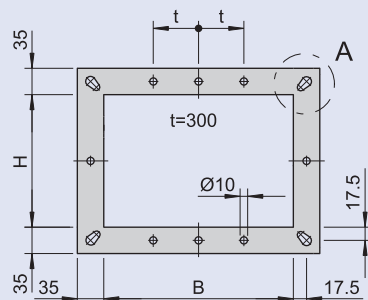
Przykład: Waga dla B x H = 200 x 200

L = 240 mm: 7 kg

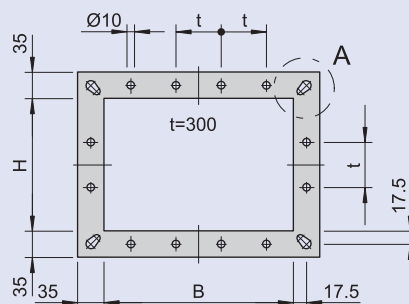
L = 500 mm: 11 kg

## Owiercenie kołnierzy

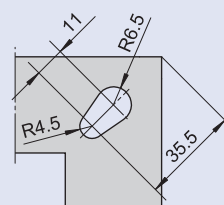
Nieparzysta ilość otworów



Parzysta ilość otworów



Szczegół A - otwory narożne



## Wymiary w mm

B lub H	200	300	400	500	600	650	750	900	1100	1300	1500
	250	350	450	550		700	800	1000	1200	1400	
Ilość otworów na szer. B	-	-	1	1	1	2	2	3	3	4	4
Ilość otworów na wys. H	-	-	1	1	1	2	2	-	-	-	-

# Wyposażenie dodatkowe

## Mankiet okrągły

Mankiet okrągły umożliwia bezpośrednie połączenie klapy z okrągłym przewodem wentylacyjnym. Ze względu na wysokość przegrody wymagane mogą być przedłużki, patrz tabela. Mankiet i przedłużka są dopasowane do kołnierza klapy FKA-EU. Kłapa odcinająca, mankiet oraz opcjonalnie przedłużka montowane są fabrycznie i dostarczane jako zestaw. Mankiet i przedłużkę można zamówić również osobno. Mankiety okrągłe mogą być stosowane wyłącznie z obudową klapy o długości L = 500 mm.

## Materiały

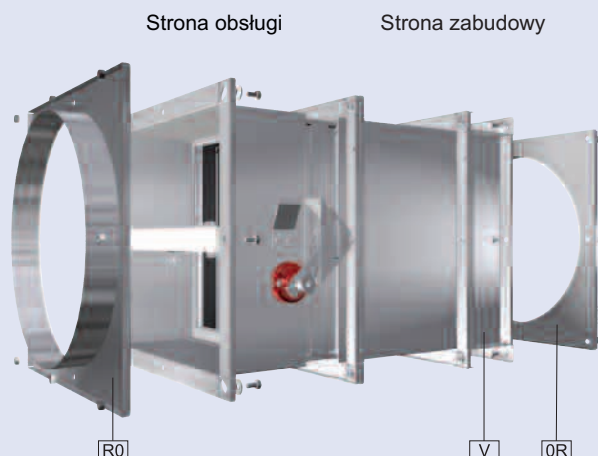
- Mankiet okrągły z blachy stalowej ocynkowanej, opcjonalnie lakierowany proszkowo lub wykonany ze stali nierdzewnej.
- Przedłużki z blachy stalowej ocynkowanej, opcjonalnie lakierowane proszkowo lub wykonane ze stali nierdzewnej

## Wyposażenie dodatkowe

Strona obsługi	Strona zabudowy	Kod zamówieniowy
Mankiet okrągły	–	R0
–	Mankiet okrągły	0R
Mankiet okrągły	Mankiet okrągły	RR

Lokalizacja i długość przedłużki w mm			
H	Strona obsługi	Strona zabudowy	L
200–300	–	–	500
350–550	120	–	500
600–800	260	120	500

## Mankiet okrągły

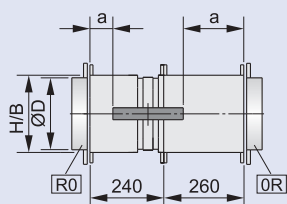


### Uwaga!

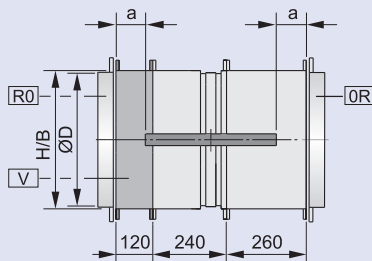
- Mankiet i przedłużka są fabrycznie montowane i dostarczane jako zestaw.
- Należy zachować minimalną przestrzeń wolną pomiędzy otwartą przegrodą klapy a mankiem a = 50 mm

- R Mankiet okrągły
- V Przedłużka

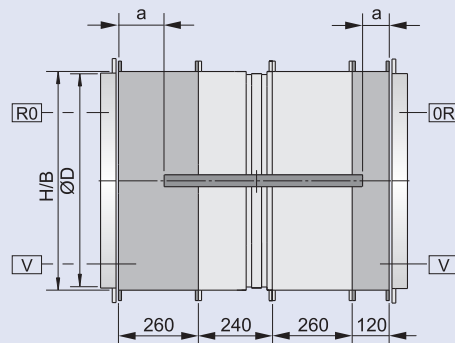
### bez przedłużki



### z przedłużką po stronie obsługi



### z dwoma przedłużkami po stronie obsługi i zabudowy



### Wymiary w mm

Wielkość w mm	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
B×H	200×200	250×250	300×300	350×350	400×400	450×450	500×500	550×550	600×600	650×650	700×700	750×750	800×800
ØD	198	248	298	348	398	448	498	548	598	648	698	748	798



# Wypożyczenie dodatkowe

## Kratka maskująca

Jeśli tylko jeden koniec kłapy jest połączony z przewodem, drugi musi być zakończony kratką wentylacyjną od strony pomieszczenia.

Ze względu na wysokość przegrody wymagane mogą być dodatkowe przedłużki, patrz tabela.

Kratka wentylacyjna maskująca i przedłużka są dopasowane do kołnierza kłapy FKA-EU. Powierzchnia efektywna kratki wentylacyjnej wynosi około 70%.

Kratkę i przedłużkę można zamawiać w komplecie lub osobno.

Kratki maskujące mogą być stosowane wyłącznie z obudową o długości L=500mm.

## Wypożyczenie dodatkowe

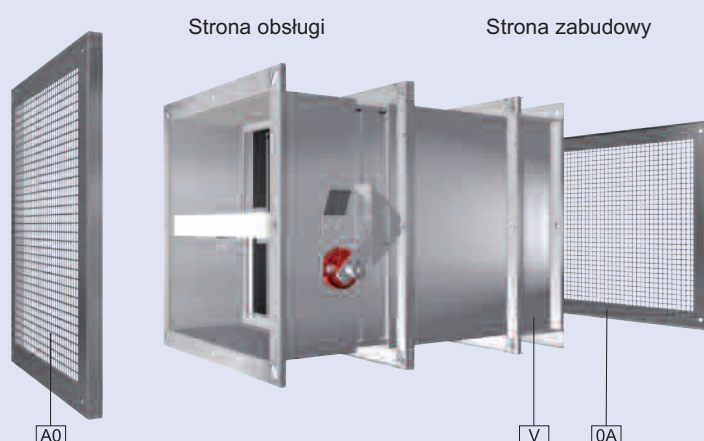
Strona obsługi	Strona zabudowy	Kod zamówieniowy
Kratka maskująca	–	A0
–	Kratka maskująca	0A

## Materiały

- Kratka maskująca z blachy stalowej ocynkowanej opcjonalnie lakierowana proszkowo lub wykonana ze stali nierdzewnej.
- Przedłużki z blachy stalowej ocynkowanej, opcjonalnie lakierowane proszkowo lub wykonane ze stali nierdzewnej.

Lokalizacja i długość przedłużki w mm			
H	Strona obsługi	Strona zabudowy	L
200–300	–	–	500
350–550	120	–	500
600–800	260	120	500

## Kratka maskująca

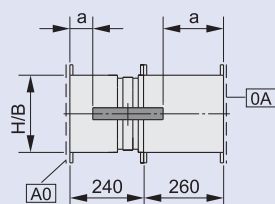


## Uwaga!

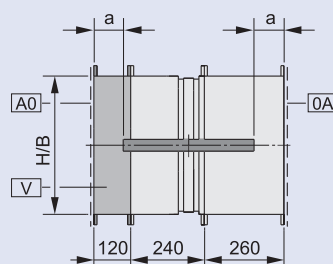
- Kratka maskująca i przedłużka są fabrycznie montowane i dostarczane jako zestaw
- Należy zachować minimalną przestrzeń wolną pomiędzy otwartą przegrodą kłapy a kratką maskującą  $a = 50$  mm

- [A] Kratka maskująca
- [V] Przedłużka

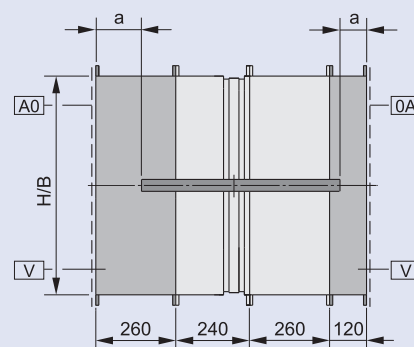
## bez przedłużki



## z przedłużką po stronie obsługi



## z dwoma przedłużkami po stronie obsługi i zabudowy



# Akcesoria

## Wskaźnik krańcowy

### FKA-EU z wyzwalaczem topikowym



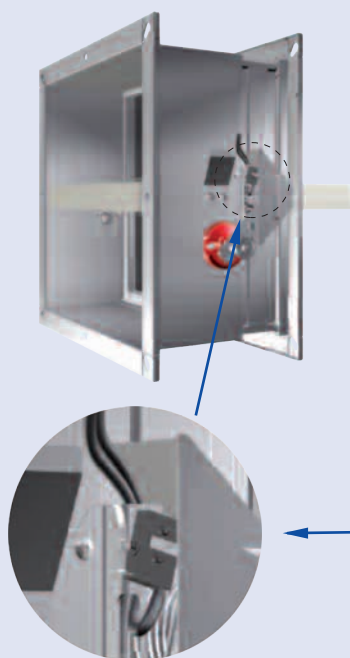
Wskaźniki krańcowe z bezpotencjałowym stykiem sygnalizują położenie przegrody odcinającej. Dla każdej pozycji przegrody "ZAMKNIĘTA"/"OTWARTA" wymagany jest osobny wskaźnik krańcowy.

Kłapa przeciwpożarowa może być wyposażona w jeden lub dwa wskaźniki krańcowe. Może być również doposażona we wskaźniki krańcowe w dowolnym momencie użytkowania.

Akcesoria	Kod zamówieniowy
Wskaźnik krańcowy przegroda "ZAMKNIĘTA"	Z01
Wskaźnik krańcowy przegroda "OTWARTA"	Z02
Wskaźnik krańcowy przegroda "ZAMKNIĘTA" i "OTWARTA"	Z03

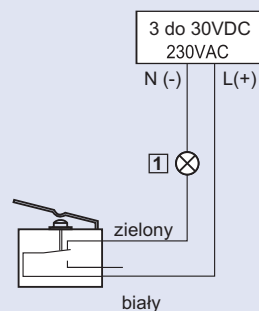
Wskaźnik krańcowy	
Kabel przyłączeniowy długość/przekrój	1m/3x0.34mm <sup>2</sup>
Poziom ochrony	IP66
Typ przełącznika	SPDT, styki złożone
Prąd max.	0.5A
Napięcie max.	30VDC, 250VAC
Rezystancja styku	~30 mΩ

### Wskaźnik krańcowy

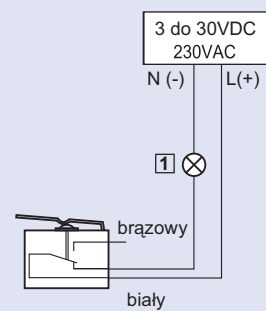


### Przykłady połączenia

#### Wskaźnik krańcowy "WŁĄCZONY"



#### Wskaźnik krańcowy "WYŁĄCZONY"



1 Lampka kontrolna lub przekaźnik

### FKA-EU w pozycji OTWARTEJ



Wskaźnik krańcowy	Stan wskaźnika krańcowego
OTWARTA	Włączony
ZAMKNIĘTA	Wyłączony

### FKA-EU w pozycji ZAMKNIĘTEJ



Wskaźnik krańcowy	Stan wskaźnika krańcowego
OTWARTA	Wyłączony
ZAMKNIĘTA	Włączony



## Siłownik ze sprężyną powrotną

- 



Dwa wskaźniki krańcowe zintegrowane z siłownikiem.  
Kable połączeniowe BLF24-T-ST wyposażone we wtyczki.

Akcesoria		Kod zamówieniowy
BLF230-T		Z43
BLF24-T-ST		Z45
BLF24-T-ST + BKN230-24		Z60
BLF24-T-ST + BKN230-24 + BKS24-1		Z61
Siłownik ze sprężyną powrotną typu BLF		230-T
Napięcie zasilania		24-T-ST
		230VAC±14% 50/60Hz
		24VAC±20% 50/60Hz or 24VDC-10%/+20%
Pobór mocy	Otwieranie	6 W
	Pozycja otwarta	3W
	Moc znamionowa	7VA
Czas pracy	Silnik / sprężyna zwrotna	40 do 75s/20s
Wskaźnik krańcowy	Rodzaj	2 x SPDT
	Napięcie	5–120VDC/5–250VAC
	Prąd	1 mA–3A
	Rezystancja styku	< 100mΩ
IEC klasa ochrony		II
Poziom ochrony		III
Kable	Długość/Przekrój	IP54 1m/2x0.75mm <sup>2</sup>

Szczegóły w karcie katalogowej producenta.

- 1 Przełącznik otwierania i zamykania
- 2 Opcjonalny mechanizm zwalniający  
np. czujnik dymu lub przełącznik w centrali pożarowej
- 3 Lampka kontrolna lub przekaźnik



# Akcesoria

## Siłownik ze sprężyną powrotną

### FKA-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną typu BF



Kłapa przeciwpożarowa z siłownikiem ze sprężyną powrotną pozwala na zdalne sterowanie kłapą przeciwpożarową. Jeżeli nastąpi odłączenie zasilania lub zadziała wyłącznik termoelektryczny nastąpi zamknięcie przegrody. Po wznowieniu zasilania kłapa zostaje ponownie otwarta. Prawidłowe działanie kłapy przeciwpożarowej z siłownikiem ze sprężyną powrotną może być testowane zdalnie.

Dwa wskaźniki krańcowe zintegrowane z siłownikiem. Kable połączeniowe BF24-T-ST wyposażone we wtyczki.

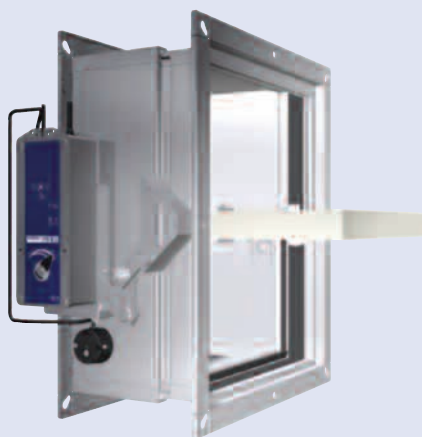
Akcesoria		Kod zamówieniowy
BF230-T		Z43
BF24-T-ST		Z45
BF24-T-ST + BKN230-24		Z60
BF24-T-ST + BKN230-24 + BKS24-1		Z61

Siłownik ze sprężyną powrotną typu BF		230-T	24-T-ST
Napięcie zasilania		230VAC±14% 50/60Hz	24VAC±20% 50/60Hz lub 24VDC-10%/+20%
Pobór mocy	Otwieranie	8 W	7 W
	Pozycja otwarta	3W	2W
	Moc znamionowa	12.5VA	10VA
Czas pracy	Silnik / sprężyna zwrotna	ok. 140s / ok. 16s	
Wskaźnik krańcowy	Rodzaj	2 x SPDT	
	Napięcie	5-120VDC/5-250VAC	
	Prąd	1 mA-6A	
	Rezystancja styku	<100mΩ	
IEC klasa ochrony		II	III
Poziom ochrony		IP54	
Kable	Długość/Przekrój	1m/2x0.75mm <sup>2</sup>	

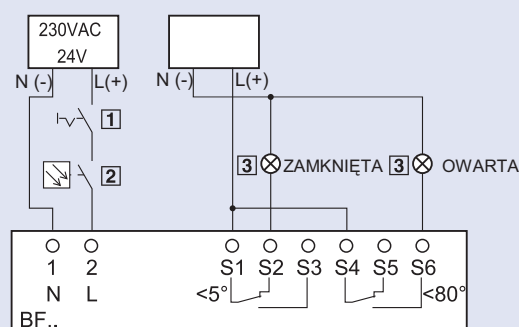
Szczegóły w karcie katalogowej producenta.

### Siłownik ze sprężyną powrotną typu BF...



### Schemat połączeń

#### Pozycja ZAMKNIĘTA



- 1 Przelącznik otwierania i zamykania
- 2 Opcjonalny mechanizm zwalniający  
np. czujnik dymu lub przelącznik w centrali pożarowej
- 3 Lampka kontrolna lub przekaźnik

### FKA-EU z siłownikiem typu BLE

do klap o wymiarach B x H ≤ 800 x 400 mm



Siłownik pozwala na zdalne sterowanie klapą. Podanie odpowiedniego sygnału sterującego powoduje zamknięcie lub otwarcie przegrody kłapy. Prawidłowe działanie kłapy przeciwpożarowej z siłownikiem może być testowane zdalnie.

Dwa wskaźniki krańcowe zintegrowane z siłownikiem. Kable połączeniowe BLE24-ST wyposażone we wtyczki.

Akcesoria	Kod zamówieniowy
BLE230	Z27
BLE24-ST	Z28
BLE24-ST + BKNE 230-24	Z29

Siłownik typu BLE		230	24-ST
Napięcie zasilania		230VAC±14% 50/60Hz	24VAC±20% 50/60Hz lub 24VDC-10%/+20%
Moc	Zamykanie / otwieranie	5 W	7,5 W
	Spoczynek	<1W	<0,5 W
	Znamionowa	12 VA	9 VA
Czas pracy	Silnik / sprężyna zwrotna	<30s	
Wskaźnik krańcowy	Rodzaj połączenia	2 x SPDT	
	Napięcie	5-120VDC/5-250VAC	
	Prąd	1 mA-3A	
	Rezystancja styku	< 100mΩ	
IEC klasa ochrony		II	III
Poziom ochrony		IP54	
Kable	Długość/Przekrój	1m/3x0,75mm <sup>2</sup>	

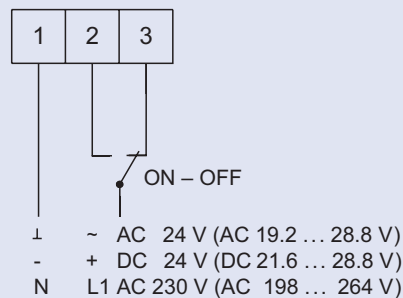
Szczegóły w karcie katalogowej producenta.

### Siłownik typu BLE...



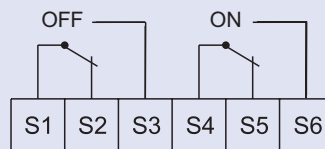
### Schemat połączeń

Pozycja ZAMKNIĘTA



### Wyłącznik krańcowy

Pozycja ZAMKNIĘTA



„OFF” = styk S1 + S2

„ON” = styk S4 + S6



# Akcesoria

Siłownik bez sprężyny powrotnej

## FKA-EU z siłownikiem typu BE



Siłownik pozwala na zdalne sterowanie klapą. Podanie odpowiedniego sygnału sterującego powoduje zamknięcie lub otwarcie przegrody kłapy. Prawidłowe działanie kłapy przeciwpożarowej z siłownikiem może być testowane zdalnie.

Dwa wskaźniki krańcowe zintegrowane z siłownikiem. Kable połączeniowe BE24-ST wyposażone we wtyczki.

Akcesoria	Kod zamówieniowy
BE 230	Z27
BE24-ST	Z28
BE24-ST + BKNE 230-24	Z29

Siłownik typu BE	230	24-ST
Napięcie zasilania	230VAC±14% 50/60Hz	24VAC±20% 50/60Hz lub 24VDC-10%/+20%
Moc	Zamykanie/otwieranie Spoczynek Znamionowa	8 W 0,5W 15VA
Czas pracy		<60s
Wskaźnik krańcowy	Rodzaj połączenia Napięcie Prąd Rezystancja styków	2 x SPDT 5-120VDC/5-250VAC 1 mA-6A <100mΩ
IEC klasa ochrony	II	III
Poziom ochrony		IP54
Kable	Długość/Przekrój	1m/3x0,75mm <sup>2</sup>

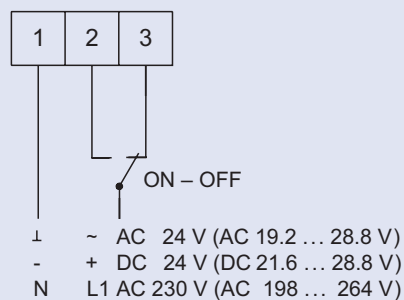
Szczegóły w karcie katalogowej producenta.

## Siłownik typu BE...



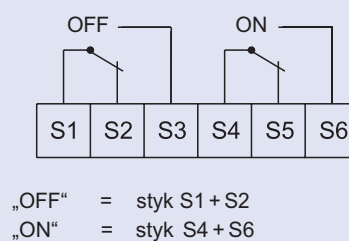
## Schemat połączeń

Pozycja ZAMKNIĘTA



## Wyłącznik krańcowy

Pozycja ZAMKNIĘTA



# Dobór wielkości

## FKA-EU Kłapy o wymiarach od 400x300

### Oznaczenia

B	w mm : szerokość
H	w mm : wysokość
A	w m <sup>2</sup> : powierzchnia przekroju poprzecznego netto
V	w m <sup>3</sup> /h : strumień objętości powietrza
v <sub>A</sub>	w m/s : prędkość powietrza odniesiona do BxH
Δp <sub>t</sub>	w Pa : całkowita strata ciśnienia (montaż w przewodzie) $\Delta p_t = \zeta \times \rho / 2 \times v_A^2$
ζ	: współczynnik miejscowych strat ciśnienia
ρ	w kg/m <sup>3</sup> : gęstość powietrza (1.2 przy 20 °C)
f <sub>m</sub>	w Hz : częstotliwości oktawowo
L <sub>WA</sub>	w dB(A) : poziom mocy akustycznej szumu przepływu w przewodzie
L <sub>W</sub>	w dB : oktawowo poziom mocy akustycznej $L_W = L_{WA} + \text{poprawka z tabeli 4 i 5}$

L <sub>WNC</sub>	: poziom mocy akustycznej NC $L_{WNC} \approx L_{WA} - 5$
K	: współczynnik poprawkowy dla kłap o szerokości innej niż B ≠ 600 (patrz tabela 5)

Wszystkie poziomy akustyczne odniesione do 1 pW.

Wszystkie poziomy dźwięku zmierzono w komorze pogłosowej. Poziomy mocy akustycznej skorygowano zgodnie z PN-EN ISO 5135, Luty 1999.

Skorzystanie z szybkiego doboru zapewnia szybkie uzyskanie optymalnych wyników, zgodnych z powszechnie akceptowanymi wartościami

- prędkości powietrza
- strat ciśnienia
- poziomu mocy akustycznej

Strumień objętości powietrza w m<sup>3</sup>/h przy Δp<sub>t</sub> < 35 Pa

H w mm	L <sub>WA</sub> w dB(A)	B w mm																				
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
200	35						900	1050	1150	1250	1400	1500	1600	1700	1950	2150	2400	2650	2850	3100	3300	
	45						1300	1450	1650	1800	1950	2100	2300	2450	2750	3100	3400	3750	4050	4400	4700	
250	35						1350	1500	1650	1850	2000	2150	2300	2500	2800	3150	3450	3800	4150	4450	4800	
	45						1900	2150	2350	2600	2850	3050	3300	3550	4000	4450	4950	5400	5850	6350	6800	
300	35						1750	1950	2150	2400	2600	2800	3000	3250	3650	4100	4500	4950	5350	5800	6200	
	45						2450	2750	3050	3400	3700	4000	4300	4600	5200	5800	6400	7050	7650	8250	8850	
350	35	800	1050	1350	1600	1850	2150	2400	2650	2950	3200	3450	3700	4000	4500	5050	5550	6050	6600	7100	7650	
	45	1150	1550	1900	2300	2650	3050	3400	3800	4150	4550	4900	5300	5650	6400	7150	7900	8650	9400	10100	10850	
400	35	950	1250	1600	1900	2200	2550	2850	3150	3450	3800	4100	4400	4700	5350	5950	6550	7200	7800	8450	9050	
	45	1350	1800	2250	2700	3150	3600	4050	4500	4950	5350	5800	6250	6700	7600	8450	9350	10200	11100	12000	12850	
450	35				1850	2200	2550	2950	3300	3650	4000	4350	4700	5100	5450	6150	6850	7600	8300	9000	9700	10450
	45				2600	3150	3650	4150	4650	5200	5700	6200	6700	7200	7750	8750	9750	10800	11800	12800	13800	14850
500	35			2100	2500	2900	3300	3700	4150	4550	4950	5350	5750	6150	6950	7800	8600	9400	10200	11000	11800	
	45			2950	3550	4150	4700	5300	5850	6450	7050	7600	8200	8750	9900	11050	12200	13350	14500	15650	16800	
550	35				2350	2800	3250	3700	4150	4600	5050	5500	5950	6450	6900	7800	8700	9600	10500	11400	12300	13150
	45				3300	3950	4600	5250	5900	6550	7200	7850	8500	9150	9800	11050	12350	13600	14900	16200	17450	18750
600	35			2600	3100	3600	4100	4600	5100	5600	6100	6600	7100	7600	8600	9600	10550	11550	12550	13550	14550	
	45			3650	4400	5100	5800	6550	7250	7950	8650	9400	10100	10800	12200	13600	15050	16450	17850	19250	20650	
650	35				2850	3400	3950	4500	5050	5600	6150	6650	7200	7750	8300	9400	10500	11550	12650	13750	14800	15900
	45				4000	4800	5600	6350	7150	7950	8700	9500	10250	11050	11800	13350	14900	16450	17950	19500	21050	22600
700	35			3050	3650	4250	4850	5450	6050	6650	7250	7850	8450	9000	10200	11350	12550	13700	14900	16050	17250	
	45			4350	5200	6050	6900	7750	8600	9450	10300	11150	12000	12800	14500	16150	17850	19500	21150	22850	24500	
750	35				3300	3950	4600	5250	5900	6550	7200	7800	8450	9100	9700	11000	12250	13550	14800	16050	17300	18600
	45				4700	5650	6550	7450	8400	9300	10200	11100	12000	12900	13800	15650	17450	19250	21050	22800	24600	26400
800	35			3550	4250	4950	5650	6350	7000	7700	8400	9050	9750	10450	11800	13150	14500	15850	17200	18550	19900	
	45			5050	6050	7050	8000	9000	9950	10950	11900	12900	13850	14850	16750	18700	20600	22550	24450	26400	28300	

# Dane aerodynamiczne

Strata ciśnienia

FKA-EU Kłapy o wymiarach **od 400x300**

## Przykład 1

### Dane

Strumień objętości powietrza: 1250 l/s (4500 m<sup>3</sup>/h)  
 Maksymalna szerokość: 600 mm  
 Wymagany poziom mocy akustycznej: 35 dB(A)

### Szybki dobór

FKA-EU / 600 × 400 × 500

## Wyniki

$v_A$  = 4500 m<sup>3</sup>/h / (0.6 m × 0.4 m × 3600) = 5.2 m/s  
 $\Delta p_t$  = 11 Pa (z tabeli 1, dla B = 600 mm)  
 $L_{WA}$  = 41 dB(A) (z tabeli 3, dla B = 600 mm)

Tabela 1: Strata ciśnienia  $\Delta p_t$  w Pa dla kłap o szerokości B = 600 mm

H w mm	B w mm	$v_A$ in m/s										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
200	600	7	15	26	41	59	80	104	132	163	197	235
250		4	9	15	24	34	46	61	77	95	115	136
300		3	6	11	17	24	33	43	54	67	81	96
350		2	5	8	13	19	25	33	42	52	63	75
400		2	4	7	11	15	21	27	35	43	52	62
450		1	3	6	9	13	18	23	30	37	44	53
500		1	3	5	8	12	16	21	26	32	39	47
550		1	3	5	7	10	14	19	24	29	35	42
600		1	2	4	7	10	13	17	22	27	32	38
650		1	2	4	6	9	12	16	20	25	30	35
700		1	2	4	6	8	11	15	19	23	28	33
750		1	2	3	5	8	11	14	18	22	26	31
800		1	2	3	5	7	10	13	17	21	25	30

Prędkość powietrza  $\geq 8$  m/s dozwolona tylko dla kłap przeciwpożarowych z siłownikiem.

Tabela 2: Współczynniki poprawkowe dla innych szerokości B

B w mm	B in mm																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
600	2.6	1.9	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7



# Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej  
FKA-EU Kłapy o wymiarach od 400x300

## Przykład 2

### Dane

Strumień objętości powietrza: 4250 l/s (15300 m³/h)  
Maksymalna szerokość: 1000 mm  
Wymagany poziom mocy akustycznej: 45 dB(A)

### Szybki dobór

FKA-EU / 1000 × 700 × 500

### Wyniki

$v_A = 15300 \text{ m}^3/\text{h} / (1.0 \text{ m} \times 0.7 \text{ m} \times 3600) = 6.1 \text{ m/s}$   
 $\Delta p_t = 8 \text{ Pa}$  (z tabeli 1. dla B = 600 mm)  
 Poprawka dla B = 1000 z tabeli 2  
 $\Delta p_t = 8 \text{ Pa} \times 0.8 \approx 7 \text{ Pa}$   
 $L_{WA} = 44 \text{ dB(A)}$  (z tabeli 3, dla B = 600 mm)  
 Poprawka dla B = 1000 z tabeli 5  
 $L_{WA} = 44 \text{ dB(A)} - 1 = 43 \text{ dB(A)}$

Poziom mocy akustycznej w częstotliwościach								
$f_m$ w Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA}$ w dB(A)	43							
Wartość poprawki z tabeli 4	4	6	1	-3	-6	-9	-17	-25
$L_W$ w dB	47	49	44	40	37	34	26	18

Tabela 3: Poziom mocy akustycznej  $L_{WA}$  w dB(A)  
dla kłap o szerokości B = 600 mm

H w mm	B w mm	$v_A$ w m/s										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
200	600	24	36	44	50	55	60	64	67	70	73	75
250		20	32	40	46	51	56	59	63	66	69	71
300		18	29	37	44	49	53	57	60	63	66	69
350		16	28	36	42	47	52	56	59	62	65	67
400		15	27	35	41	46	51	55	58	61	64	66
450		14	26	34	41	46	50	54	57	60	63	65
500		14	25	34	40	45	50	53	57	60	62	65
550		13	25	33	40	45	49	53	56	59	62	64
600		13	25	33	39	44	49	53	56	59	62	64
650		13	24	33	39	44	48	52	56	59	61	64
700		13	24	32	39	44	48	52	55	58	61	64
750		12	24	32	38	44	48	52	55	58	61	63
800		12	24	32	38	43	48	52	55	58	61	63

Prędkość powietrza  $\geq 8 \text{ m/s}$  dozwolona tylko dla kłap przeciwpożarowych z siłownikiem.

Tabela 4: Wartości poprawkowe do obliczenia poziomu hałasu w częstotliwościach w dB/Okt.

$v_A$ w m/s	$f_m$ w Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	10	13	3	-3	-15	-17	-28	-36
4	8	10	3	-3	-7	-11	-21	-29
6	4	6	1	-3	-6	-9	-17	-25
8	2	4	-1	-3	-4	-7	-14	-22
10	-1	-2	-3	-4	-4	-7	-12	-20

# Dane aerodynamiczne

Powierzchnia przekroju poprzecznego netto, współczynniki miejscowych strat ciśnienia, współczynniki poprawkowe

Table 5: Powierzchnia przekroju poprzecznego netto, współczynniki miejscowych strat ciśnienia, współczynniki poprawkowe

H w mm		B w mm																				
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
200	A w m²						0.039	0.044	0.049	0.054	0.059	0.064	0.069	0.074	0.084	0.094	0.104	0.114	0.124	0.134	0.144	
	ζ						3.02	2.89	2.80	2.72	2.65	2.60	2.55	2.51	2.45	2.40	2.36	2.33	2.30	2.28	2.26	
	K						1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
250	A w m²						0.059	0.066	0.074	0.081	0.089	0.096	0.104	0.111	0.126	0.141	0.156	0.171	0.186	0.201	0.216	
	ζ						1.78	1.69	1.63	1.58	1.54	1.50	1.47	1.44	1.40	1.37	1.34	1.32	1.31	1.29	1.28	
	K						1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
300	A w m²						0.078	0.088	0.098	0.108	0.118	0.128	0.138	0.148	0.168	0.188	0.208	0.228	0.248	0.268	0.288	
	ζ						1.26	1.20	1.15	1.11	1.08	1.05	1.03	1.01	0.98	0.95	0.93	0.91	0.90	0.89	0.88	
	K						1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
350	A w m²	0.035	0.048	0.060	0.073	0.085	0.098	0.11	0.123	0.135	0.148	0.16	0.173	0.185	0.21	0.235	0.26	0.285	0.31	0.335	0.36	
	ζ	2.00	1.55	1.31	1.17	1.07	0.99	0.94	0.90	0.86	0.84	0.81	0.79	0.78	0.75	0.73	0.71	0.70	0.69	0.68	0.67	
	K	5.5	3.5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
400	A w m²	0.042	0.057	0.072	0.087	0.102	0.117	0.132	0.147	0.162	0.177	0.192	0.207	0.222	0.252	0.282	0.312	0.342	0.372	0.402	0.432	
	ζ	1.72	1.32	1.11	0.98	0.89	0.83	0.78	0.74	0.71	0.69	0.67	0.65	0.64	0.61	0.59	0.58	0.57	0.56	0.55	0.54	
	K	5.5	3.5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
450	A w m²	0.049	0.067	0.084	0.102	0.119	0.137	0.154	0.172	0.189	0.207	0.224	0.242	0.259	0.294	0.329	0.364	0.399	0.434	0.469	0.504	
	ζ	1.54	1.17	0.98	0.86	0.78	0.72	0.67	0.64	0.61	0.59	0.57	0.56	0.54	0.52	0.50	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45	
	K	5.5	3.5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
500	A w m²	0.056	0.076	0.096	0.116	0.136	0.156	0.176	0.196	0.216	0.236	0.256	0.276	0.296	0.336	0.376	0.416	0.456	0.496	0.536	0.576	
	ζ	1.40	1.06	0.88	0.77	0.69	0.64	0.60	0.57	0.54	0.52	0.50	0.49	0.47	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	
	K	5.5	3.5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
550	A w m²				0.108	0.131	0.153	0.176	0.198	0.221	0.243	0.266	0.288	0.311	0.333	0.378	0.423	0.468	0.513	0.558	0.603	0.648
	ζ				0.81	0.70	0.63	0.58	0.54	0.51	0.49	0.47	0.45	0.44	0.42	0.41	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.35
	K				2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
600	A w m²			0.12	0.145	0.17	0.195	0.22	0.245	0.27	0.295	0.32	0.345	0.37	0.42	0.47	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	
	ζ			0.75	0.65	0.58	0.53	0.50	0.47	0.44	0.43	0.41	0.40	0.39	0.37	0.35	0.34	0.33	0.32	0.32	0.31	
	K			2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
650	A w m²				0.132	0.16	0.187	0.215	0.242	0.27	0.297	0.325	0.352	0.38	0.407	0.462	0.517	0.572	0.627	0.682	0.737	0.792
	ζ				0.70	0.61	0.54	0.50	0.46	0.43	0.41	0.39	0.38	0.37	0.35	0.34	0.32	0.31	0.30	0.30	0.29	0.28
	K				2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
700	A w m²			0.144	0.174	0.204	0.234	0.264	0.294	0.324	0.354	0.384	0.414	0.444	0.504	0.564	0.624	0.684	0.744	0.804	0.864	
	ζ			0.67	0.57	0.51	0.47	0.43	0.41	0.38	0.37	0.35	0.34	0.33	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.27	0.26	
	K			2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
750	A w m²				0.156	0.189	0.221	0.254	0.286	0.319	0.351	0.384	0.416	0.449	0.481	0.546	0.611	0.676	0.741	0.806	0.871	0.936
	ζ				0.64	0.55	0.48	0.44	0.41	0.38	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.25	0.24
	K				2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
800	A w m²			0.168	0.203	0.238	0.273	0.308	0.343	0.378	0.413	0.448	0.483	0.518	0.588	0.658	0.728	0.798	0.868	0.938	1.008	
	ζ			0.61	0.52	0.46	0.42	0.39	0.36	0.34	0.33	0.31	0.30	0.29	0.27	0.26	0.25	0.24	0.24	0.23	0.23	
	K			2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	

# Dane techniczne

## FKA-EU Kłapy o wymiarach do 400x300

### Przykład 1

#### Dane

Przepływ: 306 l/s (1100 m³/h)  
Szerokość: 300 mm  
Wymagany poziom mocy akustycznej: 35 dB(A)

#### Wstępny dobór

FKA-EU/PL/300X200X240

#### Wyniki obliczeń:

$v_A = 1100 \text{ m}^3/\text{h} / (0.3 \text{ m} \times 0.2 \text{ m} \times 3600) = 5.1 \text{ m/s}$   
 $\Delta p_t = 10 \text{ Pa}$  (z tabeli 4, dla B = 400 mm)  
 Poprawka dla B = 300 z tabeli 5  
 $\Delta p_t = 10 \text{ Pa} \times 1.2 \approx 12 \text{ Pa}$   
 $L_{WA} = 35 \text{ dB(A)}$  (z tabeli 6, dla B = 400 mm)  
 Poprawka K dla B = 300 z tabeli 8  
 $L_{WA} = 35 \text{ dB(A)} + 0 \approx 35 \text{ dB(A)}$

#### Poziom mocy akustycznej w pasmach

$f_m$ w Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA}$ w dB(A)	35							
Poprawki z tabeli 7	13	5	2	-4	-6	-11	-17	-24
$L_W$ w dB	48	40	37	31	29	23	18	11

Tabela 4: Strata ciśnienia  $\Delta p_t$  w Pa dla szerokości B = 400 mm

H w mm	B w mm	$v_A$ w m/s										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
200	400	<	<	7	10	14	20	25	32	40	47	56
250		<	<	6	8	11	15	20	25	32	39	46
300		<	<	<	7	10	13	18	22	28	33	40

Prędkość powietrza  $\geq 8 \text{ m/s}$  dozwolona tylko dla kłap przeciwpożarowych z siłownikiem.

Tabela 6: Poziom mocy akustycznej  $L_{WA}$  w dB(A) dla szerokości B = 400mm

H w mm	B w mm	$v_A$ w m/s										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
200	400	<15	20	29	35	41	45	49	53	56	59	62
250		<15	18	27	33	39	44	48	51	54	57	60
300		<15	17	26	32	38	42	46	50	53	56	59

Prędkość powietrza  $\geq 8 \text{ m/s}$  dozwolona tylko dla kłap przeciwpożarowych z siłownikiem.

Tabela 5: Współczynniki korekcyjne  $\Delta p_t$  dla innych szerokości B

B w mm	200	250	300	350	400
	1.7	1.5	1.2	1.1	1.0

Tabela 8: Przekrój wolny, współczynniki oporu i współczynniki korekcyjne mocy akustycznej

H w mm		B w mm				
		200	250	300	350	400
200	A w m²	0.020	0.027	0.034	0.041	0.048
	$\zeta$	1.12	0.94	0.77	0.71	0.65
	K	1	1	0	0	0
250	A w m²	0.029	0.039	0.048	0.058	0.067
	$\zeta$	0.91	0.77	0.62	0.58	0.53
	K	1	1	0	0	0
300	A w m²	0.038	0.050	0.062	0.074	0.086
	$\zeta$	0.78	0.66	0.53	0.49	0.45
	K	1	1	0	0	0

Tabela 7: Współczynniki korekcyjne w oktawach w dB/okt.

$v_A$ w m/s	63	125	250	$f_m$ w Hz				
	500	1000	2000	4000	8000			
2	17	8	3	-2	-8	-17	-26	-33
4	15	5	2	-3	-7	-12	-19	-26
6	10	4	2	-4	-6	-10	-16	-22
8	7	3	1	-4	-6	-8	-13	-19
10	5	2	1	-5	-5	-6	-11	-17

# Szczegóły montażu

## Ściany i stropy lite i murowane

Szczelina "s" między klapą przeciwpożarową a ścianą powinna być całkowicie i szczelnie wypełniona zaprawą o aprobowanej odporności ogniowej. Wielkość szczeliny "s" zależy od materiału wypełniającego i metody wypełnienia.

Szczelina "s" może zostać pominięta w przypadku montażu klapy przeciwpożarowej podczas budowy ściany czy stropu. Minimalna wielkość otworu montażowego w ścianie lub w stropie powinna odpowiadać szerokości  $B + 120\text{mm}$  i wysokości  $H + 120\text{mm}$ .

**Podczas montażu klapy przeciwpożarowej w ścianie lub stropie obudowa klapy nie może być w żaden sposób zdeformowana. Jakakolwiek deformacja może spowodować osłabienie funkcjonalności klapy.**

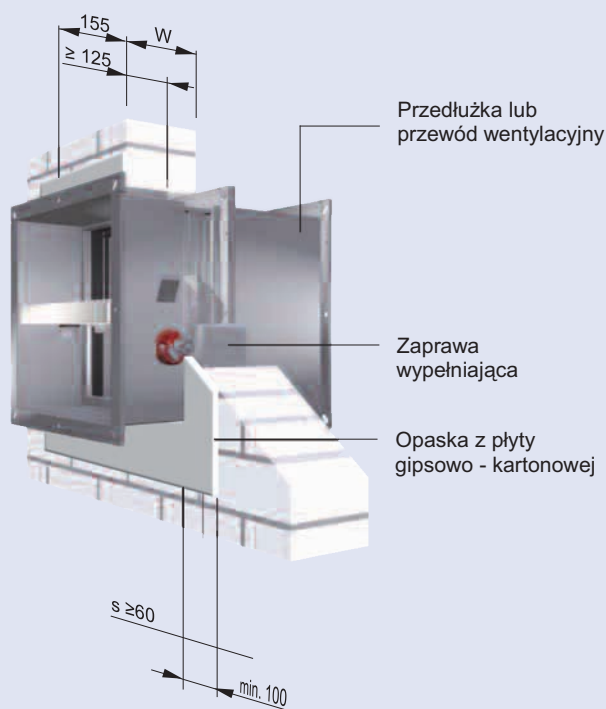
Wymiary otworu montażowego w mm

B/H	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
B/H+120	320	370	420	470	520	570	620	670	720	770

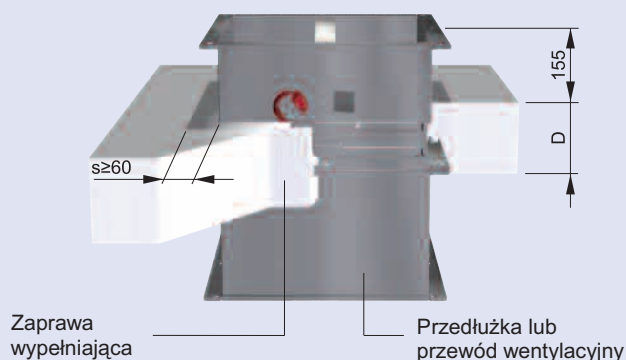
  

B/H	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B/H+120	820	870	920	1020	1120	1220	1320	1420	1520	1620

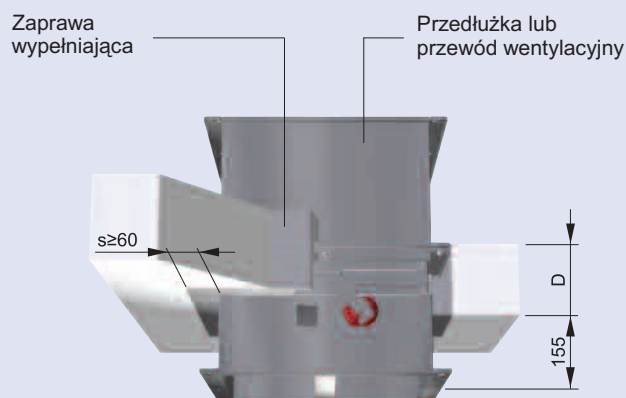
Montaż w ścianie



Montaż w stropie,  
strona obsługowa ponad stropem  
 $D \geq 150\text{ mm}$



Montaż w stropie,  
strona obsługowa poniżej stropu  
 $D \geq 150\text{ mm}$



# Szczegóły montażu

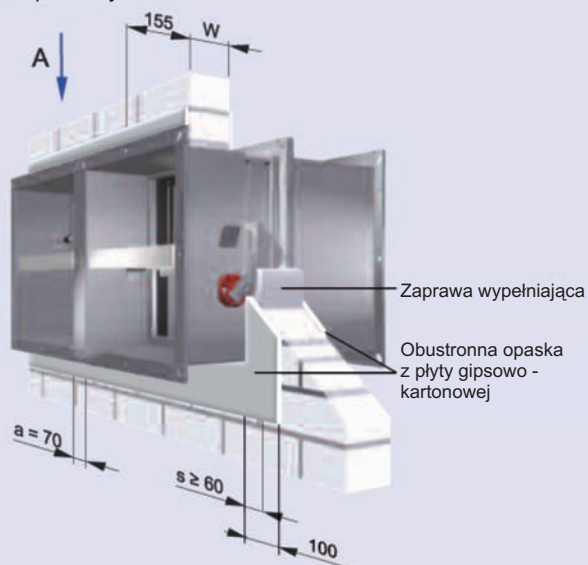
Ściany i stropy lite i murowane

- **Montaż kilku klap przeciwpożarowych „kołnierz do kołnierza” przy szczelinach wypełnionych zaprawą**

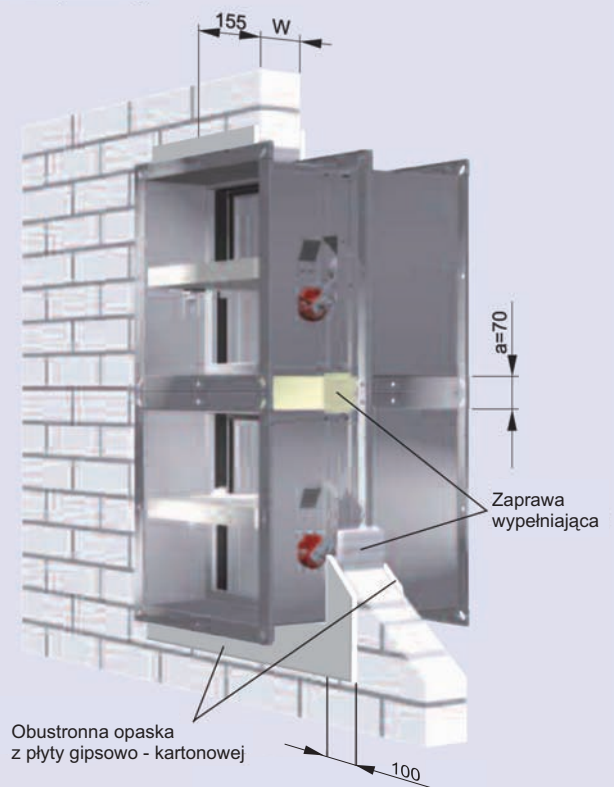
- Kołnierze klap przeciwpożarowych zarówno w pionie jak i w poziomie przylegają do siebie.  
Odległość „a” między obudowami klap wynosi 70mm.  
Szczeliny „s” i „a” muszą być szczelnie wypełnione zaprawą.

## Montaż kilku klap przeciwpożarowych „kołnierz do kołnierza” przy szczelinach wypełnionych zaprawą

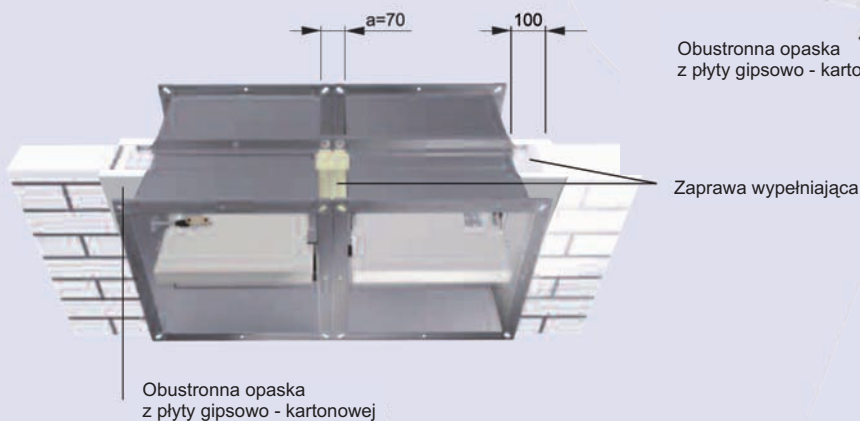
Układ poziomy



Układ pionowy



Widok A



# Szczegóły montażu

## Ściany lekkie

Przegrody o konstrukcji lekkiej szkieletowej wykończone panelami, przegrody prefabrykowane lekkie, obudowy szachtów ze szkieletową konstrukcją metalową, zgodnie z wydanymi certyfikatami odporności ogniowej i o zaaprobowanej konstrukcji.

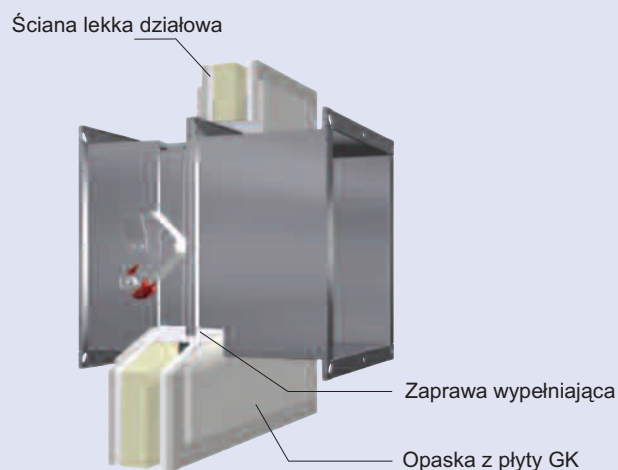
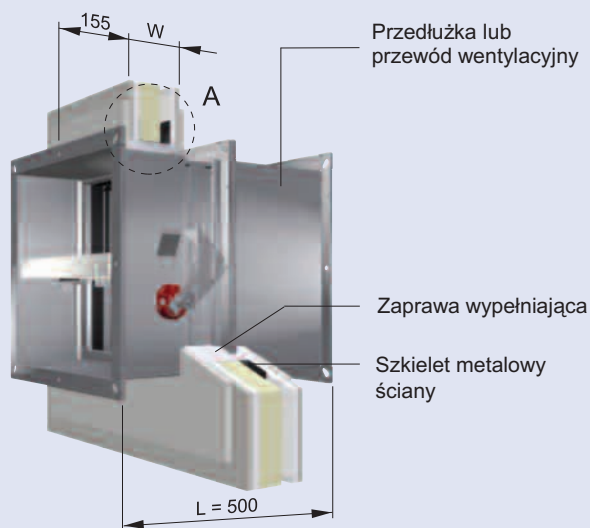
Minimalna wielkość otworu montażowego w ścianie powinna odpowiadać szerokości  $B + 80\text{mm}$  i wysokości  $H + 80\text{mm}$ .

Szczelina "s" musi być szczelnie wypełniona zaprawą gipsową. Głębokość zaprawy równa grubości ściany.

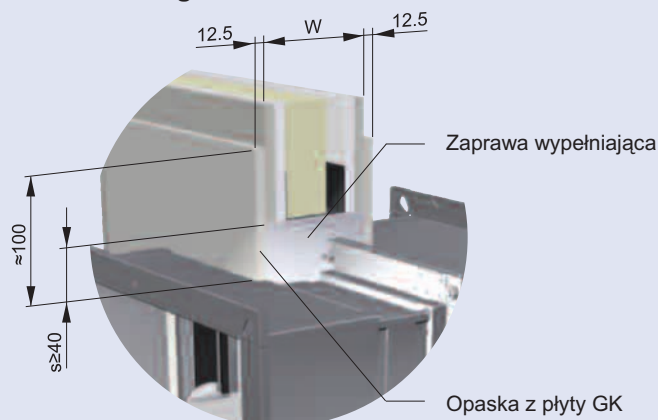
Jako wykończenie montażu w ścianach gipsowo-kartonowych stosuje się obustronną opaskę z płyty gipsowo-kartonowej o szerokości 100mm mocowaną kołkami stalowymi.

**Podczas montażu klapy przeciwpożarowej w ścianie lub suficie obudowa klapy nie może być w żaden sposób zdeformowana. Jakakolwiek deformacja może spowodować osłabienie funkcjonalności klapy.**

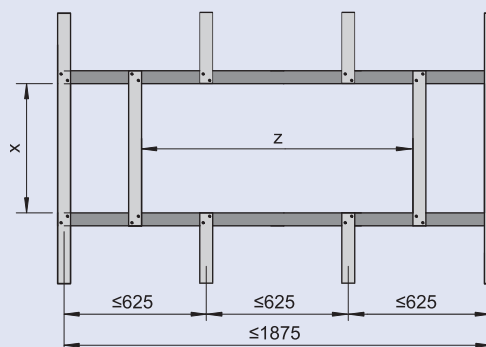
### Montaż w ścianie lekkiej działowej z metalową konstrukcją szkieletową



#### Szczegół A



#### Szkielet metalowy ściany



$$x = H + \text{około } 80 \text{ mm}$$
$$z = B + \text{około } 80 \text{ mm}$$



# Szczegóły montażu

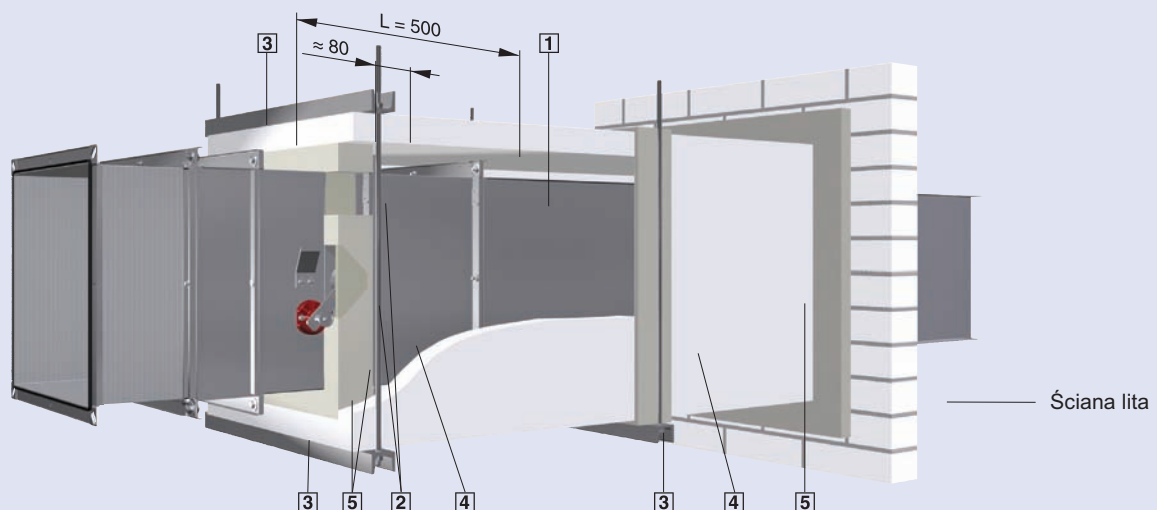
## Montaż poza przegrodą

- Możliwy jest również montaż klapy przeciwpożarowej poza przegrodą w połączeniu z przewodem wentylacyjnym wykonanym z blachy stalowej z izolacją o określonej odporności ogniowej.

Montaż urządzenia musi być ściśle zgodny z wymaganiami i specyfikacją producenta.

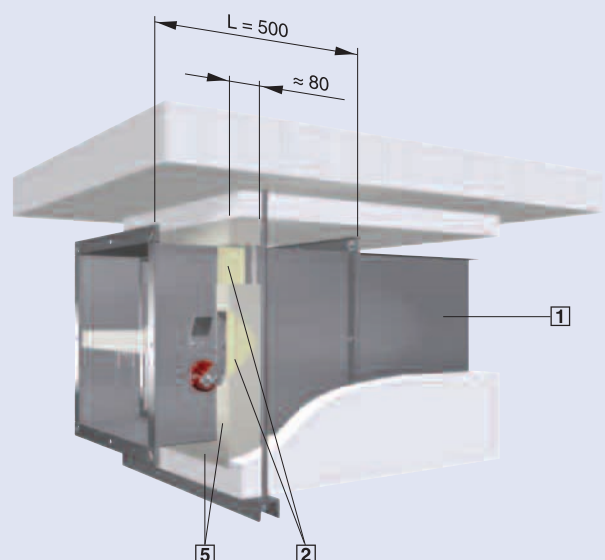
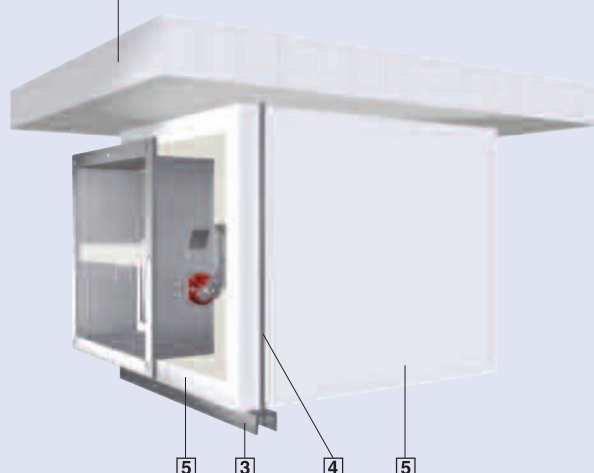
- 1 Przewód wentylacyjny
- 2 Wełna mineralna, klasa A1, około 100kg/m<sup>3</sup>
- 3 Listwa poprzeczna, stal ocynkowana lub powlekana
- 4 Zawieszenie
- 5 Obudowa z płyty o odpowiedniej odporności ogniowej

### Montaż klap przeciwpożarowych poza przegrodą



### Montaż pod stropem

Strop betonowy



# Szczegóły montażu

## Montaż poza przegrodą

### System zawieszenia

Przy montażu w oddaleniu od przegrody kłapa wymaga konstrukcji wsporczej.

Stosuje się tylko stalowe kołki mocujące.

- Kołki z aprobowaną odpornością ogniową zamontowane zgodnie z wytycznymi aprobaty i uzyskanej klasyfikacji odporności ogniowej.
- Kołki bez klasyfikacji wykonane ze stali, o rozmiarze przynajmniej M8 wpuszczone minimum 60 mm, nie mogą być poddawane obciążeniu większemu niż 500 N.

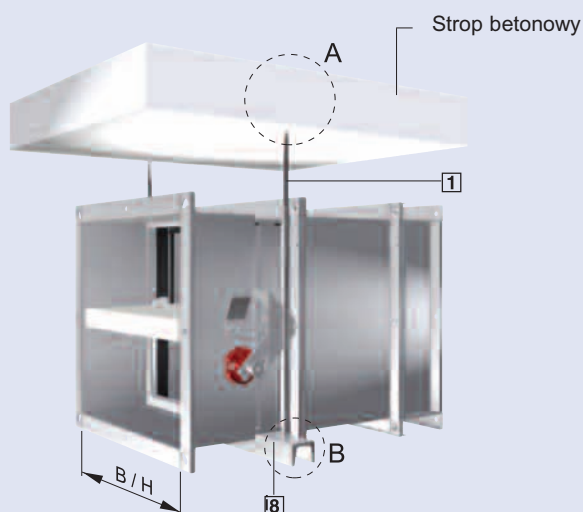
### Pręt gwintowany

Wymiar	M8	M10	M12	M16	M20
Max. obciążenie na pojedynczy pręt w N	219*	348*	505*	942*	1470*

\* Waga kłapy przeciwpożarowej, patrz strona 5

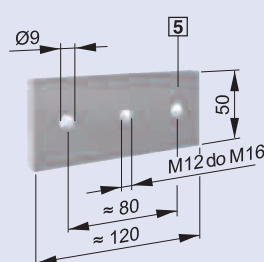
- 1 Pręt gwintowany M8 do M20, stal ocynkowana
- 2 Podkładka, M8 do M20, stal ocynkowana
- 3 Nakrętka sześciokątna, M8 do M20, stal ocynkowana
- 4 Tuleja dystansowa, Ø30 x 33, stal ocynkowana
- 5 Płytki mocujące, grubość min. 10 mm, stal ocynkowana
- 6 Kołek rozporowy stalowy, stal ocynkowana
- 7 Tuleja gwintowana, stal ocynkowana
- 8 Profil stalowy, U50 x 38 x 5, stal ocynkowana

### Zawieszenie

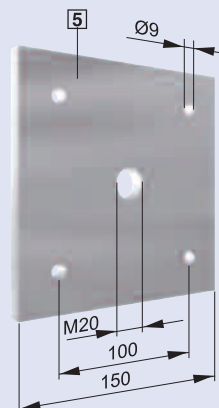


### Płytki mocujące

M12 do M16



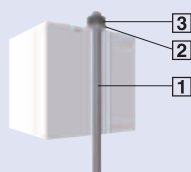
M20



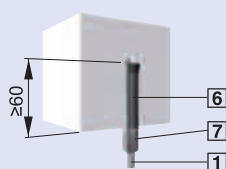
### Szczegół A

Montaż do płyty stropu

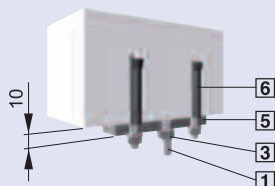
bez kołków (M8 do M20)



z kołkami rozporowymi (do M10)



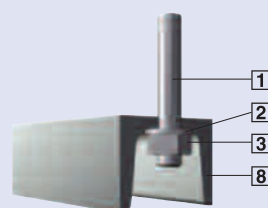
Z kołkami rozporowymi i płytką mocującą (od M12)



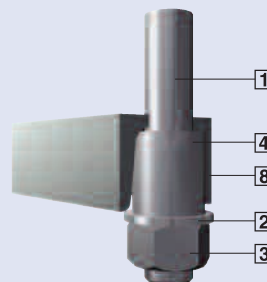
### Szczegół B

Profil stalowy

M12 do M16



M20



## Tekst do specyfikacji

Prostokątna lub kwadratowa klapa przeciwpożarowa stosowana do odcinania stref pożarowych w instalacjach wentylacyjnych i w wentylacji pożarowej.

Odporność ogniowa badana zgodnie z normą PN-EN 1366-2 i prPN-EN 1366-10.

Przeznaczona do montażu w ścianach litych i murowanych, stropach betonowych, w lekkich ścianach działowych oraz poza przegrodą z odpowiednim zabezpieczeniem przyłączonego przewodu.

Obudowa z blachy stalowej ocynkowanej, opcjonalnie lakierowana proszkowo lub ze stali nierdzewnej. Przegroda ze specjalnego materiału ognioodpornego, oś przegrody ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej, łożyska z mosiądzu lub tworzywa sztucznego.

Gotowe do działania urządzenie wyposażone w topikowy mechanizm zamykający.

Opcjonalnie klapa przeciwpożarowa w wersji ze wskaźnikami krańcowymi pozycji przegrody "OTWARTA" i "ZAMKNIĘTA", z siłownikiem elektrycznym ze wskaźnikami krańcowymi lub z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną i termoelektrycznym mechanizmem wyzwalającym oraz zintegrowanymi dwoma wskaźnikami krańcowymi.

## Kod zamówieniowy

<b>FKA-EU</b>	/	<b>PL</b>	/	<b>600X400X500</b>	/	<b>A0</b>	/	<b>Z43</b>
1		2		3		4		5

**1 Typ**

**2 Wariant obudowy**

- 1 obudowa lakierowana proszkowo
- 2 obudowa ze stali nierdzewnej

**3 Kraj zamówienia**

- PL Polska
- Inne na życzenie klienta

**4 Wymiary nominalne**

B x H x L

**5 Wyposażenie dodatkowe**

Bez wyposażenia, nie wymaga wpisu  
RO do OA

**6 Akcesoria**

Bez wyposażenia, wykonanie standardowe Z00  
Z01 do Z61

### Przykład zamówienia FKA-EU z wyzwalaczem topikowym

Producent: TROX  
Typ: FKA-EU/PL/600X400X240/Z00

### Przykład zamówienia FKA-EU lakierowana proszkowo z przedłużką, z siłownikiem ze sprężyną powrotną 230V

Producent: TROX  
Typ: FKA-EU-1/PL/600X400X500/Z43

