

**3.1. przeznaczenie**

Kłapy przeciwożarowe mcr FID S są przeznaczone do oddzielenia strefy zagrożonej pożarem od reszty budynku oraz zapewnienia właściwych warunków ewakuacji dzięki wentylacji pożarowej.



**Certyfikowane sterowanie  
i zasilanie kłap - mcr OMEGA  
patrz str. 9**

**3.2. dokumenty dopuszczające**

Aprobata Techniczna  
Certyfikat Zgodności

**3.3. odporność ogniowa**

EIS 90, EIS 90AA, EIS 120, EIS 120AA – w zależności  
od sposobu i miejsca  
zabudowy

**3.4. wersje wykonania**

S – odcinająca  
M – do systemów mieszanych  
V – do systemów wentylacji pożarowej (oddymiająca)

### 3.5. zastosowanie

Kłapy mcr FID S (oznaczenie mcr FID S/S /P, mcr FID S/S p/P, mcr FID S/S /O, mcr FID S/S p/O) z wyzwalaczem termicznym przeznaczone są do zabudowy w instalacjach wentylacji ogólnej, w miejscu przechodzenia tych instalacji przez przegrody budowlane, jak również mogą być montowane poza przegrodami. W czasie pożaru kłapy te umożliwiają zachowanie odporności ogniowej przegrody budowlanej, przez którą są prowadzone przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne. Podczas normalnej pracy instalacji przegroda kłapy znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody kłapy do pozycji zamkniętej.

Kłapy mcr FID S (oznaczenie mcr FID S/V /P, mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V /O, mcr FID S/V p/O) mogą być wykonane bez wyzwalacza termicznego. Są to kłapy stosowane w systemach wentylacji pożarowej. Podczas normalnej pracy instalacji przegroda kłapy znajduje się w pozycji zamkniętej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody kłapy do pozycji otwartej i umożliwienie oddymiania oraz przepływu przez urządzenie dymu i gazów pożarowych o wysokiej temperaturze. Dodatkowo kłapy

przeznaczone są do zabudowy w instalacjach systemu wentylacji oddymiającej jako kłapy nawiewne, powodujące wypieranie dymu w kierunku kłap wywiewnych oraz zapewniające stały dopływ świeżego powietrza do celów oddymiania. Podczas oczekiwania przegroda kłapy znajduje się w pozycji zamkniętej. W przypadku wybuchu pożaru przegroda kłapy przechodzi do pozycji otwartej umożliwiając nawiew powietrza.

Kłapy mcr FID S (oznaczenie mcr FID S/M /P, mcr FID S/M p/P, mcr FID S/M /O, mcr FID S/M p/O) przeznaczone są również do zabudowy w instalacjach systemu, gdzie kanały wentylacyjne pełnią dwie funkcje – wentylacji ogólnej oraz wentylacji oddymiania, w miejscu przechodzenia tych instalacji przez przegrody budowlane. Podczas normalnej pracy instalacji przegroda kłapy znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku pożaru przegroda kłapy pozostaje w pozycji otwartej lub następuje jej przejście do pozycji zamkniętej. Kłapy te nie są wyposażone w wyzwalacze termiczne.

Kłapy mcr FID S mogą być również stosowane kłapy odciążające, np. w systemach gaszenia gazem, wyposażone są wówczas w napędy bez wyzwalaczy termicznych

### 3.6. budowa

#### **klapy odcinające typu mcr FID S/... /P i mcr FID S/... /O**

Kłapy odcinające mcr FID S składają się z obudowy o przekroju prostokątnym (mcr FID S /P) lub o przekroju okrągłym (mcr FID S /O), ruchomej przegrody odcinającej oraz mechanizmu wyzwalająco-sterującego uruchamianego zdalnie lub samoczynnie po zadziałaniu wyzwalacza termicznego. Obudowa kłap wykonana jest z blachy stalowej, ocynkowanej, o grubości 1-1,5 mm. Całkowita długość obudowy wynosi min. 296 mm. Kłapy mogą zostać wykonane z elementem przedłużającym i dla tego wariantu długość obudowy urządzenia wynosi 400 mm. Kłapy mcr FID S mogą być również w wykonaniu z rewizją, umożliwiającą sprawdzenie prawidłowości pracy kłapy od wewnątrz kanału. Przegroda odcinająca wykonana jest z płyty krzemianowo-wapniowej (lub gipsowej - kłapy o polu powierzchni do 0,3 m<sup>2</sup>) o grubości 40 mm, która osadzona jest w blaszanym profilu wzmacniającym o grubości 1,2 mm. Na wewnętrznej stronie obudowy znajduje się uszczelka pęczniająca o przekroju 36 x 2 mm.

Do wewnętrznej powierzchni obudowy przymocowane są kształtowniki oporowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1-1,5 mm, ograniczające ruch obracanej przegrody. Kształtowniki są oklejone polietylenową uszczelką wentylacyjną o przekroju 9 x 4 mm.

W przypadku kłap o przekroju prostokątnym z obu stron jest zakończona połączeniami kołnierзовymi, a w przypadku kłap o przekroju kołowym – połączeniami kołnierзовymi lub wsuwanymi. kłapy odcinające typu mcr FID S/... p/P i mcr FID S/... p/O

Kłapy odcinające mcr FID S p/P i p/O składają się z obudowy złożonej z dwóch segmentów oddzielonych przekładką wykonaną z płyty krzemianowo-wapniowej o grubości 20 x 40 mm. Ponadto kłapa składa się z ruchomej przegrody odcinającej oraz mechanizmu wyzwalająco-sterującego uruchamianego zdalnie lub samoczynnie po zadziałaniu wyzwalacza termicznego. Obudowa kłap wykonana jest z blachy stalowej, ocynkowanej, o grubości 1-1,5 mm. Całkowita długość obudowy wynosi min. 296 mm. Kłapa może zostać wykonana z elementem przedłużającym i dla tego wariantu długość obudowy urządzenia wynosi 400 mm. Kłapy mcr FID S mogą być również w wykonaniu z rewizją, umożliwiającą sprawdzenie prawidłowości pracy kłapy od wewnątrz kanału. Przegroda odcinająca wykonana jest z płyty krzemianowo-wapniowej (lub gipsowej - kłapy o polu powierzchni do 0,3 m<sup>2</sup>) o grubości 40 mm, która osadzona jest w blaszanym profilu wzmacniającym o grubości 1,2 mm. Na wewnętrznej stronie obudowy znajduje się uszczelka pęczniająca o przekroju 36 x 2 mm.

Do wewnętrznej powierzchni obudowy przymocowane są kształtowniki oporowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1-1,5 mm, ograniczające ruch obracanej przegrody. Kształtowniki są oklejone polietylenową uszczelką wentylacyjną o przekroju 9 x 4 mm.

W przypadku kłap o przekroju prostokątnym z obu stron jest zakończona połączeniami kołnierзовymi, a w przypadku kłap o przekroju kołowym – połączeniami kołnierзовymi lub wsuwanymi.

### 3.7. działanie

Kłapy odcinające w normalnej pozycji są otwarte. Przejście kłap w stan bezpieczeństwa (zamknięcie) odbywa się:

- automatycznie poprzez zadziałanie zintegrowanego wyzwalacza topikowego (mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1), wyzwalacza topikowego (mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu RST) lub wyzwalacza termoelektrycznego (siłowniki osiowe BELIMO serii BF...-T, BLF...-T, BF-TL...-T, siłowniki osiowe Edelweiss serii EXBF, EXBG lub siłowniki osiowe Joventa serii SFL).
- ręcznie poprzez zwolnienie dźwigni zwalniania ręcznego (mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1 lub RST) lub naciśnięcie przycisku kontrolnego na wyzwalaczu termoelektrycznym (siłowniki osiowe BELIMO serii BF...-T, BLF...-T, BF-TL...-T lub siłowniki osiowe Edelweiss serii EXBF, EXBG lub siłowniki osiowe Joventa serii SFL)
- zdalnie poprzez zadziałanie wyzwalacza elektromagnetycznego (mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1) lub zadziałanie siłownika osiowego (siłowniki osiowe BELIMO serii BF, BLF, BF-TL, siłowniki osiowe Edelweiss serii EXBF, EXBG lub siłowniki osiowe Joventa serii SFL).

Kłapy do systemów wentylacji pożarowej (oddymiające) w normalnej pozycji są zamknięte. Przejście kłap w stan bezpieczeństwa (otwarcie) odbywa się:

- zdalnie poprzez zadziałanie siłownika osiowego (siłowniki osiowe BELIMO serii BE, BLE).
- zdalnie poprzez zadziałanie wyzwalacza elektromagnetycznego (mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1).

Kłapy do kanałów dwufunkcyjnych (systemy mieszane) w normalnej pozycji są otwarte. W przypadku pożaru kłapy zamykają się bądź pozostają otwarte w zależności od scenariusza pożarowego. Przejście kłap w stan bezpieczeństwa odbywa się:

- zdalnie poprzez zadziałanie siłownika osiowego (siłowniki osiowe BELIMO serii BE, BLE).
- zdalnie poprzez zadziałanie wyzwalacza elektromagnetycznego (mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1).

Kłapy z siłownikami BELIMO serii BF lub BLF, BF-TL, siłownikami Edelweiss serii EXBF, EXBG lub siłownikami Joventa serii SFL zamykają się w wyniku odcięcia dopływu prądu, na skutek działania sprężyny powrotnej umieszczonej w siłowniku. Otwarcie kłap następuje po podaniu na zaciski siłownika napięcia zasilania lub ręcznie po użyciu klucza.

Kłapy z mechanizmem wyzwalająco-sterującym KW1 oraz RST zamykają się na skutek działania sprężyny napędowej umieszczonej w mechanizmie, uruchamianej poprzez zadziałanie topika, wyzwalacza elektromagnetycznego lub ręcznie poprzez dźwignię wyzwalającą. Otwarcie kłap następuje ręcznie poprzez użycie klucza (mechanizm KW1), naciągnięcie dźwigni (mechanizm RST) lub zdalnie po podaniu napięcia zasilania do siłownika MERCOR KW.

Kłapy z mechanizmem wyzwalająco-sterującym w postaci siłownika BELIMO serii BE, BLE otwierają i zamykają się w wyniku podania napięcia na odpowiednie zaciski siłownika (siłownik nie posiada sprężyny powrotnej). Kłapy można zamykać oraz otwierać również ręcznie, po użyciu specjalnego klucza.

### 3.8. układy napędowe i wyzwalające

Układem napędowym kłap mcr FID S może być:

- mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1 wyposażony w zintegrowany wyzwalacz termiczny 72°C, sprężynę napędową  $\varnothing$  3 lub 4 mm, układ dźwigniowo-krzywkowy. Mechanizm ten może zostać dodatkowo wyposażony w wyzwalacz elektromagnetyczny na napięcie 24 V AC/DC lub 230 V AC (sterowany impulsem prądowym lub przerwą prądową) oraz wyłączniki krańcowe do sygnalizacji stanu położenia przegrody kłapy. Mechanizm KW1 może zostać wyposażony dodatkowo w siłownik do ustawiania kłapy w funkcji oczekiwania MERCOR KW na napięcie 24 V AC/DC lub 230 V AC. (opcjonalnie istnieje możliwość zastosowania wyzwalaczy o nominalnej temperaturze zadziałania od 57°C do 100°C)
- mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu RST (bez zintegrowanego wyzwalacza termicznego) wyposażony w sprężynę napędową  $\varnothing$  3 lub 4 mm oraz układ dźwigniowo-krzywkowy. Wyzwalacz termiczny 72°C mocowany jest w tym wypadku poza mechanizmem kłapy, na samej przegrodzie urządzenia (opcjonalnie istnieje możliwość zastosowania wyzwalaczy o nominalnej temperaturze zadziałania od 57°C do 100°C).
- mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osiowego siłownika ze sprężyną powrotną serii: BF lub BLF na napięcie 24 V AC/DC lub 230 V AC z wyzwalaczem termoelektrycznym BAE 72°C produkcji BELIMO (opcjonalnie istnieje możliwość zastosowania wyzwalaczy o nominalnej temperaturze zadziałania 95°C). Siłowniki serii BLF stosowane są w kłapach o wysokości H nie większej niż 600mm oraz w kłapach o średnicy nie większej niż 550mm.
- mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osiowego cyfrowego siłownika ze sprężyną powrotną serii: BF-TL Top Line

na napięcie 24 V AC/DC z wyzwalaczem termoelektrycznym BAE 72°C produkcji BELIMO.

- mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osiowego siłownika ze sprężyną powrotną serii: EXBF, EXBG na napięcie 24 V AC/DC lub 230 V AC z wyzwalaczem termoelektrycznym 72°C produkcji Edelweiss.
- mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osiowego siłownika ze sprężyną powrotną typu: SFL1.90T/14 (24 V AC/DC) SFL2.90T/14 (230 V AC) z wyzwalaczem termoelektrycznym ST1.72N produkcji Joventa.
- mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osiowego siłownika ze sprężyną powrotną serii 229 lub 239, na napięcie 24 V AC/DC lub 230 V AC, z wyzwalaczem termoelektrycznym T lub TA (opcjonalnie istnieje możliwość zastosowania wyzwalaczy o nominalnej temperaturze zadziałania od 95°C) produkcji firmy Gruner; siłowniki serii 229 stosowane są w kłapach o wysokości H nie większej niż 600mm oraz o średnicy nie większej niż 550mm.
- mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1 (bez zintegrowanego wyzwalacza termicznego) wyposażony w sprężynę napędową, zwalniając elektromagnetyczny na napięcie 24 V AC/DC lub 230 V AC (wyzwalany impulsem prądowym) oraz układ dźwigniowo-krzywkowy.
- mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osiowego siłownika bez sprężyny powrotnej BELIMO serii BE, BLE na napięcie 24 V AC/DC lub 230 V AC bez wyzwalacza termoelektrycznego.
- mechanizmy wyzwalająco-sterujące, wyżej wymienione, bez wyzwalaczy termicznych, w systemach gaszenia gazem, gdzie kłapa pełni funkcję kłapy odciążającej

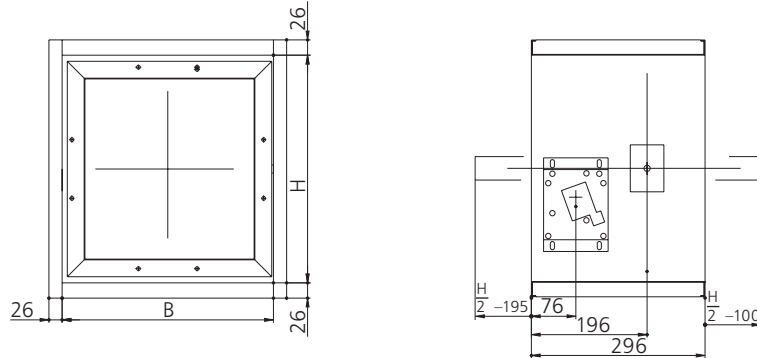
### 3.9. wymiary

Kłapy odcinające typu mcr FID S/... /P i mcr FID S/... /O są produkowane w następujących wymiarach: szerokość od 200 do 1200 mm, wysokość od 200 do 1200 mm lub średnicy od 125 mm do 1000 mm. Oprócz standardowych wymiarów istnieje możliwość wykonania kłap o wymiarach pośrednich. Maksymalna powierzchnia przekroju kłap typu mcr FID S/P wynosi: 1 m<sup>2</sup>.

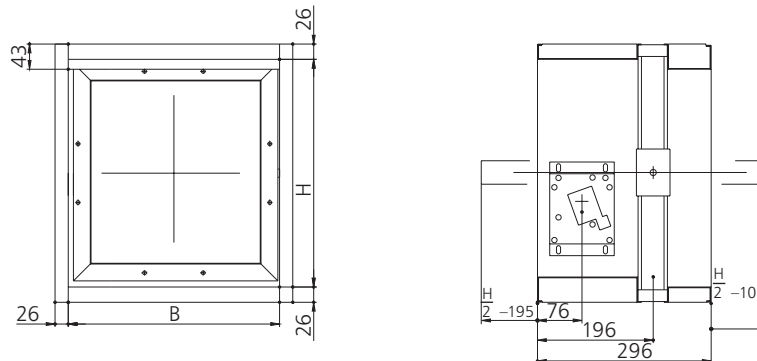
Kłapy odcinające typu mcr FID S/... p/P i mcr FID S/... p/O są produkowane w następujących wymiarach: szerokość od 200 do 1500 mm, wysokość od 200 do 1500 mm lub średnicy od 125 mm do 1000 mm. Oprócz standardowych wymiarów istnieje możliwość wykonania kłap o wymiarach pośrednich. Maksymalna powierzchnia przekroju kłap typu mcr FID S/... p/P wynosi: 1,8 m<sup>2</sup>.

podstawowe dane wymiarowe klap

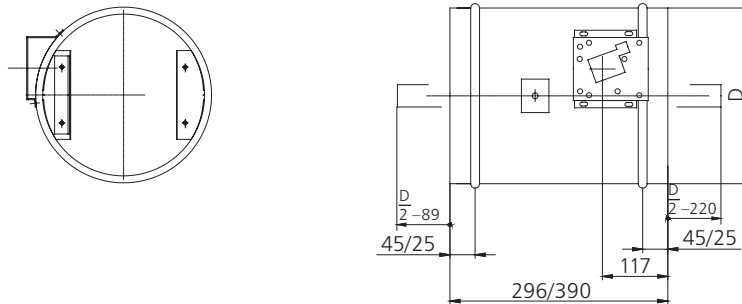
klapa mcr FID S/S /P  
 klapa mcr FID S/V /P  
 klapa mcr FID S/M /P



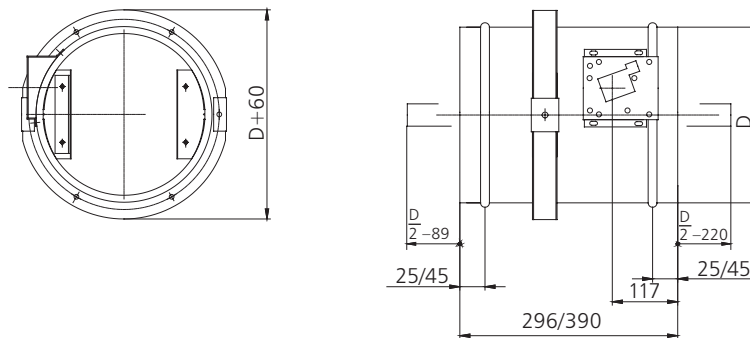
klapa mcr FID S/S p/P  
 klapa mcr FID S/V p/P  
 klapa mcr FID S/M p/P



klapa mcr FID S/S /O  
 klapa mcr FID S/V /O  
 klapa mcr FID S/M /O



klapa mcr FID S/S p/O  
 klapa mcr FID S/V p/O  
 klapa mcr FID S/M p/O



**uwaga:**  
 Wymiary klap podano bez mechanizmów wyzwalająco-sterujących.

**3.10. montaż**

**klapy serii mcr FID S**

Kłapy typu mcr FID S/S /P; mcr FID S/S /O zostały sklasyfikowane w klasie EIS 120 w przypadku zamontowania w przegrodach betonowych oraz murowanych o grubości nie mniejszej niż 240 mm. W przypadku przegród o grubościach mniejszych niż 240 mm klasa odporności kłap wynosi EIS 90.

Kłapy typu mcr FID S/S p/P; mcr FID S/S p/O zostały sklasyfikowane w klasie EIS 120 w przypadku zamontowania w przegrodach betonowych o grubości nie mniejszej niż 110 mm, murowanych o grubości nie mniejszej niż 120 mm oraz ściankach z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym o grubości nie mniejszej niż 125 mm.

Kłapy typu mcr FID S/V /P; mcr FID S/V /O oraz kłapy mcr FID S/M /P; mcr FID S/M /O (kłapy wyciągowe oraz nawiewne) zostały sklasyfikowane w klasie EIS 120 AA w przypadku zamontowania w przegrodach betonowych oraz murowanych o grubości nie mniejszej niż 240 mm. W przypadku przegród o grubościach mniejszych niż 240 mm klasa odporności kłap wynosi EIS 90 AA.

Kłapy typu mcr FID S/V p/P; mcr FID S/V p/O oraz kłapy mcr FID S/M p/P; MCR FID S/M p/O (kłapy wyciągowe oraz nawiewne) zostały sklasyfikowane w klasie EIS 120 AA w przypadku zamontowania w przegrodach betonowych o grubości nie mniejszej niż 110 mm, murowanych o grubości nie mniejszej niż 120 mm oraz ściankach z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym o grubości nie mniejszej niż 125 mm.

Klasa AA oznacza, że urządzenie ma przez okres najmniej dwóch minut od momentu odebrania sygnału z czujki pożarowej możliwość ręcznego sterowania (otwieranie i zamykanie).

Kłapy mcr FID S (wszystkie ww. wersje wykonania) mogą być również montowane w ścianach z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym o odporności ogniowej mniejszej niż EI 120. W przypadku takiego montażu ww. kłapy mają odporność ogniową równą odporności ogniowej ściany z zachowaniem kryterium dymoszczelności.

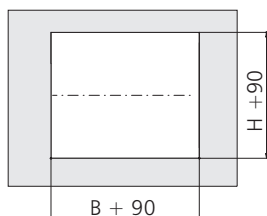
Kłapy odcinające mcr FID S (wszystkie ww. wersje wykonania) mogą być również montowane w pewnej odległości od oddzielnicy przeciwpożarowych (montaż poza przegrodą) na kanałach stalowych oraz na kanałach samonośnych z płyt ogniochronnych. W przypadku takiego zastosowania kłap, odcinek przewodu wentylacyjnego znajdujący się pomiędzy klapą a przegrodą oddzielenia przeciwpożarowego powinien być zabezpieczony płytami ogniochronnymi lub warstwami wełny mineralnej w sposób zapewniający zachowanie klasy odporności ogniowej odpowiadającej klasie odporności ogniowej całej przegrody oraz wzmocniony konstrukcyjnie zgodnie z zaleceniem Producenta.

Kłapy mcr FID S (wszystkie ww. wersje wykonania) mogą być również montowane poziomo w stropach o grubości min. 150 mm. Dla takiego montażu kłapy odcinające mają odporność ogniową EIS 120, w przypadku kłap oddymiających i przeznaczonych do systemów mieszanych odporność ogniowa wynosi EIS 120 AA. Montaż w stropie powinien być zgodny z zaleceniem Producenta.

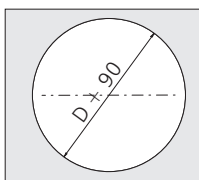
Kłapy mcr FID S mogą być montowane również w zestawach wielokrotnych (bateriach). Montaż taki powinien być zgodny z zaleceniami Producenta.

**3.10.1. przygotowanie otworów do montażu**

**klapa mcr FID S prostokątna**

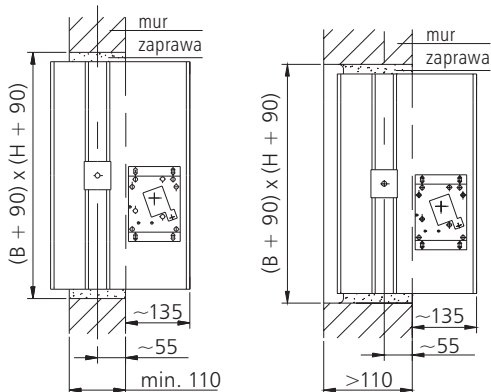


**klapa mcr FID S okrągła**

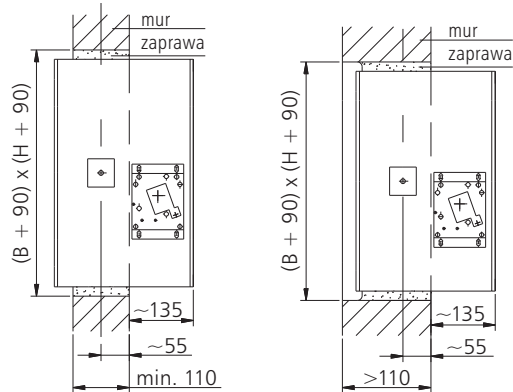


**3.10.2. montaż w ścianach betonowych i murowanych**

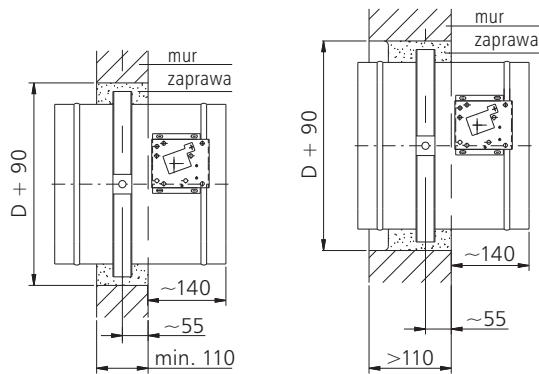
**klapa mcr FID S/S p/P, mcr FID S/V p/P, mcr FID S/M p/P**



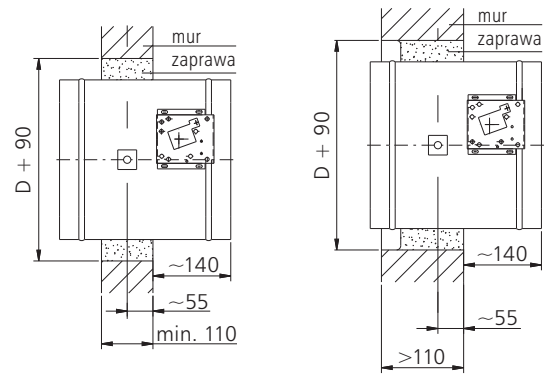
**klapa mcr FID S/S P, mcr FID S/V P, mcr FID S/M P**



klapa mcr FID S/S p/O, mcr FID S/V p/O, mcr FID S/M p/O

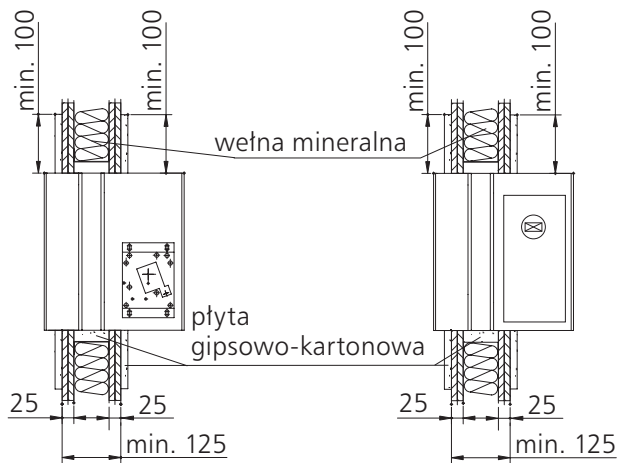


klapa mcr FID S/S O, mcr FID S/V O, mcr FID S/M O

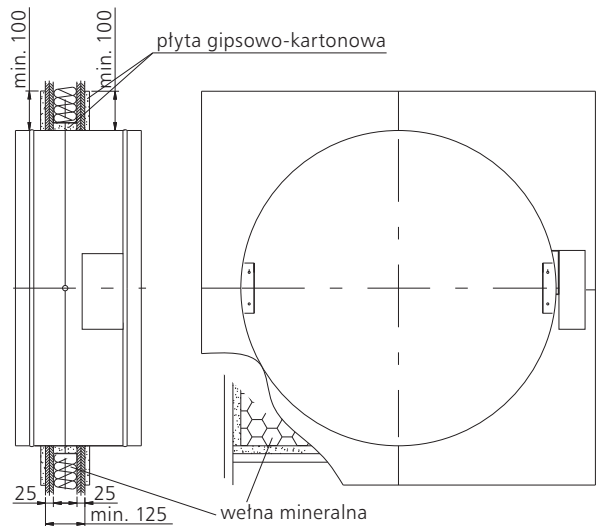


**3.10.3. montaż w ścianach lekkich**

klapa mcr FID S prostokątna

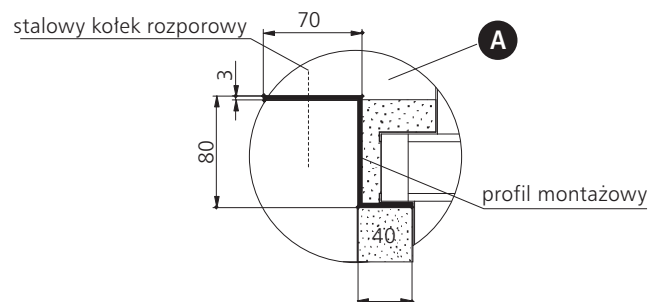
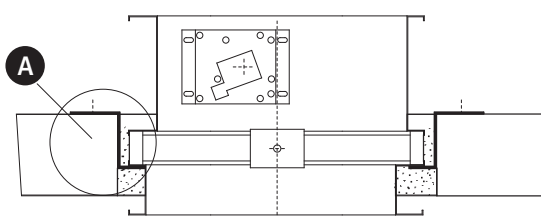


klapa mcr FID S okrągła

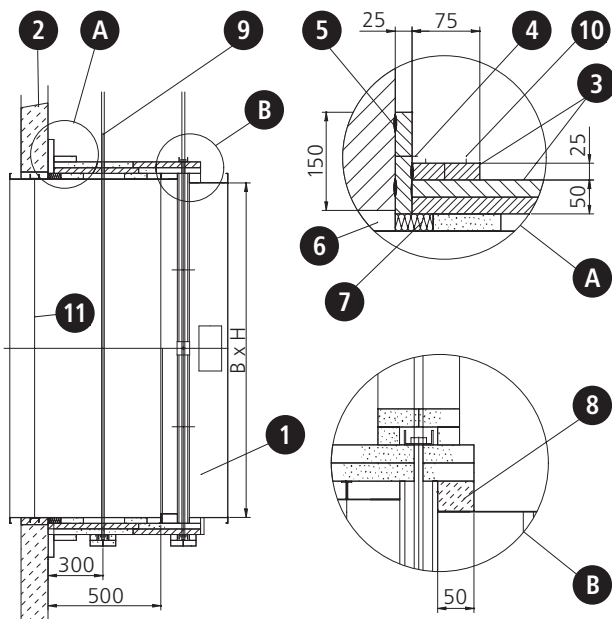


**3.10.4. montaż w stropach**

klapy serii mcr FID S



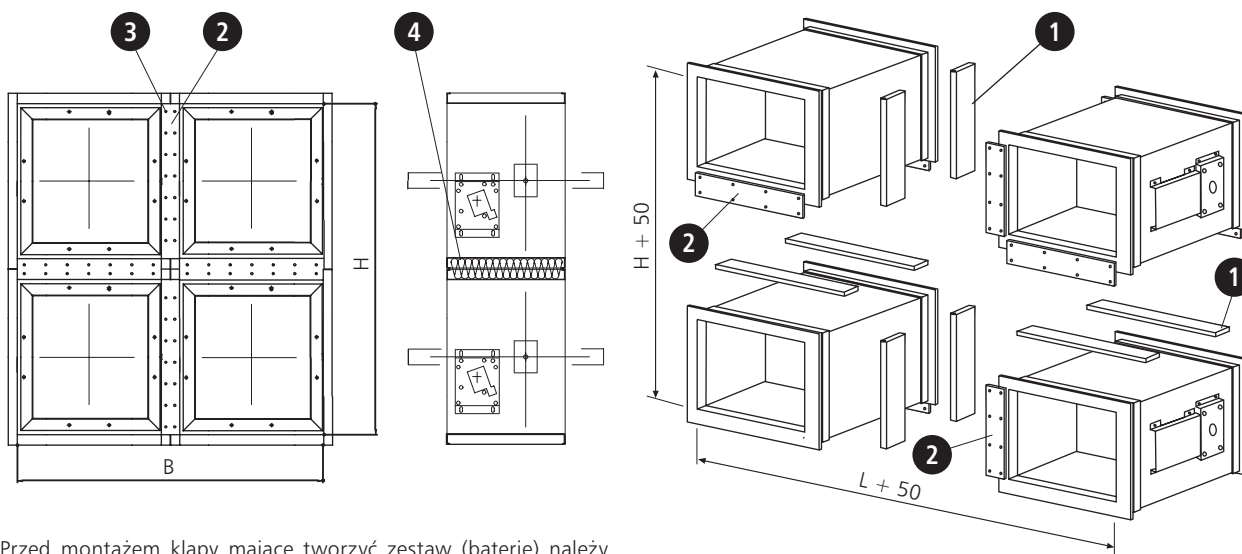
**3.10.5. montaż poza przegrodą**



**klapy serii mcr FID S**

1. kłapa ppoż.
2. przegroda budowlana,
3. płyty ogniochronne o grubości 50 mm,
4. stalowy łącznik rozporowy o wymiarach  $\varnothing 8 \times 80$  mm,
5. uszczelnienie styku płyt klejem Conlit Glue,
6. zaprawa wapienno-cementowa,
7. niepalna wełna mineralna gęstości min.  $80 \text{ kg/m}^3$ ,
8. wypełnienie gipsem,
9. podwieszenie przewodu (pręty gwintowane M12 z podkładkami i nakrętkami, poprzeczka z profilu stalowego),
10. wkręt  $\varnothing 3,5 \times 50$  mm w rozstawie co 150 mm,
11. kratownica złożona z prętów pionowych i poziomych

**3.10.6. montaż w zestawach**

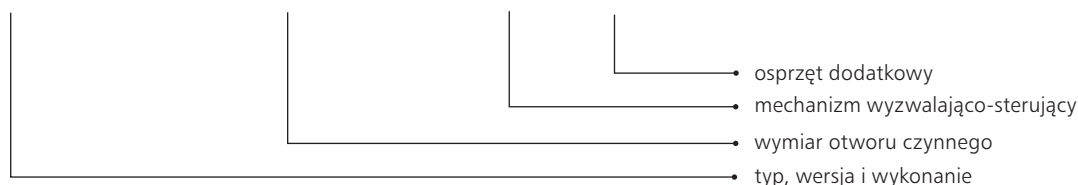


Przed montażem kłapy mające tworzyć zestaw (baterię) należy połączyć ze sobą płaskownikami montażowymi o szerokości min. 50 mm i gr. 2 mm. Przerzeń pomiędzy kołnierzami kłap należy wypełnić materiałem o odpowiedniej odporności ogniowej (np. płyta Vermitec D, wełna mineralna o gęstości min.  $80 \text{ kg/m}^3$ ).

1. przekładki z płyty ognioodpornej,
2. płaskowniki montażowe,
3. wkręt,
4. wełna mineralna.

## klapy serii MCR FID S

mcr FID S/X/P / 400 (szer.) x 300 (wys.) / [RST] / WK 1

**typ i wersja:**

- mcr FID S/X/P – klapa prostokątna bez przekładki izolacyjnej
- mcr FID S/X/O – klapa okrągła bez przekładki izolacyjnej
- mcr FID S/X p/P – klapa prostokątna z przekładką izolacyjną
- mcr FID S/X p/O – klapa okrągła z przekładką izolacyjną

**wykonanie X:**

- S – klapa odcinająca
- V – klapa do systemów wentylacji pożarowej (oddymiająca)
- M – klapa do kanałów dwufunkcyjnych (systemy mieszane)

**mechanizmy wyzwalająco-sterujące:**

- RST – mechanizm sprężynowy zintegrowany z klapą – termik montowany na przegrodzie urządzenia
- BF24-T – siłownik ze sprężyną powrotną, wyzwalaczem termicznym, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BF230-T – siłownik ze sprężyną powrotną, wyzwalaczem termicznym, zasilany napięciem 230 V AC
- BF24 – siłownik ze sprężyną powrotną, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BF230 – siłownik ze sprężyną powrotną, zasilany napięciem 230 V AC
- BLF24-T – siłownik ze sprężyną powrotną, wyzwalaczem termicznym, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BLF230-T – siłownik ze sprężyną powrotną, wyzwalaczem termicznym, zasilany napięciem 230 V AC
- BLF24 – siłownik ze sprężyną powrotną, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BLF230 – siłownik ze sprężyną powrotną, zasilany napięciem 230 V AC
- BE24 – siłownik bez sprężyny powrotnej, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BLE24 – siłownik bez sprężyny powrotnej, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BE230 – siłownik bez sprężyny powrotnej, zasilany napięciem 230 V AC
- BLE230 – siłownik bez sprężyny powrotnej, zasilany napięciem 230 V AC
- KW1 – zintegrowany mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR

**KW1/A/B/C/D**

Gdzie:

- A – rodzaj wyzwalania
- B – wyłączniki krańcowe
- C – dodatkowy siłownik do ustawiania klapy w pozycji oczekiwania
- D – inne

**[A]**

- A=S – wyzwalanie ręczne
- A=24I – wyzwalanie elektromagnetyczne – impuls prądowy
- A=24P – wyzwalanie elektromagnetyczne – przerwa prądowa
- A=230I – wyzwalanie elektromagnetyczne – impuls prądowy
- A=230P – wyzwalanie elektromagnetyczne – przerwa prądowa

**[B]**

- B=0 – brak wyłączników krańcowych
- B=WK1d – jeden wyłącznik krańcowy, sygnalizacja stanu położenia klapy
- B=WK2d – dwa wyłączniki krańcowe sygnalizacja stanu położenia klapy

**[C]**

- C=0 – brak dodatkowego siłownika
- C=24 – dodatkowy siłownik na napięciu 24 V DC
- C=230 – dodatkowy siłownik na napięciu 230 V AC

**[D]**

- D=V – wykonanie bez wyzwalacza termicznego

W przypadku braku oznaczenia mechanizm zawsze będzie wykonany z wyzwalaczem termicznym 72°C

**osprzęt dodatkowy:**

**uwaga.** Wszystkie typy siłowników posiadają zintegrowane wyłączniki krańcowe, umożliwiające monitoring stanu położenia, opcjonalnie istnieje możliwość zastosowania wyzwalaczy o nominalnej temperaturze zadziałania 57° - 100°C

dla mechanizmu RST oraz KW1

- WK1 – wyłącznik pojedynczy – sygnalizacja stanu zamknięcia przegrody klapy
- WK2 – zespół dwóch wyłączników – sygnalizacja stanu zamknięcia oraz otwarcia przegrody klapy

**3.12.** parametry techniczne

| klapa prostokątna mcr FID S do kanałów wentylacyjnych prostokątnych [masy w kg] |                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| h   | szerokość b [mm] |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| [mm]  | 200              | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 | 1050 | 1100 | 1150 | 1200 | 1250 | 1300 | 1350 | 1400 | 1450 | 1500 |
| 200   | 16               | 16  | 16  | 17  | 19  | 20  | 21  | 23  | 24  | 25  | 27  | 28  | 29  | 31  | 32  | 33  | 35   | 36   | 37   | 39   | 40   | 41   | 43   | 44   | 45   | 46   | 48   |
| 250   | 16               | 17  | 17  | 18  | 20  | 21  | 22  | 24  | 25  | 26  | 28  | 29  | 30  | 32  | 33  | 34  | 36   | 37   | 38   | 40   | 41   | 42   | 44   | 45   | 46   | 47   | 49   |
| 300   | 16               | 18  | 18  | 19  | 21  | 22  | 23  | 25  | 26  | 27  | 29  | 30  | 31  | 33  | 34  | 35  | 37   | 38   | 39   | 41   | 42   | 43   | 45   | 46   | 47   | 48   | 50   |
| 350   | 17               | 19  | 19  | 20  | 22  | 23  | 24  | 26  | 27  | 28  | 30  | 31  | 32  | 34  | 35  | 36  | 38   | 39   | 40   | 42   | 43   | 44   | 46   | 47   | 48   | 49   | 51   |
| 400   | 19               | 21  | 21  | 22  | 24  | 25  | 26  | 28  | 29  | 30  | 32  | 33  | 34  | 36  | 37  | 38  | 40   | 41   | 42   | 44   | 45   | 46   | 48   | 49   | 50   | 51   | 53   |
| 450   | 20               | 22  | 22  | 23  | 25  | 26  | 27  | 29  | 30  | 31  | 33  | 34  | 35  | 37  | 38  | 39  | 41   | 42   | 43   | 45   | 46   | 47   | 49   | 50   | 51   | 52   | 54   |
| 500   | 21               | 23  | 23  | 24  | 26  | 27  | 28  | 30  | 31  | 32  | 34  | 35  | 36  | 38  | 39  | 40  | 42   | 43   | 44   | 46   | 47   | 48   | 50   | 51   | 52   | 53   | 55   |
| 550   | 23               | 25  | 25  | 26  | 28  | 29  | 30  | 32  | 33  | 34  | 36  | 37  | 38  | 40  | 41  | 42  | 44   | 45   | 46   | 48   | 49   | 50   | 52   | 53   | 54   | 55   | 57   |
| 600   | 24               | 26  | 26  | 27  | 29  | 30  | 31  | 33  | 34  | 35  | 37  | 38  | 39  | 41  | 42  | 43  | 45   | 46   | 47   | 49   | 50   | 51   | 53   | 54   | 55   | 56   | 58   |
| 650   | 25               | 27  | 27  | 28  | 30  | 31  | 32  | 34  | 35  | 36  | 38  | 39  | 40  | 42  | 43  | 44  | 46   | 47   | 48   | 50   | 51   | 52   | 54   | 55   | 56   | 57   | 59   |
| 700   | 27               | 29  | 29  | 30  | 32  | 33  | 34  | 36  | 37  | 38  | 40  | 41  | 42  | 44  | 45  | 46  | 48   | 49   | 50   | 52   | 53   | 54   | 56   | 57   | 58   | 59   | 61   |
| 750   | 28               | 30  | 30  | 31  | 33  | 34  | 35  | 37  | 38  | 39  | 41  | 42  | 43  | 45  | 46  | 47  | 49   | 50   | 51   | 53   | 54   | 55   | 57   | 58   | 59   | 60   | 62   |
| 800   | 29               | 31  | 31  | 32  | 34  | 35  | 36  | 38  | 39  | 40  | 42  | 43  | 44  | 46  | 47  | 48  | 50   | 51   | 52   | 54   | 55   | 56   | 58   | 59   | 60   | 61   | 63   |
| 850   | 31               | 33  | 33  | 34  | 36  | 37  | 38  | 40  | 41  | 42  | 44  | 45  | 46  | 48  | 49  | 50  | 52   | 53   | 54   | 56   | 57   | 58   | 60   | 61   | 62   | 63   | 65   |
| 900   | 32               | 34  | 34  | 35  | 37  | 38  | 39  | 41  | 42  | 43  | 45  | 46  | 47  | 49  | 50  | 51  | 53   | 54   | 55   | 57   | 58   | 59   | 61   | 62   | 63   | 64   | 66   |
| 950   | 33               | 35  | 35  | 36  | 38  | 39  | 40  | 42  | 43  | 44  | 46  | 47  | 48  | 50  | 51  | 52  | 54   | 55   | 56   | 58   | 59   | 60   | 62   | 63   | 64   | 65   | 67   |
| 1000  | 35               | 37  | 37  | 38  | 40  | 41  | 42  | 44  | 45  | 46  | 48  | 49  | 50  | 52  | 53  | 54  | 56   | 57   | 58   | 60   | 61   | 62   | 64   | 65   | 66   | 67   | 69   |
| 1050  | 36               | 38  | 38  | 39  | 41  | 42  | 43  | 45  | 46  | 47  | 49  | 50  | 51  | 53  | 54  | 55  | 57   | 58   | 59   | 61   | 62   | 63   | 65   | 66   | 67   | 68   | 70   |
| 1100  | 37               | 39  | 39  | 40  | 42  | 43  | 44  | 46  | 47  | 48  | 50  | 51  | 52  | 54  | 55  | 56  | 58   | 59   | 60   | 62   | 63   | 64   | 66   | 67   | 68   | 69   | 71   |
| 1150  | 39               | 41  | 41  | 42  | 44  | 45  | 46  | 48  | 49  | 50  | 52  | 53  | 54  | 56  | 57  | 58  | 60   | 61   | 62   | 64   | 65   | 66   | 68   | 69   | 70   | 71   | 73   |
| 1200  | 40               | 42  | 42  | 43  | 45  | 46  | 47  | 49  | 50  | 51  | 53  | 54  | 55  | 57  | 58  | 59  | 61   | 62   | 63   | 65   | 66   | 67   | 69   | 70   | 71   | 72   | 74   |
| 1250  | 41               | 43  | 43  | 44  | 46  | 47  | 48  | 50  | 51  | 52  | 54  | 55  | 56  | 58  | 59  | 60  | 62   | 63   | 64   | 66   | 67   |      |      |      |      |      |      |
| 1300  | 43               | 45  | 45  | 46  | 48  | 49  | 50  | 52  | 53  | 54  | 56  | 57  | 58  | 60  | 61  | 62  | 64   | 65   | 66   | 68   | 69   |      |      |      |      |      |      |
| 1350  | 44               | 46  | 46  | 47  | 49  | 50  | 51  | 53  | 54  | 55  | 57  | 58  | 59  | 61  | 62  | 63  | 65   | 66   | 67   | 69   | 70   |      |      |      |      |      |      |
| 1400  | 45               | 47  | 47  | 48  | 50  | 51  | 52  | 54  | 55  | 56  | 58  | 59  | 60  | 62  | 63  | 64  | 66   | 67   | 68   | 70   | 71   |      |      |      |      |      |      |
| 1450  | 46               | 48  | 48  | 49  | 51  | 52  | 53  | 55  | 56  | 57  | 59  | 60  | 61  | 63  | 64  | 65  | 67   | 68   | 69   | 71   | 72   |      |      |      |      |      |      |
| 1500  | 48               | 50  | 50  | 51  | 53  | 54  | 55  | 57  | 58  | 59  | 61  | 62  | 63  | 65  | 66  | 67  | 69   | 70   | 71   | 73   | 74   |      |      |      |      |      |      |

| klapa okrągła mcr FID S do kanałów wentylacyjnych okrągłych |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |  |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--|
| D (mm)  | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 355 | 400 | 500 | 560 | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 |  |
| masa (kg)   | 9   | 9   | 10  | 10  | 12  | 15  | 17  | 18  | 21  | 24  | 28  | 32  | 38  | 44  | 51   |  |

**uwaga:**

Masy kłap podano dla kłap w wykonaniu RST. W przypadku kłap z siłownikami bądź mechanizmami KW1 do masy kłapy należy doliczyć masę napędu.

|      | 200    | 300    | 400    | 500    | 600    | 700    | 800    | 900    | 1000   | 1100   | 1200   | 1300    | 1400   | 1500   |    |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|----|
| 200  | 0,0238 | 0,0378 | 0,0518 | 0,0658 | 0,0798 | 0,938  | 0,1078 | 0,1218 | 0,1358 | 0,1498 | 0,1638 | 0,1778  | 0,1918 | 0,210  | SE |
|      | 0,0400 | 0,0600 | 0,0800 | 0,1000 | 0,1200 | 0,1400 | 0,1600 | 0,1800 | 0,2000 | 0,2200 | 0,2400 | 0,2600  | 0,2800 | 0,3000 | SK |
| 300  | 0,0408 | 0,0648 | 0,0888 | 0,1128 | 0,1368 | 0,1608 | 0,1848 | 0,2088 | 0,2328 | 0,2568 | 0,2808 | 0,3048  | 0,3288 | 0,3528 | SE |
|      | 0,0600 | 0,0900 | 0,1200 | 0,1500 | 0,1800 | 0,2100 | 0,2400 | 0,2700 | 0,3000 | 0,3300 | 0,3600 | 0,3900  | 0,4200 | 0,4500 | SK |
| 400  | 0,0578 | 0,0918 | 0,1258 | 0,1598 | 0,1938 | 0,2278 | 0,2618 | 0,2958 | 0,3298 | 0,3680 | 0,3978 | 0,4318  | 0,4658 | 0,4998 | SE |
|      | 0,0800 | 0,1200 | 0,1600 | 0,2000 | 0,2400 | 0,2800 | 0,3200 | 0,3600 | 0,4000 | 0,4400 | 0,4800 | 0,5200  | 0,5600 | 0,6000 | SK |
| 500  | 0,0748 | 0,1188 | 0,1628 | 0,2068 | 0,2508 | 0,2948 | 0,3388 | 0,3828 | 0,4268 | 0,4708 | 0,5148 | 0,5588  | 0,6028 | 0,6468 | SE |
|      | 0,1000 | 0,1500 | 0,2000 | 0,2500 | 0,3000 | 0,3500 | 0,4000 | 0,4500 | 0,5000 | 0,5500 | 0,6000 | 0,6500  | 0,7000 | 0,7500 | SK |
| 600  | 0,0918 | 0,1458 | 0,1998 | 0,2538 | 0,3078 | 0,3618 | 0,4158 | 0,4698 | 0,5238 | 0,5778 | 0,6318 | 0,68580 | 0,7398 | 0,7938 | SE |
|      | 0,1200 | 0,1800 | 0,2400 | 0,3000 | 0,3600 | 0,4200 | 0,4800 | 0,5400 | 0,6000 | 0,6600 | 0,7200 | 0,7800  | 0,8400 | 0,9000 | SK |
| 700  | 0,1088 | 0,1728 | 0,2368 | 0,3008 | 0,3648 | 0,4288 | 0,4928 | 0,5568 | 0,6208 | 0,6848 | 0,7488 | 0,8128  | 0,8768 | 0,9408 | SE |
|      | 0,1400 | 0,2100 | 0,2800 | 0,3500 | 0,4200 | 0,4900 | 0,5600 | 0,6300 | 0,7000 | 0,7700 | 0,8400 | 0,9100  | 0,9800 | 1,0500 | SK |
| 800  | 0,1258 | 0,1998 | 0,2738 | 0,3478 | 0,4218 | 0,4958 | 0,5698 | 0,6438 | 0,7178 | 0,7918 | 0,8658 | 0,9398  | 1,0138 | 1,0878 | SE |
|      | 0,1600 | 0,2400 | 0,3200 | 0,4000 | 0,4800 | 0,5600 | 0,6400 | 0,7200 | 0,8000 | 0,8800 | 0,9600 | 1,0400  | 1,1200 | 1,2000 | SK |
| 900  | 0,1428 | 0,2268 | 0,3108 | 0,3948 | 0,4788 | 0,5628 | 0,6468 | 0,7308 | 0,8148 | 0,8988 | 0,9828 | 1,0668  | 1,1508 | 1,2348 | SE |
|      | 0,1800 | 0,2700 | 0,3600 | 0,4500 | 0,5400 | 0,6300 | 0,7200 | 0,8100 | 0,9000 | 0,9900 | 1,0800 | 1,1700  | 1,2600 | 1,3500 | SK |
| 1000 | 0,1598 | 0,2538 | 0,3478 | 0,4418 | 0,5358 | 0,6298 | 0,7238 | 0,8178 | 0,9118 | 1,0058 | 1,0998 | 1,1938  | 1,2878 | 1,3818 | SE |
|      | 0,2000 | 0,3000 | 0,4000 | 0,5000 | 0,6000 | 0,7000 | 0,8000 | 0,9000 | 1,0000 | 1,1000 | 1,2000 | 1,3000  | 1,4000 | 1,5000 | SK |
| 1100 | 0,1768 | 0,2808 | 0,3848 | 0,4888 | 0,5928 | 0,6968 | 0,8008 | 0,9048 | 1,0088 | 1,1128 | 1,268  | 1,3208  | 1,4248 | 1,5288 | SE |
|      | 0,2200 | 0,3300 | 0,4400 | 0,5500 | 0,6600 | 0,7700 | 0,8800 | 0,9900 | 1,1000 | 1,2100 | 1,3200 | 1,4300  | 1,5400 | 1,6500 | SK |
| 1200 | 0,1938 | 0,3078 | 0,4218 | 0,5358 | 0,6498 | 0,7638 | 0,8778 | 0,9918 | 1,1058 | 1,2198 | 1,3338 | 1,4478  | 1,5618 | 1,6758 | SE |
|      | 0,2400 | 0,3600 | 0,4800 | 0,6000 | 0,7200 | 0,8400 | 0,9600 | 1,0800 | 1,2000 | 1,3200 | 1,4400 | 1,5600  | 1,6800 | 1,8000 | SK |
| 1300 | 0,2108 | 0,3348 | 0,4588 | 0,5828 | 0,7068 | 0,8308 | 0,9548 | 1,0788 | 1,2028 | 1,3268 | 1,4508 |         |        |        | SE |
|      | 0,2600 | 0,3900 | 0,5200 | 0,6500 | 0,7800 | 0,9100 | 1,0400 | 1,1700 | 1,3000 | 1,4300 | 1,5600 |         |        |        | SK |
| 1400 | 0,2278 | 0,3618 | 0,4958 | 0,6298 | 0,7638 | 0,8978 | 1,0318 | 1,1658 | 1,2998 | 1,4338 | 1,5678 |         |        |        | SE |
|      | 0,2800 | 0,4200 | 0,5600 | 0,7000 | 0,8400 | 0,9800 | 1,1200 | 1,2600 | 1,4000 | 1,5400 | 1,6800 |         |        |        | SK |
| 1500 | 0,2448 | 0,3888 | 0,5328 | 0,6768 | 0,8208 | 0,9648 | 1,1088 | 1,2528 | 1,3968 | 1,5408 | 1,6848 |         |        |        | SE |
|      | 0,3000 | 0,4500 | 0,6000 | 0,7500 | 0,9000 | 1,0500 | 1,2000 | 1,3500 | 1,5000 | 1,6500 | 1,8000 |         |        |        | SK |

| D [mm] | 125    | 160    | 200    | 300    | 400    | 500    | 600    | 700    | 800    | 900    | 1000   | D [mm] |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| SE     | 0,0073 | 0,0127 | 0,0221 | 0,0478 | 0,0950 | 0,1579 | 0,2366 | 0,3309 | 0,4409 | 0,5667 | 0,7081 | SE     |
| SK     | 0,0123 | 0,0201 | 0,0314 | 0,0707 | 0,1257 | 0,1963 | 0,2827 | 0,3848 | 0,5026 | 0,6362 | 0,7854 | SK     |

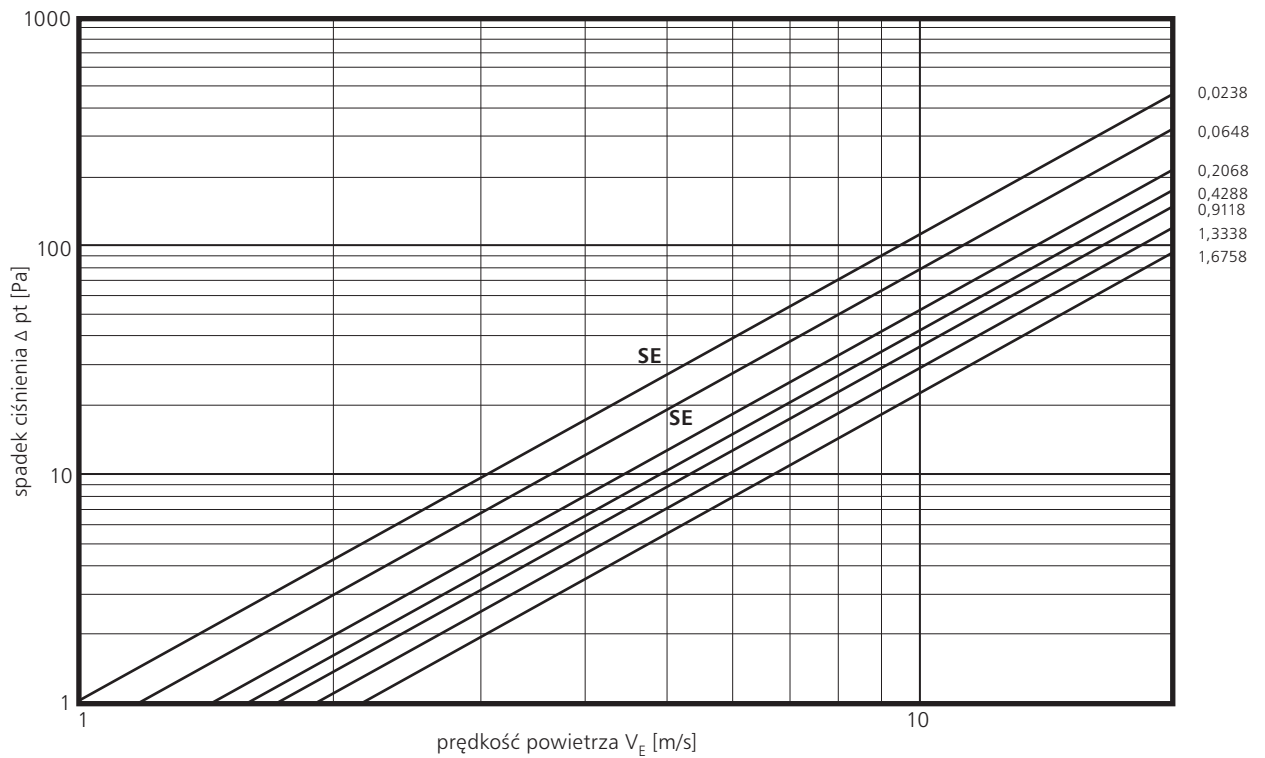
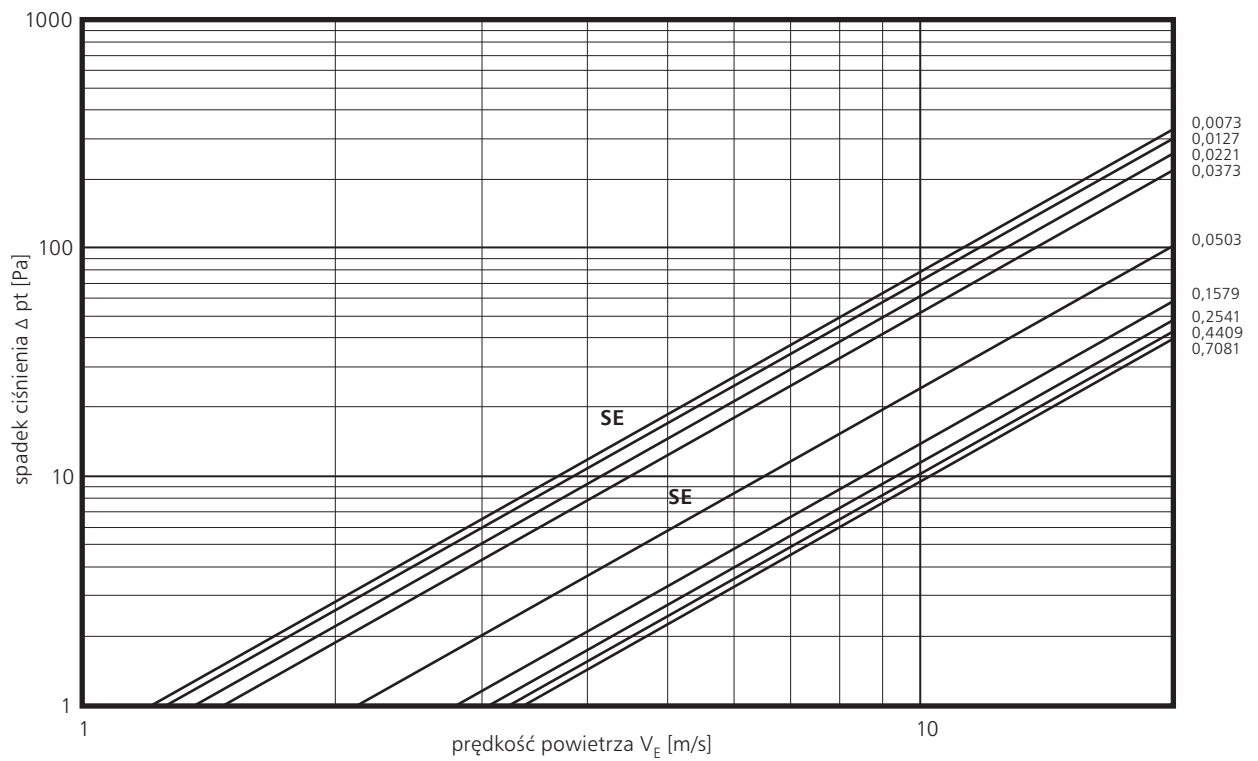
B [mm] szerokość  
H [mm] wysokość

SE [m<sup>2</sup>] powierzchnia czynna klapy  
SK [m<sup>2</sup>] powierzchnia czynna kanału

**uwaga:**

podano przykładowe wymiary, istnieje możliwość wykonania dowolnego wymiaru, przy założeniu SK ≤ 1,8m<sup>2</sup> i min. 200x200mm. Kłapa DN 100 wykonana będzie jako DN125 z redukcjami.

**3.13.** charakterystyki przepływu



**3.14.** mechanizmy wyzwalająco-sterujące

**uwaga:**

Wymiary poszczególnych kłap podano bez mechanizmów wyzwalająco-sterujących.

Dane wymiarowe oraz elektryczne mechanizmów współpracujących z kłapami znajdują się w osobnym rozdziale (patrz strona 61 katalogu).