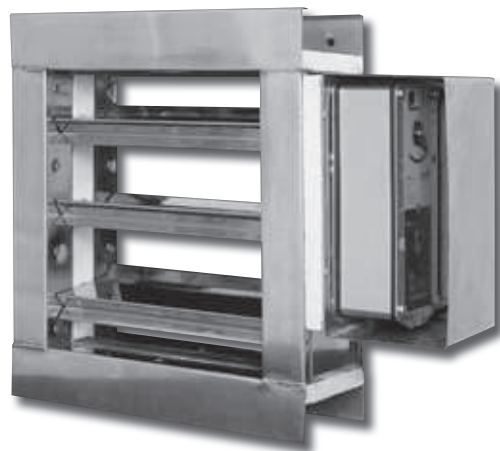


**6.1. przeznaczenie**

Kłapy przeciwpożarowe mcr WIP są przeznaczone do zabezpieczenia instalacji wentylacji ogólnej, pożarowej, a także mieszanej (połączenie wentylacji ogólnej i pożarowej) w miejscu przechodzenia tych instalacji przez przegrody budowlane stanowiące wydzielenia pożarowe – granice stref pożarowych. Zadaniem kłap pożarowych mcr WIP jest zachowanie wymaganej odporności pożarowej przegrody budowlanej w miejscu przechodzenia przez nią instalacji wentylacyjnych, a także zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji dzięki zastosowaniu w systemach wentylacji pożarowej.

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

**6.2. dokumenty dopuszczające**

Aprobata Techniczna  
Certyfikat Zgodności

**6.3. odporność ogniowa**

EIS 60, EIS 60 AA, ES 120

**6.4. wersje wykonania**

S – odcinające  
V – do systemów wentylacji pożarowej (oddymianie)

M – do instalacji mieszanych (połączenie instalacji wentylacji ogólnej z wentylacją pożarową)  
T – transferowe

**6.5. zastosowanie**

Przeciwpożarowe kłapy odcinające mcr WIP mogą być stosowane w systemach wentylacji ogólnej (bytowej), wentylacji pożarowej, a także coraz częściej stosowanych systemach mieszanych, w miejscach przechodzenia tych instalacji przez przegrody budowlane, będące granicami strefy pożarowych. Kłapy mcr WIP mogą być również montowane na zakończeniach przewodów wentylacyjnych, zaraz przed kratką nawiewną lub wywiewną – rozwiązanie często wykorzystywane w systemach wentylacji pożarowej (oddymianie i nawiew powietrza świeżego). Inną funkcją znajdującą szerokie zastosowanie w systemach oddymiania mechanicznego jest wykorzystanie kłapy mcr WIP jako kłapy transferowej, doprowadzającej czyste powietrze do przestrzeni zadymionej.

Kłapy mcr WIP/S wyposażone w wyzwalacz termiczny przeznaczone do zabudowy w instalacjach wentylacji ogólnej, w miejscu przechodzenia tych instalacji przez przegrody budowlane będące zarazem wydzieleniami pożarowymi. W czasie pożaru uniemożliwiają przedostawanie się dymu i ognia za pośrednictwem przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Podczas normalnej pracy kłapy te pozostają w pozycji otwartej, natomiast w momencie wybuchu pożaru zamykają się automatycznie lub po zadziałaniu wyzwalacza termicznego.

Kłapy mcr WIP/V nie posiadają wyzwalacza termicznego i są stosowane w instalacjach wentylacji pożarowej oddymniającej, jak również w instalacjach wentylacji nawiewu pożarowego stanowiącego stały napływ świeżego powietrza dla celów oddymiania. Podczas normalnej pracy kłapa pozostaje w pozycji zamkniętej, natomiast w momencie pożaru następuje w sposób automatyczny otwarcie kłapy i w zależności od rodzaju instalacji umożliwienie oddymiania oraz przepływu przez kłapę gorących

gazów i dymów pożarowych lub przepływu świeżego powietrza w instalacji nawiewu pożarowego.

Kłapy mcr WIP/M nie posiadają wyzwalacza termicznego, a przeznaczone są do stosowania w instalacjach, gdzie przewody wentylacyjne pełnią podwójną funkcję – wentylacji ogólnej oraz wentylacji pożarowej – systemy mieszane. Podczas normalnej pracy kłapa pozostaje w pozycji otwartej (podobnie jak kłapa mcr WIP/S), lecz po wystąpieniu alarmu pożarowego kłapa w sposób automatyczny zamyka się lub pozostaje otwarta. Przyjęcie algorytmu działania kłap mcr WIP/M musi być ściśle powiązane z scenariuszem oddymiania na wypadek pożaru.

Kłapy mcr WIP/T wyposażone w wyzwalacz termiczny są stosowane jako kłapy transferowe. W takim przypadku kłapa jest zamontowana w przegrodzie pożarowej i nie posiada podłączenia przewodów wentylacyjnych po obu stronach. Podczas normalnej pracy kłapa pozostaje w pozycji otwartej i za jej pośrednictwem jest dostarczane czyste powietrze do dróg ewakuacyjnych chronionych przed zadymieniem. Możliwe jest też rozwiązanie jako kłapy transferowej normalnie zamkniętej, która po otrzymaniu sygnału alarmowego otwiera się i uczestniczy w transferze czystego powietrza do oddymiania. W obu przypadkach gdy temperatura w pobliżu kłapy mcr WIP/T przekroczy 72°C, kłapa zamyka się niezależnie od sygnału alarmowego. Do sterowania kłap mcr WIP/T stosujemy mechanizmy wyzwalające takie same jak dla kłap mcr WIP/S.

W kłapy odcinających mcr WIP/S i mcr WIP/T możemy zastosować napędy nie posiadające wyzwalacza termicznego, wówczas gdy stosujemy te kłapy w systemach gaszenia gazem, gdzie kłapa pełni funkcję kłapy odcinającej.

**6.6.** budowa

Kłapy odcinające mcr WIP składają się z obudowy o przekroju prostokątnym, ruchomej przegrody odcinającej w postaci wielu łopatek obracających się wokół własnych osi oraz mechanizmu wyzwalająco-sterującego uruchamianego zdalnie lub samoczynnie po zadziałaniu wyzwalacza termicznego. Obudowa kłap wykonana jest z blachy stalowej, ocynkowanej, o grubości  $1 \div 1,25$  mm lub blachy stalowej nierdzewnej o grubości  $0,8 \div 1,2$  mm. Częścią nierozłączną obudowy jest kołnierz płyty silikatowo-cementowej o grubości 20 mm. Całkowita długość obudowy wynosi min. 135 mm. Każda łopatka odcinająca wykonana jest z płyty gipsowej o grubości 15 mm. Cała powierzchnia łopatek

jest pokryta blachą stalową ocynkowaną lub blachą ze stali nierdzewnej o grubości  $0,5 \div 1,0$  mm. Na wewnętrznej stronie obudowy znajduje się uszczelka pęczniająca o przekroju  $36 \times 2$  mm. Łopatki przegrody obracają się wokół osi, którą stanowią dwa stalowe sworznie o średnicy 10 mm.

Kłapy kwadratowe i prostokątne produkowane są wraz z kołnierzami 50 mm umożliwiającymi prawidłowy montaż kłap w kanałach wentylacyjnych. W przypadku kanału okrągłego kłapa wykonana jest jako kwadratowa z przyłączem okrągłym kołnierzowym bądź na tzw. „bosy koniec”.

**6.7.** działanie

Kłapy mcr WIP/S i mcr WIP/T odcinające w pozycji normalnej są otwarte. Przejście kłap w pozycję bezpieczeństwa (zamknięcie) odbywa się:

- automatycznie poprzez zadziałanie zintegrowanego wyzwalacza topikowego 72°C (mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1), wyzwalacza topikowego 72°C umieszczonego na przegrodzie (mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu RST) lub wyzwalacza termoelektrycznego (siłowniki osiowe BELIMO serii BF, BLF, BF TL Top Line, Edelweiss serii EXBF lub 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, BLF, BF TL Top Line, Edelweiss serii EXBF lub Joventa serii SFL)
- zdalnie poprzez zwolnienie wyzwalacza elektromagnetycznego (mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1) lub zadziałanie siłownika osiowego w wyniku odcięcia dopływu prądu na skutek działania sprężyny powrotnej będącej jego integralną częścią (siłowniki osiowe BELIMO serii BF, BLF, BF TL Top Line, Edelweiss serii EXBF lub Joventa serii SFL)

**uwaga!**

Kłapy mcr WIP/T mogą pracować również jako kłapy transferowe w pozycji normalnie zamkniętej. Kłapy te po otrzymaniu sygnału alarmowego otwierają się i pozostają otwarte do czasu, aż temperatura na klapie przekroczy 72°C. W takim przypadku kłapy niezależnie o sygnał alarmowy zamykają się. Do sterowania w/w kłap stosowane są mechanizmy wyzwalająco-sterujące, oraz siłowniki ze sprężyną powrotną taki same jak dla kłap mcr WIP/S.

Kłapy mcr WIP/V wentylacji pożarowej (oddymiające) w pozycji normalnej są zamknięte. Przejście kłap w momencie alarmu pożarowego do pozycji otwartej odbywa się:

- zdalnie poprzez zadziałanie wyzwalacza elektromagnetycznego (mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1 bez zintegrowanego wyzwalacza termicznego sterowany

impulsem prądowym)

- zdalnie poprzez zadziałanie siłownika osiowego (siłowniki osiowe BELIMO serii BE, BLE bez wyzwalacza termoelektrycznego)

Kłapy mcr WIP/M do przewodów dwufunkcyjnych (systemy mieszane) w pozycji normalnej są otwarte. W momencie pożaru kłapy zamykają się lub pozostają otwarte w zależności od scenariusza pożarowego. Przejście kłap w pozycję bezpieczeństwa odbywa się:

- zdalnie poprzez zadziałanie wyzwalacza elektromagnetycznego (mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1 bez zintegrowanego wyzwalacza termicznego sterowany impulsem prądowym)
- zdalnie poprzez zadziałanie siłownika osiowego (siłowniki osiowe BELIMO serii BE, BLE bez wyzwalacza termoelektrycznego)

Kłapy z mechanizmem wyzwalającym w postaci osiowego siłownika BELIMO serii BF / BLF, Edelweiss serii EXBF lub siłownika Joventa serii SFL są zamykane w wyniku odcięcia prądu na skutek działania sprężyny powrotnej umieszczonej w siłowniku. Otwarcie kłap następuje po ponownym podaniu napięcia zasilania na zaciski siłownika lub ręcznie przy użyciu specjalnego klucza.

Kłapy z mechanizmem wyzwalającym w postaci osiowego siłownika BELIMO serii BE / BLE otwierają się i zamykają w wyniku podania napięcia na odpowiednie zaciski siłownika (siłownik nie posiada sprężyny powrotnej). Kłapy można zamykać i otwierać również ręcznie przy użyciu specjalnego klucza.

Kłapy z mechanizmem wyzwalająco-sterującym KW1 oraz RST są zamykane na skutek działania sprężyny napędowej umieszczonej w mechanizmie, uruchamianej poprzez zadziałanie wyzwalacza topikowego, 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.

**6.8.** układy napędowe i wyzwalające

Układem napędowym kłapy mcr WIP (wersje /S; /V; /M; /T) może być:

- Mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1 wyposażony w zintegrowany wyzwalacz termiczny o nominalnej temperaturze zadziałania 72°C (opcjonalnie istnieje możliwość zastosowania wyzwalacza o temperaturze działania 57 – 100°C), sprężynę napędową wykonaną ze stalowego drutu sprężynowego o średnicy  $\varnothing 4$  mm oraz układ dźwigniowo – krzywkowy. Mechanizm ten może dodatkowo zostać wyposażony w wyzwalacz elektromagnetyczny zasilany prądem o napięciu 24V AC/DC lub 230 V AC (sterowany impulsem prądowym lub przerwą prądową), wyłączniki krańcowe do sygnalizacji stanu położenia przegrody kłapy oraz

siłownik elektryczny typu MERCOR KW, służący do ustawiania kłapy w pozycji otwartej w przypadku, gdy zamknięcie kłapy nie nastąpiło na skutek zadziałania wyzwalacza; napięcie zadziałania siłownika 24V AC/DC lub 230 V AC.

- Mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu RST bez zintegrowanego wyzwalacza termicznego, wyposażony w sprężynę napędową wykonaną ze stalowego drutu sprężynowego o średnicy  $\varnothing 1,2$  mm. Wyzwalacz termiczny o nominalnej temperaturze zadziałania 72°C mocowany jest w tym przypadku poza mechanizmem kłapy, na samej przegrodzie urządzenia (opcjonalnie istnieje możliwość zastosowania wyzwalacza o temperaturze działania 57 – 100°C).

- Mechanizm wyzwalająco-sterujący MERCOR typu KW1 bez zintegrowanego wyzwalacza termicznego, wyposażony sprężynę napędową wykonaną ze stalowego drutu sprężynowego o średnicy  $\varnothing 4$  mm, układ dźwigniowo – krzywkowy, wyzwalacz elektromagnetyczny zasilany prądem o napięciu 24V AC/DC lub 230 V AC (sterowany impulsem prądowym), wyłączniki krańcowe do sygnalizacji stanu położenia przegrody kłapy oraz opcjonalnie siłownik elektryczny typu MERCOR KW, służący do ustawiania kłapy w pozycji pierwotnej na napięciu 24V AC/DC lub 230 V AC.
- Mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osiowego siłownika ze sprężyną powrotną serii BF lub BLF na napięciu 24 V AC/DC lub 230 V AC z wyzwalaczem termoelektrycznym BAE-72 lub BAE-72S (opcjonalnie istnieje możliwość zastosowania wyzwalaczy o nominalnej temperaturze zadziałania 95°C) produkcji BELIMO.
- Mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osiowego siłownika ze sprężyną powrotną serii BF lub BLF na napięciu 24 V AC/DC lub 230 V AC bez wyzwalacza termoelektrycznego produkcji BELIMO.
- Mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osiowego siłownika bez sprężyny powrotnej serii BE lub BLE na napięciu 24 V AC/DC lub 230 V AC (bez wyzwalacza termoelektrycznego) produkcji BELIMO.
- Mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osiowego siłownika cyfrowego ze sprężyną powrotną serii BF-TL Top Line na napięciu 24 V AC/DC z wyzwalaczem termoelektrycznym BAE-72 lub BAE-72S produkcji firmy BELIMO.
- Mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci przeciwwybuchowego osiowego siłownika ze sprężyną powrotną serii EXBF na napięciu na napięciu 24 V AC/DC lub 230 V AC z wyzwalaczem termoelektrycznym o nominalnej temperaturze zadziałania 72°C produkcji firmy EDELWEISS.
- Mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osiowego siłownika ze sprężyną powrotną typu SFL1.90T/14 (24 V AC/DC) lub SFL2.90T/14 (230 V AC) z wyzwalaczem termoelektrycznym ST1.72N produkcji firmy Joventa.

**uwaga!**

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

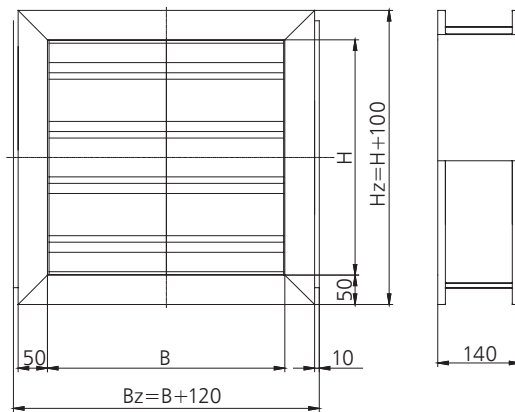
**6.9. wymiary**

Kłapy odcinające typu mcr WIP są produkowane w następujących wymiarach: szerokość od 120 do 1200 mm, wysokość od 160 do 1000 mm. Oprócz standardowych wymiarów istnieje możliwość wykonania kłap o wymiarach pośrednich. Maksymalna powierzchnia przekroju kłap typu mcr WIP wynosi 1 m<sup>2</sup>. Minimalna powierzchnia kłap wynosi 0,019 m<sup>2</sup>. Kłapy do przewodów wentylacyjnych okrągłych wykonane są jako prostokątne i

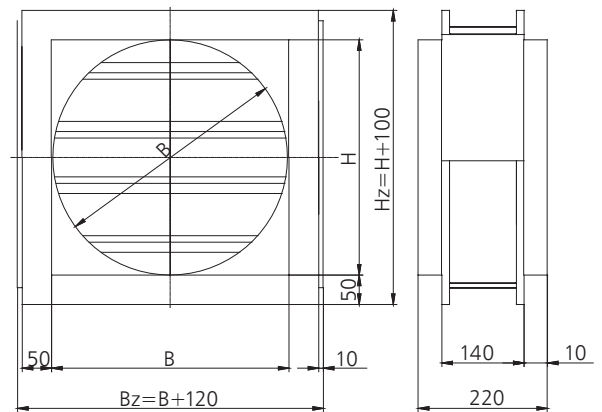
wyposażone w króćce przyłączeniowe, pozwalające na montaż kłapy w kanale o odpowiedniej średnicy.

Zakres niedostępnych wymiarów wysokości „netto” kłap jest przedziałem pomiędzy .35 a .50 mm. (np. kłapa o wysokości netto 245 mm zostanie wykonana jako 255, również kłapa o wysokości netto 240 mm będzie wykonana jako 255 mm itd.)

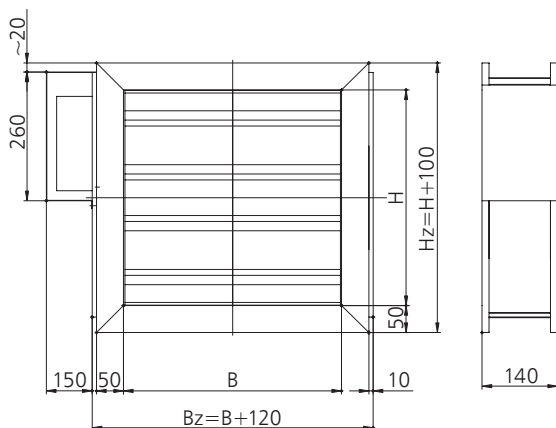
**kłapa prostokątna z mechanizmem RST**



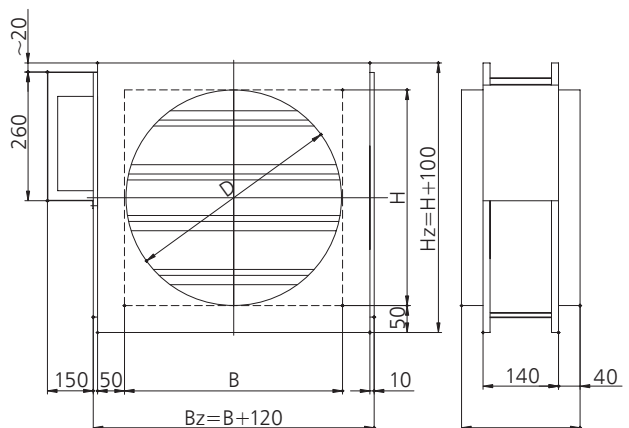
**kłapa prostokątna z przyłączem okrągłym i mechanizmem RST**



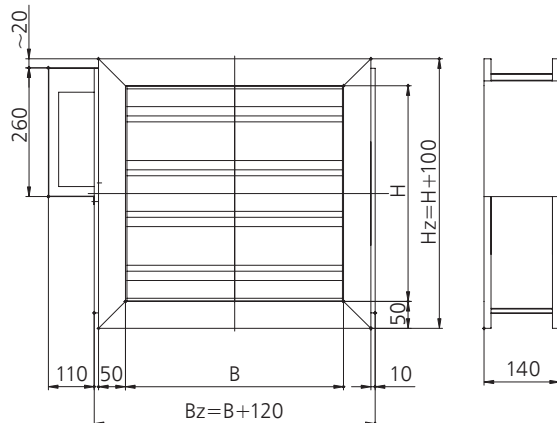
**kłapa prostokątna z mechanizmem KW1 lub mechanizmem KW1 i siłownikiem KW**



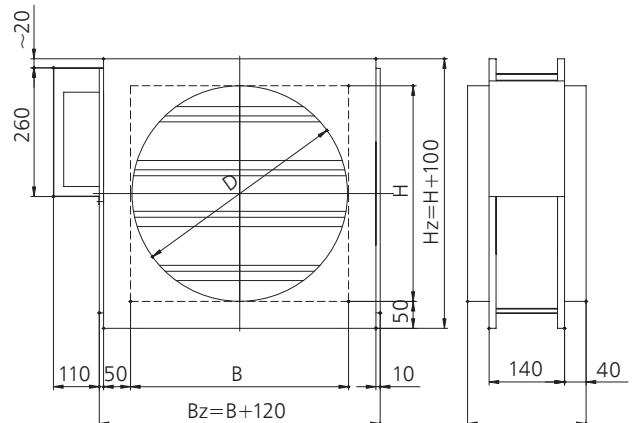
**kłapa prostokątna z przyłączem okrągłym oraz z mechanizmem KW1 lub z mechanizmem KW1 i siłownikiem KW**



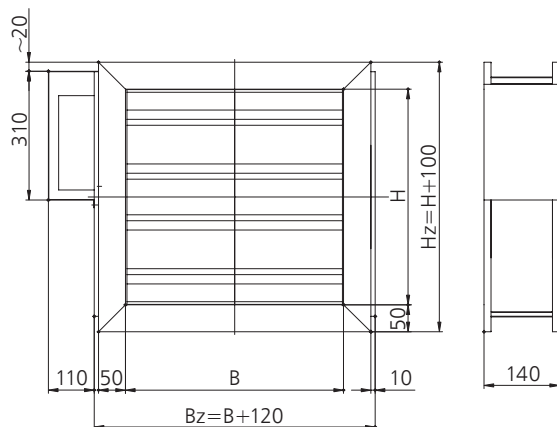
klapa prostokątna z siłownikiem BLF lub BLE



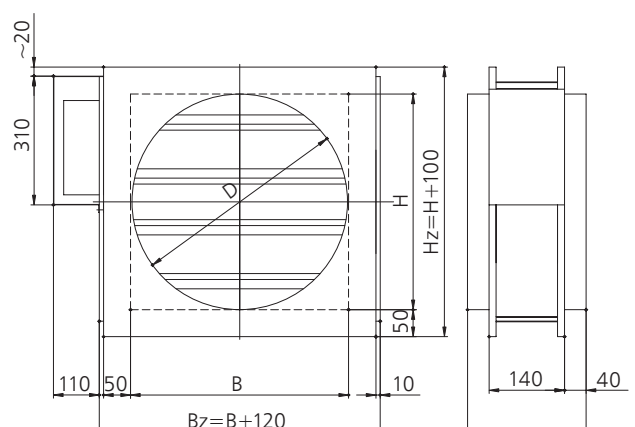
klapa prostokątna z przyłączem okrągłym z siłownikiem BLF lub BLE



klapa prostokątna z siłownikiem BF lub BE



klapa prostokątna z przyłączem okrągłym z siłownikiem BF lub BE



## 6.10. montaż

Kłapy mcr WIP mogą być montowane w następujących przegrodach budowlanych (ścianach lub stropach):

- stropach betonowych o grubości nie mniejszej niż 150 mm
- ścianach betonowych o grubości nie mniejszej niż 110 mm
- ścianach murowanych z cegły pełnej, o grubości nie mniejszej niż 120 mm
- ścianach murowanych z bloczków betonu komórkowego, o grubości nie mniejszej niż 115 mm

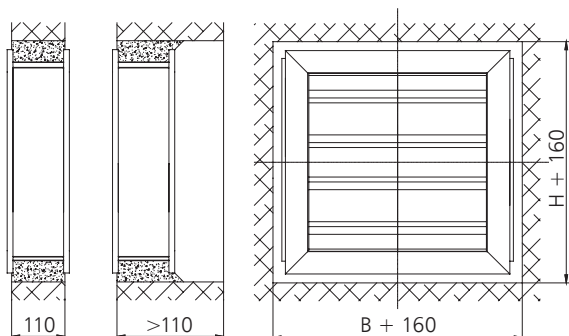
Kłapy odcinające mcr WIP mogą być również montowane w przegrodach budowlanych o niższej klasie odporności ogniowej i wtedy mają odporność ogniową równą odporności ogniowej przegrody z zachowaniem kryterium dymoszczelności. Istnieje możliwość montażu kłap mcr WIP na zakończeniu przewodu wentylacyjnego.

W przypadku wszystkich wyżej wymienionych możliwości montażu kłap mcr WIP klasyfikuje się je w zależności od odporności ogniowej w następujący sposób:

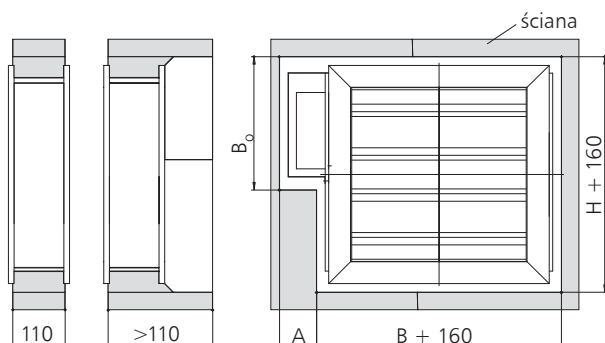
- kłapy mcr WIP/S do instalacji wentylacji ogólnej – klasa odporności ogniowej EIS 60 oznaczająca, że kłapa wraz z obustronnie lub jednostronnie przymocowanym przewodem wentylacyjnym posiada szczelność, izolacyjność termiczną i dymoszczelność ogniową nie mniejszą niż 60 minut.
- kłapy mcr WIP/V i mcr WIP/M do instalacji wentylacji pożarowej i systemów mieszanych – klasa odporności ogniowej EIS 60 AA oznaczająca, że sterowana automatycznie kłapa i wbudowana w przegrodę ogniową, posiada szczelność, izolacyjność termiczną i dymoszczelność ogniową nie mniejszą niż 60 minut, oraz możliwość sterowania zdalnego z pomieszczenia centrali, przez co najmniej 2 minuty od momentu odebrania sygnału z czujki pożarowej.
- kłapy mcr WIP/T stosowane jako kłapy transferowe, bez podłączenia do jakiegokolwiek przewodu wentylacyjnego posiadają klasę odporności ogniowej ES 120.

**6.10.1.** przygotowanie otworów do montażu

klapa z mechanizmem RST



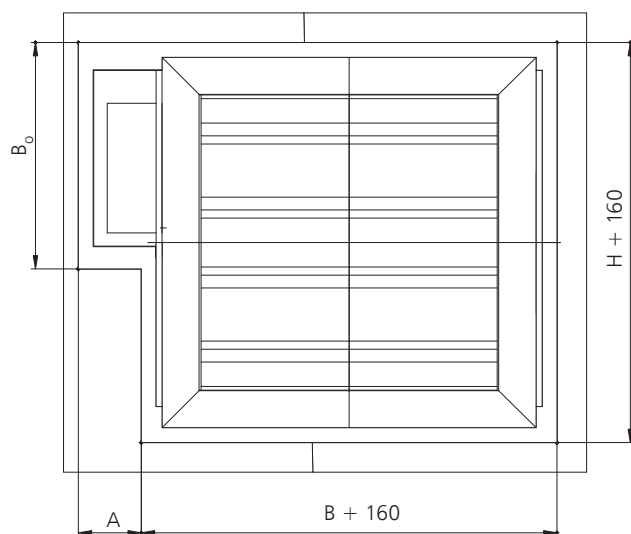
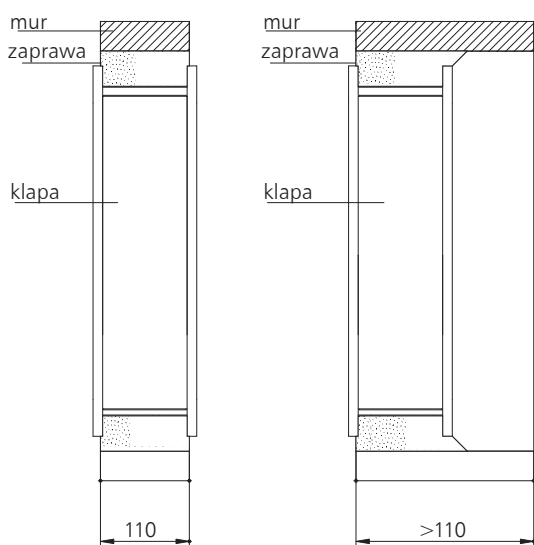
klapa z mechanizmem KW1 lub siłownikiem BLF, BF



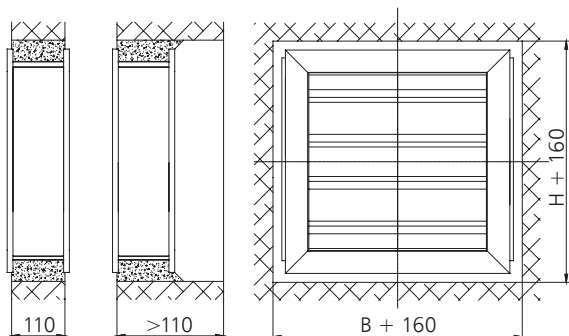
klapa	A	B <sub>o</sub>
z siłownikiem BLF	110	330
z siłownikiem BF	110	380
z mechanizmem KW1	150	330

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

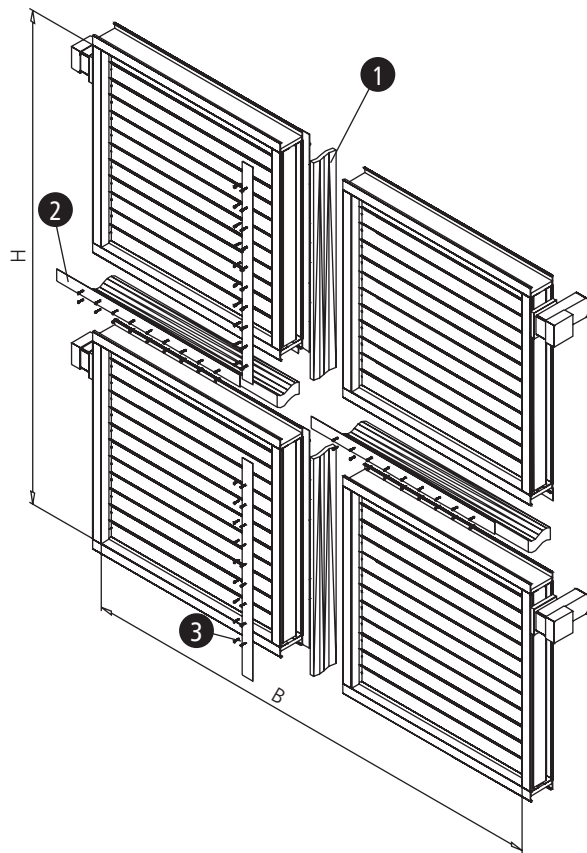
klapa z mechanizmem KW1 lub siłownikiem BLF, BF



klapa z mechanizmem RST



## 6.10.3 montaż w zestawach

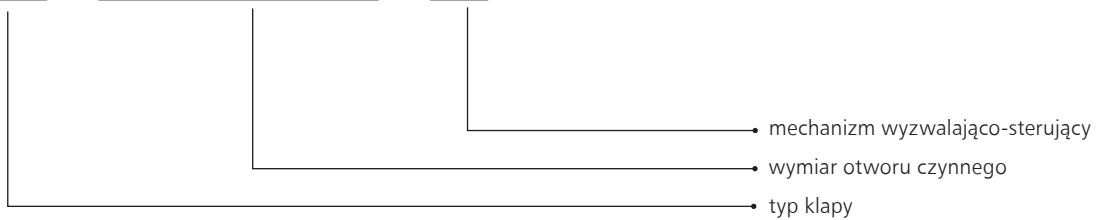


Przed montażem klapy mające tworzyć zestaw (baterię) należy połączyć ze sobą płaskownikami montażowymi o szerokości min. 100 mm i gr. 2 mm. Przestrzeń pomiędzy kołnierzami klap należy wypełnić materiałem o odpowiedniej odporności ogniowej (np. płyta Vermitec D, wełna mineralna o gęstości min. 80 kg/m<sup>3</sup>).

- 1 – wełna mineralna
- 2 – płaskownik montażowy
- 3 – wkręty

## 6.11.

## parametry techniczne

**mcr WIP / 400 (szer.) x 400 (wys.) / KW1****typ:**

- mcr WIP – kłapa prostokątna
- mcr WIP/S – kłapa odcinająca
- mcr WIP/V – kłapa do systemów wentylacji pożarowej
- mcr WIP/M – kłapa do systemów mieszanych
- mcr WIP/T – kłapa transferowa
- mcr WIP(O) – kłapa prostokątna z przejściem na kanał okrągły

**mechanizmy wyzwalająco-sterujące:**

- BF 24-T – siłownik ze sprężyną powrotną, wyzwalaczem termicznym, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BF 230-T – siłownik ze sprężyną powrotną, wyzwalaczem termicznym, zasilany napięciem 230 V AC
- BF 24 – siłownik ze sprężyną powrotną, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BF 230 – siłownik ze sprężyną powrotną, zasilany napięciem 230 V AC
- BLF 24-T – siłownik ze sprężyną powrotną, wyzwalaczem termicznym, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BLF 230-T – siłownik ze sprężyną powrotną, wyzwalaczem termicznym, zasilany napięciem 230 V AC
- BLF 24 – siłownik ze sprężyną powrotną, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BLF 230 – siłownik ze sprężyną powrotną, zasilany napięciem 230 V AC
- BE24 – siłownik bez sprężyny powrotnej, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BE230 – siłownik bez sprężyny powrotnej, zasilany napięciem 230 V AC
- BLE24 – siłownik bez sprężyny powrotnej, zasilany napięciem 24 V AC/DC
- BLE230 – siłownik bez sprężyny powrotnej, zasilany napięciem 230 V AC
- BF24-TL – siłownik cyfrowy za sprężyną powrotną, wyzwalaczem termicznym zasilany napięciem 24 V AC/DC
- EXBF24 – siłownik ze sprężyną powrotną, z wyzwalaczem termicznym zasilany napięciem 24 V AC/DC w wersji przeciwwybuchowej Ex
- EXBF230 – siłownik ze sprężyną powrotną, z wyzwalaczem termicznym zasilany napięciem 230 V AC w wersji przeciwwybuchowej Ex
- RST – mechanizm sprężynowy zintegrowany z klapą – termik montowany na przegrodzie urządzenia
- 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 AC/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.

## 6.11.1 parametry techniczne

## kłapy prostokątne

		powierzchnia czynna kłap [m <sup>2</sup> ]													
H \ B		160	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200		
120		0,016	0,020	0,031	0,041	0,051	0,061	0,071	0,082	0,092	0,102	0,112	0,122	220	SE
		0,019	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	0,120	0,132	0,144		SK
200		0,027	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	0,170	0,187	0,204	300	SE
		0,032	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240		SK
300		0,041	0,051	0,077	0,102	0,128	0,153	0,179	0,204	0,230	0,255	0,281	0,306	400	SE
		0,048	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	0,300	0,330	0,360		SK
400		0,054	0,068	0,102	0,136	0,170	0,204	0,238	0,272	0,306	0,340	0,374	0,408	500	SE
		0,064	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	0,400	0,440	0,480		SK
500		0,068	0,085	0,128	0,170	0,213	0,255	0,298	0,340	0,383	0,425	0,468	0,510	600	SE
		0,080	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400	0,450	0,500	0,550	0,600		SK
600		0,082	0,102	0,153	0,204	0,255	0,306	0,357	0,408	0,459	0,510	0,561	0,612	700	SE
		0,096	0,120	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480	0,540	0,600	0,660	0,720		SK
700		0,095	0,119	0,179	0,238	0,298	0,357	0,417	0,476	0,536	0,595	0,655	0,714	800	SE
		0,112	0,140	0,210	0,280	0,350	0,420	0,490	0,560	0,630	0,700	0,770	0,840		SK
800		0,109	0,136	0,204	0,272	0,340	0,408	0,476	0,544	0,612	0,680	0,748	0,816	900	SE
		0,128	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,560	0,640	0,720	0,800	0,880	0,960		SK
900		0,122	0,153	0,230	0,306	0,383	0,459	0,536	0,612	0,689	0,765	0,842		1000	SE
		0,144	0,180	0,270	0,360	0,450	0,540	0,630	0,720	0,810	0,900	0,990			SK
1000		0,136	0,170	0,255	0,340	0,425	0,510	0,595	0,680	0,765	0,850			1100	SE
		0,160	0,200	0,300	0,400	0,500	0,600	0,700	0,800	0,900	1,000				SK
		260	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	Bz	Hz

## kłapy prostokątne z przyłączem okrągłym

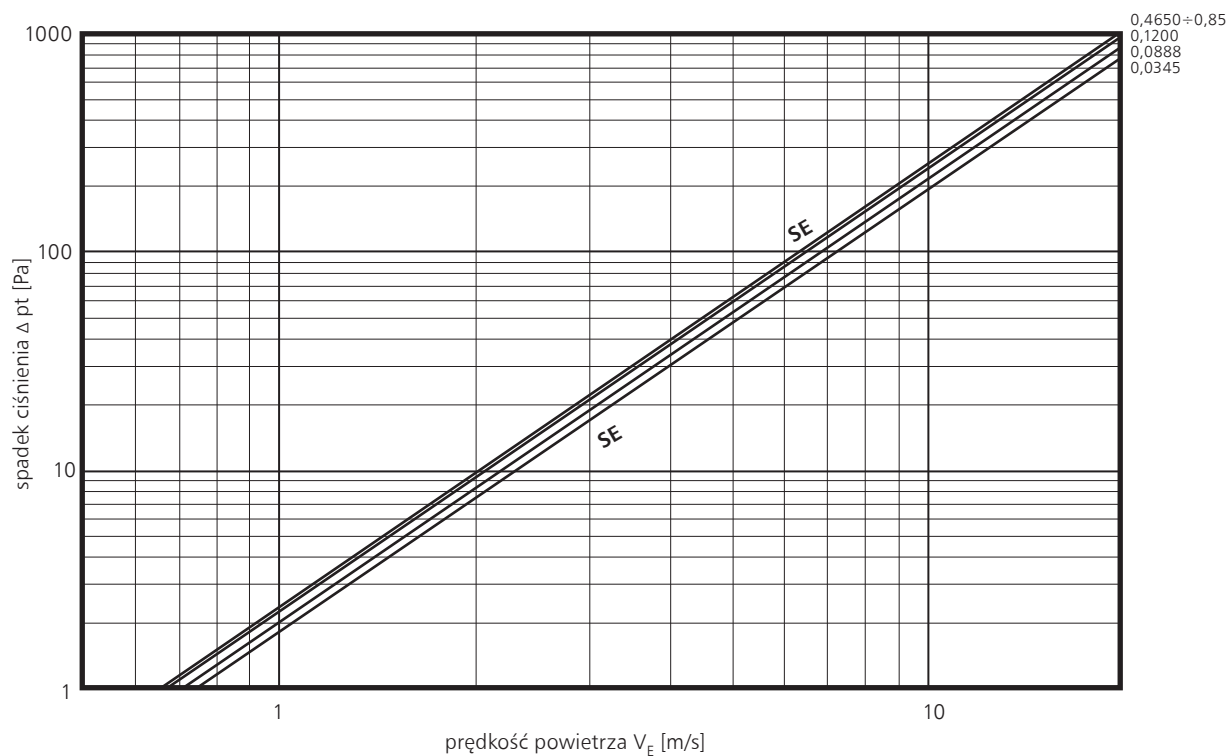
BxH [mm]	200 x 200	300 x 300	400 x 400	500 x 500	600 x 600	700 x 700	800 x 800	900 x 900	1000 x 1000	BxH [mm]
D [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	D [mm]
SE	0,025	0,057	0,101	0,157	0,226	0,308	0,403	0,509	0,629	SE
SK	0,031	0,071	0,126	0,196	0,283	0,385	0,503	0,636	0,785	SK

B [mm] – szerokość nominalna  
H [mm] – wysokość nominalna  
Bz [mm] – szerokość całkowita

Hz [mm] – wysokość całkowita  
SK [m<sup>2</sup>] – powierzchnia kanału  
SE [m<sup>2</sup>] – powierzchnia czynna kłapy



## 6.12. charakterystyki przepływu



## 6.13. kratki osłonowe – maskownice

Wymiary oraz dostępność kratki osłonowych dla prezentowanej klapy znajdują się w osobnym rozdziale (patrz strona 82 katalogu).