

Inwestor: Agencja Rozwoju Gdyni sp. z o.o.
Projekt: Budowa Parku Centralnego z parkingiem podziemnym na około 270 (+/-5) samochodów w Gdyni
Etap III inwestycji, pomiędzy istniejącym powilonem Skateparku a ulicą Świętojańską
strefa C, D
Adres : Gdynia, al. Marszałka Piłsudskiego, ul. Świętojańska

KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁU/MATERIAŁU ZAMIENNEGO

Nr: IS-002-W-2PH4

Data: 05.10.2022

Materiał przedłożony do zatwierdzenia:

Klapy p.poż. jednopłaszczyznowe producent MERCOR

Materiał zamienny względem Dokumentacji Projektowej:

TAK

Uzasadnienie zmiany:

Załączniki:

Deklaracja właściwości użytkowych nr 005-05-CPR-2015

Deklaracja właściwości użytkowych nr 003-05-CPR-2015

Deklaracja właściwości użytkowych nr 006-05-CPR-2015

Katalog klapy jednopłaszczyznowych MERCOR

KIEROWNIK ROBÓT SANITARNYCH
Przedkładający propozycję (WYKONAWCA):

Mateusz Szulwic
Przedstawiciel Wykonawcy

05.10.2022
Data

Podpis

Akceptacja parametrów materiału (NADZÓR AUTORSKI) w przypadku materiału zamiennego:

Projektant

Data

Podpis

Dopuszczenie do wbudowania materiału (NADZÓR INWESTORSKI):

Dariusz Jankowski
Inspektor Nadzoru

08.10.2022 r.
Data

INSPEKTOR NADZORU
mgr inż. Dariusz Jankowski
Podpis

Materiał zaakceptowano (INWESTOR):

Przedstawiciel Inwestora

Data

Podpis

upr. bud. 583/Gd/88; 153/Gd/2002
nr ewid. POM/IS/1644/01

UWAGI:

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH NR 005-05-CPR-2015

1. Niepowtarzalny kod i identyfikacyjny typu wyrobu:

Kłapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej typu mcr FID S/V p/P, stosowane w jednostrefowej oraz wielostrefowej wentylacji pożarowej, o klasie odporności ogniowej wg EN 13501-4:2016

EI 120 (V_{ew} i↔o) S1000C₃₀₀AAmulti

EI 120 (V_{ew} i↔o) S1500C₁₀₀₀₀AAmulti

2. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:

Kłapy przeciwpożarowe odcinające typu mcr FID S/V p/P są przeznaczone do stosowania w następujących typach systemów: systemy wyciągowe, systemy napowietrzające, systemy upustowe, systemy kanałowe, systemy gaśnicze z gazami obojętnymi. Kłapy przeznaczone są do obsługi pojedynczych jak i wielu stref pożarowych.

3. Producent wyrobu:

MERCOR SA, ul. Grzegorza z Sanoka 2, 80-408 Gdańsk, Zakład Produkcyjny, Ul. Kwarcowa 3a, 83-031 Ciepłowo i 380-470.

4. System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu:

System 1.

5. Wyrób budowlany objęty normą zharmonizowaną:

PN-EN 12101-8:2012 (EN 12101-8:2011).

6. Nazwa i numer jednostki notyfikowanej, nr certyfikatu zgodności:

Notyfikowana Jednostka nr 1488, ITB, ul. Filtrowa 1 00-611 Warszawa

Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: 1488-CPR-0448/W

7. Deklarowane właściwości użytkowe:

| Zasadnicze charakterystyki wyrobu | EN 12101-8:2011 | Właściwości | Rezultat |
|--|-----------------|-------------------|----------|
| Nominalne warunki działania/skuteczność | 4.2.1.3 | - | Spełnia |
| Czas zadziałania / czas zamknięcia | 4.2.1.4 | - | Spełnia |
| Pewność działania | 4.3.2.2 | C 10 000**, C300* | Spełnia |
| Odporność ogniowa – szczelność ogniowa | 4.1.1 a) | E120 | Spełnia |
| Odporność ogniowa – izolacyjność ogniowa | 4.1.1 b) | EI120 | Spełnia |
| Odporność ogniowa – dymoszczelność | 4.1.1 c) | EIS120 | Spełnia |
| Stabilność mechaniczna (w zakresie E) | 4.1.1 d) | - | Spełnia |
| Zachowanie przekroju poprzecznego (w zakresie E) | 4.1.1 e) | - | Spełnia |
| Wysoka temperatura robocza | 4.1.1 f) | - | NPD |
| Trwałość – przy zwłóce czasowej | 4.4.2.1 | - | Spełnia |
| Trwałość - zachowanie pewności działania | 4.4.2.2 | 10 000** i 300* | Spełnia |

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

Materiał wbudowano w:
Budowa Parku Centralnego z parkingiem
podziemnym, zlokalizowanego przy ul. Świętojańskiej
strefa C i D w Gdyni


DWU_005-05-CPR-2015_FIDSV_PL_20221129 1/2

8. Właściwości dodatkowe:

| Dodatkowe charakterystyki | EN 12101-8:2011 | Właściwości | Rezultat |
|----------------------------------|--|---|----------|
| Klasyfikacja odporności ogniowej | 4.4.3 | EI 120 ($v_{ew} i \leftrightarrow o$) S1000C ₃₀₀ AAmulti* EI 120 ($v_{ew} i \leftrightarrow o$) S1500C ₁₀₀₀₀ AAmulti** | Spełnia |
| Typoszereg wymiarowy | Kłapa prostokątna: 200x200 do 1500x1500 [mm], max powierzchnia nie większa niż 1,5m ² * Kłapa prostokątna: 200x200 do 1500x1500 [mm], max powierzchnia nie większa niż 1,25m ² ** | | |
| Montaż | Ściany/szachty sztywne lite, z bloczków, pustaków, murowane – grubość ścian min 110mm */* | | |
| Mechanizmy wyzwalająco-sterujące | Ściany/szachty lekkie z płyt - grubość ścian min 125mm** Siłowniki Belimo typu: BE...(-ST), BLE...(-ST) na napięcia 24V i 230V | | |

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych (pkt. 7). Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

Gdańsk, 29.11.2022


Tomasz Kobylński
WZNIK ZAKŁADU PRODUKCJI
SYSTEMÓW WYKONAWCZYCH POŻAROWEJ

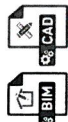
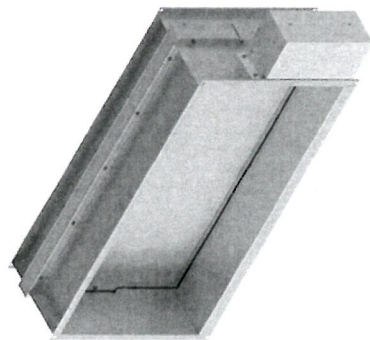
Rev. 13

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

Materiał wbudowano w:
Budowa Parku Centralnego z parkingiem
podziemnym, zlokalizowanego przy ul. Świętojańskiej
strefa C i D w Gdyni

DWU_005-05-CPR-2015_FIDSV_PL_20221129 2/2



modele do pobrania
na stronie internetowej
w zakladce strefa projektanta



1488-CPR-0029



ATLAS INŻYNIERY



CERTYFIKAT PRODUKTU

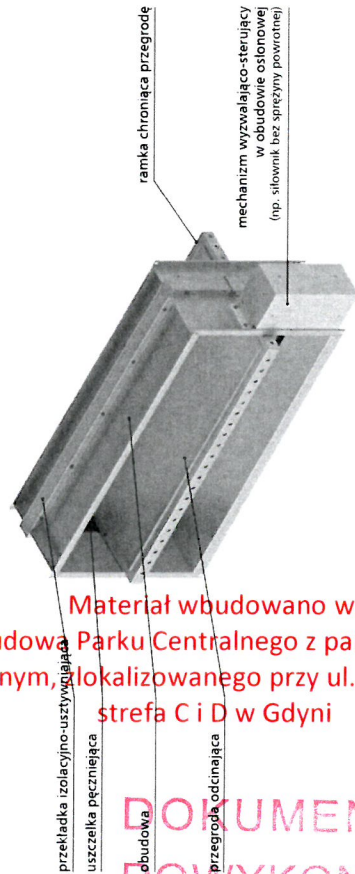


- » EIS120, E_{res} 120
- » Klasa odpornosci ogniowej: EI120 (q_{fl}, h_{fl}, i_{fl} - o J51000C_{res} AA multi, EI120 (q_{fl}, i_{fl} - o J51500C_{res} AA multi.
- » Certifikat stalosci wlasciwosci uzytkowych 1488-CPR-0448/W, 2434-CPR-0029.
- » Klapy certyfikowane na zgodnosc z EN 12101-8.
- » Klapy sklasyfikowane wedlug EN 13501-4 i przebadane wedlug EN 1366-10.
- » Klapy odcinajace o odpornosci niezaleznej od kierunku przeplywu powietrza i strony montazu.
- » Klapy certyfikowane na montaz moduowy (baterie).
- » Certyfikowany montaz na kanalach oddymiania.
- » Certyfikowana cecha AA (Automatic Activation).

4.1 | Zastosowanie

Klapy odcinajace mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P przeznaczone sa do zabudowy w systemach wentylacji pozarowej uruchamianych automatycznie. Klapy mcr FID S/V p/P sa stosowane w systemach wentylacji pozarowej, a klapy o oznaczeniu mcr FID S/V-M p/P sa stosowane w systemach mieszanym, laczacym funkcje wentylacji bytowej. Urzadzenia zapobiegajace rozprzestrenianiu sie ognia, dymu i gazow pozarowych do sasiednich stref. Podczas normalnej pracy instalacji przegroda klapy znajduje sie w pozycji otwartej lub zamknietej w zaleznosci od funkcji klapy. W strefie objetej pozarem nastepuje przejście przegrody klapy do pozycji otwartej, w pozostalych strefach klapy sa zamkane. Dopuszczalna predkosc przeplywu w podlaczonym kanale wynosi 12 m/s.

4.2 | Budowa



Materiał wbudowano w:
Budowa Parku Centralnego z parkingiem
ziemnym, zlokalizowanego przy ul. Sienkiewicza 10
strefa C i D w Gdyni

**DOKUMENT
POWYKONAWCZA**

Klapy odcinajace mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P skladaja sie z obudowy o przekroju prostokatnym zlozonej z dwuch segmentow oddzielonych przekladka z izolacji ogniochronnej o przekroju 20 x 40 mm, ruchomej przegrody odcinajacej oraz siownika uruchamianego zdalnie. Standardowa obudowa klapy wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej. Dla srodkowisk agresywnych chemicznie stosowane sa obudowy wykonane w wykonaniu specjalnym, gdzie elementy stalowe wykonane sa ze stali kwasoodpornej 1.4404, a pozostale elementy sa impregnowane. Calkowita dlugosc obudowy wynosi min. 296 mm. Klapy moga zostac wykonane z elementem przedluzajacym, wówczas dlugosc obudowy wynosi 400 mm.

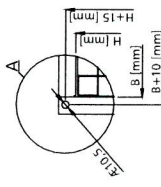
Przegroda odcinajaca wykonana jest z plyty ogniochronnej o calkowitej grubosci 40 mm, ktora osadzona jest w blazanym profilu wzmacniajacym. Na wewnetrznej stronie obudowy znajduje sie uszczelka przeciwniecka. Do wewnetrznej powierzchni obudowy przymocowane sa ksztaltowniki, oporowe ograniczajace ruch obracanej przegrody. Ksztaltowniki sa oklejone polietylenowa uszczelka wentylacyjna.

4.3 | Wersje wykonania

4.3.1 | Zamykanie i otwieranie klapy za pomoca siownika

Podczas normalnej pracy przegroda odcinajaca klapy przeciwpowarowej pozostaje otwarta lub zamkniete. W przypadku zaistnienia pozaru przegroda klapy w strefie objetej pozarem otwiera sie, a w pozostalych strefach przegrody klapy sa zamkane - zadzialanie klapy odbywa sie zdalnie przez podanie zasilania.

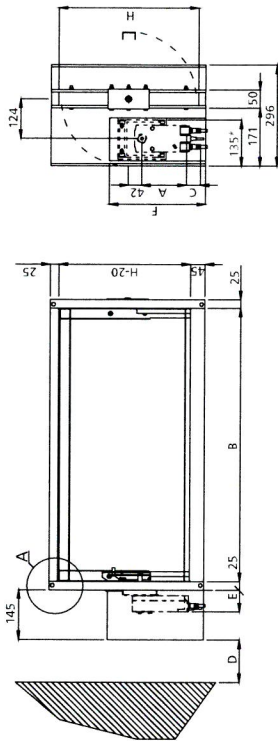
Klapy mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P wyposazone sa w mechanizm wyzwalajaco-sterujacy w postaci osiowego siownika serii BE, BEE lub BEN. Zasilanego napieciem 24 V AC/DC lub 230 V AC. Siowniki sa wyposazone w wylacznik krańcowe stosowane do monitorowania polozenia przegrody. Klapy z siownikami serii BE, BEE lub BEN zamkaja sie i otwieraja w wyniku podania napiecia na zaciski siownika.



wymiary w [mm]

| mechanizm | A | C | D | E | F |
|-----------|-----|----|----|----|-----|
| BE | 198 | 10 | 75 | 70 | 345 |
| BEE | 140 | 28 | 75 | 52 | 305 |
| BEN | 130 | 20 | 75 | 48 | 305 |

*granica wtluwowania



4.4 | Wymiary

montaz klapy w przegrodzie budowlanej:

- » szerokosc nominalna B od 200 mm do 1500 mm
- » wysokosc nominalna H od 200 mm do 1500 mm
- » maksymalna powierzchnia przekroju jednej klapy nie wieksza niz

- 1,5 m² dla klapy FID S/V p/P
- 1,25 m² dla klapy FID S/V-M p/P

montaz klapy na kanale ogniochronnym:

- » szerokosc nominalna B od 200 mm do 1500 mm
- » wysokosc nominalna H od 200 mm do 1000 mm
- » maksymalna powierzchnia przekroju jednej klapy nie wieksza niz 1,5 m²

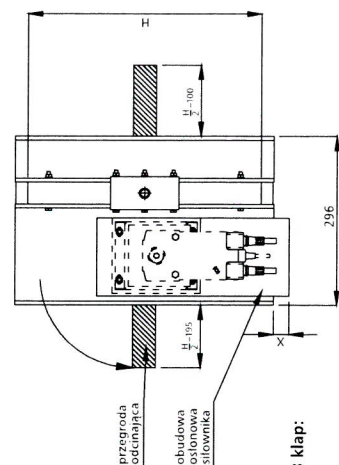
montaz klapy w baterii (zestawie) skladajacej z 2 lub 3 klapy:

- » wymiary 200 x 200 do 1500 x 710 mm
- » pionowa os obrotu, mechanizm od gory lub dolu zestawu

montaz moduowy - klapy przy klapie (tylko pionowe osie obrotu):

- » szerokosc maksymalna: n x 710 mm,
- » wysokosc maksymalna: 2 x 1500 mm

Oporoz standardowych wymiarow wymiarow istnieje mozliwosc wykonania klapy o wymiarach posrednich (co 1 mm w podanych zakresach). Dla klapy o boku H<500 mm obudowa oslonowa wystaje poza korpus klapy o wielkosc X wyliczana ze wzoru X= 250 - $\frac{H}{2}$



4.5 | Montaz

Klapy prostokatne mcr FID S/V p/P zostaly sklasyfikowane w klasie EI120($V_{w,0}$ i--o)S1000C₁₀₀₀AAmulti w przypadku zamontowania w przegrodzie scian/szczotow betonowych, z cegly, pustakow, murowanych lub z plyt prefabrykowanych o grubosci min. 110 mm. Klapy prostokatne mcr FID S/V p/P zostaly sklasyfikowane w klasie EI120($V_{w,0}$ i--o)S1500C₁₀₀₀AAmulti w przypadku zamontowania w przegrodzie scian/szczotow betonowych, z cegly, pustakow, murowanych lub z plyt prefabrykowanych o grubosci min. 120 mm, w scianach typu lekkiego z plyt kartonowo-gipsowych na ruszcie stalowym o grubosci min. 125 mm i klasie odpornosci nie mniejszej niz EI120.

Klapy prostokatne mcr FID S/V-M p/P zostaly sklasyfikowane w klasie EI120($V_{w,0}$ i--o)S1500C₁₀₀₀AAmulti w przypadku zamontowania w przegrodzie scian/szczotow betonowych, z cegly, pustakow, murowanych lub z plyt prefabrykowanych o grubosci min. 125 mm, w scianach typu lekkiego z plyt kartonowo-gipsowych na ruszcie stalowym o grubosci min. 125 mm i klasie odpornosci nie mniejszej niz EI120.

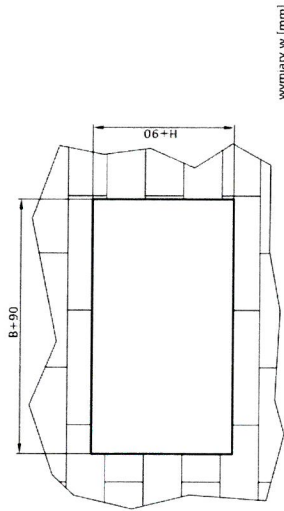
Klapy prostokatne mcr FID S/V p/P zostaly sklasyfikowane w klasie EI120($V_{w,0}$ i--o)S1000C₁₀₀₀AAmulti w przypadku montazu na kanale ognioochronnym zgodnie z EN 1366-8 lub EN 1366-9, o odpornosciach ogniodowych rownych lub mniejszych odpornosci ogniodowej klapy.

Bateria (zestaw) klapy prostokatnych zostaly sklasyfikowane w klasie EI120($V_{w,0}$ i--o)S1000C₁₀₀₀AAmulti oraz EI160($V_{w,0}$ i--o)S1500C₁₀₀₀AAmulti w przypadku zamontowania w przegrodach betonowych, z cegly, pustakow, murowanych lub z plyt prefabrykowanych o grubosci min. 120 mm. Baterie klapy mozna ze soba laczyz w moduly.

Klapy prostokatne mcr FID S/V p/P w systemach jednostrefowej wentylacji pozarowej wystepuja w klasie E₆₀120($V_{w,0}$ i--o)S1000C₁₀₀₀AAsingle.

4.5.1 | Przygotowanie otworow do montazu

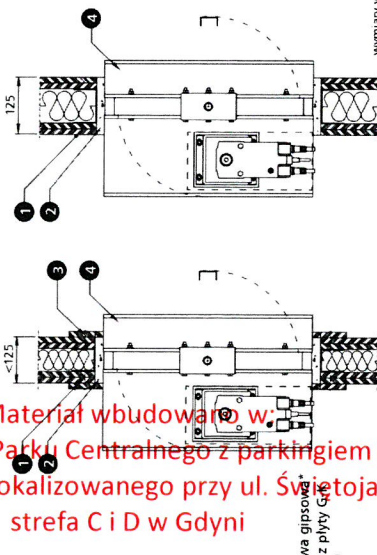
o otwor preferowany



wymiary w [mm]

4.5.2 | Przykladowy montaz w scianach lekkich z plyt gipsowo-kartonowych

Materiał wbudowany w:
Budowa Parku Centralnego z parkingiem
podziemnym zlokalizowanego przy ul. Św. Józefańskiej
strefa C i D w Gdyni



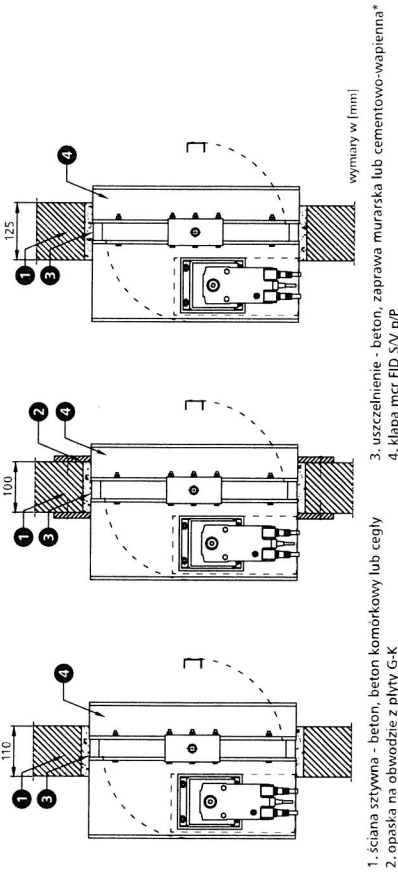
wymiary w [mm]

1. sciana lekka
2. uszczelnienie i zaprawa gipsowa
3. opaska na obwodzie z plyty G-K
4. klapa mcr FID S/V p/P

* Producent dopuszcza zastosowanie innych materialow o parametrach potwierdzajacych i zapewniajacych odpowiednia klase odpornosci ogniodowej dla zastosowanego sposobu montazu.

UWAGA: W przypadku montazu klapy w scianie o grubosci mniejszej niz 125 mm nalezy miejscowo, np. poprzez montaz opaski z plyt lub innego elementu budowlanego, zwiekszyz grubosc sciany na obwodzie montowanej klapy do wymaganej grubosci.

4.5.3 | Przykladowy montaz w scianach betonowych oraz murowanych



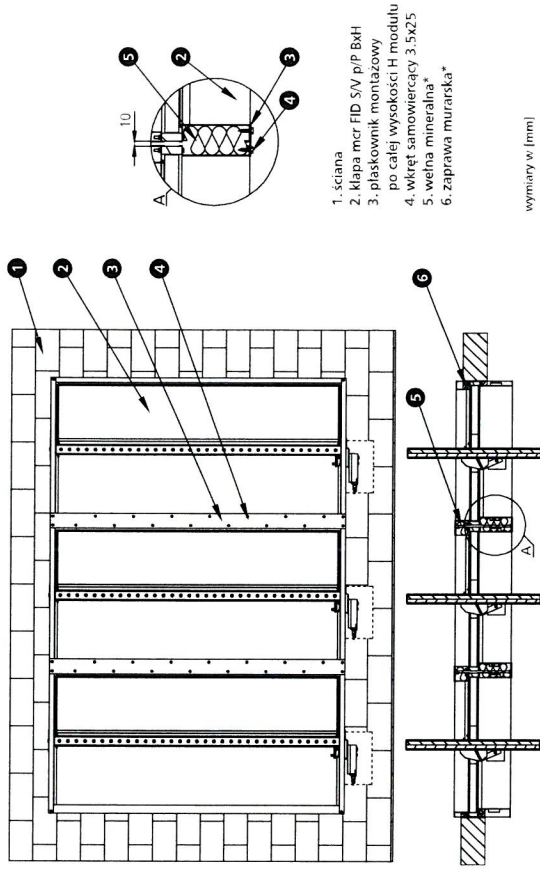
wymiary w [mm]

1. sciana sztywna - beton, beton komorkowy lub cegly
2. opaska na obwodzie z plyty G-K
3. uszczelnienie - beton, zaprawa murarska lub cementowo-wapienna*
4. klapa mcr FID S/V p/P

* Rekomendowany montaz klapy w systemie mokrym oparty jest o zaprawe murarska na bazie gipsu lub cementu. Producent dopuszcza zastosowanie innych materialow o parametrach potwierdzajacych i zapewniajacych odpowiednia klase odpornosci ogniodowej dla zastosowanego sposobu.

UWAGA: W przypadku montazu klapy w scianie o grubosci mniejszej niz 110 mm nalezy miejscowo, np. poprzez montaz opaski z plyt lub innego elementu budowlanego, zwiekszyz grubosc sciany na obwodzie montowanej klapy do wymaganej grubosci.

4.5.4 | Przykladowy montaz baterii

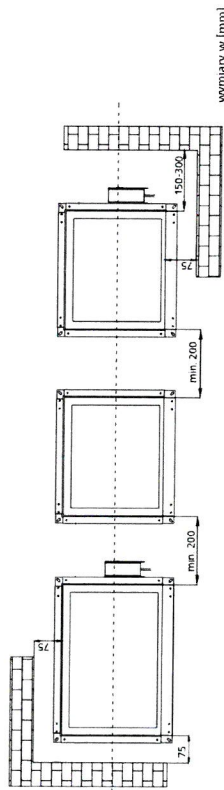


wymiary w [mm]

1. sciana
2. klapy mcr FID S/V p/P BxH
3. plaskownik montazowy
4. wkręt samowiercący H modulu po calej wysokosci H modulu
5. wełna mineralna*
6. zaprawa murarska*

* Rekomendowane wypelnienie przestrzeni pomiedzy klapiami oparte jest o wełne gęstości min. 100kg/m³ o klasie niepalności: A1. Rekomendowany montaz klapy do sciany oparty jest o zaprawe murarska na bazie gipsu lub cementu.

Odleglość pomiędzy pojedynczymi instalacjami i przegrodami

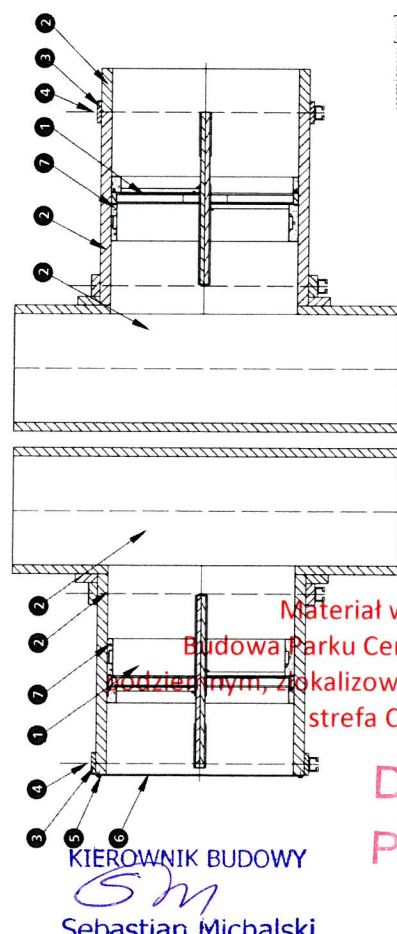


wymiary w [mm]

Montaż klapy z pionową osią obrotu

Montaż taki musi być jasno określony w dokumentacji projektowej i zgłoszony producentowi klapy przy jej zamówieniu. Wymiary klapy BxH powinny zostać podane jak dla klapy z poziomą osią obrotu (słownik montowany na wymiarze podawanym w drugiej kolejności np. 1000x200(s) lub 200x1000(s) PP)...

4.5.5 | Montaż klapy na kanałach poziomych



wymiary w [mm]

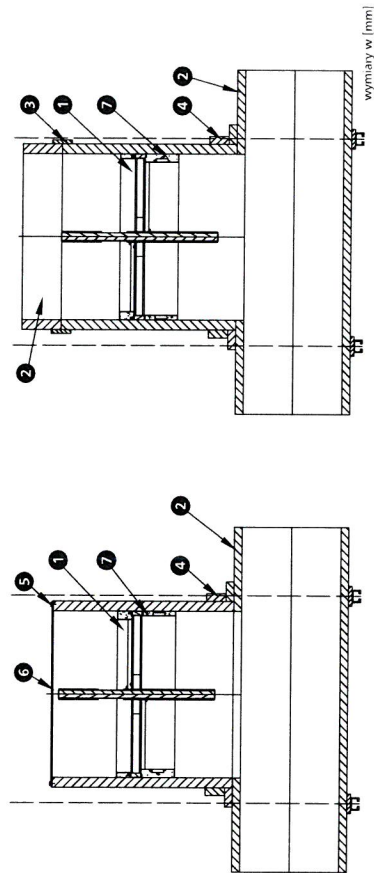
1. klapa mcr FID S/V p/P BxH
2. wielostrefowy przewód oddymiający - np. z płyt ogniochronnych
3. pasmo płyty ogniochronnej po całej długości boku BxH
4. system zawiesi montażowych
5. śruba M10x20
6. kratka systemowa MWB (opcja)
7. uszczelnienie

Kanały wentylacji pżarowej należy wykonać w zgodzie z wytycznymi producenta kanałów. Kanały muszą posiadać odpowiednią odporność ogniową zgodną z odpornością ogniową przewidzianą dla całego rozwiązania. Wszystkie połączenia pomiędzy klapą oraz kanałami uszczelniać odpowiednią zaprawą/klejem/uszczelkami, zapewniającym utrzymanie odporności ogniowej. Klapa odcinająca w systemach wentylacji pżarowej w pozycji pionowej, może być zamontowana w poprzek poziomego przewodu wentylacji pżarowej lub na powierzchni boków poziomego przewodu wentylacji pżarowej lub na powierzchni jakiegokolwiek boku poziomego przewodu wentylacyjnego. Instalacja może zostać zakończona kratką maskującą.

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

DO UŻYTIKA
POWYKONAWCZA

4.5.6 | Montaż klapy na kanałach pionowych

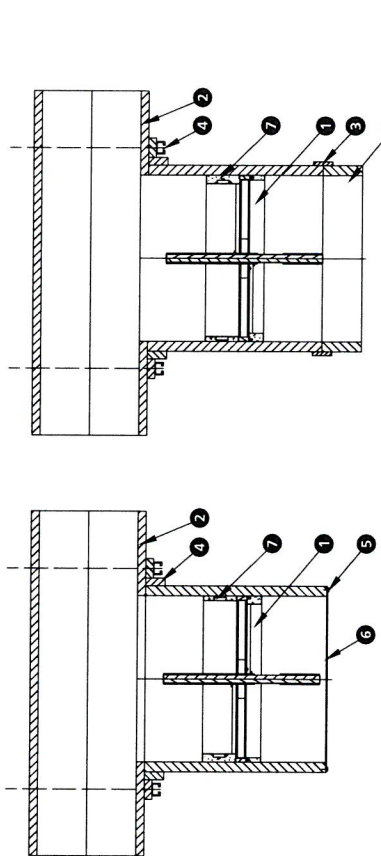


wymiary w [mm]

1. klapa mcr FID S/V p/P BxH
2. wielostrefowy przewód oddymiający - np. z płyt ogniochronnych
3. pasmo płyty ogniochronnej po całej długości boku BxH
4. system zawiesi montażowych
5. śruba M10x20
6. kratka systemowa MWB (opcja)
7. uszczelnienie

Kanały wentylacji pżarowej należy wykonać w zgodzie z wytycznymi producenta kanałów. Kanały muszą posiadać odpowiednią odporność ogniową zgodną z odpornością ogniową przewidzianą dla całego rozwiązania. Wszystkie połączenia pomiędzy klapą oraz kanałami uszczelniać odpowiednią zaprawą/klejem/uszczelkami, zapewniającym utrzymanie odporności ogniowej. Klapa odcinająca w systemach wentylacji pżarowej w pozycji pionowej, może być zamontowana w poprzek poziomego przewodu wentylacji pżarowej lub na powierzchni boków poziomego przewodu wentylacji pżarowej lub na powierzchni jakiegokolwiek boku poziomego przewodu wentylacyjnego. Instalacja może zostać zakończona kratką maskującą.

4.5.7 | Montaż klapy na kanałach pionowych



wymiary w [mm]

1. klapa mcr FID S/V p/P BxH
2. wielostrefowy przewód oddymiający - np. z płyt ogniochronnych
3. pasmo płyty ogniochronnej po całej długości boku BxH
4. system zawiesi montażowych
5. śruba M10x20
6. kratka systemowa MWB (opcja)
7. uszczelnienie

Kanały wentylacji pżarowej należy wykonać w zgodzie z wytycznymi producenta kanałów. Kanały muszą posiadać odpowiednią odporność ogniową zgodną z odpornością ogniową przewidzianą dla całego rozwiązania. Wszystkie połączenia pomiędzy klapą oraz kanałami uszczelniać odpowiednią zaprawą/klejem/uszczelkami, zapewniającym utrzymanie odporności ogniowej. Klapa odcinająca w systemach wentylacji pżarowej w pozycji pionowej, może być zamontowana w poprzek poziomego przewodu wentylacji pżarowej lub na powierzchni boków poziomego przewodu wentylacji pżarowej lub na powierzchni jakiegokolwiek boku poziomego przewodu wentylacyjnego. Instalacja może zostać zakończona kratką maskującą.

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P | Przeciwpowarowe klapy
jednoplasczynowe odcinajace do systemow wielostrefowej wentylacji pozarowej

4.6 | Parametry techniczne klapi prostokatnych mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P

B - szerokosc nominalna [mm]
H - wysokosc nominalna [mm]
v - przeplyw [m³/h]
Q - spadek cisnienia [Pa]
L_{wa} - poziom hlusu emitowanego przez klape [dB]

S₁ - przekroj czynny klapy [m²]
S₂ - przekroj kanału [m²]
S₃ - przekroj [m²]

d_p - spadek cisnienia [Pa]
L_{wa} - poziom hlusu emitowanego przez klape [dB]

| wysokość H [mm] | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|
| szerokość B [mm] | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | 250 | | | | 300 | | | | | | | |
| v [m/s] | S ₁ [m²] | S ₂ [m²] | Q [m³/h] | d ₁ [Pa] | L _{wa} [dB] | S ₁ [m²] | S ₂ [m²] | Q [m³/h] | d ₁ [Pa] | L _{wa} [dB] | S ₁ [m²] | S ₂ [m²] | Q [m³/h] | d ₁ [Pa] | L _{wa} [dB] |
| 4 | | | 420 | 8 | 29 | | | 564 | 7 | 28 | | | 708 | 7 | 29 |
| 6 | 0,040 | 0,029 | 631 | 19 | 40 | | | 847 | 17 | 40 | 0,06 | 0,049 | 1063 | 16 | 40 |
| 8 | | | 841 | 34 | 48 | | | 1129 | 31 | 48 | | | 1417 | 29 | 48 |
| 10 | | | 1051 | 54 | 54 | | | 1411 | 49 | 54 | | | 1771 | 45 | 54 |
| 4 | | | 526 | 8 | 30 | | | 706 | 7 | 29 | | | 886 | 7 | 30 |
| 6 | 0,050 | 0,037 | 788 | 19 | 41 | 0,063 | 0,049 | 1058 | 17 | 41 | 0,075 | 0,062 | 1328 | 16 | 41 |
| 8 | | | 1051 | 34 | 49 | | | 1411 | 31 | 49 | | | 1771 | 29 | 49 |
| 10 | | | 1314 | 54 | 55 | | | 1764 | 49 | 55 | | | 2214 | 45 | 54 |
| 4 | | | 631 | 8 | 31 | | | 847 | 7 | 30 | | | 1063 | 7 | 31 |
| 6 | 0,060 | 0,044 | 946 | 19 | 42 | 0,075 | 0,059 | 1270 | 17 | 42 | 0,09 | 0,074 | 1594 | 16 | 42 |
| 8 | | | 1261 | 34 | 49 | | | 1693 | 31 | 49 | | | 2125 | 28 | 49 |
| 10 | | | 1577 | 54 | 55 | | | 2117 | 48 | 55 | | | 2657 | 45 | 55 |
| 4 | | | 736 | 8 | 31 | | | 988 | 7 | 31 | | | 1240 | 7 | 32 |
| 6 | 0,070 | 0,051 | 1104 | 19 | 42 | 0,088 | 0,069 | 1482 | 17 | 42 | 0,105 | 0,086 | 1860 | 16 | 42 |
| 8 | | | 1472 | 34 | 50 | | | 1976 | 31 | 50 | | | 2480 | 28 | 50 |
| 10 | | | 1840 | 53 | 56 | | | 2470 | 48 | 56 | | | 3100 | 44 | 56 |
| 4 | | | 841 | 8 | 32 | | | 1129 | 7 | 31 | | | 1417 | 7 | 32 |
| 6 | 0,080 | 0,058 | 1261 | 19 | 43 | 0,100 | 0,078 | 1693 | 17 | 43 | 0,12 | 0,098 | 2125 | 15 | 42 |
| 8 | | | 1662 | 34 | 51 | | | 2258 | 30 | 50 | | | 2834 | 28 | 50 |
| 10 | | | 2102 | 53 | 56 | | | 2822 | 48 | 56 | | | 3542 | 44 | 56 |
| 4 | | | 946 | 8 | 32 | | | 1270 | 7 | 32 | | | 1594 | 7 | 33 |
| 6 | 0,090 | 0,066 | 1413 | 19 | 44 | 0,113 | 0,088 | 1905 | 17 | 43 | 0,135 | 0,111 | 2391 | 15 | 43 |
| 8 | | | 1892 | 34 | 51 | | | 2540 | 30 | 51 | | | 3188 | 28 | 51 |
| 10 | | | 2365 | 53 | 57 | | | 3175 | 47 | 57 | | | 3985 | 43 | 56 |
| 4 | | | 1051 | 8 | 33 | | | 1411 | 7 | 32 | | | 1771 | 6 | 31 |
| 6 | 0,100 | 0,073 | 1572 | 18 | 43 | 0,125 | 0,098 | 2117 | 16 | 43 | 0,15 | 0,123 | 2657 | 15 | 43 |
| 8 | | | 2003 | 33 | 51 | | | 2822 | 30 | 51 | | | 3542 | 27 | 51 |
| 10 | | | 2638 | 52 | 57 | | | 3528 | 47 | 57 | | | 4428 | 43 | 57 |
| 4 | | | 1156 | 8 | 33 | | | 1552 | 7 | 33 | | | 1948 | 6 | 32 |
| 6 | 0,110 | 0,080 | 1731 | 18 | 44 | 0,138 | 0,108 | 2328 | 16 | 43 | 0,165 | 0,135 | 2922 | 15 | 44 |
| 8 | | | 2313 | 33 | 52 | | | 3105 | 29 | 51 | | | 3897 | 27 | 51 |
| 10 | | | 2980 | 51 | 57 | | | 3881 | 46 | 57 | | | 4871 | 42 | 57 |
| 4 | | | 1261 | 8 | 34 | | | 1693 | 7 | 33 | | | 2125 | 6 | 32 |
| 6 | 0,120 | 0,088 | 1892 | 18 | 44 | 0,150 | 0,118 | 2540 | 16 | 44 | 0,18 | 0,148 | 3188 | 15 | 44 |
| 8 | | | 2523 | 32 | 52 | | | 3387 | 29 | 52 | | | 4251 | 26 | 51 |
| 10 | | | 3152 | 51 | 58 | | | 4234 | 45 | 57 | | | 5314 | 41 | 57 |
| 4 | | | 1367 | 8 | 34 | | | 1835 | 7 | 33 | | | 2303 | 6 | 32 |
| 6 | 0,130 | 0,095 | 2054 | 18 | 44 | 0,163 | 0,127 | 2752 | 16 | 44 | 0,195 | 0,160 | 3454 | 14 | 43 |
| 8 | | | 2772 | 32 | 52 | | | 3669 | 28 | 51 | | | 4605 | 26 | 51 |
| 10 | | | 3416 | 50 | 58 | | | 4586 | 44 | 57 | | | 5756 | 40 | 57 |
| 4 | | | 1472 | 7 | 32 | | | 1976 | 7 | 34 | | | 2480 | 6 | 33 |
| 6 | 0,140 | 0,102 | 2208 | 17 | 44 | 0,175 | 0,137 | 2964 | 15 | 44 | 0,21 | 0,172 | 3720 | 14 | 44 |
| 8 | | | 2943 | 31 | 52 | | | 3951 | 28 | 52 | | | 4959 | 25 | 51 |
| 10 | | | 3643 | 49 | 58 | | | 4939 | 44 | 58 | | | 6198 | 40 | 57 |

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P | Przeciwpowarowe klapy
jednoplasczynowe odcinajace do systemow wielostrefowej wentylacji pozarowej

| wysokość H [mm] | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|
| 350 | | | | | | | | | | | | | | | |
| v [m/s] | S _h [m²] | S _s [m²] | Q [m³/h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] | S _h [m²] | S _s [m²] | Q [m³/h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] | S _h [m²] | S _s [m²] | Q [m³/h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] |
| 4 | 0,070 | 0,059 | 852 | 6 | 28 | 0,080 | 0,069 | 996 | 6 | 29 | 0,090 | 0,079 | 1140 | 6 | 29 |
| 6 | 0,070 | 0,059 | 1279 | 15 | 40 | 0,080 | 0,069 | 1495 | 14 | 40 | 0,090 | 0,079 | 1711 | 13 | 39 |
| 8 | 0,070 | 0,059 | 1705 | 27 | 48 | 0,080 | 0,069 | 1993 | 25 | 47 | 0,090 | 0,079 | 2281 | 24 | 47 |
| 10 | 0,070 | 0,059 | 2131 | 42 | 53 | 0,080 | 0,069 | 2491 | 40 | 53 | 0,090 | 0,079 | 2851 | 38 | 53 |
| 4 | 0,088 | 0,074 | 1066 | 6 | 29 | 0,100 | 0,087 | 1246 | 6 | 30 | 0,113 | 0,099 | 1426 | 6 | 30 |
| 6 | 0,088 | 0,074 | 1598 | 15 | 41 | 0,100 | 0,087 | 1868 | 14 | 41 | 0,113 | 0,099 | 2138 | 13 | 40 |
| 8 | 0,088 | 0,074 | 2131 | 27 | 49 | 0,100 | 0,087 | 2491 | 25 | 48 | 0,113 | 0,099 | 2851 | 24 | 47 |
| 10 | 0,088 | 0,074 | 2664 | 42 | 54 | 0,100 | 0,087 | 3114 | 40 | 54 | 0,113 | 0,099 | 3564 | 38 | 54 |
| 4 | 0,105 | 0,089 | 1279 | 6 | 30 | 0,120 | 0,104 | 1495 | 6 | 31 | 0,135 | 0,119 | 1711 | 6 | 31 |
| 6 | 0,105 | 0,089 | 1918 | 15 | 42 | 0,120 | 0,104 | 2242 | 14 | 42 | 0,135 | 0,119 | 2566 | 13 | 41 |
| 8 | 0,105 | 0,089 | 2557 | 27 | 49 | 0,120 | 0,104 | 2989 | 25 | 49 | 0,135 | 0,119 | 3421 | 24 | 49 |
| 10 | 0,105 | 0,089 | 3197 | 42 | 55 | 0,120 | 0,104 | 3737 | 39 | 55 | 0,135 | 0,119 | 4277 | 37 | 55 |
| 4 | 0,123 | 0,104 | 1492 | 6 | 30 | 0,140 | 0,121 | 1744 | 6 | 31 | 0,158 | 0,139 | 1996 | 5 | 29 |
| 6 | 0,123 | 0,104 | 2238 | 15 | 42 | 0,140 | 0,121 | 2616 | 14 | 42 | 0,158 | 0,139 | 2994 | 13 | 42 |
| 8 | 0,123 | 0,104 | 2984 | 26 | 50 | 0,140 | 0,121 | 3488 | 25 | 50 | 0,158 | 0,139 | 3992 | 23 | 49 |
| 10 | 0,123 | 0,104 | 3730 | 41 | 56 | 0,140 | 0,121 | 4360 | 39 | 56 | 0,158 | 0,139 | 4990 | 37 | 55 |
| 4 | 0,140 | 0,118 | 1705 | 6 | 31 | 0,160 | 0,138 | 1993 | 6 | 32 | 0,180 | 0,158 | 2281 | 5 | 30 |
| 6 | 0,140 | 0,118 | 2557 | 14 | 42 | 0,160 | 0,138 | 2989 | 13 | 42 | 0,180 | 0,158 | 3421 | 13 | 42 |
| 8 | 0,140 | 0,118 | 3411 | 26 | 50 | 0,160 | 0,138 | 3986 | 24 | 50 | 0,180 | 0,158 | 4562 | 23 | 50 |
| 10 | 0,140 | 0,118 | 4263 | 41 | 56 | 0,160 | 0,138 | 4982 | 38 | 56 | 0,180 | 0,158 | 5702 | 36 | 56 |
| 4 | 0,158 | 0,133 | 1918 | 6 | 32 | 0,180 | 0,156 | 2242 | 6 | 32 | 0,203 | 0,178 | 2566 | 5 | 30 |
| 6 | 0,158 | 0,133 | 2872 | 14 | 43 | 0,180 | 0,156 | 3363 | 13 | 42 | 0,203 | 0,178 | 3849 | 13 | 43 |
| 8 | 0,158 | 0,133 | 3856 | 26 | 51 | 0,180 | 0,156 | 4484 | 24 | 50 | 0,203 | 0,178 | 5132 | 23 | 50 |
| 10 | 0,158 | 0,133 | 4768 | 40 | 56 | 0,180 | 0,156 | 5605 | 38 | 56 | 0,203 | 0,178 | 6415 | 36 | 56 |
| 4 | 0,175 | 0,148 | 2131 | 6 | 32 | 0,200 | 0,173 | 2491 | 6 | 33 | 0,225 | 0,198 | 2851 | 5 | 31 |
| 6 | 0,175 | 0,148 | 3160 | 14 | 43 | 0,200 | 0,173 | 3737 | 13 | 43 | 0,225 | 0,198 | 4277 | 12 | 42 |
| 8 | 0,175 | 0,148 | 4260 | 25 | 51 | 0,200 | 0,173 | 4982 | 24 | 51 | 0,225 | 0,198 | 5702 | 22 | 50 |
| 10 | 0,175 | 0,148 | 5333 | 40 | 57 | 0,200 | 0,173 | 6228 | 37 | 56 | 0,225 | 0,198 | 7128 | 35 | 56 |
| 4 | 0,193 | 0,163 | 2557 | 6 | 32 | 0,220 | 0,190 | 2740 | 5 | 31 | 0,248 | 0,218 | 3136 | 5 | 31 |
| 6 | 0,193 | 0,163 | 3856 | 14 | 44 | 0,220 | 0,190 | 4110 | 13 | 43 | 0,248 | 0,218 | 4704 | 12 | 43 |
| 8 | 0,193 | 0,163 | 5113 | 25 | 51 | 0,220 | 0,190 | 5481 | 23 | 51 | 0,248 | 0,218 | 6273 | 22 | 51 |
| 10 | 0,193 | 0,163 | 6399 | 40 | 57 | 0,220 | 0,190 | 6851 | 36 | 56 | 0,248 | 0,218 | 7841 | 34 | 56 |
| 4 | 0,210 | 0,178 | 2872 | 6 | 33 | 0,240 | 0,208 | 2989 | 5 | 31 | 0,270 | 0,238 | 3421 | 5 | 32 |
| 6 | 0,210 | 0,178 | 4260 | 13 | 43 | 0,240 | 0,208 | 4484 | 13 | 44 | 0,270 | 0,238 | 5132 | 12 | 43 |
| 8 | 0,210 | 0,178 | 5702 | 24 | 51 | 0,240 | 0,208 | 5979 | 23 | 51 | 0,270 | 0,238 | 6843 | 21 | 50 |
| 10 | 0,210 | 0,178 | 7128 | 38 | 57 | 0,240 | 0,208 | 7474 | 36 | 57 | 0,270 | 0,238 | 8554 | 34 | 57 |
| 4 | 0,228 | 0,192 | 3160 | 6 | 33 | 0,260 | 0,225 | 3239 | 5 | 31 | 0,293 | 0,257 | 3707 | 5 | 32 |
| 6 | 0,228 | 0,192 | 4562 | 13 | 43 | 0,260 | 0,225 | 4858 | 12 | 43 | 0,293 | 0,257 | 5560 | 11 | 42 |
| 8 | 0,228 | 0,192 | 5994 | 24 | 51 | 0,260 | 0,225 | 6477 | 22 | 51 | 0,293 | 0,257 | 7413 | 21 | 51 |
| 10 | 0,228 | 0,192 | 7413 | 37 | 57 | 0,260 | 0,225 | 8096 | 35 | 57 | 0,293 | 0,257 | 9266 | 33 | 57 |
| 4 | 0,245 | 0,207 | 3411 | 6 | 33 | 0,28 | 0,242 | 3488 | 5 | 32 | 0,315 | 0,277 | 3992 | 5 | 32 |
| 6 | 0,245 | 0,207 | 4982 | 13 | 44 | 0,28 | 0,242 | 5232 | 12 | 43 | 0,315 | 0,277 | 5988 | 11 | 43 |
| 8 | 0,245 | 0,207 | 6477 | 23 | 51 | 0,28 | 0,242 | 6975 | 22 | 51 | 0,315 | 0,277 | 7983 | 20 | 50 |
| 10 | 0,245 | 0,207 | 7983 | 37 | 57 | 0,28 | 0,242 | 8719 | 34 | 57 | 0,315 | 0,277 | 9979 | 32 | 57 |

B – szerokosc nominalna [mm]
H – wysokosc nominalna [mm]

v – prędkosc [m/s]
S_h – przekroj kanalu [m²]
S_s – przekroj czynny klapy [m²]

Q – przeplyw [m³/h]
d_p – spadec cisnienia [Pa]
L_{wa} – poziom halasu emitowanego przez klapy [dB]

| wysokość H [mm] | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|
| 350 | | | | | | | | | | 400 | | | 450 | | |
| v [m/s] | S _h [m²] | S _s [m²] | Q [m³/h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] | S _h [m²] | S _s [m²] | Q [m³/h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] | S _h [m²] | S _s [m²] | Q [m³/h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] |
| 750 | 4 | 0,263 | 3 197 | 5 | 31 | 0,3 | 0,260 | 3 737 | 5 | 32 | 0,338 | 0,297 | 4 277 | 5 | 33 |
| | 6 | | 4 795 | 13 | 44 | | | 5 605 | 12 | 44 | | | 6 415 | 11 | 43 |
| | 8 | | 6 394 | 23 | 51 | | | 7 474 | 21 | 51 | | | 8 554 | 20 | 51 |
| | 10 | | 7 992 | 36 | 57 | | | 9 342 | 33 | 57 | | | 10 692 | 31 | 56 |
| 800 | 4 | 0,280 | 3 410 | 5 | 32 | 0,32 | 0,277 | 3 986 | 5 | 32 | 0,360 | 0,317 | 4 562 | 4 | 29 |
| | 6 | | 5 115 | 12 | 43 | | | 5 979 | 11 | 43 | | | 6 843 | 11 | 42 |
| | 8 | | 6 820 | 22 | 51 | | | 7 972 | 21 | 51 | | | 9 124 | 19 | 49 |
| | 10 | | 8 525 | 35 | 57 | | | 9 965 | 32 | 57 | | | 11 405 | 30 | 55 |
| 850 | 4 | 0,298 | 3 623 | 5 | 32 | 0,34 | 0,294 | 4 235 | 5 | 33 | 0,383 | 0,337 | 4 847 | 4 | 29 |
| | 6 | | 5 435 | 12 | 43 | | | 6 353 | 11 | 43 | | | 7 271 | 10 | 41 |
| | 8 | | 7 246 | 22 | 51 | | | 8 470 | 20 | 51 | | | 9 694 | 19 | 49 |
| | 10 | | 9 058 | 34 | 57 | | | 10 588 | 31 | 56 | | | 12 118 | 29 | 55 |
| 900 | 4 | 0,315 | 3 836 | 5 | 32 | 0,360 | 0,311 | 4 484 | 4 | 30 | 0,405 | 0,356 | 5 132 | 4 | 29 |
| | 6 | | 5 754 | 12 | 44 | | | 6 726 | 11 | 43 | | | 7 698 | 10 | 41 |
| | 8 | | 7 672 | 21 | 51 | | | 8 968 | 19 | 50 | | | 10 264 | 18 | 49 |
| | 10 | | 9 590 | 33 | 57 | | | 11 210 | 31 | 57 | | | 12 830 | 29 | 55 |
| 1000 | 4 | 0,350 | 4 262 | 5 | 33 | 0,400 | 0,346 | 4 982 | 4 | 30 | 0,450 | 0,396 | 5 702 | 4 | 29 |
| | 6 | | 6 394 | 11 | 43 | | | 7 474 | 10 | 42 | | | 8 554 | 9 | 40 |
| | 8 | | 8 525 | 20 | 51 | | | 9 965 | 18 | 50 | | | 11 405 | 17 | 48 |
| | 10 | | 10 656 | 31 | 56 | | | 12 456 | 29 | 56 | | | 14 256 | 27 | 54 |
| 1100 | 4 | 0,385 | 4 689 | 4 | 30 | 0,440 | 0,381 | 5 481 | 4 | 31 | 0,495 | 0,436 | 6 273 | 4 | 29 |
| | 6 | | 7 033 | 10 | 42 | | | 8 221 | 9 | 41 | | | 9 409 | 9 | 40 |
| | 8 | | 9 377 | 19 | 50 | | | 10 961 | 17 | 50 | | | 12 545 | 16 | 47 |
| | 10 | | 11 722 | 29 | 56 | | | 13 702 | 27 | 56 | | | 15 682 | 25 | 53 |
| 1200 | 4 | 0,420 | 5 115 | 4 | 31 | 0,480 | 0,415 | 5 979 | 4 | 31 | 0,540 | 0,475 | 6 843 | 3 | 25 |
| | 6 | | 7 672 | 10 | 43 | | | 8 968 | 9 | 42 | | | 10 264 | 8 | 38 |
| | 8 | | 10 230 | 17 | 49 | | | 11 958 | 16 | 49 | | | 13 686 | 15 | 46 |
| | 10 | | 12 787 | 27 | 55 | | | 14 947 | 25 | 55 | | | 17 107 | 23 | 52 |
| 1300 | 4 | 0,455 | 5 541 | 4 | 31 | 0,520 | 0,450 | 6 477 | 3 | 28 | 0,585 | 0,515 | 7 413 | 3 | 25 |
| | 6 | | 8 312 | 9 | 41 | | | 9 716 | 8 | 41 | | | 11 120 | 8 | 38 |
| | 8 | | 11 082 | 16 | 49 | | | 12 954 | 15 | 49 | | | 14 826 | 14 | 45 |
| | 10 | | 13 853 | 26 | 55 | | | 16 193 | 24 | 55 | | | 18 533 | 22 | 51 |
| 1400 | 4 | 0,490 | 5 967 | 3 | 27 | 0,560 | 0,484 | 6 975 | 3 | 28 | 0,630 | 0,554 | 7 983 | 3 | 25 |
| | 6 | | 8 951 | 8 | 40 | | | 10 463 | 8 | 41 | | | 11 975 | 7 | 36 |
| | 8 | | 11 935 | 15 | 48 | | | 13 951 | 14 | 48 | | | 15 967 | 13 | 45 |
| | 10 | | 14 918 | 24 | 55 | | | 17 438 | 22 | 54 | | | 19 958 | 20 | 50 |
| 1500 | 4 | 0,525 | 6 394 | 3 | 28 | 0,600 | 0,519 | 7 474 | 3 | 28 | 0,675 | 0,594 | 8 554 | 3 | 25 |
| | 6 | | 9 590 | 8 | 41 | | | 11 210 | 7 | 40 | | | 12 830 | 6 | 34 |
| | 8 | | 12 787 | 14 | 48 | | | 14 947 | 13 | 48 | | | 17 107 | 12 | 43 |
| | 10 | | 15 984 | 22 | 54 | | | 18 684 | 20 | 53 | | | 21 384 | 19 | 49 |

| v [m/s] | | S ₀ [m ²] | | Q [m ³ /h] | 500 | | wysokość H [mm] | | | | | | 550 | | | | | | 600 | | | | | |
|------------|----|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|----|----|--|
| | | S ₀ [m ²] | S ₁ [m ²] | | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] | S ₀ [m ²] | S ₁ [m ²] | Q [m ³ /h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] | S ₀ [m ²] | S ₁ [m ²] | Q [m ³ /h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] | S ₀ [m ²] | S ₁ [m ²] | Q [m ³ /h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] | | | |
| 200 | 4 | 0,1 | 0,089 | 1284 | 5 | 27 | 5 | 28 | 1428 | 5 | 28 | 1428 | 5 | 28 | 1428 | 5 | 28 | 1428 | 5 | 28 | 1428 | 5 | 28 | |
| | 6 | | | | 40 | 13 | 39 | 2143 | 12 | 39 | 2143 | 12 | 39 | 2143 | 12 | 39 | 2143 | 12 | 39 | 2143 | 12 | 40 | | |
| | 8 | | | | 47 | 23 | 47 | 2857 | 22 | 47 | 2857 | 22 | 47 | 2857 | 22 | 47 | 2857 | 22 | 47 | 2857 | 22 | 47 | | |
| 250 | 10 | 0,125 | 0,112 | 1606 | 5 | 53 | 36 | 53 | 3571 | 35 | 53 | 3571 | 35 | 53 | 3571 | 35 | 53 | 3571 | 35 | 53 | 3571 | 35 | 53 | |
| | 4 | | | | 28 | 5 | 29 | 1786 | 5 | 29 | 1786 | 5 | 29 | 1786 | 5 | 29 | 1786 | 5 | 29 | 1786 | 5 | 29 | | |
| | 6 | | | | 41 | 13 | 41 | 2678 | 12 | 41 | 2678 | 12 | 41 | 2678 | 12 | 41 | 2678 | 12 | 41 | 2678 | 12 | 41 | | |
| 300 | 8 | 0,15 | 0,134 | 2408 | 41 | 48 | 23 | 48 | 0,138 | 0,124 | 3571 | 22 | 48 | 0,150 | 0,137 | 3331 | 21 | 48 | 0,150 | 0,137 | 3331 | 21 | 48 | |
| | 10 | | | | 54 | 36 | 54 | 4464 | 35 | 54 | 4464 | 35 | 54 | 4464 | 35 | 54 | 4464 | 35 | 54 | 4464 | 35 | 54 | | |
| | 4 | | | | 29 | 5 | 30 | 2143 | 5 | 30 | 2143 | 5 | 30 | 2143 | 5 | 30 | 2143 | 5 | 30 | 2143 | 5 | 30 | | |
| 350 | 6 | 0,175 | 0,156 | 2890 | 12 | 41 | 12 | 41 | 0,165 | 0,149 | 3214 | 12 | 41 | 0,180 | 0,164 | 3338 | 11 | 41 | 0,180 | 0,164 | 3338 | 11 | 41 | |
| | 8 | | | | 49 | 23 | 49 | 4285 | 22 | 49 | 4285 | 22 | 49 | 4285 | 22 | 49 | 4285 | 22 | 49 | 4285 | 22 | 49 | | |
| | 10 | | | | 55 | 35 | 55 | 5357 | 34 | 55 | 5357 | 34 | 55 | 5357 | 34 | 55 | 5357 | 34 | 55 | 5357 | 34 | 55 | | |
| 400 | 4 | 0,2 | 0,178 | 2569 | 5 | 30 | 5 | 30 | 2500 | 5 | 30 | 2500 | 5 | 30 | 2752 | 5 | 30 | 2500 | 5 | 30 | 2752 | 5 | 30 | |
| | 6 | | | | 42 | 12 | 42 | 3750 | 12 | 42 | 3750 | 12 | 42 | 4128 | 11 | 42 | 4128 | 11 | 42 | 4128 | 11 | 42 | | |
| | 8 | | | | 50 | 22 | 50 | 5000 | 21 | 50 | 5000 | 21 | 50 | 5504 | 20 | 50 | 5504 | 20 | 50 | 5504 | 20 | 50 | | |
| 450 | 10 | 0,225 | 0,201 | 5760 | 35 | 56 | 35 | 56 | 6250 | 34 | 56 | 6250 | 34 | 56 | 6880 | 32 | 56 | 6250 | 34 | 56 | 6880 | 32 | 56 | |
| | 4 | | | | 31 | 5 | 31 | 2857 | 5 | 31 | 2857 | 5 | 31 | 3145 | 5 | 31 | 3145 | 5 | 31 | 3145 | 5 | 31 | | |
| | 6 | | | | 42 | 12 | 42 | 4285 | 12 | 42 | 4285 | 12 | 42 | 4717 | 11 | 42 | 4717 | 11 | 42 | 4717 | 11 | 42 | | |
| 500 | 8 | 0,250 | 0,223 | 6400 | 42 | 50 | 42 | 50 | 0,248 | 0,223 | 5714 | 21 | 50 | 0,240 | 0,218 | 6290 | 20 | 50 | 0,240 | 0,218 | 6290 | 20 | 50 | |
| | 10 | | | | 56 | 34 | 56 | 7142 | 33 | 56 | 7142 | 33 | 56 | 7862 | 32 | 56 | 7862 | 32 | 56 | 7862 | 32 | 56 | | |
| | 4 | | | | 31 | 5 | 31 | 3571 | 5 | 31 | 3571 | 5 | 31 | 3931 | 4 | 31 | 3931 | 4 | 31 | 3931 | 4 | 31 | | |
| 550 | 6 | 0,275 | 0,245 | 7040 | 43 | 51 | 43 | 51 | 0,275 | 0,248 | 5357 | 11 | 42 | 0,300 | 0,273 | 5897 | 11 | 43 | 0,300 | 0,273 | 5897 | 11 | 43 | |
| | 8 | | | | 50 | 22 | 50 | 6428 | 21 | 50 | 6428 | 21 | 50 | 7076 | 20 | 50 | 7076 | 20 | 50 | 7076 | 20 | 50 | | |
| | 10 | | | | 56 | 34 | 56 | 8035 | 32 | 56 | 8035 | 32 | 56 | 8845 | 31 | 56 | 8845 | 31 | 56 | 8845 | 31 | 56 | | |
| 600 | 4 | 0,3 | 0,268 | 7840 | 32 | 56 | 32 | 56 | 8928 | 32 | 56 | 8928 | 32 | 56 | 9828 | 30 | 56 | 8928 | 32 | 56 | 9828 | 30 | 56 | |
| | 6 | | | | 43 | 11 | 43 | 4285 | 5 | 32 | 4285 | 5 | 32 | 4717 | 4 | 30 | 4717 | 4 | 30 | 4717 | 4 | 30 | | |
| | 8 | | | | 51 | 22 | 51 | 5714 | 21 | 50 | 5714 | 21 | 50 | 6300 | 19 | 50 | 6300 | 19 | 50 | 6300 | 19 | 50 | | |
| 650 | 10 | 0,325 | 0,290 | 8340 | 50 | 56 | 50 | 56 | 0,330 | 0,298 | 8571 | 19 | 50 | 0,360 | 0,328 | 9435 | 18 | 50 | 0,360 | 0,328 | 9435 | 18 | 50 | |
| | 4 | | | | 33 | 4 | 33 | 4643 | 4 | 30 | 4643 | 4 | 30 | 5111 | 4 | 31 | 5111 | 4 | 31 | 5111 | 4 | 31 | | |
| | 6 | | | | 43 | 11 | 43 | 6964 | 10 | 42 | 6964 | 10 | 42 | 7666 | 10 | 42 | 7666 | 10 | 42 | 7666 | 10 | 42 | | |
| 700 | 8 | 0,350 | 0,312 | 8960 | 51 | 56 | 51 | 56 | 0,358 | 0,322 | 9285 | 19 | 50 | 0,390 | 0,355 | 10221 | 18 | 50 | 0,390 | 0,355 | 10221 | 18 | 50 | |
| | 10 | | | | 56 | 34 | 56 | 11606 | 30 | 56 | 11606 | 30 | 56 | 12776 | 28 | 56 | 12776 | 28 | 56 | 12776 | 28 | 56 | | |
| | 4 | | | | 30 | 4 | 30 | 5000 | 4 | 30 | 5000 | 4 | 30 | 5504 | 4 | 31 | 5504 | 4 | 31 | 5504 | 4 | 31 | | |
| 750 | 6 | 0,375 | 0,334 | 9600 | 43 | 56 | 43 | 56 | 0,385 | 0,347 | 9999 | 18 | 50 | 0,420 | 0,382 | 10707 | 17 | 50 | 0,420 | 0,382 | 10707 | 17 | 50 | |
| | 8 | | | | 56 | 34 | 56 | 12499 | 29 | 56 | 12499 | 29 | 56 | 13759 | 27 | 56 | 13759 | 27 | 56 | 13759 | 27 | 56 | | |
| | 10 | | | | 56 | 34 | 56 | 14999 | 29 | 56 | 14999 | 29 | 56 | 16499 | 27 | 56 | 16499 | 27 | 56 | 16499 | 27 | 56 | | |

mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P | Przeciwpowozarowe klapy
jednoplasczynnowe odcinajace do systemow wielostrefowej wentylacji pozarowej

| B – szerokość nominalna [mm] H – wysokość nominalna [mm] | | wysokość H [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-------|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-------|-----|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-------|-----------------|----|
| | | 650 | | | | | | 700 | | | | | | 750 | | | | | | | | |
| v | S ₀ | S ₁ | S ₂ | L _{wa} | d _p | Q | v | S ₀ | S ₁ | S ₂ | L _{wa} | d _p | Q | v | S ₀ | S ₁ | S ₂ | L _{wa} | d _p | Q | L _{wa} | |
| 4 | | | | 29 | 5 | 1716 | 4 | | | | 29 | 5 | 1860 | 4 | | | | 29 | 5 | 2004 | 4 | 26 |
| 6 | 200 | 0,130 | 0,119 | 39 | 11 | 2575 | 6 | 0,130 | 0,129 | 0,140 | 39 | 11 | 2791 | 6 | 0,139 | 0,139 | 0,150 | 39 | 11 | 3007 | 6 | 40 |
| 8 | | | | 47 | 21 | 3433 | 8 | | | | 47 | 21 | 3721 | 8 | 0,139 | 0,139 | 0,150 | 47 | 21 | 4009 | 8 | 47 |
| 10 | | | | 53 | 32 | 4291 | 10 | | | | 53 | 32 | 4651 | 10 | 0,139 | 0,139 | 0,150 | 53 | 32 | 5011 | 10 | 53 |
| 4 | | | | 30 | 5 | 2146 | 4 | | | | 30 | 5 | 2326 | 4 | | | | 30 | 5 | 2506 | 4 | 27 |
| 6 | 250 | 0,163 | 0,149 | 40 | 11 | 3218 | 6 | 0,163 | 0,162 | 0,175 | 40 | 11 | 3488 | 6 | 0,175 | 0,162 | 0,188 | 40 | 11 | 3758 | 6 | 41 |
| 8 | | | | 48 | 20 | 4291 | 8 | | | | 48 | 20 | 4651 | 8 | 0,175 | 0,162 | 0,188 | 48 | 20 | 5011 | 8 | 48 |
| 10 | | | | 54 | 32 | 5364 | 10 | | | | 54 | 32 | 5814 | 10 | | | | 54 | 32 | 6264 | 10 | 54 |
| 4 | | | | 30 | 5 | 2575 | 4 | | | | 30 | 5 | 2791 | 4 | | | | 30 | 5 | 3007 | 4 | 28 |
| 6 | 300 | 0,195 | 0,179 | 41 | 11 | 3862 | 6 | 0,195 | 0,194 | 0,210 | 41 | 11 | 4186 | 6 | 0,210 | 0,194 | 0,225 | 41 | 11 | 4510 | 6 | 40 |
| 8 | | | | 49 | 20 | 5149 | 8 | | | | 49 | 20 | 5581 | 8 | 0,210 | 0,194 | 0,225 | 49 | 20 | 5613 | 8 | 49 |
| 10 | | | | 55 | 32 | 6437 | 10 | | | | 55 | 32 | 6977 | 10 | 0,210 | 0,194 | 0,225 | 55 | 32 | 7517 | 10 | 55 |
| 4 | | | | 31 | 5 | 3004 | 4 | | | | 31 | 5 | 3256 | 4 | | | | 31 | 5 | 3508 | 4 | 29 |
| 6 | 350 | 0,228 | 0,209 | 41 | 11 | 4506 | 6 | 0,228 | 0,226 | 0,245 | 41 | 11 | 4884 | 6 | 0,245 | 0,226 | 0,263 | 41 | 11 | 5262 | 6 | 41 |
| 8 | | | | 49 | 20 | 6008 | 8 | | | | 49 | 20 | 6512 | 8 | 0,245 | 0,226 | 0,263 | 49 | 20 | 6716 | 8 | 49 |
| 10 | | | | 55 | 31 | 7510 | 10 | | | | 55 | 31 | 8140 | 10 | 0,245 | 0,226 | 0,263 | 55 | 31 | 8770 | 10 | 55 |
| 4 | | | | 29 | 4 | 3433 | 4 | | | | 29 | 4 | 3721 | 4 | | | | 29 | 4 | 4009 | 4 | 30 |
| 6 | 400 | 0,260 | 0,238 | 42 | 11 | 5149 | 6 | 0,260 | 0,258 | 0,280 | 42 | 11 | 5581 | 6 | 0,280 | 0,258 | 0,300 | 42 | 11 | 6013 | 6 | 41 |
| 8 | | | | 49 | 20 | 6865 | 8 | | | | 49 | 20 | 7442 | 8 | 0,280 | 0,258 | 0,300 | 49 | 20 | 8018 | 8 | 49 |
| 10 | | | | 56 | 31 | 8582 | 10 | | | | 56 | 31 | 9302 | 10 | 0,280 | 0,258 | 0,300 | 56 | 31 | 10022 | 10 | 55 |
| 4 | | | | 29 | 4 | 3862 | 4 | | | | 29 | 4 | 4186 | 4 | | | | 29 | 4 | 4510 | 4 | 30 |
| 6 | 450 | 0,293 | 0,268 | 41 | 11 | 5793 | 6 | 0,293 | 0,291 | 0,315 | 41 | 11 | 6279 | 6 | 0,315 | 0,291 | 0,338 | 41 | 11 | 6765 | 6 | 42 |
| 8 | | | | 50 | 20 | 7741 | 8 | | | | 50 | 20 | 8372 | 8 | 0,315 | 0,291 | 0,338 | 50 | 20 | 9020 | 8 | 50 |
| 10 | | | | 56 | 30 | 9653 | 10 | | | | 56 | 30 | 10465 | 10 | 0,315 | 0,291 | 0,338 | 56 | 30 | 11275 | 10 | 55 |
| 4 | | | | 30 | 4 | 4294 | 4 | | | | 30 | 4 | 4651 | 4 | | | | 30 | 4 | 5011 | 4 | 30 |
| 6 | 500 | 0,325 | 0,298 | 42 | 11 | 6410 | 6 | 0,325 | 0,323 | 0,350 | 42 | 11 | 6977 | 6 | 0,350 | 0,323 | 0,375 | 42 | 11 | 7517 | 6 | 42 |
| 8 | | | | 50 | 20 | 8582 | 8 | | | | 50 | 20 | 9302 | 8 | 0,350 | 0,323 | 0,375 | 50 | 20 | 10022 | 8 | 49 |
| 10 | | | | 56 | 30 | 10728 | 10 | | | | 56 | 30 | 11628 | 10 | 0,350 | 0,323 | 0,375 | 56 | 30 | 12528 | 10 | 55 |
| 4 | | | | 30 | 4 | 5149 | 4 | | | | 30 | 4 | 5516 | 4 | | | | 30 | 4 | 5512 | 4 | 31 |
| 6 | 550 | 0,358 | 0,328 | 42 | 11 | 7741 | 6 | 0,358 | 0,355 | 0,385 | 42 | 11 | 8372 | 6 | 0,385 | 0,355 | 0,413 | 42 | 11 | 8268 | 6 | 41 |
| 8 | | | | 50 | 20 | 10299 | 8 | | | | 50 | 20 | 10933 | 8 | 0,385 | 0,355 | 0,413 | 50 | 20 | 11025 | 8 | 50 |
| 10 | | | | 56 | 31 | 12872 | 10 | | | | 56 | 31 | 13954 | 10 | 0,385 | 0,355 | 0,413 | 56 | 31 | 14506 | 10 | 55 |
| 4 | | | | 31 | 4 | 5793 | 4 | | | | 31 | 4 | 6279 | 4 | | | | 31 | 4 | 6765 | 4 | 31 |
| 6 | 600 | 0,390 | 0,358 | 43 | 11 | 9653 | 6 | 0,390 | 0,388 | 0,420 | 43 | 11 | 10299 | 6 | 0,420 | 0,388 | 0,450 | 43 | 11 | 10920 | 6 | 42 |
| 8 | | | | 50 | 20 | 12872 | 8 | | | | 50 | 20 | 13954 | 8 | 0,420 | 0,388 | 0,450 | 50 | 20 | 14506 | 8 | 49 |
| 10 | | | | 56 | 30 | 15793 | 10 | | | | 56 | 30 | 17163 | 10 | 0,420 | 0,388 | 0,450 | 56 | 30 | 18107 | 10 | 55 |
| 4 | | | | 31 | 4 | 6410 | 4 | | | | 31 | 4 | 7047 | 4 | | | | 31 | 4 | 7512 | 4 | 32 |
| 6 | 650 | 0,423 | 0,387 | 44 | 11 | 11163 | 6 | 0,423 | 0,420 | 0,455 | 44 | 11 | 12093 | 6 | 0,455 | 0,420 | 0,488 | 44 | 11 | 12727 | 6 | 42 |
| 8 | | | | 50 | 20 | 14506 | 8 | | | | 50 | 20 | 15793 | 8 | 0,455 | 0,420 | 0,488 | 50 | 20 | 17163 | 8 | 49 |
| 10 | | | | 56 | 31 | 18107 | 10 | | | | 56 | 31 | 20048 | 10 | 0,455 | 0,420 | 0,488 | 56 | 31 | 22025 | 10 | 55 |
| 4 | | | | 32 | 4 | 7047 | 4 | | | | 32 | 4 | 7652 | 4 | | | | 32 | 4 | 8268 | 4 | 32 |
| 6 | 700 | 0,455 | 0,417 | 44 | 11 | 12093 | 6 | 0,455 | 0,452 | 0,490 | 44 | 11 | 13023 | 6 | 0,490 | 0,452 | 0,525 | 44 | 11 | 14031 | 6 | 41 |
| 8 | | | | 50 | 20 | 15793 | 8 | | | | 50 | 20 | 17163 | 8 | 0,490 | 0,452 | 0,525 | 50 | 20 | 18539 | 8 | 49 |
| 10 | | | | 56 | 31 | 20048 | 10 | | | | 56 | 31 | 22025 | 10 | 0,490 | 0,452 | 0,525 | 56 | 31 | 24539 | 10 | 55 |

| B – szerokość nominalna [mm] H – wysokość nominalna [mm] | | wysokość H [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-----------------|----------------|--------|-----------------|----------------|----------------|----------------|--------|-----------------|----------------|----------------|----------------|--------|-----------------|----------------|----------------|----------------|--------|-----------------|
| | | 800 | | | | | | 850 | | | | | | 900 | | | | | | |
| v | S ₁ | S ₂ | d _p | Q | L _{wa} | S ₁ | S ₂ | d _p | Q | L _{wa} | S ₁ | S ₂ | d _p | Q | L _{wa} | S ₁ | S ₂ | d _p | Q | L _{wa} |
| 4 | 0,160 | 0,149 | 4 | 2 148 | 27 | 0,170 | 0,159 | 4 | 2 292 | 27 | 0,180 | 0,169 | 4 | 2 436 | 27 | 0,190 | 0,178 | 4 | 2 580 | 27 |
| 6 | 0,200 | 0,187 | 10 | 3 223 | 39 | 0,213 | 0,199 | 10 | 3 439 | 39 | 0,225 | 0,212 | 10 | 3 655 | 39 | 0,235 | 0,222 | 10 | 3 871 | 39 |
| 8 | 0,240 | 0,224 | 19 | 4 297 | 47 | 0,255 | 0,239 | 19 | 4 585 | 47 | 0,270 | 0,254 | 19 | 4 873 | 47 | 0,280 | 0,266 | 19 | 5 061 | 47 |
| 10 | 0,280 | 0,261 | 30 | 5 371 | 53 | 0,298 | 0,279 | 30 | 5 731 | 53 | 0,315 | 0,296 | 30 | 6 091 | 53 | 0,325 | 0,309 | 30 | 6 451 | 53 |
| 12 | 0,320 | 0,298 | 42 | 6 445 | 58 | 0,338 | 0,318 | 42 | 6 877 | 58 | 0,350 | 0,330 | 42 | 7 299 | 58 | 0,360 | 0,342 | 42 | 7 713 | 58 |
| 14 | 0,360 | 0,336 | 54 | 7 593 | 63 | 0,375 | 0,353 | 54 | 8 057 | 63 | 0,385 | 0,363 | 54 | 8 521 | 63 | 0,395 | 0,375 | 54 | 9 005 | 63 |
| 16 | 0,400 | 0,373 | 66 | 8 747 | 68 | 0,400 | 0,379 | 66 | 9 241 | 68 | 0,410 | 0,388 | 66 | 9 745 | 68 | 0,420 | 0,399 | 66 | 10 249 | 68 |
| 18 | 0,440 | 0,410 | 78 | 9 901 | 73 | 0,425 | 0,398 | 78 | 10 435 | 73 | 0,435 | 0,412 | 78 | 10 979 | 73 | 0,445 | 0,423 | 78 | 11 523 | 73 |
| 20 | 0,480 | 0,448 | 90 | 11 055 | 78 | 0,468 | 0,438 | 90 | 11 629 | 78 | 0,478 | 0,455 | 90 | 12 213 | 78 | 0,485 | 0,462 | 90 | 12 807 | 78 |
| 22 | 0,520 | 0,485 | 102 | 12 209 | 83 | 0,510 | 0,478 | 102 | 12 823 | 83 | 0,520 | 0,495 | 102 | 13 447 | 83 | 0,530 | 0,506 | 102 | 14 071 | 83 |
| 24 | 0,560 | 0,522 | 114 | 13 303 | 88 | 0,553 | 0,517 | 114 | 14 007 | 88 | 0,563 | 0,538 | 114 | 14 691 | 88 | 0,573 | 0,548 | 114 | 15 375 | 88 |
| 26 | 0,600 | 0,560 | 126 | 14 467 | 93 | 0,595 | 0,557 | 126 | 15 203 | 93 | 0,605 | 0,579 | 126 | 15 947 | 93 | 0,615 | 0,589 | 126 | 16 691 | 93 |
| 28 | 0,640 | 0,600 | 138 | 15 633 | 98 | 0,637 | 0,600 | 138 | 16 479 | 98 | 0,647 | 0,620 | 138 | 17 231 | 98 | 0,657 | 0,630 | 138 | 18 029 | 98 |
| 30 | 0,680 | 0,640 | 150 | 16 809 | 103 | 0,679 | 0,641 | 150 | 17 705 | 103 | 0,689 | 0,661 | 150 | 18 509 | 103 | 0,699 | 0,671 | 150 | 19 319 | 103 |
| 32 | 0,720 | 0,680 | 162 | 17 975 | 108 | 0,721 | 0,683 | 162 | 18 971 | 108 | 0,731 | 0,693 | 162 | 19 975 | 108 | 0,741 | 0,703 | 162 | 20 989 | 108 |
| 34 | 0,760 | 0,720 | 174 | 19 141 | 113 | 0,761 | 0,723 | 174 | 20 187 | 113 | 0,771 | 0,733 | 174 | 21 241 | 113 | 0,781 | 0,743 | 174 | 22 295 | 113 |
| 36 | 0,800 | 0,760 | 186 | 20 307 | 118 | 0,801 | 0,763 | 186 | 21 393 | 118 | 0,811 | 0,773 | 186 | 22 539 | 118 | 0,821 | 0,783 | 186 | 23 685 | 118 |
| 38 | 0,840 | 0,800 | 198 | 21 473 | 123 | 0,841 | 0,803 | 198 | 22 599 | 123 | 0,851 | 0,813 | 198 | 23 771 | 123 | 0,861 | 0,823 | 198 | 24 947 | 123 |
| 40 | 0,880 | 0,840 | 210 | 22 639 | 128 | 0,881 | 0,843 | 210 | 23 805 | 128 | 0,891 | 0,853 | 210 | 25 011 | 128 | 0,901 | 0,863 | 210 | 26 217 | 128 |
| 42 | 0,920 | 0,880 | 222 | 23 805 | 133 | 0,921 | 0,883 | 222 | 25 051 | 133 | 0,931 | 0,893 | 222 | 26 247 | 133 | 0,941 | 0,903 | 222 | 27 443 | 133 |
| 44 | 0,960 | 0,920 | 234 | 24 971 | 138 | 0,961 | 0,923 | 234 | 26 307 | 138 | 0,971 | 0,933 | 234 | 27 593 | 138 | 0,981 | 0,943 | 234 | 28 829 | 138 |
| 46 | 1,000 | 0,960 | 246 | 26 141 | 143 | 1,001 | 0,963 | 246 | 27 597 | 143 | 1,011 | 0,973 | 246 | 29 003 | 143 | 1,021 | 0,983 | 246 | 30 459 | 143 |
| 48 | 1,040 | 1,000 | 258 | 27 307 | 148 | 1,041 | 1,003 | 258 | 28 803 | 148 | 1,051 | 1,013 | 258 | 30 309 | 148 | 1,061 | 1,023 | 258 | 31 815 | 148 |
| 50 | 1,080 | 1,040 | 270 | 28 467 | 153 | 1,081 | 1,043 | 270 | 30 013 | 153 | 1,091 | 1,053 | 270 | 31 519 | 153 | 1,101 | 1,063 | 270 | 33 075 | 153 |
| 52 | 1,120 | 1,080 | 282 | 29 623 | 158 | 1,121 | 1,083 | 282 | 31 269 | 158 | 1,131 | 1,093 | 282 | 32 575 | 158 | 1,141 | 1,103 | 282 | 33 931 | 158 |
| 54 | 1,160 | 1,120 | 294 | 30 779 | 163 | 1,161 | 1,123 | 294 | 32 425 | 163 | 1,171 | 1,133 | 294 | 33 781 | 163 | 1,181 | 1,143 | 294 | 35 187 | 163 |
| 56 | 1,200 | 1,160 | 306 | 31 935 | 168 | 1,201 | 1,163 | 306 | 33 631 | 168 | 1,211 | 1,173 | 306 | 34 987 | 168 | 1,221 | 1,183 | 306 | 36 293 | 168 |
| 58 | 1,240 | 1,200 | 318 | 33 091 | 173 | 1,241 | 1,203 | 318 | 34 787 | 173 | 1,251 | 1,213 | 318 | 36 093 | 173 | 1,261 | 1,223 | 318 | 37 599 | 173 |
| 60 | 1,280 | 1,240 | 330 | 34 247 | 178 | 1,281 | 1,243 | 330 | 36 043 | 178 | 1,291 | 1,253 | 330 | 37 399 | 178 | 1,301 | 1,263 | 330 | 38 905 | 178 |
| 62 | 1,320 | 1,280 | 342 | 35 403 | 183 | 1,321 | 1,283 | 342 | 37 299 | 183 | 1,331 | 1,293 | 342 | 38 705 | 183 | 1,341 | 1,303 | 342 | 40 211 | 183 |
| 64 | 1,360 | 1,320 | 354 | 36 559 | 188 | 1,361 | 1,323 | 354 | 38 555 | 188 | 1,371 | 1,333 | 354 | 39 961 | 188 | 1,381 | 1,343 | 354 | 41 517 | 188 |
| 66 | 1,400 | 1,360 | 366 | 37 715 | 193 | 1,401 | 1,363 | 366 | 39 711 | 193 | 1,411 | 1,373 | 366 | 41 117 | 193 | 1,421 | 1,383 | 366 | 42 923 | 193 |
| 68 | 1,440 | 1,400 | 378 | 38 871 | 198 | 1,441 | 1,403 | 378 | 40 867 | 198 | 1,451 | 1,413 | 378 | 42 323 | 198 | 1,461 | 1,423 | 378 | 44 029 | 198 |
| 70 | 1,480 | 1,440 | 390 | 40 027 | 203 | 1,481 | 1,443 | 390 | 42 023 | 203 | 1,491 | 1,453 | 390 | 43 523 | 203 | 1,501 | 1,463 | 390 | 45 135 | 203 |
| 72 | 1,520 | 1,480 | 402 | 41 183 | 208 | 1,521 | 1,483 | 402 | 43 179 | 208 | 1,531 | 1,493 | 402 | 44 679 | 208 | 1,541 | 1,503 | 402 | 46 241 | 208 |
| 74 | 1,560 | 1,520 | 414 | 42 339 | 213 | 1,561 | 1,523 | 414 | 44 335 | 213 | 1,571 | 1,533 | 414 | 45 841 | 213 | 1,581 | 1,543 | 414 | 47 347 | 213 |
| 76 | 1,600 | 1,560 | 426 | 43 495 | 218 | 1,601 | 1,563 | 426 | 45 531 | 218 | 1,611 | 1,573 | 426 | 47 047 | 218 | 1,621 | 1,583 | 426 | 48 853 | 218 |
| 78 | 1,640 | 1,600 | 438 | 44 647 | 223 | 1,641 | 1,603 | 438 | 46 677 | 223 | 1,651 | 1,613 | 438 | 48 153 | 223 | 1,661 | 1,623 | 438 | 50 059 | 223 |
| 80 | 1,680 | 1,640 | 450 | 45 803 | 228 | 1,681 | 1,643 | 450 | 47 823 | 228 | 1,691 | 1,653 | 450 | 49 329 | 228 | 1,701 | 1,663 | 450 | 51 165 | 228 |
| 82 | 1,720 | 1,680 | 462 | 46 959 | 233 | 1,721 | 1,683 | 462 | 48 969 | 233 | 1,731 | 1,693 | 462 | 50 435 | 233 | 1,741 | 1,703 | 462 | 52 371 | 233 |
| 84 | 1,760 | 1,720 | 474 | 48 115 | 238 | 1,761 | 1,723 | 474 | 50 125 | 238 | 1,771 | 1,733 | 474 | 51 631 | 238 | 1,781 | 1,743 | 474 | 53 327 | 238 |
| 86 | 1,800 | 1,760 | 486 | 49 271 | 243 | 1,801 | 1,763 | 486 | 51 281 | 243 | 1,811 | 1,773 | 486 | 52 837 | 243 | 1,821 | 1,783 | 486 | 54 593 | 243 |
| 88 | 1,840 | 1,800 | 498 | 50 427 | 248 | 1,841 | 1,803 | 498 | 52 437 | 248 | 1,851 | 1,813 | 498 | 54 043 | 248 | 1,861 | 1,823 | 498 | 56 399 | 248 |
| 90 | 1,880 | 1,840 | 510 | 51 583 | 253 | 1,881 | 1,843 | 510 | 53 593 | 253 | 1,891 | 1,853 | 510 | 55 149 | 253 | 1,901 | 1,863 | 510 | 57 005 | 253 |

B – szerokosc nominalna [mm]
H – wysokość nominalna [mm]
v – predkosc [m/s]
Q – przeplyw [m³/h]
d_p – przekroj kanalu [m²]
S₁ – przekroj czynny klapy [m²]
S₂ – przekroj czynny klapy [m²]
L_{wa} – poziom halasu emitowanego przez klape [dB]

| wysokosc H [mm] | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|----------------|--------|----------------|-----------------|----------------|----------------|--------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 1000 | | | | 1100 | | | | 1200 | | | | |
| v | S ₁ | S ₂ | Q | d _p | L _{wa} | S ₁ | S ₂ | Q | d _p | L _{wa} | S ₁ | S ₂ |
| 4 | 0,200 | 0,189 | 2 724 | 4 | 28 | 0,220 | 0,209 | 3 012 | 4 | 28 | 0,240 | 0,229 |
| 6 | 0,250 | 0,237 | 4 087 | 9 | 38 | 0,275 | 0,262 | 4 519 | 9 | 39 | 0,300 | 0,287 |
| 8 | 0,300 | 0,284 | 5 449 | 17 | 47 | 0,330 | 0,314 | 6 025 | 16 | 46 | 0,360 | 0,344 |
| 10 | 0,350 | 0,331 | 6 811 | 27 | 53 | 0,385 | 0,366 | 7 531 | 26 | 53 | 0,420 | 0,401 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 3 406 | 4 | 29 | 0,275 | 0,262 | 3 766 | 4 | 29 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 5 108 | 9 | 39 | 0,330 | 0,314 | 5 648 | 9 | 40 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 6 811 | 17 | 48 | 0,385 | 0,366 | 7 531 | 16 | 47 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 8 514 | 27 | 54 | 0,440 | 0,418 | 9 414 | 25 | 53 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 4 087 | 4 | 30 | 0,275 | 0,262 | 4 519 | 4 | 30 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 6 130 | 9 | 40 | 0,330 | 0,314 | 6 778 | 9 | 41 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 8 173 | 17 | 48 | 0,385 | 0,366 | 9 037 | 16 | 48 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 10 121 | 26 | 54 | 0,440 | 0,418 | 11 297 | 25 | 54 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 4 768 | 4 | 30 | 0,275 | 0,262 | 5 272 | 4 | 30 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 7 152 | 9 | 41 | 0,330 | 0,314 | 7 908 | 8 | 40 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 9 536 | 16 | 48 | 0,385 | 0,366 | 10 544 | 15 | 48 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 11 920 | 26 | 55 | 0,440 | 0,418 | 13 180 | 24 | 54 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 5 449 | 4 | 31 | 0,275 | 0,262 | 6 025 | 4 | 31 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 8 173 | 9 | 41 | 0,330 | 0,314 | 9 037 | 8 | 40 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 10 893 | 16 | 49 | 0,385 | 0,366 | 12 050 | 15 | 48 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 13 621 | 25 | 55 | 0,440 | 0,418 | 15 062 | 24 | 55 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 6 130 | 4 | 32 | 0,275 | 0,262 | 6 778 | 4 | 32 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 9 118 | 8 | 40 | 0,330 | 0,314 | 10 167 | 8 | 41 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 12 560 | 15 | 49 | 0,385 | 0,366 | 13 856 | 14 | 49 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 15 934 | 24 | 55 | 0,440 | 0,418 | 17 645 | 23 | 55 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 6 811 | 4 | 32 | 0,275 | 0,262 | 7 531 | 4 | 32 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 10 121 | 8 | 41 | 0,330 | 0,314 | 11 297 | 8 | 41 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 13 621 | 15 | 49 | 0,385 | 0,366 | 15 062 | 14 | 49 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 17 052 | 24 | 55 | 0,440 | 0,418 | 19 071 | 23 | 55 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 7 531 | 4 | 33 | 0,275 | 0,262 | 8 284 | 4 | 33 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 11 297 | 8 | 41 | 0,330 | 0,314 | 12 426 | 8 | 42 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 14 925 | 15 | 49 | 0,385 | 0,366 | 16 569 | 14 | 49 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 18 621 | 24 | 55 | 0,440 | 0,418 | 20 711 | 22 | 55 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 8 284 | 4 | 33 | 0,275 | 0,262 | 9 037 | 4 | 33 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 12 426 | 8 | 42 | 0,330 | 0,314 | 13 556 | 8 | 42 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 16 569 | 14 | 49 | 0,385 | 0,366 | 18 828 | 13 | 48 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 21 062 | 23 | 55 | 0,440 | 0,418 | 23 691 | 21 | 55 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 9 037 | 4 | 34 | 0,275 | 0,262 | 9 791 | 4 | 34 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 13 556 | 8 | 42 | 0,330 | 0,314 | 14 852 | 7 | 40 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 18 075 | 13 | 48 | 0,385 | 0,366 | 19 803 | 13 | 49 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 23 594 | 21 | 55 | 0,440 | 0,418 | 26 161 | 20 | 54 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 10 544 | 4 | 34 | 0,275 | 0,262 | 11 552 | 4 | 34 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 15 816 | 7 | 41 | 0,330 | 0,314 | 17 328 | 7 | 41 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 20 544 | 13 | 49 | 0,385 | 0,366 | 23 103 | 12 | 48 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 26 359 | 20 | 55 | 0,440 | 0,418 | 29 879 | 19 | 54 | 0,480 | 0,458 |

Material wbudowano w:
Budowa Parku Centralnego z parkingiem
strefa C i D w Gdyni

DOKUMENTACJA
PROJEKTOWA

B – szerokosc nominalna [mm]
H – wysokość nominalna [mm]
v – predkosc [m/s]
Q – przeplyw [m³/h]
d_p – przekroj kanalu [m²]
S₁ – przekroj czynny klapy [m²]
S₂ – przekroj czynny klapy [m²]
L_{wa} – poziom halasu emitowanego przez klape [dB]

| wysokosc H [mm] | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|----------------|--------|----------------|-----------------|----------------|----------------|--------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 1000 | | | | 1100 | | | | 1200 | | | | |
| v | S ₁ | S ₂ | Q | d _p | L _{wa} | S ₁ | S ₂ | Q | d _p | L _{wa} | S ₁ | S ₂ |
| 4 | 0,200 | 0,189 | 2 724 | 4 | 28 | 0,220 | 0,209 | 3 012 | 4 | 28 | 0,240 | 0,229 |
| 6 | 0,250 | 0,237 | 4 087 | 9 | 38 | 0,275 | 0,262 | 4 519 | 9 | 39 | 0,300 | 0,287 |
| 8 | 0,300 | 0,284 | 5 449 | 17 | 47 | 0,330 | 0,314 | 6 025 | 16 | 46 | 0,360 | 0,344 |
| 10 | 0,350 | 0,331 | 6 811 | 27 | 53 | 0,385 | 0,366 | 7 531 | 26 | 53 | 0,420 | 0,401 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 3 406 | 4 | 29 | 0,275 | 0,262 | 3 766 | 4 | 29 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 5 108 | 9 | 39 | 0,330 | 0,314 | 5 648 | 9 | 40 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 6 811 | 17 | 48 | 0,385 | 0,366 | 7 531 | 16 | 47 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 8 514 | 27 | 54 | 0,440 | 0,418 | 9 414 | 25 | 54 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 4 087 | 4 | 30 | 0,275 | 0,262 | 4 519 | 4 | 30 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 6 130 | 9 | 40 | 0,330 | 0,314 | 6 778 | 9 | 41 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 8 173 | 17 | 48 | 0,385 | 0,366 | 9 037 | 16 | 48 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 10 121 | 26 | 54 | 0,440 | 0,418 | 11 297 | 25 | 54 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 4 768 | 4 | 30 | 0,275 | 0,262 | 5 272 | 4 | 30 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 7 152 | 9 | 41 | 0,330 | 0,314 | 7 908 | 8 | 40 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 9 536 | 16 | 48 | 0,385 | 0,366 | 10 544 | 15 | 48 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 11 920 | 26 | 55 | 0,440 | 0,418 | 13 180 | 24 | 54 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 5 449 | 4 | 31 | 0,275 | 0,262 | 6 025 | 4 | 31 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 8 173 | 9 | 41 | 0,330 | 0,314 | 9 037 | 8 | 40 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 10 893 | 16 | 49 | 0,385 | 0,366 | 12 050 | 15 | 48 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 13 621 | 25 | 55 | 0,440 | 0,418 | 15 062 | 24 | 55 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 6 130 | 4 | 32 | 0,275 | 0,262 | 6 778 | 4 | 32 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 9 118 | 8 | 40 | 0,330 | 0,314 | 10 167 | 8 | 41 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 12 560 | 15 | 49 | 0,385 | 0,366 | 13 856 | 14 | 49 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 15 934 | 24 | 55 | 0,440 | 0,418 | 17 645 | 23 | 55 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 6 811 | 4 | 32 | 0,275 | 0,262 | 7 531 | 4 | 32 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 10 121 | 8 | 41 | 0,330 | 0,314 | 11 297 | 8 | 41 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 13 621 | 15 | 49 | 0,385 | 0,366 | 15 062 | 14 | 49 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 17 052 | 24 | 55 | 0,440 | 0,418 | 19 071 | 23 | 55 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 8 284 | 4 | 33 | 0,275 | 0,262 | 9 037 | 4 | 33 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 12 426 | 8 | 42 | 0,330 | 0,314 | 13 556 | 8 | 42 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 16 569 | 14 | 49 | 0,385 | 0,366 | 18 828 | 13 | 48 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 21 062 | 23 | 55 | 0,440 | 0,418 | 23 691 | 21 | 55 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 9 037 | 4 | 34 | 0,275 | 0,262 | 9 791 | 4 | 34 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 13 556 | 8 | 42 | 0,330 | 0,314 | 14 852 | 7 | 40 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 18 075 | 13 | 48 | 0,385 | 0,366 | 19 803 | 13 | 49 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 23 594 | 21 | 55 | 0,440 | 0,418 | 26 161 | 20 | 54 | 0,480 | 0,458 |
| 4 | 0,250 | 0,237 | 10 544 | 4 | 34 | 0,275 | 0,262 | 11 552 | 4 | 34 | 0,300 | 0,287 |
| 6 | 0,300 | 0,284 | 15 816 | 7 | 41 | 0,330 | 0,314 | 17 328 | 7 | 41 | 0,360 | 0,344 |
| 8 | 0,350 | 0,331 | 20 544 | 13 | 49 | 0,385 | 0,366 | 23 103 | 12 | 48 | 0,420 | 0,401 |
| 10 | 0,400 | 0,378 | 26 359 | 20 | 55 | 0,440 | 0,418 | 29 879 | 19 | 54 | 0,480 | 0,458 |

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

| wysokość H [mm] | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| 1300 | | | | 1400 | | | | 1500 | | | | | | | |
| v [m/s] | S ₁ [m ²] | S ₂ [m ²] | Q [m ³ /h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] | S ₁ [m ²] | S ₂ [m ²] | Q [m ³ /h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] | S ₁ [m ²] | S ₂ [m ²] | Q [m ³ /h] | d _p [Pa] | L _{wa} [dB] |
| 4 | 0,260 | 0,249 | 3 588 | 3 | 25 | 0,280 | 0,269 | 3 876 | 3 | 26 | 0,300 | 0,289 | 4 164 | 3 | 26 |
| 6 | 0,325 | 0,312 | 5 383 | 8 | 38 | 0,350 | 0,337 | 5 815 | 8 | 38 | 0,375 | 0,362 | 6 247 | 8 | 39 |
| 8 | 0,486 | 0,472 | 7 177 | 15 | 46 | 0,510 | 0,497 | 7 753 | 15 | 47 | 0,535 | 0,506 | 8 329 | 14 | 46 |
| 10 | 0,648 | 0,634 | 8 971 | 24 | 52 | 0,675 | 0,662 | 9 691 | 23 | 52 | 0,700 | 0,687 | 10 411 | 23 | 52 |
| 4 | 0,325 | 0,312 | 4 886 | 3 | 26 | 0,350 | 0,337 | 4 846 | 3 | 27 | 0,375 | 0,362 | 4 164 | 3 | 27 |
| 6 | 0,486 | 0,472 | 6 728 | 8 | 39 | 0,510 | 0,497 | 7 268 | 8 | 39 | 0,535 | 0,506 | 6 247 | 8 | 40 |
| 8 | 0,648 | 0,634 | 8 971 | 15 | 47 | 0,675 | 0,662 | 9 691 | 14 | 47 | 0,700 | 0,687 | 8 329 | 14 | 47 |
| 10 | 0,810 | 0,796 | 11 214 | 24 | 53 | 0,835 | 0,822 | 12 114 | 23 | 53 | 0,860 | 0,847 | 10 411 | 22 | 53 |
| 4 | 0,486 | 0,472 | 5 383 | 3 | 27 | 0,510 | 0,497 | 5 815 | 3 | 27 | 0,535 | 0,506 | 6 247 | 3 | 28 |
| 6 | 0,648 | 0,634 | 8 074 | 8 | 40 | 0,675 | 0,662 | 8 722 | 8 | 40 | 0,700 | 0,687 | 9 370 | 8 | 40 |
| 8 | 0,810 | 0,796 | 10 765 | 15 | 48 | 0,835 | 0,822 | 11 629 | 14 | 47 | 0,860 | 0,847 | 12 493 | 14 | 48 |
| 10 | 1,072 | 1,058 | 13 457 | 23 | 54 | 1,097 | 1,084 | 14 537 | 22 | 53 | 1,122 | 1,109 | 15 617 | 21 | 54 |
| 4 | 0,648 | 0,634 | 6 280 | 3 | 28 | 0,675 | 0,662 | 6 784 | 3 | 28 | 0,700 | 0,687 | 7 288 | 3 | 28 |
| 6 | 0,810 | 0,796 | 9 420 | 8 | 40 | 0,835 | 0,822 | 10 176 | 8 | 41 | 0,860 | 0,847 | 10 932 | 7 | 39 |
| 8 | 1,072 | 1,058 | 12 560 | 14 | 48 | 1,097 | 1,084 | 13 568 | 14 | 48 | 1,122 | 1,109 | 14 576 | 13 | 47 |
| 10 | 1,334 | 1,320 | 15 700 | 23 | 54 | 1,359 | 1,346 | 16 960 | 22 | 54 | 1,384 | 1,371 | 18 220 | 21 | 54 |
| 4 | 0,810 | 0,796 | 7 177 | 3 | 28 | 0,835 | 0,822 | 7 753 | 3 | 29 | 0,860 | 0,847 | 8 329 | 3 | 29 |
| 6 | 1,072 | 1,058 | 10 707 | 8 | 41 | 1,097 | 1,084 | 11 629 | 7 | 40 | 1,122 | 1,109 | 12 493 | 7 | 40 |
| 8 | 1,334 | 1,320 | 14 351 | 14 | 48 | 1,359 | 1,346 | 15 506 | 13 | 48 | 1,384 | 1,371 | 16 558 | 13 | 48 |
| 10 | 1,596 | 1,582 | 17 991 | 22 | 54 | 1,621 | 1,608 | 19 382 | 21 | 54 | 1,646 | 1,633 | 20 822 | 21 | 54 |
| 4 | 0,974 | 0,960 | 8 074 | 3 | 29 | 0,999 | 0,986 | 8 722 | 3 | 29 | 1,024 | 1,011 | 9 370 | 3 | 29 |
| 6 | 1,236 | 1,222 | 12 114 | 7 | 40 | 1,261 | 1,248 | 13 083 | 7 | 40 | 1,286 | 1,273 | 14 055 | 7 | 40 |
| 8 | 1,498 | 1,484 | 16 148 | 14 | 49 | 1,523 | 1,510 | 17 444 | 13 | 48 | 1,548 | 1,535 | 18 740 | 13 | 49 |
| 10 | 1,760 | 1,746 | 20 183 | 21 | 54 | 1,785 | 1,772 | 21 805 | 20 | 54 | 1,810 | 1,797 | 23 425 | 20 | 54 |
| 4 | 1,072 | 1,058 | 9 361 | 3 | 29 | 1,097 | 1,084 | 9 691 | 3 | 30 | 1,122 | 1,109 | 10 411 | 3 | 30 |
| 6 | 1,334 | 1,320 | 13 457 | 7 | 41 | 1,359 | 1,346 | 14 537 | 7 | 41 | 1,384 | 1,371 | 15 617 | 7 | 41 |
| 8 | 1,596 | 1,582 | 17 991 | 13 | 48 | 1,621 | 1,608 | 19 382 | 13 | 49 | 1,646 | 1,633 | 20 822 | 12 | 48 |
| 10 | 1,858 | 1,844 | 21 428 | 21 | 55 | 1,883 | 1,870 | 23 228 | 20 | 54 | 1,908 | 1,895 | 26 028 | 19 | 54 |
| 4 | 1,236 | 1,222 | 10 415 | 3 | 30 | 1,261 | 1,248 | 10 660 | 3 | 30 | 1,286 | 1,273 | 11 452 | 3 | 30 |
| 6 | 1,498 | 1,484 | 14 537 | 7 | 41 | 1,523 | 1,510 | 15 990 | 7 | 41 | 1,548 | 1,535 | 17 178 | 6 | 39 |
| 8 | 1,760 | 1,746 | 18 866 | 13 | 49 | 1,785 | 1,772 | 21 321 | 12 | 48 | 1,810 | 1,797 | 22 905 | 12 | 48 |
| 10 | 2,022 | 2,008 | 22 617 | 20 | 54 | 2,047 | 2,034 | 24 321 | 19 | 54 | 2,072 | 2,059 | 26 028 | 19 | 54 |
| 4 | 1,498 | 1,484 | 10 765 | 3 | 30 | 1,523 | 1,510 | 11 629 | 3 | 30 | 1,548 | 1,535 | 12 493 | 2 | 25 |
| 6 | 1,760 | 1,746 | 15 141 | 7 | 41 | 1,785 | 1,772 | 17 444 | 6 | 39 | 1,810 | 1,797 | 18 740 | 6 | 40 |
| 8 | 2,022 | 2,008 | 19 614 | 12 | 48 | 2,047 | 2,034 | 23 259 | 12 | 48 | 2,072 | 2,059 | 24 987 | 11 | 48 |
| 10 | 2,284 | 2,270 | 23 513 | 19 | 54 | 2,309 | 2,296 | 25 974 | 19 | 54 | 2,334 | 2,321 | 28 631 | 18 | 54 |
| 4 | 1,650 | 1,636 | 12 957 | 3 | 30 | 1,675 | 1,662 | 12 599 | 2 | 25 | 1,700 | 1,687 | 13 535 | 2 | 26 |
| 6 | 1,912 | 1,898 | 18 184 | 6 | 40 | 1,937 | 1,924 | 18 898 | 6 | 40 | 1,962 | 1,949 | 20 302 | 6 | 40 |
| 8 | 2,174 | 2,160 | 23 318 | 12 | 48 | 2,199 | 2,186 | 25 197 | 11 | 48 | 2,224 | 2,211 | 27 069 | 11 | 48 |
| 10 | 2,436 | 2,422 | 28 546 | 19 | 54 | 2,461 | 2,448 | 31 496 | 18 | 54 | 2,486 | 2,473 | 33 836 | 18 | 54 |
| 4 | 1,810 | 1,796 | 14 537 | 3 | 30 | 1,835 | 1,822 | 15 568 | 2 | 26 | 1,860 | 1,847 | 16 576 | 2 | 26 |
| 6 | 2,072 | 2,058 | 19 614 | 6 | 40 | 2,097 | 2,084 | 20 352 | 6 | 40 | 2,122 | 2,109 | 21 864 | 6 | 40 |
| 8 | 2,334 | 2,320 | 24 987 | 11 | 48 | 2,359 | 2,346 | 27 135 | 11 | 48 | 2,384 | 2,371 | 29 151 | 11 | 48 |
| 10 | 2,596 | 2,582 | 30 989 | 17 | 54 | 2,621 | 2,608 | 33 919 | 17 | 54 | 2,646 | 2,633 | 36 439 | 17 | 54 |

4.7 | Szacunkowe wagi klap prostokątnych mcr FID S/V p/P, mcr FID S/V-M p/P [kg]

| wysokość H [mm] | | szerokość B [mm] | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|------------------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| | | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
| 200 | 200 | 9,5 | 9,7 | 10 | 10 | 15 | 17 | 17,5 | 19 | 22 | 25 | 28 | 30 | 33 | 39 | 45 |
| 250 | 250 | 9,5 | 10 | 11 | 11 | 16 | 17,5 | 18 | 21 | 24 | 27 | 29 | 32 | 34 | 45 | 48 |
| 300 | 300 | 10 | 11 | 11 | 12 | 17 | 20 | 21 | 23 | 26 | 28 | 31 | 34 | 38 | 50 | 51 |
| 350 | 350 | 11 | 11 | 11 | 16 | 18 | 20,5 | 23 | 26 | 28 | 29 | 33 | 35 | 36 | 52 | 53 |
| 400 | 400 | 10 | 11 | 12 | 18 | 19 | 21 | 25 | 29 | 30 | 33 | 35 | 36 | 39 | 54 | 55 |
| 500 | 500 | 15 | 16 | 17 | 19 | 20 | 23 | 27 | 32 | 33 | 35 | 38 | 40 | 44 | 55 | 56 |
| 600 | 600 | 17 | 17,5 | 20 | 21 | 30 | 26 | 30 | 35 | 37 | 39 | 43 | 48 | 52 | 56 | 58 |
| 700 | 700 | 17,5 | 18 | 21 | 23 | 30 | 35 | 35 | 40 | 42 | 44 | 47 | 52 | 54 | 57 | 65 |
| 800 | 800 | 20 | 21 | 22 | 24 | 29 | 35 | 37 | 41 | 43 | 49 | 52 | 57 | 60 | 62 | 78 |
| 900 | 900 | 22 | 25 | 25 | 28 | 33 | 35 | 39 | 43 | 47 | 53 | 56 | 60 | 62 | 64 | 82 |
| 1000 | 1000 | 23 | 29 | 28 | 33 | 36 | 42 | 43 | 49 | 53 | 56 | 59 | 65 | 67 | 69 | 98 |
| 1100 | 1100 | 26 | 30 | 31 | 35 | 38 | 42 | 47 | 56 | 59 | 62 | 63 | 69 | 71 | | |
| 1200 | 1200 | 32 | 33 | 35 | 36 | 40 | 49 | 53 | 56 | 61 | 71 | 72 | 73 | | | |
| 1300 | 1300 | 39 | 40 | 38 | 39 | 44 | 52 | 57 | 59 | 78 | 79 | 80 | | | | |
| 1400 | 1400 | 42 | 45 | 48 | 39 | 48 | 56 | 63 | 65 | 80 | 82 | | | | | |
| 1500 | 1500 | 45 | 48 | 50 | 50 | 52 | 58 | 68 | 71 | 82 | 98 | | | | | |

4.8 | Osprzet dodatkowy

4.8.1 | Króciec przyłączeniowy mcr KRP

Króciec przyłączeniowy mcr KRP służy do podłączenia okrągłego kanału wentylacyjnego do klapy prostokątnej. Połączenie odbywa się na tzw. „bosy koniec”. Średnica króciec jest mniejsza o 2 mm od średnicy kanału wentylacyjnego.

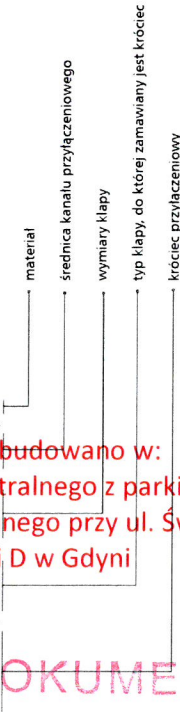
Uwaga: w związku z niestandardnym położeniem przegrody pżarowej w obudowie klapy, króciec ma różne długości L w zależności od strony klapy, do której mają być zastosowane. Króciec dostarczane są w komplecie dla obu stron klapy.

Wymiary:

- BxH - wymiary klapy [mm]
- OD - średnica kanału przyłączeniowego [mm]
- L - długość [mm] wyliczana z wzoru: $L = 50$ dla jednej strony przyłączeniowej oraz $H/2 - 150$ dla drugiej strony przyłączeniowej

Oznaczenie:

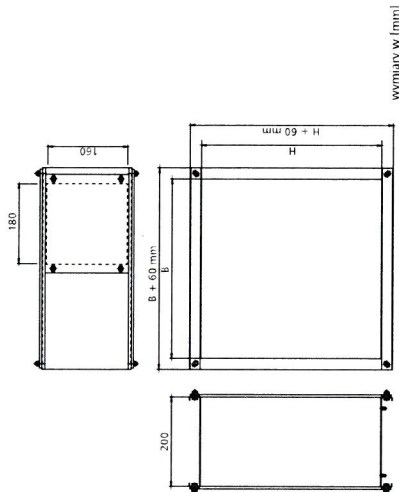
mcr KRP / FID S / B x H / DIA / X



X - materiał
[brak symbolu] - stal ocynkowana, powłoka Zn 275 g/m²
KN - stal nierdzewna
KK - stal kwasoodporna 1.4404

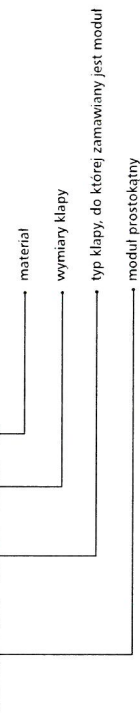
4.8.2 | Moduł obudowy z rewizją typu KRW

Moduły obudowy z rewizją typu KRW wykonane są z blachy i wyposażone w kolnierze przyłączeniowe. Na obudowie elementy posiadają otwór rewizyjny zamykany pokrywą. Dzięki modułowi istnieje możliwość szybkiego dostępu do przegrody klapy lub układu przeniesienia napędu bez konieczności demontażu klapy lub kanału, na której jest zainstalowana.



Oznaczenie:

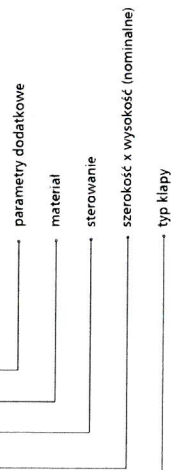
mcr KRW P / FID S / B x H / X



X - materiał
[brak symbolu] - stal ocynkowana, powłoka Zn 275 g/m²
KN - stal nierdzewna
KK - stal kwasoodporna 1.4404

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

mcr FID S/V p/P B x H 1 / 2 / 3



1 - sterowanie:

- » mechanizm wyzwalajaco-sterujacy, silownik osiowy
- BEN24 – silownik bez sprzynny powrotnej, U = 24 V AC/DC
- BEN24 – silownik bez sprzynny powrotnej, U = 24 V AC/DC
- BEE24 – silownik bez sprzynny powrotnej, U = 24 V AC/DC
- BEE24-ST (z opcja BKNE230-24) – silownik bez sprzynny powrotnej, U = 24 V AC/DC, z wyzyczna do systemu SBS control
- BEN24-ST (z opcja BKNE230-24) – silownik bez sprzynny powrotnej, U = 24 V AC/DC, z wyzyczna do systemu SBS control
- BEN24-ST – silownik bez sprzynny powrotnej, U = 230 V AC
- BEN230 – silownik bez sprzynny powrotnej, U = 230 V AC
- BEN230 – silownik bez sprzynny powrotnej, U = 230 V AC
- BEE230 – silownik bez sprzynny powrotnej, U = 230 V AC

2 - material

- [brak symbolu] – stal ocynkowana, powloka Zn 275 g/m²
- KN – stal nierdzewna
- KK – stal kwasoodporna 1.4404

3 - parametry dodatkowe

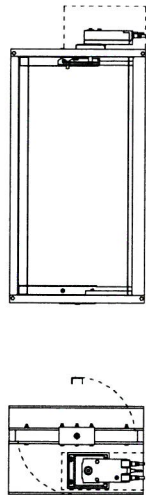
- » Pozycja mechanizmu sterujacego
- [brak symbolu] – prostopad do osi obrotu klapy
- WOK – wzdluz osi obrotu klapy
- » Os obrotu klapy
- [brak symbolu] – pozioma os obrotu
- PP_D – pionowa os obrotu – mechanizm na dole klapy
- PP_G – pionowa os obrotu – mechanizm na gorze klapy
- » Standard wykonania
- [brak symbolu] – klapy prawa
- KL – klapy lewa
- KO – klapy odwrocone
- » Przedluzona obudowa klapy
- [brak symbolu] – standardowa dlugosc obudowy
- 400 – obudowa o dlugosci 400 mm

Uwaga: parametry dodatkowe nie moga byc wpisane, oddzielajac je znakiem „/”

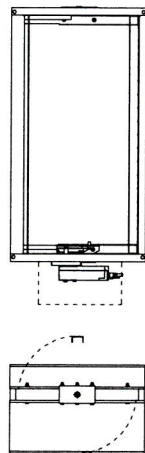
Przykladowe oznaczenie

mcr FID S/V p/P 400 x 400 BEN24-PP_D-KL
Klapy odcinajace do systemow wielostrefowej wentylacji pżarowej z silownikami krańcowymi.

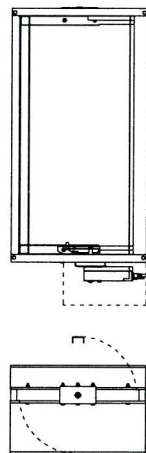
» klapy prawa - standard



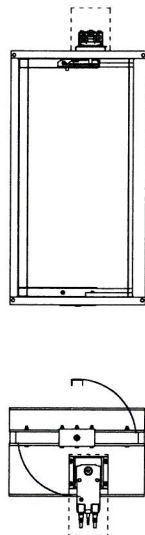
» klapy odwrocona - (przewody skierowane w dól)



» klapy lewa



» wzdluz osi klapy

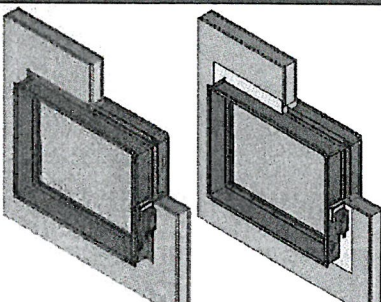


W rozdziale 18 - zasilanie, sterowanie (str. 301) znajduja sie:
- dane techniczne i schematy polaczen mechanizmow wyzwalajaco-sterujacych wspolpracujacych z klapy.

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
NR 006-05-CPR-2015

- Nazwa wyrobu:**
Przeciwpożarowe klapy odcinające typu mcr FID S/S c/P.
- Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:**
Unikatowy numer seryjny każdej klapy umieszczany na etykiecie.
- Zamierzone zastosowanie:**
Przeciwpożarowe klapy odcinające typu mcr FID S/S c/P są przeznaczone do stosowania w instalacjach wentylacji bytowej (wentylacji ogólnej) w miejscach przechodzenia tych instalacji przez przegrody budowlane o określonej odporności ogniowej. Funkcją klap jest przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się ognia i dymu poprzez instalacje wentylacyjne.
- Producent wyrobu:**
MERCOR S.A., ul. Grzegorza z Sanoka 2, 80-408 Gdańsk, Zakład Produkcyjny, ul. Kwarcowa 3a, Ciepłowo oraz 380-470.
- System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu:**
System 1.
- Norma zharmonizowana:**
PN-EN 15650:2010 (EN 15650:2010).
- Nazwa i numer jednostki notyfikowanej, nr certyfikatu zgodności:**
Notyfikowana Jednostka nr 1488, ITB, ul. Filtrowa 1 00-611 Warszawa
Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: 1488-CPR-0203/W
Notyfikowana Jednostka nr 1396, FIRES, Osloboditel' ov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja
Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych : 1396-CPR-0114
- Deklarowane właściwości użytkowe:**

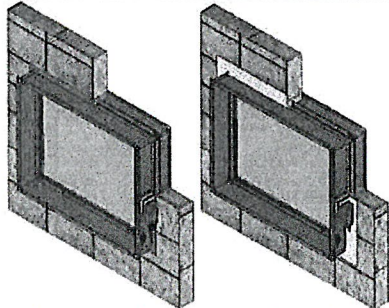
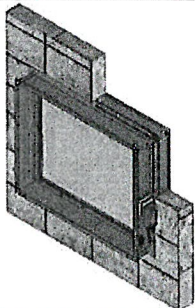
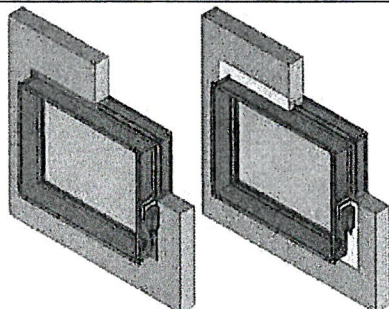
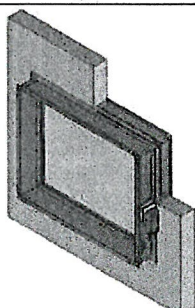
| Zasadnicze charakterystyki | EN 15650 | Właściwości | Rezultat |
|---|---|--|----------|
| Znamionowe warunki aktywacji / czułość | 4.2.1.2 | | Spełnia |
| Temp. zadziałania czujnika | 4.2.1.2.2. | Wg ISO 10294-4: 2001, pkt 4.2 | Spełnia |
| Nośność czujnika | 4.2.1.2.3 | Wg ISO 10294-4: 2001, pkt 4.2 | Spełnia |
| Czas zadziałania / czas zamknięcia | 4.2.1.3 | <2 minuty | Spełnia |
| Niezawodność eksploatacyjna / cykle pracy | 4.3.1. a) | C50 | Spełnia |
| Odporność ogniowa – integralność | 4.1.1 a) | E120 | Spełnia |
| Odporność ogniowa – izolacyjność | 4.1.1 b) | I120 | Spełnia |
| Odporność ogniowa - dymoszczelność | 4.1.1 c) | S120 | Spełnia |
| Trwała niezawodność eksploatacyjna | 4.3.3.2 | C10.000 | Spełnia |
| Pozioma/ pionowa oś obrotu | 4.3.3.2 | Tak | Spełnia |
| Klasyfikacja odporności ogniowej | 4.3.2 | EI 120 (ve ho i->o) S * EI 120 (ve i->o) S ** | Spełnia |
| Typoszerzeg wymiarowy | * Kłapa prostokątna: 200x200 do 800x400 [mm], max powierzchnia nie większa niż 0,32 m2 ** Kłapa prostokątna: 200x200 do 1000x800 [mm], max powierzchnia nie większa niż 0,8 m2 | | |

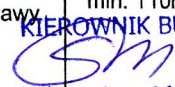
| Montaż | Rodzaj przegrody | Sposób montażu | Grubość przegrody |
|---|--|---|-------------------|
|  | Ściany/szachty lekkie z płyt kartonowo- gipsowych | Przy użyciu zaprawy lub wełny mineralnej | min. 125mm |

DWU_006-05-CPR-2015_FIDC_PL_20210412_1/3

Systemy zabezpieczeń przeciwpożarowych
Fire protection systems

„MERCOR” S.A.
ul. Grzegorza z Sanoka 2, 80-408 GDAŃSK, Polska
tel. (+48 58) 341 42 45, fax (+48 58) 341 39 85
e-mail: mercor@mercors.com.pl
www.mercors.com.pl

| Montaż | Rodzaj przegrody | Sposób montażu | Grubość przegrody |
|---|--|--|-------------------|
|  | Ściany/szachty sztywne z bloczków lub pustaków | Przy użyciu zaprawy lub wełny mineralnej | min. 125mm |
|  | Ściany/szachty sztywne z bloczków lub pustaków | Przy użyciu zaprawy | min. 115mm |
|  | Ściany/szachty lite | Przy użyciu zaprawy lub wełny mineralnej | min. 125mm |
|  | Ściany/szachty sztywne z bloczków lub pustaków | Przy użyciu zaprawy | min. 110mm |

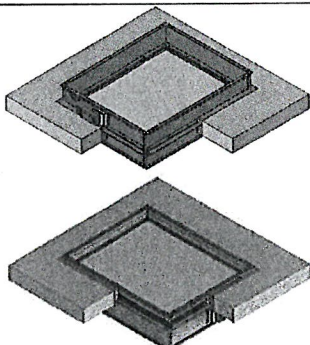
KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

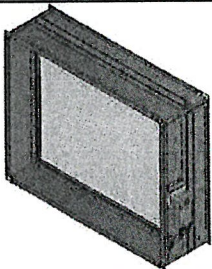
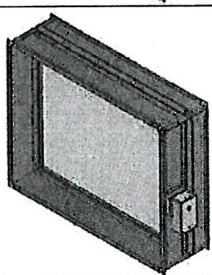
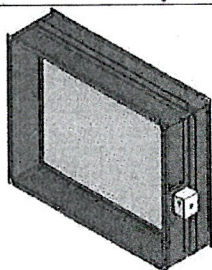
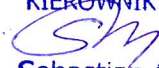
Materiał wbudowano w:
Budowa Parku Centralnego z parkingiem
podziemnym, zlokalizowanego przy ul. Świętojańskiej
strefa C i D w Gdyni

DWU_006-05-CPR-2015 FIDC_PL_20210412 2/3

Systemy zabezpieczeń przeciwpożarowych
Fire protection systems

„MERCOR” S.A.
ul. Grzegorza z Sanoka 2, 80-408 GDAŃSK, Polska
tel. (+48 58) 341 42 45, fax (+48 58) 341 39 85
e-mail: mercor@mercors.com.pl
www.mercors.com.pl

| | | | |
|---|-------------|---------------------|------------|
|  | Stropy lite | Przy użyciu zaprawy | min. 150mm |
|---|-------------|---------------------|------------|

| Mechanizmy wyzwalająco sterujące | | | |
|---|---|--|--|
|  | Siłowniki do klap wentylacji bytowej zasilane napięciem 24V oraz 230V | | |
|  | Mechanizmy wyzwalająco-sterujące typu KW1 z wyzwalaczem elektromagnetycznym zasilane napięciem 24V oraz 230V | | |
|  | Mechanizmy wyzwalająco-sterujące typu RST KIEROWNIK BUDOWY  Sebastian Michalski | | |

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

Gdańsk, 12.04.2021


Tomasz Kobylński
KIEROWNIK ZAKŁADU PRODUKCJI
SYSTEMÓW WENTYLACJI POŻAROWEJ

Materiał wbudowano w:
Budowa Parku Centralnego z parkingiem
podzielnym, zlokalizowanego przy ul. Świętojańskiej
strefa C i D w Gdyni

Rev. 10

DWU 006-05-CPR-2015 FIDC PL 20210412 3/3



Nowość montaż suchy z wykorzystaniem wełny mineralnej



**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Materiał wbudowano w
budowa Parku Centralnego z parkingiem
podziemnym, zlokalizowanego przy ul. Świętokrzyskiej
strefa C i D w Gdyni

mcr FID PRO

niskooprowe przeciwpożarowe okrągłe klapy jednopłaszczyznowe
odcinające do systemów wentylacji bytowej

ZASTOSOWANIE

Niskooprowe klapy odcinające mcr FID PRO przeznaczone są do zabudowy w instalacjach wentylacji bytowej, w miejscu przechodzenia tych instalacji przez pionowe i poziome przegrody budowlane.

Podczas pożaru umożliwiają zachowanie odporności ogniowej przegrody budowlanej, przez którą są prowadzone przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne. Zapobiegają również rozprzestrzenianiu się ognia, dymu i gazów pożarowych do pozostałej części budynku nie objętej pożarem.

- Certyfikat stałości właściwości użytkowych 2434-CPR-0009.
- Klapy certyfikowane na zgodność z EN 15650.
- Klapy sklasyfikowane według EN 13501-3 i przebadane według EN 1366-2.

ZALETY KLAPY

- certyfikowany montaż, również w wełnie mineralnej - szybka i prosta instalacja klapy
- możliwość stosowania mechanizmu wyzwalającego sterującego prostopadłe do osi przepływu lub wzdłuż osi przepływu
- przegroda klapy może pracować w pozycji poziomej lub pionowej
- dzięki redukcji grubości przegrody mniejsze szumy akustyczne i opory hydrauliczne w instalacji
- szczelność przegrody klapy w pozycji zamkniętej - klasa minimum 2
- szczelność obudowy klapy zamontowanej w przegrodzie budowlanej - klasa C według normy PN-EN 1751
- możliwy montaż w pionowych oraz poziomych przegrodach budowlanych
- dostępne wersje wykonania: nypłowa, mufowa, kohnierzowa
- możliwość zamocowania klapy nypłowej w opcji z zewnętrznymi uszczelnieniami obwodowymi poprawiającymi szczelność połączenia klapy z instalacją wentylacji

ODPORNOŚĆ OGNIOWA

Klapy okrągłe mcr FID PRO zostały sklasyfikowane w klasie **E1120(ve ho i->o)S** oraz **E160(ve ho i->o)S** w przypadku zamontowania w pionowych przegrodach betonowych, z cegły pełnej lub bloczków betonu komórkowego o grubości min. 125 mm, w ścianach typu lekkiego z płyt kartonowo-gipsowych na ruszcie stalowym o grubości min. 125 mm i odporności ogniowej takiej samej, jak spodziewana odporność klapy oraz stropach betonowych o grubości min. 150 mm. Dodatkowe klapy mcr FID PRO o średnicach od 201 do 315 mm zamontowane w stropach betonowych zostały sklasyfikowane w klasie **E1180(ho i->o)S**.

Klapy mogą być montowane w oddaleniu od pionowych przegród budowlanych pod warunkiem, że odcinek przewodu wentylacyjnego między klapą a ścianą będzie spełniał kryteria klasy odporności ogniowej **E1S120**.

WYMIARY

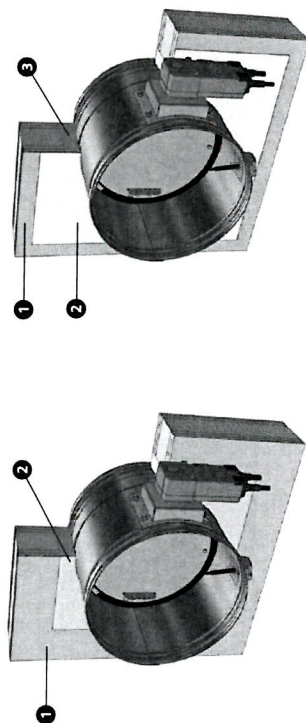
Dostępne średnice nominalne klap od 100 do 315 mm. Oprócz standardowych wymiarów istnieje możliwość wykonania klap o wymiarach pośrednich (co 1 mm w podanym zakresie).

Dostępne długości obudowy klap: 170 i 295 mm dla klap nypłowych oraz 140 i 270 mm dla klap mufowych.

WYBRANE PRZYKŁADY MONTAŻU KLAP

Szczegóły montażu dostępne w dokumentacji techniczno-ruchowej klapy mcr HID PRO.

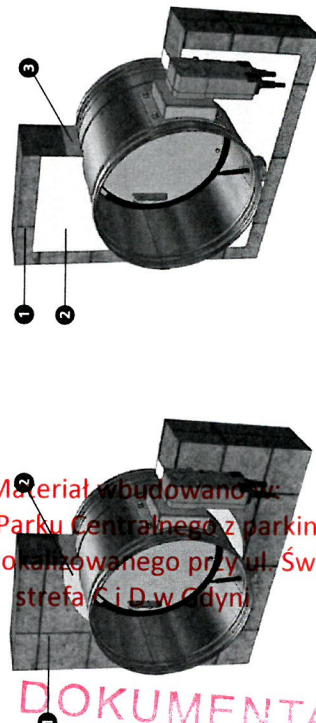
Rysunek 1. Przykładowy montaż w ścianach lekkich z płyt gipsowo-kartonowych z wykorzystaniem zaprawy lub wełny mineralnej



1. ściana lekka
2. zaprawa zapewniająca wymaganą odporność ogniową

1. ściana lekka
2. ogniochronna elastyczna farba pęczniąca (mcr Polyack Elastic)
3. wełna mineralna

Rysunek 2. Przykładowy montaż w ścianach betonowych oraz murowanych z wykorzystaniem zaprawy lub wełny mineralnej



1. ściana sztywna
2. zaprawa zapewniająca wymaganą odporność ogniową

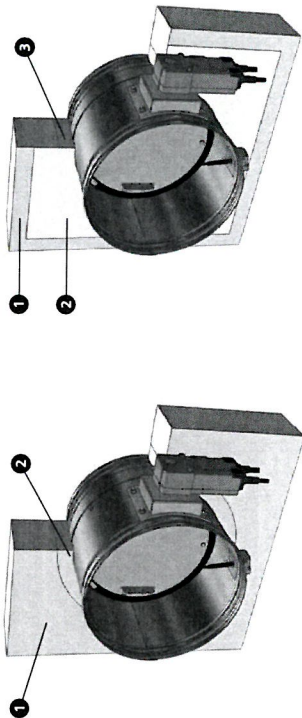
1. ściana sztywna
2. ogniochronna elastyczna farba pęczniąca (mcr Polyack Elastic)
3. wełna mineralna

Materiał wybudowano w: Budowa Parku Centralnego z parkingiem podziemnym, zlokalizowanego przy ul. Świętojańskiej strefa C i D w Gdyni

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

WYBRANE PRZYKŁADY MONTAŻU KLAP

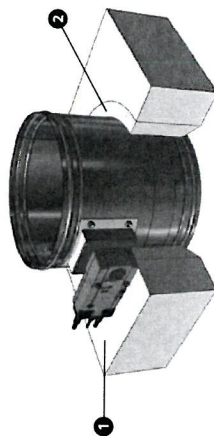
Rysunek 3. Przykładowy montaż w ścianach litych z wykorzystaniem zaprawy lub wełny mineralnej



1. ściana lita
2. zaprawa zapewniająca wymaganą odporność ogniową

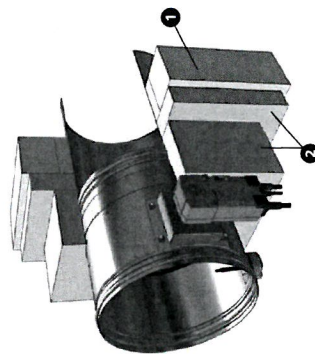
1. ściana lita
2. ogniochronna elastyczna farba pęczniąca (mcr Polyack Elastic)
3. wełna mineralna

Rysunek 4. Przykładowy montaż w stropach litych z wykorzystaniem zaprawy



1. strop lity
2. zaprawa zapewniająca wymaganą odporność ogniową

Rysunek 5. Przykładowy montaż poza przegrodą z wykorzystaniem systemu płyt ogniochronnych zapewniających odporność ogniową nie mniejszą niż odporność przegrody

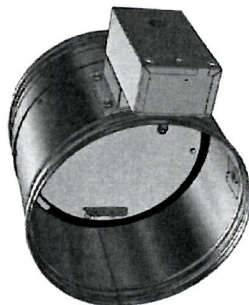
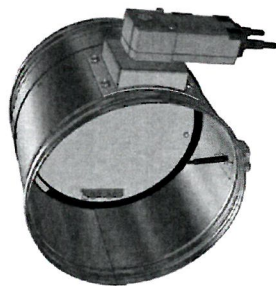


1. przegroda budowlana
2. płyty ogniochronne zapewniające wymaganą odporność ogniową

MECHANIZMY WYZWAŁAJĄCO-STERUJĄCE

Klapy przeciwpożarowe mcr FID PRO mogą zostać wykonane:

- ▶ z silownikiem ze sprężyną powrotną na napięcia 24 V i 230 V (silowniki standardowe i przeciwwybuchowe)
- ▶ z napędem sprężynowym ze zintegrowanym wyzwalaczem termicznym, z opcją wyposażenia w wyzwalacz elektromagnetyczny i wyłączniki krańcowe (mechanizmy wyzwalająco-sterujące typu RST-KW1)
- ▶ z napędem sprężynowym i wyzwalaczem termicznym (mechanizmy wyzwalająco-sterujące typu RST)



Materiał wbudowano w:
Budowa Parku Centralnego z parkingiem
podziemnym, zlokalizowanego przy ul. Świętojańskiej
trefa C i D w Gdyni

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Parametry techniczne, charakterystyki przepływu i oznaczenie klap przeciwpożarowych mcr-FID PRO dostępne w informatorze technicznym Mercor S.A. „Klapy i zawory przeciwpożarowe”.

SYSTEMY ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

- systemy wentylacji pożarowej
- zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych
- systemy oddymiania, odprowadzania ciepła i doświałeń dachowych



Centrala Gdańsk
ul. Grzegorza z Sanoka 2
80-408 Gdańsk
tel. +48 58 341 42 45
fax +48 56 341 39 85
merc@merc.com.pl

Biurowisko handlowe Warszawa
ul. Grzybowska 2 lok. 79
00-131 Warszawa
tel. +48 22 654 26 55
fax +48 22 654 26 47
warszawa@merc.com.pl

Biurowisko handlowe Mikołaj
ul. Kolejowa 4
43-100 Mikołaj
tel. +48 32 738 45 33
fax +48 32 738 53 15
miko@merc.com.pl

Biurowisko handlowe Wrocław
ul. Wystawowa 1 lok. 201
51-618 Wrocław
tel. +48 71 346 06 41
tel. +48 762 660 118
wroclaw@merc.com.pl

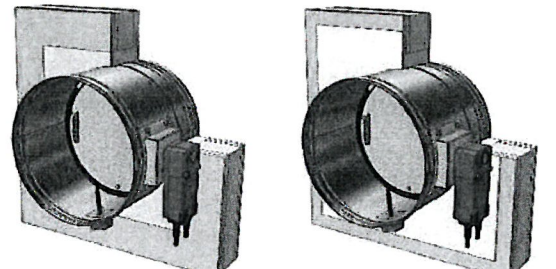
www.merc.com.pl

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH NR 003-05-CPR-2015

- Nazwa wyrobu:**
Przeciwpożarowe klapy odcinające typu mcr FID PRO.
- Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:**
Unikatowy numer seryjny każdej klapy umieszczany na etykiecie.
- Zamierzone zastosowanie:**
Przeciwpożarowe klapy odcinające typu mcr FID PRO są przeznaczone do stosowania w instalacjach wentylacji bytowej (wentylacji ogólnej) w miejscach przechodzenia tych instalacji przez przegrody budowlane o określonej odporności ogniowej. Funkcją klap jest przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się ognia i dymu poprzez instalacje wentylacyjne.
- Producent wyrobu:**
„MERCOR” S.A., ul. Grzegorza z Sanoka 2, 80-408 Gdańsk, Zakład Produkcyjny, Ul. Kwarцова 3a, 83-031 Ciepłowo oraz 380-470 oraz 48-593.
- System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu:**
System 1
- Norma zharmonizowana:**
PN-EN 15650:2010 (EN 15650:2010)
- Nazwa i numer jednostki notyfikowanej, nr certyfikatu zgodności:**
Notyfikowana Jednostka nr 2434, Centrum Techniki Okrętowej S.A., ul. Szczecińska 65, 80-392 Gdańsk.
Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych : 2434-CPR-0009
- Deklarowane właściwości użytkowe:**

KIEROWNIK BUDOWY
SM
Sebastian Michalski

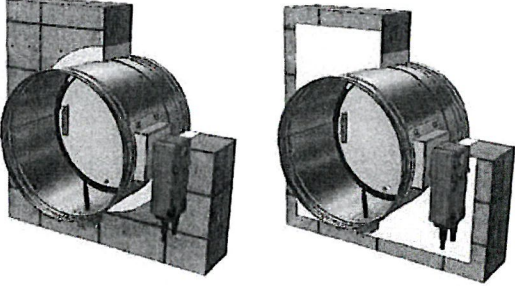
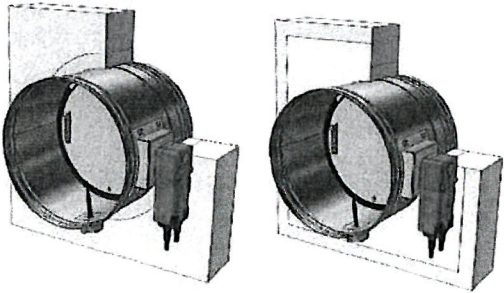
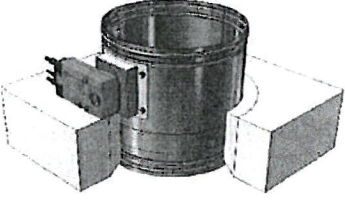
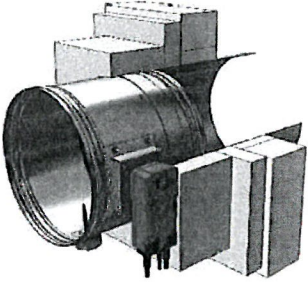
| Zasadnicze charakterystyki | EN 15650 | Właściwości | | Rezultat |
|---|---|--|---|----------|
| Znamionowe warunki aktywacji / czułość | 4.2.1.2 | Wg ISO 10294-4: 2001, pkt 4.2 | | Spełnia |
| Temp. zadziałania czujnika | 4.2.1.2.2 | Wg ISO 10294-4: 2001, pkt 4.2 | | Spełnia |
| Nośność czujnika | 4.2.1.2.3 | Wg ISO 10294-4: 2001, pkt 4.2 | | Spełnia |
| Czas zadziałania / czas zamknięcia | 4.2.1.3 | <2 minuty | | Spełnia |
| Niezawodność eksploatacyjna / cykle pracy | 4.3.1. a) | C50 | | Spełnia |
| Odporność ogniowa – integralność | 4.1.1 a) | E120 | E60 | Spełnia |
| Odporność ogniowa – izolacyjność | 4.1.1 b) | I120 | I60 | Spełnia |
| Odporność ogniowa - dymoszczelność | 4.1.1 c) | S120 | S60 | Spełnia |
| Trwała niezawodność eksploatacyjna | 4.3.3.2 | C10.000 | - | Spełnia |
| Pozioma/ pionowa oś obrotu | 4.3.3.2 | Tak | - | Spełnia |
| Klasyfikacja odporności ogniowej | 4.3.2 | EI 120 (v _e h _o i→o) S | EI 60 (v _e h _o i→o) S | Spełnia |
| Klasyfikacja odporności ogniowej | 4.3.2 | EI 180 (h _o i→o) S | - | Spełnia |
| Typoszerzeg wymiarowy | klapa okrągła o wymiarach DIA100 do DIA315 [mm] | | | |

| Montaż | Rodzaj przegrody | Sposób montażu | Grubość przegrody |
|--|--|--|-------------------|
|  | Ściany/szachty lekkie z płyt kartonowo-gipsowych | Przy użyciu zaprawy lub wełny mineralnej | min. 125mm |
| <p>Materiał budowlany w: Budowa Parku Centralnego z parkingiem podziemnym, zlokalizowanego przy ul. Świętojańskiej strefa C i D w Gdyni</p> | | | |

DOKUMENTACJA 1/3

Systemy zabezpieczeń przeciwpożarowych Fire protection systems

„MERCOR” S.A.
ul. Grzegorza z Sanoka 2, 80-408 GDAŃSK, Polska
tel. (+48 58) 341 42 45, fax (+48 58) 341 39 85
e-mail: mercor@mercort.com.pl
www.mercort.com.pl

| Montaż | Rodzaj przegrody | Sposób montażu | Grubość przegrody |
|---|---|--|-------------------|
|  | Ściany/szachty sztywne z bloczków lub pustaków | Przy użyciu zaprawy lub wełny mineralnej | min. 125mm |
|  | Ściany/szachty lite | Przy użyciu zaprawy lub wełny mineralnej | min. 125mm |
|  | Stropy lite | Przy użyciu zaprawy | min. 150mm |
|  | W oddaleniu od pionowych przegród budowlanych, wymienionych powyżej | Przy użyciu systemu płyt ogniochronnych, zapewniających odporność ogniową nie mniejszą niż odporność przegrody | min. 125mm |

Montaż klapy w wełnie mineralnej oraz poza przegrodą budowlaną możliwy dla klapy EIS120. Szczegóły montażu zawarte w DTR urządzenia. Montaż klapy możliwy z wykorzystaniem mechanizmów wyzwalających sterujących podanych w tabeli poniżej.

Materiał wbudowano w:

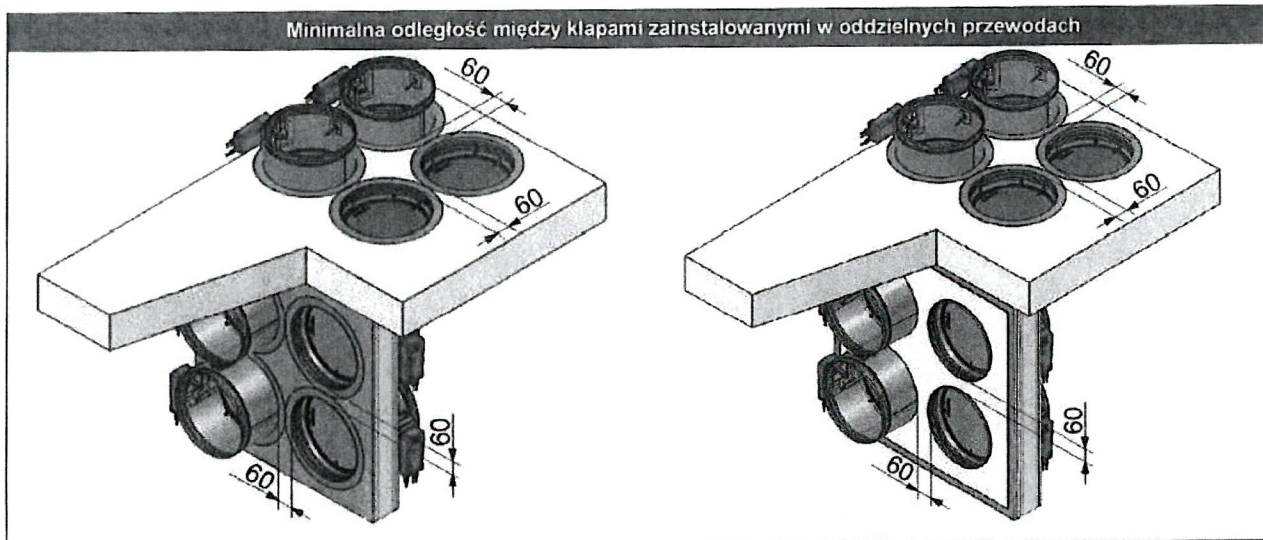
Budowa Parku Centralnego z parkingiem
podziemnym, zlokalizowanego przy ul. Świętojańskiej
strefa C i D w Gdyni

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

Systemy zabezpieczeń przeciwpożarowych Fire protection systems

MERCOR S.A.
ul. Grzegorza z Sanoka 2, 80-408 GDAŃSK, Polska
tel. (+48 58) 341 42 45, fax (+48 58) 341 39 85
e-mail: mercor@mercor.com.pl
www.mercor.com.pl



| Mechanizmy wyzwalająco sterujące | |
|---|--|
|  | Siłowniki typu: BFL...-T (-ST), na napięcia 24V i 230V, EXBF24-T, BF24TL-T-ST, BF24TL-TN-ST, MLF 230 T1 oraz MLF 24 T1 |
|  | RST/KW1/S z wyzwalaczem elektromagnetycznym |
|  | Mechanizmy wyzwalająco-sterujące typu RST KIEROWNIK BUDOWY <i>SM</i> Sebastian Michalski |

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

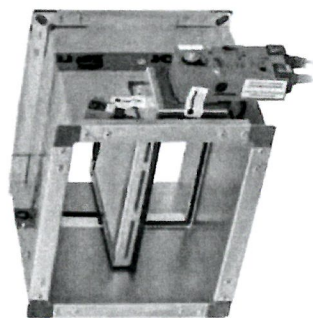
Materiał budowlany:
Budowa Parku Centralnego z parkingiem
podziemnym, zlokalizowanego przy ul. Świętojańskiej
strefa C i D w Gdyni

Gdańsk, 09.09.2020

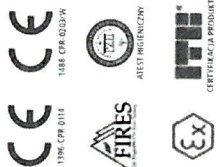

Tomasz Kobyliński
KIEROWNIK ZAKŁADU PRODUKCJI
SYSTEMÓW WENTYLACJI POŻAROWEJ
Tomasz Kobyliński

Rev. 12

3/3



KONFIGURATOR PRODUKTU
ORAZ MODELE CAD/BIM
NA WWW.MERCOR.COM.PL
W STREFIE PROJEKTANTA



- EIS120
- Certyfikat stałości właściwości użytkowych 1488-CPR-0203/W, 1396-CPR-0114.
- Klapy certyfikowane na zgodność z EN 15650.
- Klapy sklasyfikowane według EN 13501-3 i przebadane według EN 1366-2.
- Klapy odcinające o odporności ogniowej niezależnej od kierunku przepływu powietrza i strony montażu.
- Dzięki redukcji grubości przegrody przegrody szumy akustyczne i opory hydrauliczne w instalacji.

1.1. zastosowanie

Niskooprowe klapy odcinające mcr FID S/S c/P przeznaczone są do zabudowy w instalacjach wentylacji ogólnej, w miejscach przechodzenia tych instalacji przez pionowe i poziome przegrody budowlane. Klapy przeznaczone są m. in. do instalacji o podwyższonych wymogach dla parametrów akustycznych.

Podczas pożaru umożliwiają zachowanie odporności ogniowej przegrody budowlanej, przez którą są poprowadzone przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne. Zapobiegają również rozprzestrzenianiu się ognia, dymu i gazów pożarowych do pozostałej części budynku nie objętej pożarem. Podczas normalnej pracy instalacji przegrody klapy znajdują się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody klapy do pozycji zamkniętej.

Klapy nie mogą pracować w instalacjach narażonych na zapalenie, chyba że zostaną objęte specjalnymi, indywidualnie opracowanymi programem serwisu i przeglądów technicznych.

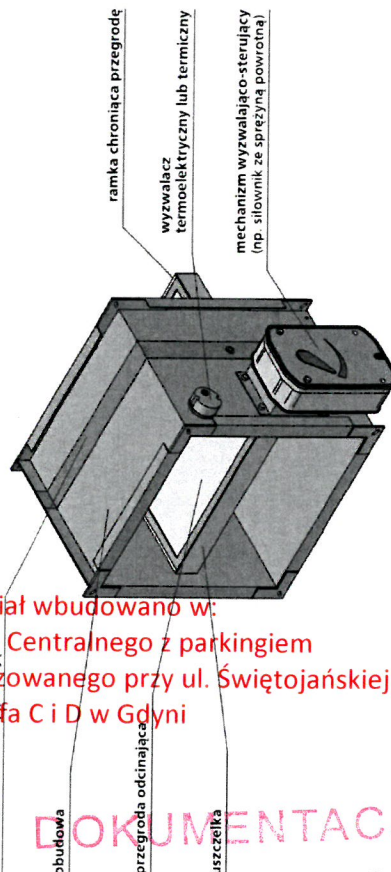
W wykonaniu dla stref zagrożonych wybuchem (wersja EX) klapy mogą pracować w strefie 1 zagrożenia wybuchem gazów wewnątrz i na zewnątrz ciągów wentylacyjnych oraz strefie 21 zagrożenia wybuchem pyłów na zewnątrz tych ciągów. Klapy zostały certyfikowane zgodnie z dyrektywą ATEX 94/92/WE, spełniają wymagania grupy II kategorii 2G i 1/2D.

Materiał wbudowano w:
Budowa Parku Centralnego z parkingiem
podziemnym, zlokalizowanego przy ul. Świętojańskiej
strona Ci i D w Gdyni

II 2G Ex h IIC T6 Gb
II -/2D Ex h IIIC T72 -/Db
Temperatura otoczenia Ta: -20°C -/+40°C

1.2. budowa

perforacja i uszczelnienie



obudowa

przegroda odcinająca

uszczelnienie

ramka chroniąca przegrodę

wyzwalacz termoelektryczny lub termiczny

mechanizm wyzwalająco-sterujący (np. słownik ze sprężyną powrotną)

Klapy odcinające mcr FID S/S c/P składają się z obudowy o przekroju prostokątnym, ruchomej przegrody odcinającej oraz mechanizmu wyzwalająco-sterującego uruchamianego zdalnie lub samoczynnie po zadziałaniu wyzwalacza termicznego lub termoelektrycznego. Standardowa obudowa klapy wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej. Dla środowisk agresywnych chemicznie stosowane są obudowy w wykonaniu specjalnym, gdzie elementy stalowe wykonane są ze stali kwasoodpornej 1.4404, a pozostałe elementy są impregnowane. Całkowita długość obudowy wynosi co najmniej 296 mm. W części środkowej, w miejscu osadzenia przegrody odcinającej, obudowa posiada perforację szerokości 30 mm. Na wewnętrznej stronie obudowy, wokół zamkniętej przegrody odcinającej, obudowa przecina się. Przegroda odcinająca wykonana jest z płyty ogniochronnej o całkowitej grubości 30 mm. Przegroda osadzona jest w blazym profilu wzmocniającym. Do wewnętrznej powierzchni obudowy przylakona jest uszczelka wentylacyjna typu „P”, zapewniająca szczelność klapy w temperaturze otoczenia. Obudowa z obu stron jest zakończona połączeniami kołnierzowymi.

1.3. wersje wykonania

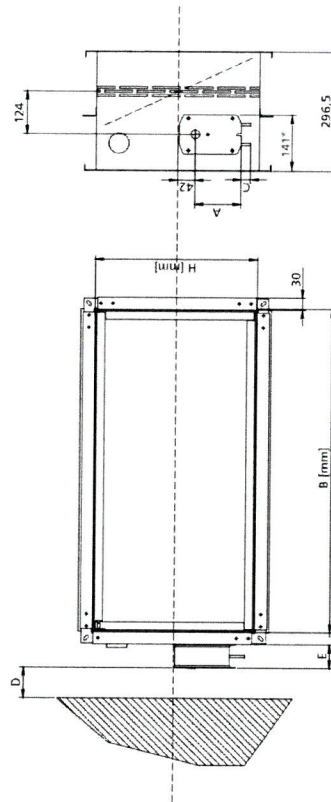
1.3.1. mcr FID S/S c/P – przeciwpożarowa klapy odcinająca do przewodów wentylacyjnych z silownikiem ze sprężyną powrotną – zamykanie i otwieranie klapy za pomocą słownika

Podczas normalnej pracy przegrody odcinającej klapy przeciwpożarowej pozostaje otwarta. W przypadku zaistnienia pożaru przegroda zamyka się samoczynnie lub zdalnie przez odciecie zasilania.

Klapy mcr FID S/S c/P wyposażone są w mechanizm wyzwalająco-sterujący w postaci osłowego słownika ze sprężyną powrotną serii BFL, BFN, BF-TL oraz EXBF produkcji Belimo, zasilanego napięciem 24 V AC/DC lub 230 V AC, z wyzwalaczem termoelektrycznym 72°C (opcjonalnie istnieje możliwość zastosowania wyzwalacza o nominalnej temperaturze zadziałania 95°C). Słowniki są wyposażone w wyłączniki krańcowe stosowane do monitorowania położenia przegrody, dodatkowo na słowniku umieszczony jest mechaniczny wskaźnik jej położenia.

W wyzwalaczu termoelektrycznym znajduje się przełącznik testowy i wskaźnik zasilania (dioda LED).

Klapy z słownikami Belimo: analogowymi BFL, BFN, cyfrowymi BF-TL, słownikami w wersji przeciwwybuchowej: EXBF zamykają się w wyniku zadziałania wyzwalacza termoelektrycznego lub odciecia dopływu prądu, na skutek działania sprężyny powrotnej umieszczonej w słowniku. Otwarcie klapy następuje po podaniu na zaciski słownika napięcia zasilania. Klapy z tymi słownikami można otwierać również ręcznie przy użyciu klucza.



| mechanizm | A | C | D | E |
|-----------|-----|----|----|-----|
| BFN | 157 | 30 | 75 | 57 |
| BFL | 138 | 30 | 75 | 53 |
| BF24TL-ST | 198 | 10 | 75 | 65 |
| EXBF | 225 | 55 | 75 | 175 |

*granica wymiarowania

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

