



Kłapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej

Typ EK2-EU

zgodnie z PN-EN12101-8

Deklaracja właściwości użytkowych DoP / EK2-EU / 001



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX BSH Technik Polska Sp. z o.o.

ul. Kolejowa 13, Stara Iwiczna

05-500 Piaseczno

Polska

Telefon: +48 22 737 18 58

e-mail: biuro@trox-bsh.pl

Internet: www.trox-bsh.pl

Tłumaczenie oryginału

A00000085717, 1, PL/pl

03/2021

Obowiązuje od 12/2020

Informacje ogólne

Informacja o instrukcji

Niniejsza instrukcja umożliwia personelowi prawidłowy montaż oraz bezpieczną i efektywną obsługę urządzeń firmy TROX.

Niniejsza instrukcja obsługi skierowana jest do firm montażowych i instalacyjnych, personelu obsługi technicznej, specjalistów branży elektrycznej i klimatyzacyjnej.

Istotne jest, aby osoby, do których skierowana jest poniższa instrukcja, przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przeczytały ją i zrozumiały. Zasadniczym warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie zaleceń bezpieczeństwa oraz wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji.

Ponadto obowiązują lokalne przepisy w zakresie zapobiegania wypadkom i ogólne przepisy bezpieczeństwa.

Po uruchomieniu należy przekazać niniejszą instrukcję osobie odpowiedzialnej za eksploatację systemu. Osoba odpowiedzialna za eksploatację systemu zobowiązana jest do załączenia niniejszej instrukcji do dokumentacji systemu. Instrukcję należy przechowywać w ogólnodostępnym miejscu.

Rysunki w poniższej instrukcji są poglądowe i mogą się różnić od rzeczywistej wersji urządzenia.

Ochrona praw autorskich

Poniższy dokument, włącznie z rysunkami, jest chroniony prawem autorskim i przeznaczony wyłącznie do stosowania z produktem, którego dotyczy.

Każde wykorzystanie dokumentacji bez zgody firmy jest naruszeniem praw autorskich i wiąże się z odpowiedzialnością karną.

Dotyczy to w szczególności:

- publikowania zawartości
- kopiowania zawartości
- tłumaczenia zawartości
- mikrofilmowania zawartości
- elektronicznego zapisywania i przetwarzania

Serwis techniczny TROX

Aby usprawnić procedurę reklamacyjną należy przygotować następujące informacje:

- nazwa produktu
- numer zamówienia TROX-BSH
- data dostawy
- krótki opis usterki

| | |
|--------------|--|
| adres e-mail | biuro@trox-bsh.pl |
| telefon | +48 22 737 18 58 |

Ograniczenie odpowiedzialności

Wszystkie dane i wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji uwzględniają obowiązujące normy i przepisy, wiedzę techniczną i wieloletnie doświadczenie firmy.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z:

- nieprzestrzegania instrukcji
- nieprawidłowego zastosowania
- obsługi przez osoby nieuprawnione
- samowolnej przebudowy
- ze zmian technicznych
- zastosowania nieaprobowanych części zamiennych

W przypadku wykonania specjalnych, dodatkowych opcji lub najnowszych wariantów technicznych rzeczywisty zakres dostawy może różnić się od informacji podanych w niniejszej instrukcji.

Obowiązują uzgodnienia zawarte w umowie dostawy, ogólne warunki handlowe, warunki dostawy producenta oraz obowiązujące w chwili zawarcia umowy przepisy ustawowe.

Firma zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian technicznych.

Roszczenia gwarancyjne

W przypadku roszczeń z tytułu rękojmi obowiązują postanowienia odpowiednich warunków dostawy. W przypadku zamówień składanych w firmie TROX BSH Technik Polska Sp. z o.o. obowiązują przepisy "Ogólnych warunków sprzedaży i gwarancji". Dokument umieszczono na stronie internetowej www.trox-bsh.pl.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa w poniższej instrukcji poprzedzone są symbolami. Hasła ostrzegawcze określają stopień zagrożenia.

W celu uniknięcia wypadków obrażeń i uszkodzeń mienia należy przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Bezpośrednie niebezpieczeństwo, które jeśli nastąpi, może powodować śmierć lub ciężkie obrażenia.

OSTRZEŻENIE!

Możliwe niebezpieczeństwo, które jeśli nastąpi może powodować śmierć lub ciężkie obrażenia.

PRZESTROGA!

Możliwe niebezpieczeństwo, które jeśli nastąpi, może powodować lekkie lub średnie obrażenia.

PORADA!

Możliwe niebezpieczeństwo, które jeśli nastąpi, może powodować lekkie obrażenia lub straty materialne.

ŚRODOWISKO!

Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska.

Wskazówki i zalecenia



Wskazówki i zalecenia pomocne w uzyskaniu efektywnego i bezawaryjnego działania.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa w poniższej instrukcji

Wskazówki bezpieczeństwa mogą odnosić się do poszczególnych informacji. W takim przypadku wskazówki dotyczące bezpieczeństwa zawarte będą w instrukcji ułatwiając zgodne z nią postępowanie. W instrukcji będą stosowane wymienione powyżej hasła ostrzegawcze.

Przykład:

1. ▶ Poluzować śrubę.

2. ▶

PRZESTROGA!


Niebezpieczeństwo przytrzaśnięcia palca podczas zamykania pokrywy.

Podczas zamykania pokrywy zachować ostrożność.

3. ▶ Dokręcić śrubę.

Szczegółowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

We wskazówkach dotyczących bezpieczeństwa stosowane są następujące symbole ostrzegające przed określonym niebezpieczeństwem:

| Znaki ostrzegawcze | Rodzaj niebezpieczeństwa |
|---|--|
|  | Ostrzeżenie przed miejscem niebezpiecznym. |

| | | | | | |
|----------|---|-----------|---|---|-----------|
| 1 | Bezpieczeństwo | 6 | 6.3 Dostęp w celu przeprowadzenia inspekcji | 43 | |
| 1.1 | Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa | 6 | 7 | Podłączenie elektryczne | 44 |
| 1.2 | Prawidłowe zastosowanie | 6 | 7.1 | Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa | 44 |
| 1.3 | Wykwalifikowany personel | 7 | 7.2 | Okablowanie i podłączenie do systemu BMS | 44 |
| 2 | Dane techniczne | 8 | 7.3 | Siłowniki | 45 |
| 2.1 | Informacje ogólne | 8 | 7.3.1 | B24 | 46 |
| 2.2 | Wymiary i ciężary | 9 | 7.3.2 | B230 | 47 |
| 3 | Transport i składowanie | 12 | 7.3.3 | B24-SR | 48 |
| 4 | Części i zasada działania | 13 | 7.4 | Siłownik z modułem sterującym | 49 |
| 5 | Montaż | 15 | 7.4.1 | TROXNETCOM B24A, B24AM, B24AS | 50 |
| 5.1 | Sposoby montażu | 15 | 7.4.2 | B24BKNE | 51 |
| 5.2 | Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas montażu | 15 | 7.4.3 | technologia SLC - B24C | 52 |
| 5.3 | Ogólne informacje dotyczące montażu ... | 15 | 7.4.4 | B24D i B230D | 53 |
| 5.3.1 | Sposób montażu | 16 | 8 | Uruchomienie/sprawdzenie poprawności działania | 55 |
| 5.3.2 | Montaż przylegających klap | 17 | 8.1 | Uruchomienie | 55 |
| 5.3.3 | Otwór montażowy | 18 | 8.2 | Sprawdzenie poprawności działania | 55 |
| 5.3.4 | Czynności po montażu | 18 | 8.2.1 | Ręczne sprawdzenie poprawności działania kłapy | 55 |
| 5.4 | Konstrukcja wsporcza - ściany sztywne .. | 19 | 9 | Konserwacja | 56 |
| 5.4.1 | Montaż bezzaprawowy | 19 | 10 | Demontaż, usunięcie i utylizacja | 58 |
| 5.4.2 | Montaż z częściowym wykorzystaniem zaprawy | 21 | 11 | Skorowidz | 59 |
| 5.4.3 | Montaż z wykorzystaniem zaprawy | 23 | | | |
| 5.5 | Konstrukcja wsporcza - stropy sztywne .. | 25 | | | |
| 5.5.1 | Montaż z wykorzystaniem zaprawy | 25 | | | |
| 5.6 | Konstrukcja wsporcza - podatna ściana działowa | 27 | | | |
| 5.6.1 | Montaż bezzaprawowy | 27 | | | |
| 5.6.2 | Montaż z częściowym wykorzystaniem zaprawy | 29 | | | |
| 5.6.3 | Montaż z wykorzystaniem zaprawy | 31 | | | |
| 5.7 | Ognioodporny przewód oddymiający | 33 | | | |
| 5.7.1 | W poziomych i na pionowych przewodach oddymiających | 33 | | | |
| 5.7.2 | W poziomych przewodach oddymiających | 35 | | | |
| 5.7.3 | Z boku na poziomych przewodach oddymiających | 36 | | | |
| 5.7.4 | Od góry na poziomych przewodach oddymiających | 38 | | | |
| 5.7.5 | Montaż na zakończeniu poziomych przewodów oddymiających | 40 | | | |
| 5.8 | Podwieszanie klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej | 41 | | | |
| 5.8.1 | Informacje ogólne | 41 | | | |
| 5.8.2 | Kotwienie w stropie | 41 | | | |
| 5.8.3 | Wykonanie podwieszenia | 41 | | | |
| 6 | Przewód oddymiający i kratka maskująca .. | 42 | | | |
| 6.1 | Przewody oddymiające | 42 | | | |
| 6.2 | Kratka maskująca | 43 | | | |

1 Bezpieczeństwo

1.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Ostre krawędzie, ostre narożniki i elementy z cienkiej blachy

 **PRZESTROGA!**

Niebezpieczeństwo skaleczenia ostrymi krawędziami, ostrymi narożnikami i elementami z cienkiej blachy!

Ostre krawędzie, ostre narożniki i elementy z cienkiej blachy mogą spowodować skaleczenia lub zadrapania.

- Podczas pracy należy zachować ostrożność.
- Zakładać rękawice ochronne, buty ochronne oraz kask.

Napięcie elektryczne

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zabrania się dotykania elementów pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Przed rozpoczęciem prac przy sprzęcie elektrycznym należy wyłączyć zasilanie.

1.2 Prawidłowe zastosowanie

Kłapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej EK2-EU stosowane są w systemach wyciągu dymu i gorących gazów oraz do kompensacyjnego nawiewu powietrza.

Zastosowanie do systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych HVAC jest możliwe w opisanych warunkach pracy (temperatura otoczenia, wilgotność).

- Kłapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej typu EK2-EU mogą być stosowane w następujących systemach:
 - w mechanicznych systemach oddymiania
 - w systemach nadciśnieniowych (RDA) np. windy pożarowe

- w systemach odprowadzania gorących gazów
- w systemach gaszenia gazem
- Stosowanie kłap musi przebiegać zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, danymi technicznymi instalacji oraz wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji użytkowania i montażu.
- Zabrania się wprowadzania zmian w konstrukcji kłap odcinających do systemów wentylacji pożarowej i stosowania części zamiennych, niezatwierdzonych przez firmę TROX.

Dodano nowe przepisy dotyczące użytkowania:

- Należy przestrzegać wytycznych, dyrektyw i rozporządzeń obowiązujących w poszczególnych krajach.
- Zastosowanie kłap zgodnie z koncepcją ochrony pożarowej jest podstawowym warunkiem do wykorzystania kłap również do pracy w systemach klimatyzacji i wentylacji.

Nieprawidłowe zastosowanie

 **OSTRZEŻENIE!**

Niebezpieczeństwo wynikające z nieprawidłowego zastosowania!

Nieprawidłowe zastosowanie odcinających kłap do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

Nigdy nie stosować kłap:

- w obszarach zagrożonych wybuchem
- na zewnątrz, bez zapewnienia należytej ochrony przed negatywnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych
- w środowiskach, w których planowane lub nieplanowane reakcje chemiczne mogą powodować uszkodzenie kłapy lub prowadzić do korozji

1.3 Wykwalifikowany personel

 **OSTRZEŻENIE!**

Zagrożenie w przypadku braku kwalifikacji personelu!

Nieprawidłowe stosowanie może prowadzić do zranienia osoby lub uszkodzenia urządzenia.

- Prace muszą być przeprowadzone przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

Personel:

- Wykwalifikowany elektryk
- Wykwalifikowany personel

Wykwalifikowany elektryk

Wykwalifikowani elektrycy są wyszkolonymi osobami posiadającymi specjalistyczną wiedzę i doświadczenie, znającymi odpowiednie normy i standardy, będącymi w stanie pracować z systemami elektrycznymi i rozpoznawać oraz unikać potencjalnych zagrożeń.

Wykwalifikowany personel

Wykwalifikowany personel jest przeszkolony i posiada odpowiednią wiedzę i doświadczenie umożliwiające właściwe wykonanie pracy i zrozumienie potencjalnych niebezpieczeństw związanych z wykonywanymi czynnościami oraz umiejętność rozpoznawania i unikania potencjalnych zagrożeń.

2 Dane techniczne

2.1 Informacje ogólne

| | |
|--|---|
| Wielkość nominalna | 200 × 200 – 1500 × 800 mm |
| Zakres strumieni objętości powietrza | do 12000 l/s do 43200 m ³ /h |
| Zakres różnicy ciśnienia | Poziom ciśnienia 3, –1500 do 500 Pa |
| Temperatura pracy | -30 °C...50 °C temperatura nie powinna spadać poniżej punktu rosy |
| Prędkość przepływu powietrza ¹ | ≤ 10 m/s przy maksymalnych wymiarach <15 m/s przy mniejszych wymiarach, zachowując warunek ≤ 43 200 m ³ /h |
| Szczelność klapy w pozycji zamkniętej | PN-EN 1751, co najmniej klasa 3 |
| Szczelność obudowy | PN-EN 1751, Klasa C |
| Certyfikat zgodności CE | <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 ■ PN-EN 12101-8 – Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 8: Klapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej ■ PN-EN 1366-10 – Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 10: Klapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej ■ PN-EN 1366-2 – Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwożarowe klapy odcinające ■ PN-EN 13501-4 – Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu ■ PN-EN 1751 – Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających |
| Deklaracja właściwości użytkowych | DoP/EK2-EU/001 |

¹ Jeżeli dla klapy o przepływie powietrza z prędkością ponad 10 m/s zapewniony jest warunek, że aktywacja klapy nastąpi przy wyłączonych wentylatorach, to dopuszcza się stosowanie wyższych prędkości, do 15 m/s, do maksymalnego wymiaru klapy.

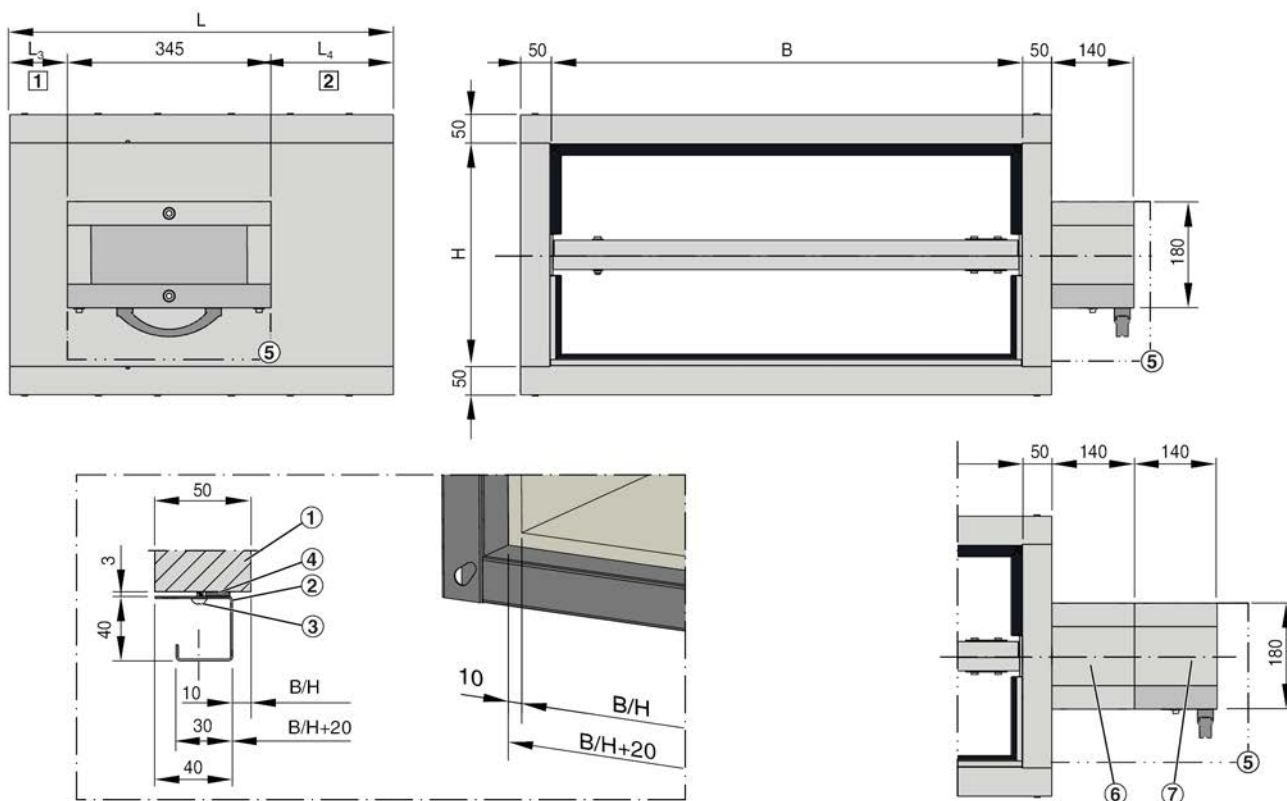
Tabliczka znamionowa



Rys. 1: Tabliczka znamionowa (przykład)

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Typ | 7 | Adres i strona internetowa producenta, z której może być pobrana deklaracja właściwości użytkowych |
| 2 | Numer deklaracji właściwości użytkowych | 8 | Znak CE |
| 3 | Numer zharmonizowanej normy oraz data wydania | 9 | Ostatnie dwie cyfry roku, w którym produkt oznaczono znakiem CE |
| 4 | Klasa odporności ogniowej, może różnić się w zależności od zastosowania | 10 | Kod zamówieniowy |
| 5 | Jednostka notyfikowana | 11 | Numer zamówienia |
| 6 | Rok produkcji | | |

2.2 Wymiary i ciężary

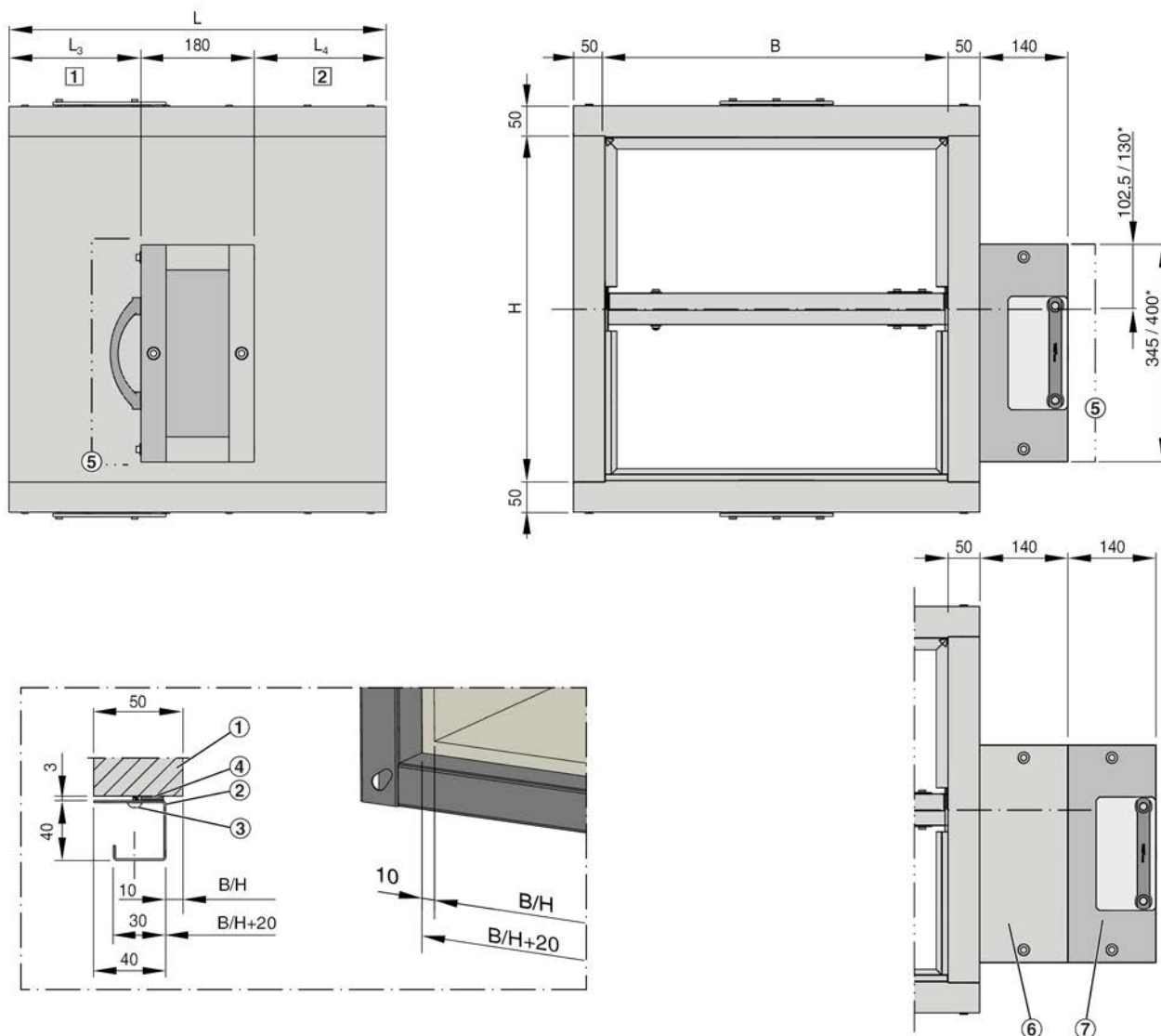


Rys. 2: EK2-EU wielkość S

- | | | | |
|---|------------------------|---|---|
| 1 | Strona obsługowa | 4 | Uszczelka |
| 2 | Strona zabudowy | 5 | Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do obudowy siłownika Rys. 4 |
| 1 | EK2-EU | 6 | Obudowa siłownika |
| 2 | Rama montażowa (opcja) | 7 | Obudowa modułowa |
| 3 | Wkręt mocujący | | |

Wymiary w mm

| Wymiary | H | L | L ₃ | L ₄ |
|---------|-----------|---|----------------|----------------|
| S | 200...380 | 650 (tylko dla wariantu bez otworu inspekcyjnego) | 97 | 208 |
| | | 750 (wariant z otworem inspekcyjnym) | 197 | 208 |



Rys. 3: EK2-EU wielkość M i L

- 1 Strona obsługowa
- 2 Strona zabudowy

* Dla wielkości L, siłownik/obudowa siłownika dostarczana jest w dwóch wersjach, w zależności od wymaganego siłownika. Dla 15 Nm i 25 Nm (mała), dla 40 Nm (duża).

- 1 EK2-EU
- 2 Rama montażowa (opcja)

- 3 Wkręt mocujący
- 4 Uszczelka
- 5 Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do obudowy siłownika Rys. 4
- 6 Obudowa siłownika
- 7 Obudowa modułowa

| Wymiary w mm | | | | |
|--------------|-----------|-----|----------------|----------------|
| Wymiary | H | L | L ₃ | L ₄ |
| M | 385...545 | 600 | 210 | 210 |
| L | 550...800 | 800 | 310 | 310 |

| Ciężar [kg] (standardowe długości) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| Wymiary | H [mm] | L [mm] | B [mm] | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
| S | 200 | 650 | 31 | 36 | 41 | 46 | 51 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 84 | 89 | 94 |
| | 250 | | 33 | 39 | 44 | 49 | 54 | 59 | 64 | 69 | 74 | 79 | 84 | 89 | 94 | 99 |
| | 300 | | 36 | 41 | 47 | 52 | 57 | 62 | 67 | 72 | 77 | 83 | 88 | 93 | 98 | 103 |
| | 380 | | 38 | 44 | 49 | 55 | 60 | 65 | 71 | 76 | 81 | 86 | 92 | 97 | 102 | 108 |
| M | 400 | 600 | 39 | 44 | 49 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 81 | 86 | 91 | 96 | 101 | 107 |
| | 450 | | 41 | 47 | 52 | 57 | 63 | 68 | 73 | 79 | 84 | 90 | 95 | 100 | 106 | 111 |
| | 500 | | 44 | 49 | 55 | 60 | 66 | 71 | 77 | 82 | 88 | 93 | 99 | 104 | 110 | 116 |
| | 545 | | 46 | 51 | 57 | 63 | 69 | 74 | 80 | 86 | 91 | 97 | 103 | 108 | 114 | 120 |
| L | 600 | 800 | 60 | 67 | 74 | 81 | 88 | 96 | 103 | 110 | 117 | 124 | 131 | 138 | 146 | 153 |
| | 650 | | 63 | 70 | 77 | 85 | 92 | 99 | 107 | 114 | 121 | 129 | 136 | 143 | 150 | 158 |
| | 700 | | 66 | 73 | 81 | 88 | 96 | 103 | 110 | 118 | 125 | 133 | 140 | 148 | 155 | 163 |
| | 750 | | 69 | 76 | 84 | 91 | 99 | 107 | 114 | 122 | 130 | 137 | 145 | 153 | 160 | 168 |
| | 800 | | 72 | 79 | 87 | 95 | 103 | 110 | 118 | 126 | 134 | 142 | 150 | 157 | 165 | 173 |

3 Transport i składowanie

Sprawdzenie dostawy

Po otrzymaniu dostawy należy niezwłocznie sprawdzić, czy w czasie transportu nie nastąpiły uszkodzenia i czy produkt jest kompletny. W przypadku uszkodzeń lub braków w dostawie należy natychmiast skontaktować się z firmą spedycyjną i dostawcą.

Kompletna dostawa obejmuje:

- Klapy odcinające do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej
 - Wyposażenie/akcesoria, jeśli zamówiono
- Instrukcję montażu i eksploatacji (jedna w dostawie)



Materiały montażowe

Materiały montażowe, właściwe dla danego sposobu montażu, nie stanowią części zamówienia, dostawa po stronie Klienta.

Transport urządzeń na miejsce montażu

W miarę możliwości, urządzenie należy dostarczyć na miejsce montażu w opakowaniu transportowym.

Zabezpieczenie na czas transportu

Klapy EK2-EU dostarczane są z kartonowym zabezpieczeniem transportowym chroniącym obudowę klapy podczas transportu i montażu. Usunąć zabezpieczenia transportowe po zakończeniu prac montażowych; w przypadku montażu za pomocą zaprawy po jej zastygnięciu.

Przechowywanie

Podczas tymczasowego przechowywania należy:

- Usunąć folię zabezpieczającą.
- Urządzenia należy chronić przed kurzem i zanieczyszczeniami.
- Urządzenia przechowywać w suchym miejscu, chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Nie narażać urządzeń (również zapakowanych) na działanie warunków atmosferycznych.
- Temperatura przechowywania: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, bez kondensacji.

Opakowanie

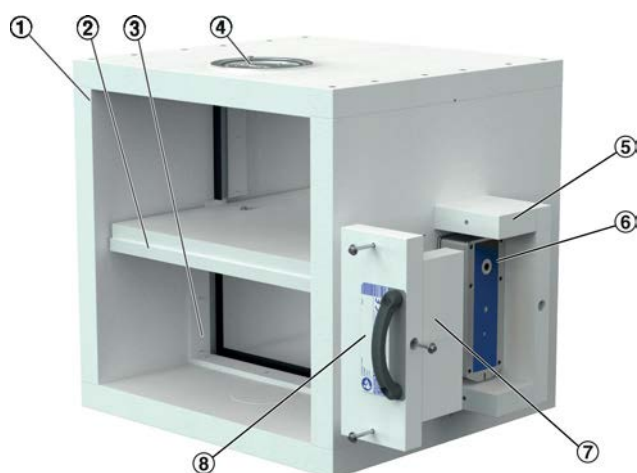
Po rozpakowaniu urządzeń opakowania należy zutylizować zgodnie z przepisami.

4 Części i zasada działania

Klapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej instalowane są w mechanicznych systemach oddymiania. Stosowane są do usuwania dymu i gazów oraz dostarczania świeżego powietrza do stref przeciwpożarowych.

Klapy zbudowane są z płyty z krzemianu wapnia, wyposażone w obudowany siłownik elektryczny i opcjonalnie moduł sterujący, gwarantujące pewność działania w przypadku pożaru.

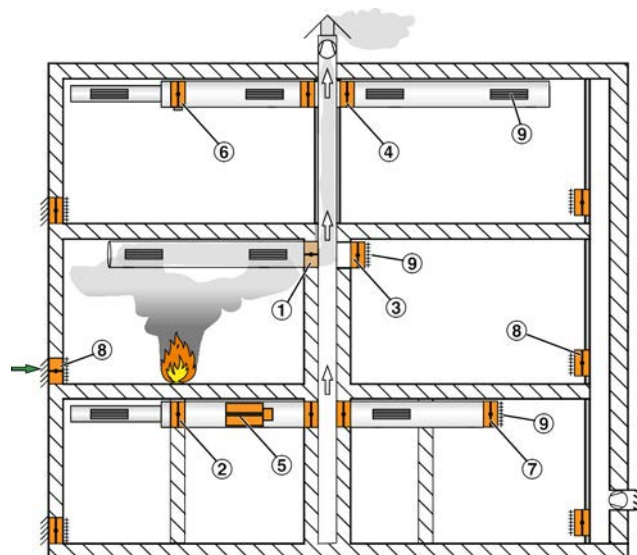
Aby zapewnić niezawodność działania klapy konieczne jest przeprowadzanie regularnych przeglądów ☞ 9 „Konserwacja” na stronie 56.



Rys. 4: Kłapa odcinająca do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej EK2-EU

- ① Obudowa
- ② Przegroda klapy
- ③ Profil oporowy
- ④ Dostęp w celu przeprowadzenia inspekcji (opcjonalnie)
- ⑤ Obudowa siłownika
- ⑥ Siłownik
- ⑦ Pokrywa obudowy siłownika (otwarta)
- ⑧ Tabliczka znamionowa

Wentylacja pożarowa



Rys. 5: System oddymiania

- ① EK2-EU w sztywnej ścianie szachtu
- ② EK2-EU w ścianie sztywnej i w przewodzie
- ③ EK-EU na pionowej sztywnej ścianie szachtu
- ④ Montaż na pionowym przewodzie oddymiającym (szacht)
- ⑤ Montaż na poziomym przewodzie oddymiającym
- ⑥ Montaż w poziomym przewodzie oddymiającym
- ⑦ Montaż na zakończeniu poziomego przewodu oddymiającego
- ⑧ Kłapa EK2-EU w funkcji kompensacyjnego nawiewu powietrza.
- ⑨ Kratki maskujące

Podczas normalnej pracy systemu kłapa EK2-EU pozostaje zamknięta. W przypadku pożaru, klapy w strefie pożarowej, w której wybuchł pożar otwierają się w celu usuwania dymu. Wszystkie pozostałe klapy w systemie pozostają zamknięte.

W przypadku pożaru otwierają się także klapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej, które dostarczają powietrze kompensacyjne do strefy, w której wybuchł pożar. Aby zapewnić w pomieszczeniu warstwę powietrza wolną od dymu zarówno klapy jak i otwory kompensacyjne należy usytuować w pobliżu podłogi.

Sygnal sterujący do siłowników klapy może pochodzić od czujników dymu lub z systemu sygnalizacji pożaru. Zastosowanie kabli zasilających o określonej integralności obwodu gwarantuje, że siłowniki będą pod napięciem nawet w przypadku pożaru, a w efekcie będzie zapewnione właściwe działanie i komunikacja systemu.

Nawiew powietrza i usuwanie dymu w systemach wentylacyjnych

Po uzyskaniu zezwolenia od władz budowlanych lub upoważnionych organów klapy oddymiające mogą być stosowane w systemach mieszanych oddymiania i wentylacji bytowej (lub zgodnie z lokalnymi przepisami). W zależności od scenariusza pożaru przegroda klapy może być całkowicie otwarta, zamknięta lub ustawiona w położeniu pośrednim. W zależności od lokalizacji klap należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju wymagań i przepisów.

5 Montaż

5.1 Sposoby montażu

Przegląd wszystkich dopuszczonych sposobów montażu klapy EK2-EU zebrany jest w deklaracji właściwości użytkowych, dostępnej na stronie internetowej firmy TROX BSH.

5.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas montażu

Ostre krawędzie, ostre narożniki i elementy z cienkiej blachy



PRZESTROGA!

Niebezpieczeństwo skaleczenia ostrymi krawędziami, ostrymi narożnikami i elementami z cienkiej blachy!

Ostre krawędzie, ostre narożniki i elementy z cienkiej blachy mogą spowodować skaleczenia lub zadrapania.

- Podczas pracy należy zachować ostrożność.
- Zakładać rękawice ochronne, buty ochronne oraz kask.

5.3 Ogólne informacje dotyczące montażu



PORADA!

Należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić klapy

- Klapy należy chronić przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniami.
- Otwory w kołnierzach oraz siłownik należy zakryć (np. folią) w celu ochrony przed kontaktem z zaprawą i wodą.

Uwaga:

- W celu konserwacji należy zapewnić dostęp do klapy i siłownika.
- Należy upewnić się, że obudowa klapy nie jest poddawana dodatkowym naprężeniom, które mogą wpłynąć na poprawność działania klapy.
- W związku z tym klapy należy montować bez dodatkowych naprężeń i obciążeń (poziomych/pionowych).
- Montaż z wykorzystaniem zaprawy: szczelina »s« na obwodzie klapy musi być wystarczająco szeroka aby umożliwić jej wypełnienie nawet dla ścian o większej grubości.

Wymagania odnośnie systemów ścian i stropów

Klapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej EK2-EU mogą być montowane w ścianach i stropach jeśli ściany i stropy wznoszone są zgodnie z odpowiednimi przepisami i instrukcjami producentów oraz jeśli mają zastosowanie informacje o odpowiedniej sytuacji montażowej i następujące wymagania są spełnione.

Wykonać otwory montażowe zgodnie ze szczegółami montażu w poniższej instrukcji.

Ściany sztywne lub sztywne ściany szachtów

- Ściany sztywne lub sztywne ściany szachtów wykonane na przykład z betonu, betonu komórkowego lub murowane, gęstość $\geq 500 \text{ kg/m}^3$
- Grubość ściany $W \geq 100 \text{ mm}$.
- Każdy otwór montażowy wykonać zgodnie z lokalnymi i konstrukcyjnymi warunkami oraz odpowiednio do wymiarów klapy odcinającej.

Stropy sztywne

- Stropy sztywne bez pustych przestrzeni, z betonu lub betonu komórkowego, (gęstość $\geq 500 \text{ kg/m}^3$).
- Grubość stropu $D \geq 150 \text{ mm}$.
- Każdy otwór montażowy wykonać zgodnie z lokalnymi i konstrukcyjnymi warunkami oraz odpowiednio do wymiarów klapy odcinającej.

Podatne ściany działowe z metalową konstrukcją szkieletową

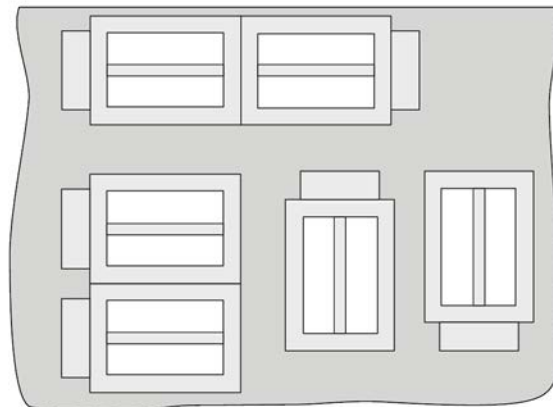
- Podatne ściany działowe z metalową lub stalową konstrukcją szkieletową, zgodnie z normą PN-EN 13501-2 lub równoważną klasyfikacją krajową.
- Obustronna okładzina z płyty gipsowo kartonowej.
- Grubość ściany $W \geq 100 \text{ mm}$.
- $\leq 625 \text{ mm}$ odległość pomiędzy metalowymi słupkami.
- Wykonać otwór montażowy z belkami.
- Jeśli istnieje konieczność przymocować panele wkrętami do konstrukcji szkieletowej.
- Dodatkowe warstwy okładziny (do dwóch warstw, jeśli zgodne z certyfikatem dla ściany) i podwójna konstrukcja szkieletowa są dopuszczone.
- Połączyć metalowe sekcje w pobliżu otworu montażowego zgodnie ze szczegółami montażu w poniższej instrukcji.

Dopuszczalne rodzaje zapraw, przy montażu z zastosowaniem zaprawy

Podczas montażu kłapy z wykorzystaniem zaprawy szczeliny pomiędzy klapą a ścianą należy szczelnie i całkowicie wypełnić zaprawą. Należy unikać możliwości uwięzienia powietrza. Głębokość zaprawy powinna być równa grubości ściany, ale nie mniejsza niż 100mm.

Zalecane są następujące zaprawy:

- DIN 1053: Grupy II, IIa, III, IIIa; ogniochronna zaprawa grupy II, III
- EN 998-2: Klasy M 2.5 do M 10 lub zaprawy ogniochronne klas M 2.5 do M 10
- Inne zaprawy betonowe lub gipsowe spełniające powyższe standardy.

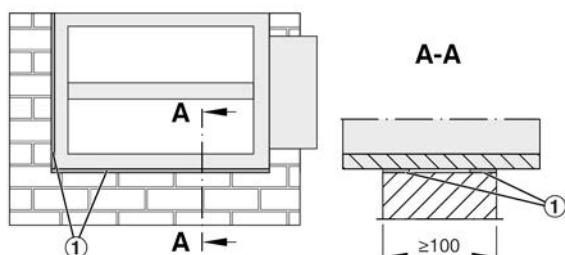


Rys. 7: Osłona przegrody pozioma lub pionowa

Wełna mineralna jako materiał wypełniający

Jeśli w szczegółowej instrukcji montażu nie zaznaczono inaczej, należy stosować wełnę mineralną o gęstości $\geq 80 \text{ kg/m}^3$ i temperaturze topnienia $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$.

Taśma uszczelniająca



Rys. 6: Mocowanie taśmy uszczelniającej

Przykleić taśmę uszczelniającą (Rys. 6 /1) do obudowy kłapy, na szerokości odpowiadającej grubości przegrody (jeśli istnieje konieczność, zaznaczyć grubość ściany na klapie).

Dopuszczalne zastosowanie (w zależności od sposobu montażu)

- Szczelina na dole
- Szczelina z boku

Jako wyposażenie dodatkowe można zamówić taśmę uszczelniającą odporną na wysokie temperatury (temperatura topnienia $1200 \text{ }^\circ\text{C}$).

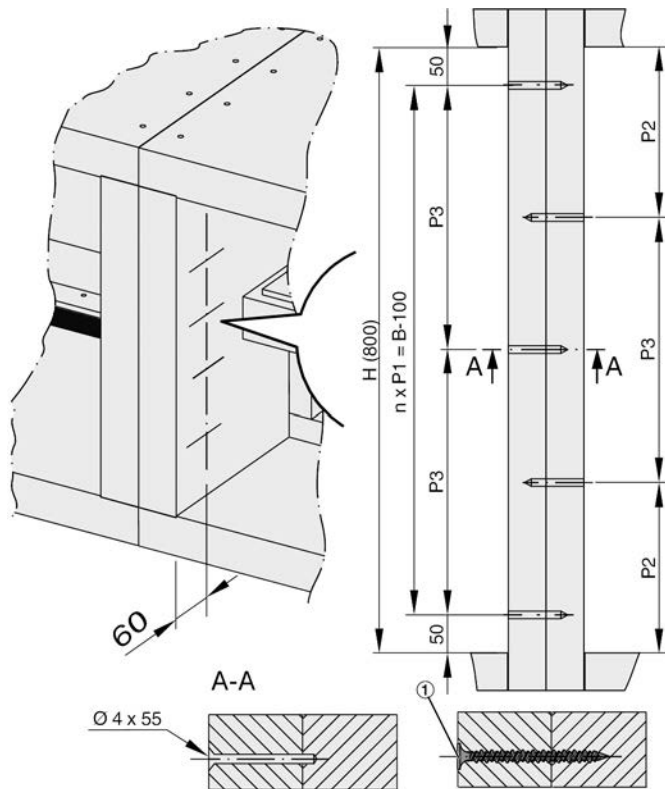
5.3.1 Sposób montażu

W przypadku montażu kłap w ścianach możliwe jest ustawienie osi przegrody odcinającej zarówno w pozycji poziomej, jak i pionowej. Położenie siłownika jest dowolne, natomiast należy zapewnić dostęp w celu konserwacji.

5.3.2 Montaż przylegających klap

Jedna obok drugiejj

Obudowy klap są skręcone na wysokości klapy H (po stronie przeciwnej obudowy siłownika), po obu stronach (strona zabudowy i strona obsługowa).



Rys. 8: EK2-EU jedna obok drugiejj

- 1 m × wkręty do ścian gipsowo kartonowych 6 × 80 mm (poza zakresem dostawy)
- n $(H - 100) / 200$ (jeśli konieczne zaokrąglić)
- P1 $(H - 100) / n$ (≤ 200 mm)
- P2 $P1 + 50$
- P3 $P1 \times 2$
- m $n + 1$ (ilość wkrętów)

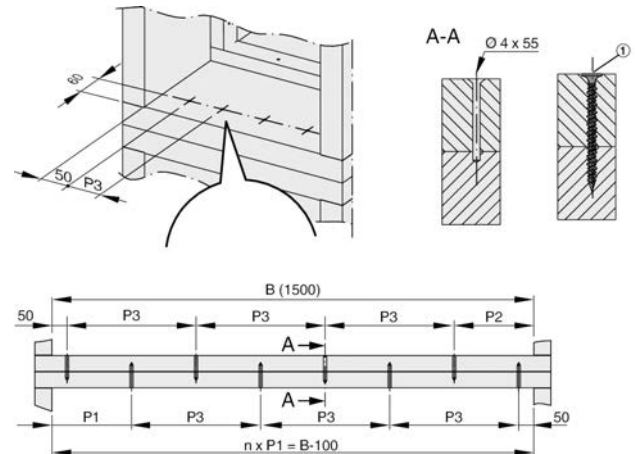
Przykład obliczenia:

H = 800 mm
 $n = (800 - 100) / 200 = 3.5 \rightarrow 4$
 $P1 = (800 - 100) / 4 = 175$ mm
 $P2 = 175 + 50 = 225$
 $P3 = 175 \times 2 = 350$
 $m = 4 + 1 = 5$

Jedna na drugiejj

Obudowy klap są skręcone na szerokości klapy B, po obu stronach (strona zabudowy i strona obsługowa).

Wkręty mocować obustronnie, zarówno od strony górnej jak i dolnej klapy; nie należy mocować wszystkich wkrętów w jednej linii lecz z zachowaniem wzoru przesunięcia.



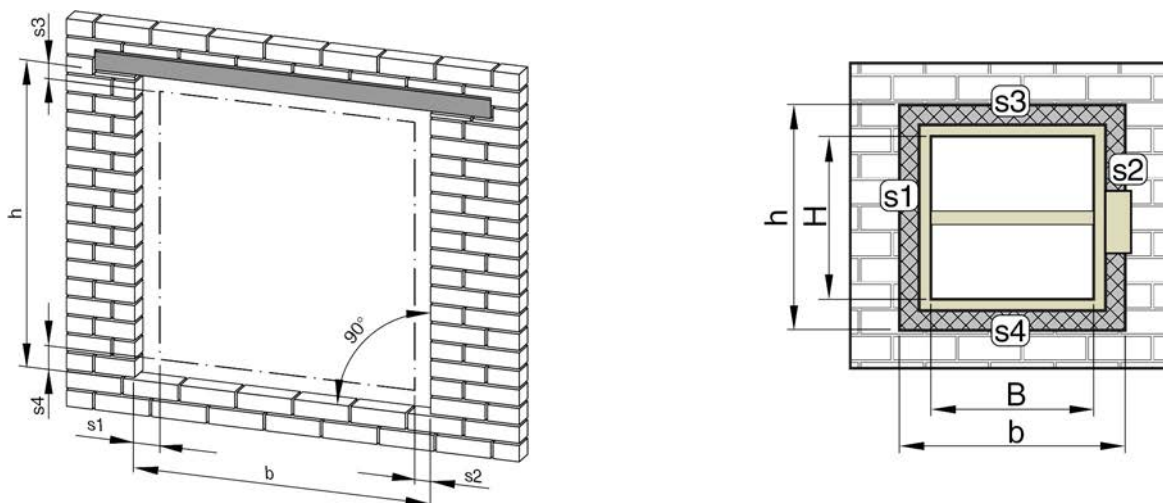
Rys. 9: EK2-EU jedna na drugiejj

- 1 m × wkręty do ścian gipsowo kartonowych 6 × 80 mm (poza zakresem dostawy)
- n $(B - 100) / 200$ (jeśli konieczne zaokrąglić)
- P1 $(B - 100) / n$ (≤ 200 mm)
- P2 $P1 + 50$
- P3 $P1 \times 2$
- m $n + 1$ (ilość wkrętów)

Przykład obliczenia:

B = 1500 mm
 $n = (1500 - 100) / 200 = 7$
 $P1 = (1500 - 100) / 7 = 200$ mm
 $P2 = 200 + 50 = 250$
 $P3 = 200 \times 2 = 400$
 $m = 7 + 1 = 8$

5.3.3 Otwór montażowy



Rys. 10: Wzorcowy otwór montażowy

B Wymiar znamionowy, szerokość EK2-EU
b Szerokość otworu montażowego

H Wymiar znamionowy, wysokość EK2-EU
h Wysokość otworu montażowego

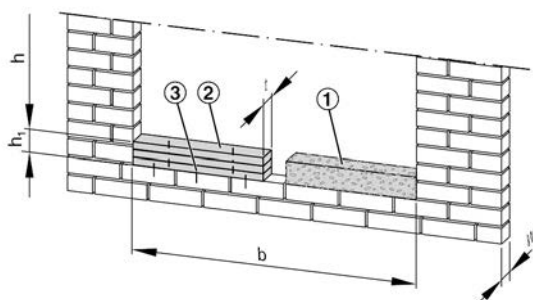
Obliczenie wielkości otworu montażowego

$$b = (B + 100 \text{ mm}) + S1 + S2$$

$$h = (H + 100 \text{ mm}) + S3 + S4$$

Wymiary szczelin montażowych S1 - S4 zamieszczono w opisach odpowiednich sytuacji montażowych.

Dopasowanie otworu montażowego wykonanego w ścianach sztywnych i sztywnych ścianach szachtów



Rys. 11: Otwór montażowy z płytami krzemianowo-wapniowymi lub bloczkiem betonowym do wyregulowania wysokości.

t = W (100 mm min., 250 mm maks.)
h1 Tabela

W celu dopasowania wysokości otworu montażowego można zastosować bloczek betonowy (Rys. 11 /1) lub płyty z krzemianu wapnia (Rys. 11 /2) ułożone na spodzie otworu.

Należy pamiętać o wzajemnym przymocowaniu płyt do siebie oraz do ściany otworu montażowego. W tym celu należy użyć odpowiedniego kleju lub wkrętów (Rys. 11 /3); wkręty należy montować w odległości ≤ 200 mm od siebie.

| Płyta | Grubość [mm] | h ₁ [mm] |
|--------------|--------------|---------------------|
| Promatect MT | 40 | 40 - 200 |
| Promatect LS | 35 | 35 - 210 |
| Promatect H | 25 | 25 - 200 |
| Promatect H | 10 - 20 | 10 - 100 |

Klej: Promat K84

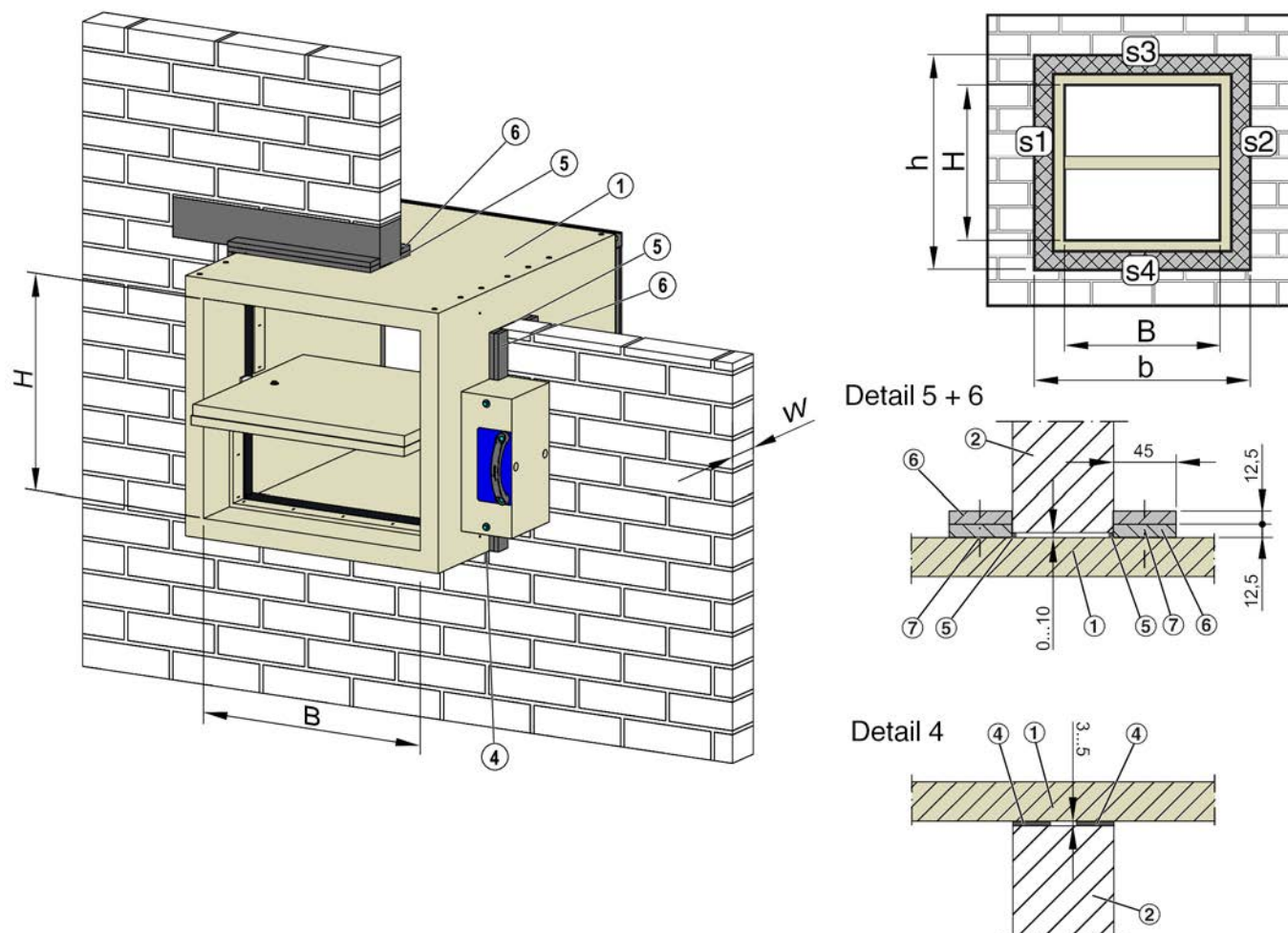
Dodatkowe informacje na zapytanie.

5.3.4 Czynności po montażu

- Usunąć zabezpieczenia transportowe (w przypadku montażu z zaprawą po jej zastygnięciu).
- Oczyszczyć klapę.
- Sprawdzić poprawność działania. ⚡ 55
- Podłączyć przewód oddymiający.
- Wykonać podłączenia elektryczne.

5.4 Konstrukcja wsporcza - ściany sztywne

5.4.1 Montaż bezzaprawowy



Rys. 12: Montaż bezzaprawowy w ścianach sztywnych, wariant montażu b, klasyfikacja: v_{ew}

- | | |
|--|---|
| ① EK2-EU, montaż z poziomą lub pionową osią obrotu | ⑥ Osłona szczeliny wokół kłapy, 2 odcinki, 12,5 x 45 mm |
| ② Ściany sztywne murowane, z betonu lub betonu komórkowego | ⑦ Zszywka stalowa |
| ④ Taśma uszczelniająca | W Grubość ściany ≥ 100 mm |
| ⑤ Akrylowa powłoka przeciwpożarowa | |

| Wariant - montażu | Klasyfikacja* | Szczelina montażowa | | | |
|-------------------|---------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | s1 (lewa) | s2 (prawa) | s3 (górną) | s4 (dolną) |
| a | EI90...S | Osłona szczeliny wokół kłapy | Osłona szczeliny wokół kłapy | Osłona szczeliny wokół kłapy | Osłona szczeliny wokół kłapy |
| b | EI90...S | Osłona szczeliny wokół kłapy | Osłona szczeliny wokół kłapy | Osłona szczeliny wokół kłapy | HT taśma uszczelniająca |

* Część kodu określającego odporność ogniową

Uszczelka HT = taśma uszczelniająca do wysokich temperatur, \Rightarrow szczegół 4

Osłona szczeliny wokół kłapy = osłona szczeliny wokół kłapy po obu stronach ściany, \Rightarrow szczegół 5 + 6

| Wariant - montażu | Klasyfikacja* | Szczelina montażowa | | | |
|-------------------|---------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| | | s1 (lewa) | s2 (prawa) | s3 (górna) | s4 (dolna) |
| c | EI90...S | HT taśma uszczelniająca | Ośłona szczeliny wokół kłapy | Ośłona szczeliny wokół kłapy | HT taśma uszczelniająca |
| d | EI90...S | Ośłona szczeliny wokół kłapy | HT taśma uszczelniająca | Ośłona szczeliny wokół kłapy | HT taśma uszczelniająca |

* Część kodu określającego odporność ogniową

Uszczelka HT = taśma uszczelniająca do wysokich temperatur, ⇒ szczegół 4

Ośłona szczeliny wokół kłapy = osłona szczeliny wokół kłapy po obu stronach ściany, ⇒ szczegół 5 + 6

Personel:

- Wykwalifikowany personel

Materiały:

- Uszczelka ☞ „Taśma uszczelniająca” na stronie 16
- Ośłona szczeliny wokół kłapy: płyta ogniochronna PROMATECT®-H d = 25 mm lub paski płyty gipsowo kartonowej 2 x 12.5 mm x 45 mm
- Zszywki stalowe 63/11.2/1.53 mm
- Akrylowa powłoka przeciwpożarowa

Wymagania:

- Ściany sztywne,



Alternatywne sposoby montażu poza ścianą

Aby uniknąć połączenia kłapy z przewodem w ścianie, alternatywnie kłapa może być umieszczona poza ścianą w certyfikowanym przewodzie oddymiającym ☞ 5.7 „Ognioodporny przewód oddymiający” na stronie 33.

Wykonać odpowiedni otwór

- Wykonać otwór montażowy zgodnie z Rys. 12.

Otwór montażowy = b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$

Przykład: B x H = 1200 x 750 mm, s1 = 5 mm, s2 = 5 mm, S3 = 10 mm, s4 = 3 mm

- $b = 1200 + 100 + (5 + 5 \text{ mm}) = 1310 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (10 + 3 \text{ mm}) = 863 \text{ mm}$

-



W przypadku wariantów montażu b, c, d

Przykleić taśmę uszczelniającą odporną na wysokie temperatury do obudowy kłapy, w grubości ściany, ⇒ szczegół 4, ☞ „Taśma uszczelniająca” na stronie 16

Umieścić kłapę w otworze montażowym i zabezpieczyć ją. Upewnić się, że obudowa siłownika opiera się na ścianie lub kłapa wyśrodkowana jest w ścianie do długości L 1/2.

- Wykonać szczelinę montażową "s" zgodnie z wybranym wariantem montażu; tabela powyżej.

Wykonanie osłony szczeliny wokół kłapy ⇒ szczegół 5 + 6

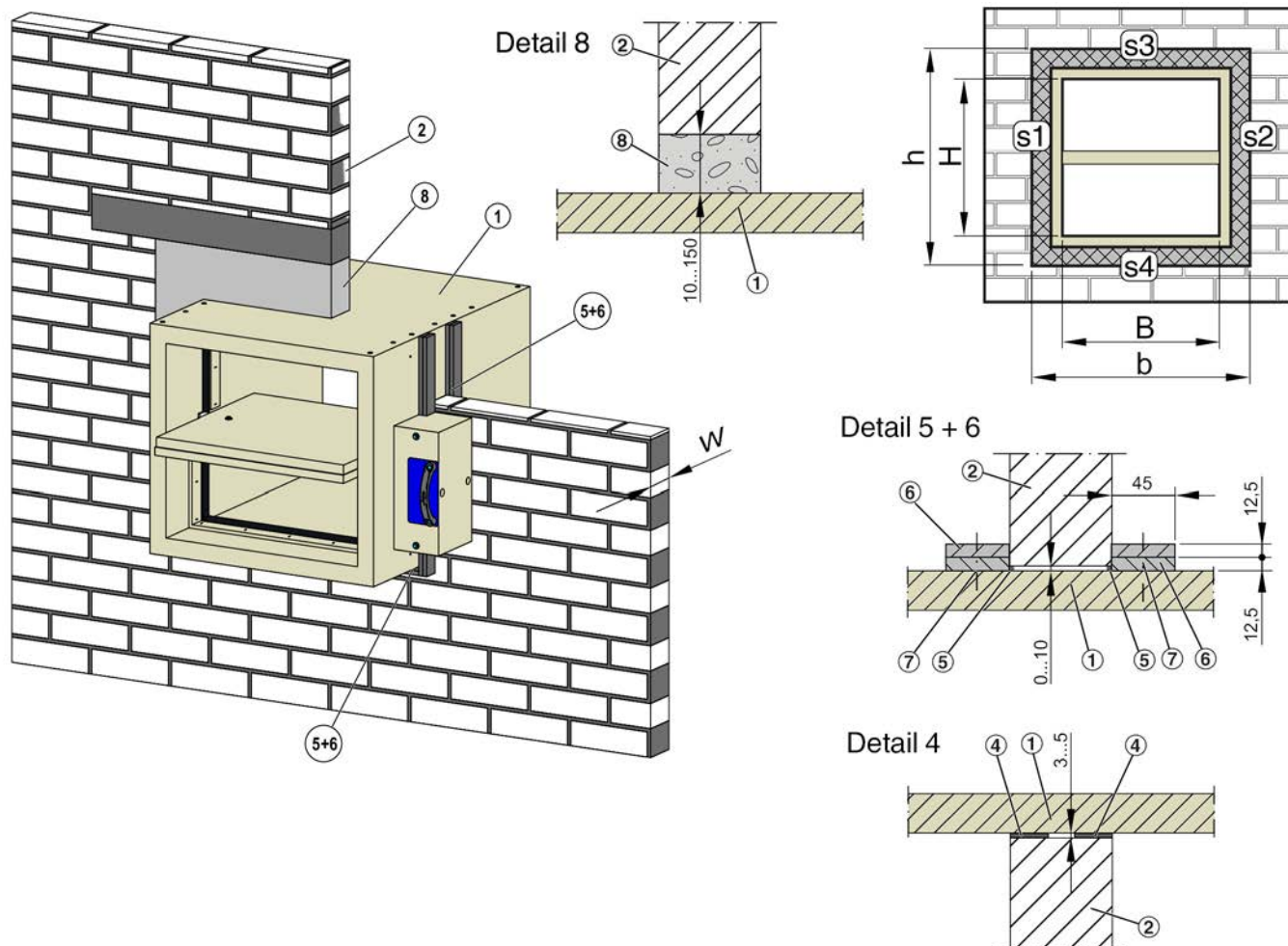
Przed zamontowaniem osłony szczeliny wokół kłapy uszczelnić szczelinę po obu stronach ściany ognioodpornym akrylem. Przymocować stalowymi zszywkami osłonę szczeliny wokół kłapy do obudowy kłapy po obu stronach ściany.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

- ☞ 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42

Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.4.2 Montaż z częściowym wykorzystaniem zaprawy



Rys. 13: Montaż z częściowym wykorzystaniem zaprawy w ścianach sztywnych, wariant montażu 2a, klasyfikacja: V_{ew}

- | | |
|--|---|
| ① EK2-EU, montaż z poziomą lub pionową osią obrotu | ⑥ Osłona szczeliny wokół kłapy, 2 odcinki, 12,5 x 45 mm |
| ② Ściany sztywne murowane, z betonu lub betonu komórkowego | ⑦ Zszywka stalowa |
| ④ Taśma uszczelniająca | ⑧ Zaprawa |
| ⑤ Akrylowa powłoka przeciwpożarowa | W Grubość ściany ≥ 100 mm |

| Wariant - montażu | Klasyfikacja* | Szczelina montażowa | | | |
|-------------------|---------------|---------------------|------------------------------|------------|------------------------------|
| | | s1 (lewa) | s2 (prawa) | s3 (górną) | s4 (dolną) |
| 2a | EI90...S | Zaprawa | Osłona szczeliny wokół kłapy | Zaprawa | Osłona szczeliny wokół kłapy |
| 2b | EI120...S | Zaprawa | HT taśma uszczelniająca | Zaprawa | HT taśma uszczelniająca |
| 2c | EI90...S | Zaprawa | HT taśma uszczelniająca | Zaprawa | Osłona szczeliny wokół kłapy |

* Część kodu określającego odporność ogniową

Uszczelka HT = taśma uszczelniająca do wysokich temperatur, \Rightarrow szczegół 4

Osłona szczeliny wokół kłapy = osłona szczeliny wokół kłapy po obu stronach ściany, \Rightarrow szczegół 5 + 6

Zaprawa = wypełnienie szczeliny montażowej zaprawą, \Rightarrow szczegół 8

| Wariant - montażu | Klasyfikacja* | Szczelina montażowa | | | |
|-------------------|---------------|---|------------------------------|------------|------------------------------|
| | | s1 (lewa) | s2 (prawa) | s3 (górna) | s4 (dolna) |
| 2d | EI90...S | Zaprawa | Ośłona szczeliny wokół kłapy | Zaprawa | HT taśma uszczelniająca |
| 3a | EI120...S | Zaprawa | Zaprawa | Zaprawa | HT taśma uszczelniająca |
| 3b | EI90...S | Zaprawa | Zaprawa | Zaprawa | Ośłona szczeliny wokół kłapy |
| 4 | EI180...S | możliwe tylko z dodatkową izolacją obudowy (podwójna izolacja, $t \geq 20 \times H = 100 \times L$). Dodatkowe informacje na zapytanie | | | |

* Część kodu określającego odporność ogniową

Uszczelka HT = taśma uszczelniająca do wysokich temperatur, \Rightarrow szczegół 4

Ośłona szczeliny wokół kłapy = osłona szczeliny wokół kłapy po obu stronach ściany, \Rightarrow szczegół 5 + 6

Zaprawa = wypełnienie szczeliny montażowej zaprawą, \Rightarrow szczegół 8

Personel:

- Wykwalifikowany personel

Materiały:

- Uszczelka ζ „Taśma uszczelniająca” na stronie 16
- Ośłona szczeliny wokół kłapy: płyta ogniochronna PROMATECT®-H d = 25 mm lub paski płyty gipsowo kartonowej 2 x 12.5 mm x 45 mm
- Zszywki stalowe 63/11.2/1.53 mm
- Akrylowa powłoka przeciwpożarowa
- Zaprawa ζ „Dopuszczalne rodzaje zapraw, przy montażu z zastosowaniem zaprawy” na stronie 16

Wymagania:

- Ściany sztywne,

Wykonać odpowiedni otwór

- Wykonać otwór montażowy zgodnie z Rys. 13 .

Otwór montażowy = b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$

Przykład: B x H = 1200 x 750 mm, s1 = 50 mm, s2 = 5 mm, S3 = 100 mm, s4 = 5 mm

- $b = 1200 + 100 + (50 + 5 \text{ mm}) = 1355 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (100 + 5 \text{ mm}) = 955 \text{ mm}$

-



W przypadku wariantów montażu 2b, 2c, 2d, 3b

Przykleić taśmę uszczelniającą odporną na wysokie temperatury do obudowy kłapy, w grubości ściany, \Rightarrow szczegół 4, ζ „Taśma uszczelniająca” na stronie 16

Umieścić klapę w otworze montażowym i zabezpieczyć ją. Upewnić się, że obudowa siłownika opiera się na ścianie lub kłapa wyśrodkowana jest w ścianie do długości L 1/2.

- Wykonać szczelinę montażową "s" zgodnie z wybranym wariantem montażu; tabela powyżej.

Wykonanie osłony szczeliny wokół kłapy \Rightarrow szczegół 5 + 6

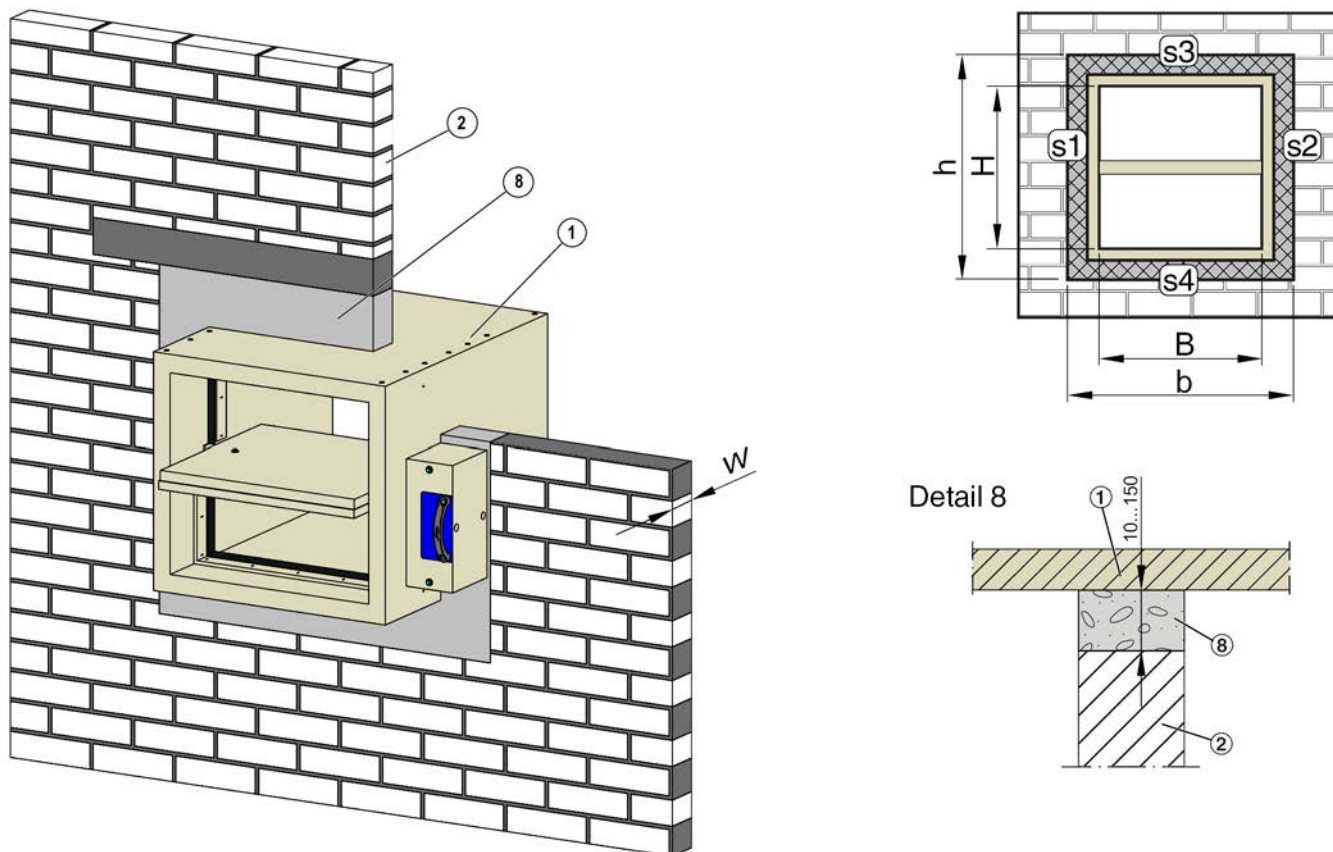
Przed zamontowaniem osłony szczeliny wokół kłapy uszczelnić szczelinę po obu stronach ściany ognioodpornym akrylem. Przymocować stalowymi zszywkami osłonę szczeliny wokół kłapy do obudowy kłapy po obu stronach ściany.

Zaprawa \Rightarrow szczegół 8

Całkowicie wypełnić zaprawą szczelinę "s" na obwodzie (2 lub 3) w zależności od wariantu montażu. Grubość warstwy zaprawy musi wynosić co najmniej 100 mm.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

4. ▶ 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.4.3 Montaż z wykorzystaniem zaprawy

Rys. 14: Montaż z częściowym wykorzystaniem zaprawy w ścianach sztywnych, wariant montażu a, klasyfikacja: v_{ew}

- ① EK2-EU, montaż z poziomą lub pionową osią obrotu
② Ściany sztywne murowane, z betonu lub betonu komórkowego
⑧ Zaprawa
W Grubość ściany ≥ 100 mm

i Zalecenie

Do montażu z zastosowaniem zaprawy zalecane jest stosowanie łączników ściennych.

Łączniki ścienne mogą być zamówione jako akcesoria.

Przykręcić łączniki ścienne do obudowy klapy wkrętami $\varnothing 6 \times 30$ mm (poza zakresem dostawy); wstępnie nawiercone otwory $\varnothing 3 \times 25$ mm.

| Wariant - montażu | Klasyfikacja* | Szczelina montażowa | | | |
|-------------------|---------------|---------------------|------------|------------|------------|
| | | s1 (lewa) | s2 (prawa) | s3 (górną) | s4 (dolną) |
| a | EI120...S | Zaprawa | Zaprawa | Zaprawa | Zaprawa |

* Część kodu określającego odporność ogniową

Zaprawa = wypełnienie szczeliny montażowej zaprawą, \Rightarrow szczegół 8

Personel:

- Wykwalifikowany personel

Materiały:

- Zaprawa ↪ „Dopuszczalne rodzaje zapraw, przy montażu z zastosowaniem zaprawy” na stronie 16

Wymagania:

- Ściany sztywne,

Wykonać odpowiedni otwór

1. ▶ Wykonać otwór montażowy zgodnie z Rys. 14 .

Otwór montażowy = b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$

Przykład: B x H = 1200 x 750 mm, s1 = 50 mm, s2 = 50 mm, S3 = 50 mm, s4 = 50 mm

- $b = 1200 + 100 + (50 + 50 \text{ mm}) = 1400 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (50 + 50 \text{ mm}) = 950 \text{ mm}$

2. ▶ Umieścić klapę w otworze montażowym i zabezpieczyć ją. Upewnić się, że obudowa siłownika opiera się na ścianie lub kłapa wyśrodkowana jest w ścianie do długości L 1/2.

3. ▶ **Zaprawa** ⇒ **szczegół 8**

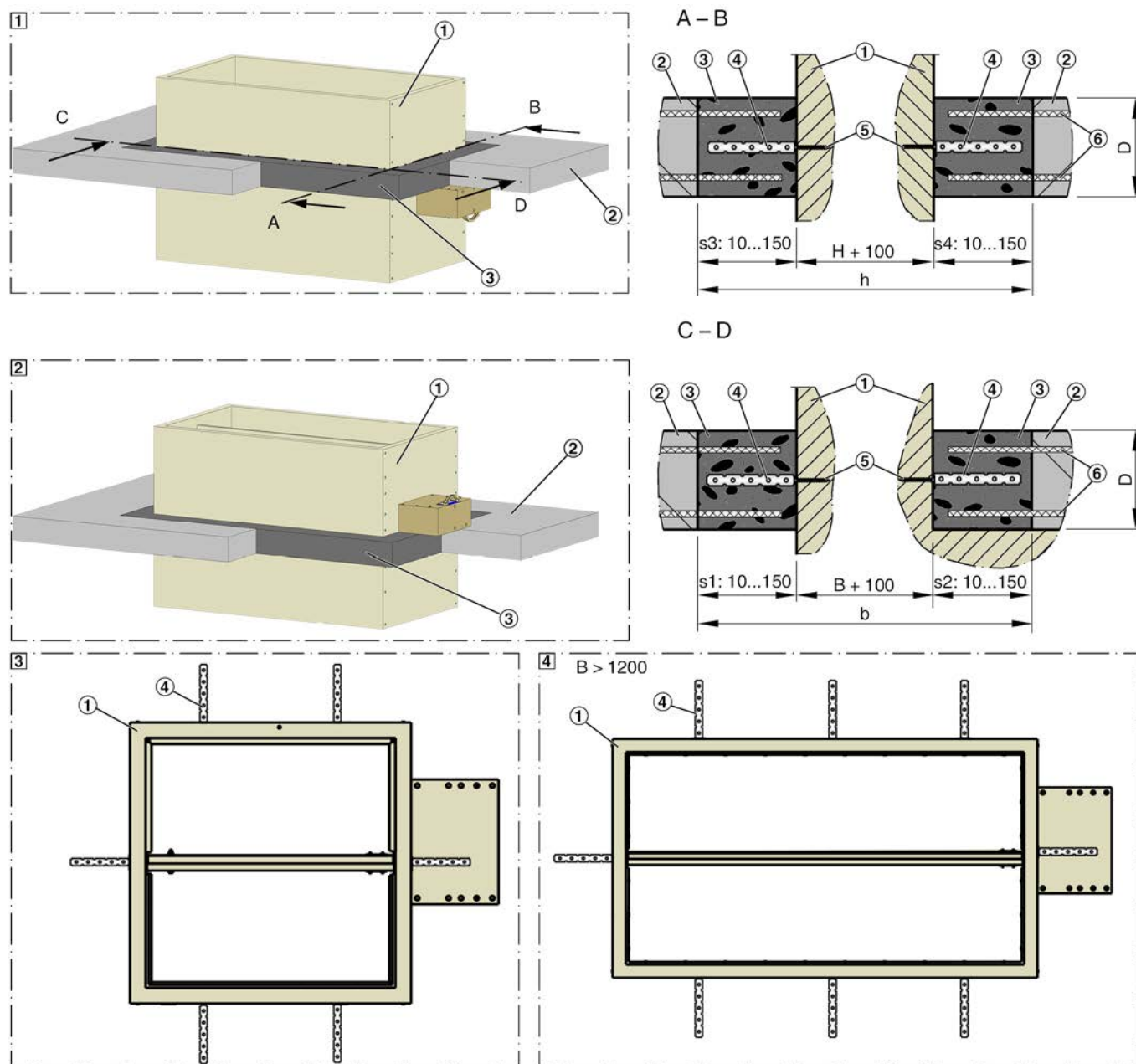
Wypełnić szczelinę »s« na obwodzie warstwą zaprawy Grubość warstwy zaprawy musi wynosić co najmniej 100 mm.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

4. ▶ ↪ 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.5 Konstrukcja wsporcza - stropy sztywne

5.5.1 Montaż z wykorzystaniem zaprawy



Rys. 15: Montaż z wykorzystaniem zaprawy w stropach sztywnych, klasyfikacja: h_{ow}

- | | | | |
|---|---|--------------|---|
| 1 | EK2-EU, obudowa siłownika poniżej stropu | 4 | Łączniki ścienny (dostępne jako akcesoria) |
| 2 | EK2-EU, obudowa siłownika powyżej stropu | 5 | Wkręty do płyt gipsowo kartonowych $\varnothing 6 \times 30$ mm (poza zakresem dostawy); wstępnie nawiercone $\varnothing 3 \times 25$ mm |
| 3 | Rozmieszczenie łączników ściennych $B \leq 1200$ mm | 6 | Stalowe płyty wzmacniające do połączenia warstwy zaprawy do stropu (poza zakresem dostawy) |
| 4 | Rozmieszczenie łączników ściennych $B > 1200$ mm | | |
| 1 | EK2-EU | | |
| 2 | Stropy sztywne | $B \times H$ | Wielkość nominalna (przekrój poprzeczny kłapy, wewnątrz) |
| 3 | Zaprawa | $b \times h$ | Otwór montażowy |
| | | $s1-s4$ | Szczelina na obwodzie 10...150 mm |
| | | D | Grubość stropu ≥ 150 mm |

Personel:

- Wykwalifikowany personel

Materiały:

- Zaprawa ↪ „Dopuszczalne rodzaje zapraw, przy montażu z zastosowaniem zaprawy” na stronie 16
- Wkręty 4 × 40 mm

Wymagania:

- Stropy sztywne bez pustych przestrzeni, z betonu lub betonu komórkowego, gęstość $\approx 600 \text{ kg/m}^3$ i $D \geq 150 \text{ mm}$
1. ▶ Wykonać otwór montażowy zgodnie z Rys. 15 .

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!****Niebezpieczeństwo wysunięcia kłapy**

W odpowiedni sposób zabezpieczyć klapę przed wysunięciem!

Oprócz mocowania kłapy za pomocą łączników ściennych, w celu zapobiegania wysunięcia kłapy zalecamy wykonanie wzmocnienia połączenia zaprawy z płytą stropową. W przypadku braku zbrojenia można je później umieścić w panelu wykończeniowym stropu.

Alternatywnie, kłapa może być również zabezpieczona przed wysunięciem za pomocą wsporników lub za pomocą podwieszonych do płyty stropowej.

Otwór montażowy = b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$

$s \leq 10 \dots 150 \text{ mm}$, pozostawić przestrzeń pozwalającą na wypełnienie szczeliny na obwodzie, wykonanie wzmocnienia i montaż łączników ściennych

Przykład: $B \times H = 1200 \times 750 \text{ mm}$, $s1 = 30 \text{ mm}$, $s2 = 60 \text{ mm}$, $s3 = 70 \text{ mm}$, $s4 = 70 \text{ mm}$

- $b = 1200 + 100 + 30 + 60 = 1390 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + 70 + 70 = 990 \text{ mm}$

2. ▶ Przymocować wkrętami łączniki ścienne do obudowy kłapy (wtępnie nawiercone otwory $\varnothing 3 \text{ mm}$).
Umieścić klapę w otworze montażowym i zabezpieczyć ją. Upewnić się, że obudowa siłownika pozostaje poza przegrodą (stropem).
3. ▶ Wypełnić szczelinę »s« na obwodzie warstwą zaprawy. Grubość warstwy zaprawy musi wynosić co najmniej 150 mm.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

4. ▶ ↪ 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

Montaż kłapy podczas budowy stropu sztywnego

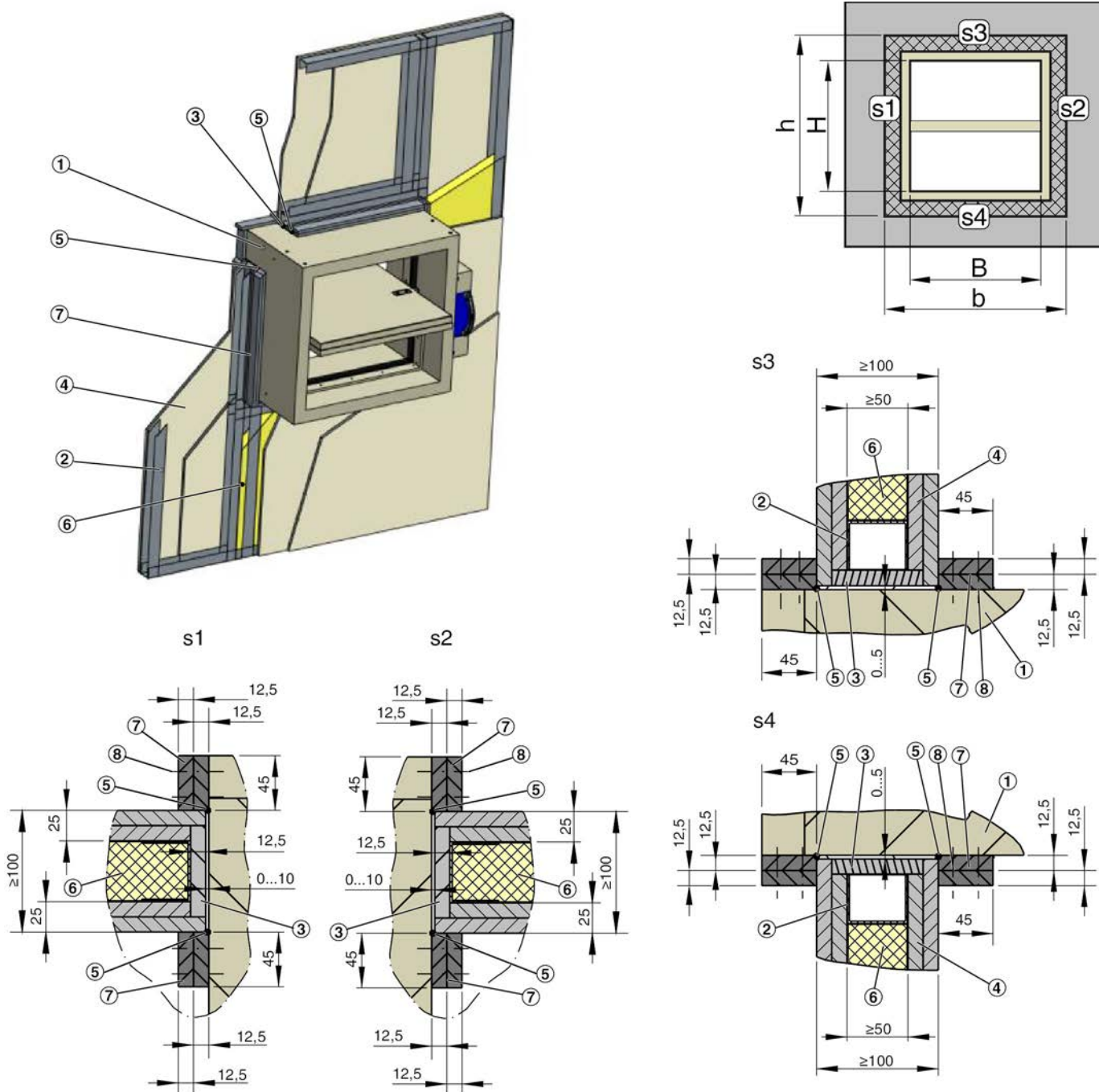
1. ▶ Przymocować wkrętami łączniki ścienne do obudowy kłapy (wtępnie nawiercone otwory $\varnothing 3 \text{ mm}$).
Umieścić klapę i zabezpieczyć. Upewnić się, że obudowa siłownika pozostaje poza przegrodą (stropem).
2. ▶ Zabezpieczyć wewnętrzną część kłapy/ramę montażową/kratkę maskującą na przykład folią.
3. ▶ Wylać strop wokół kłapy i pozostawić do związania.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

4. ▶ ↪ 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.6 Konstrukcja wsporcza - podatna ściana działowa

5.6.1 Montaż bezzaprawowy



Rys. 16: Montaż bezzaprawowy w podatnych ścianach działowych, wariant montażu b, klasyfikacja: v_{ew}

- | | |
|---|---|
| ① EK2-EU, montaż z poziomą lub pionową osią obrotu | ⑥ Wełna mineralna, A1 |
| ② Metalowa konstrukcja szkieletowa | ⑦ Osłona szczeliny wokół kłapy, 2 odcinki, 12,5 x 45 mm |
| ③ Panel wykończeniowy | ⑧ Zszywka stalowa |
| ④ Okładzina, ognioodporna płyta gipsowo kartonowa 2 x 12,5 | W Grubość ściany ≥ 100 mm |
| ⑤ Akrylowa powłoka przeciwpożarowa, uszczelnienie na obwodzie | |

| Wariant - montażu | Klasyfikacja* | Szczelina montażowa | | | |
|-------------------|---------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | s1 (lewa) | s2 (prawa) | s3 (górna) | s4 (dolna) |
| a | EI90...S | Ośłona szczeliny wokół kłapy | Ośłona szczeliny wokół kłapy | Ośłona szczeliny wokół kłapy | Ośłona szczeliny wokół kłapy |

* Część kodu określającego odporność ogniową

Ośłona szczeliny wokół kłapy = ośłona szczeliny wokół kłapy po obu stronach ściany, ⇒ pozycje 5, 7, 8

Personel:

- Wykwalifikowany personel

Materiały:

- Do wykonania osłony szczeliny: paski płyty gipsowo kartonowej 2 x 12.5 mm x 45 mm na każdą szczelinę i na stronę kłapy.
- Zszywki stalowe 63/11.2/1.53 mm
- Akrylowa powłoka przeciwpożarowa

Wymagania:

- Podatne ściany działowe

Wykonać odpowiedni otwór

- ▶ Wykonać otwór montażowy zgodnie z Rys. 16 .

Otwór montażowy = b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$

Przykład: B x H = 1200 x 750 mm, s1 = 5 mm, s2 = 5 mm, S3 = 10 mm, s4 = 5 mm

- $b = 1200 + 100 + (5 + 5 \text{ mm}) = 1310 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (10 + 5 \text{ mm}) = 865 \text{ mm}$


W przypadku metalowej konstrukcji szkieletowej należy dodatkowo uwzględnić grubość paneli wykończeniowych!

- ▶ Umieścić klapę w otworze montażowym i zabezpieczyć ją. Upewnić się, że obudowa siłownika opiera się na ścianie lub kłapa wyśrodkowana jest w ścianie do długości L 1/2.
- ▶ Wykonać szczelinę montażową "s" zgodnie z wybranym wariantem montażu; tabela powyżej.

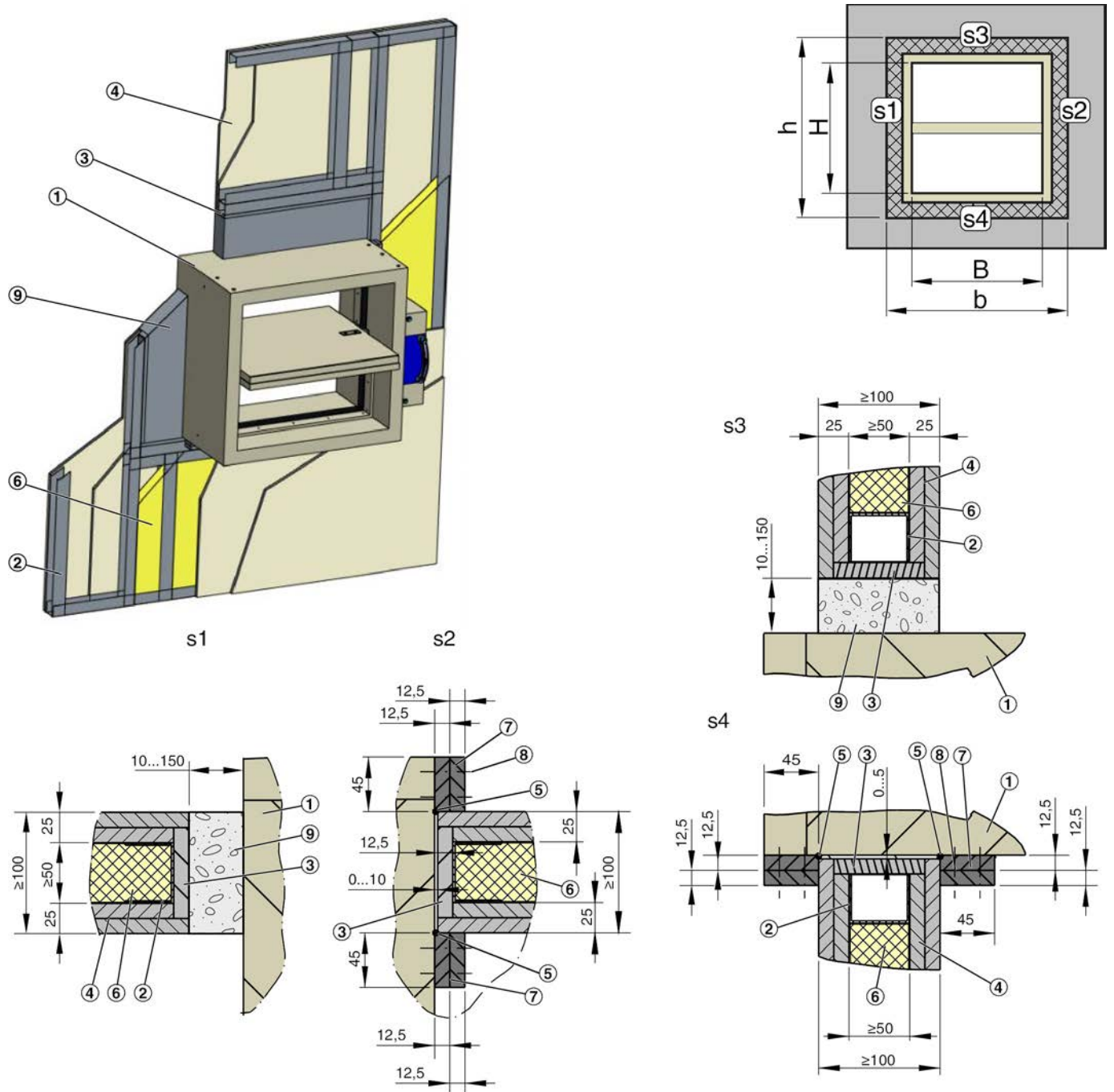
Wykonać osłonę szczeliny wokół kłapy ⇒ pozycje 5, 7, 8

Przed zamontowaniem osłony szczeliny wokół kłapy uszczelnić szczelinę po obu stronach ściany ognioodpornym akrylem. Przymocować stalowymi zszywkami osłonę szczeliny wokół kłapy do obudowy kłapy po obu stronach ściany.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

- ▶  6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.6.2 Montaż z częściowym wykorzystaniem zaprawy



Rys. 17: Montaż z częściowym wykorzystaniem zaprawy w lekkich ścianach działowych, wariant montażu a, klasyfikacja: v_{ew}

- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | EK2-EU, montaż z poziomą lub pionową osią obrotu | ⑥ | Wełna mineralna, A1 |
| ② | Metalowa konstrukcja szkieletowa | ⑦ | Ostona szczeliny wokół klapy, 2 odcinki, 12,5 x 45 mm |
| ③ | Panel wykończeniowy | ⑧ | Zszywka stalowa |
| ④ | Okładzina, ognioodporna płyta gipsowo kartonowa 2 x 12,5 | ⑨ | Zaprawa |
| ⑤ | Akrylowa powłoka przeciwpożarowa, uszczelnienie na obwodzie | W | Grubość ściany ≥ 100 mm |

| Wariant - montażu | Klasyfikacja* | Szczelina montażowa | | | |
|-------------------|---------------|---------------------|------------------------------|------------|------------------------------|
| | | s1 (lewa) | s2 (prawa) | s3 (górna) | s4 (dolna) |
| a | EI90...S | Zaprawa | Ośłona szczeliny wokół kłapy | Zaprawa | Ośłona szczeliny wokół kłapy |
| b | EI90...S | Zaprawa | Zaprawa | Zaprawa | Ośłona szczeliny wokół kłapy |

* Część kodu określającego odporność ogniową

Ośłona szczeliny wokół kłapy = osłona szczeliny wokół kłapy po obu stronach ściany, ⇒ pozycje 5, 7, 8

Zaprawa = wypełnić szczelinę na obwodzie zaprawą, ⇒ pozycja 9

Personel:

- Wykwalifikowany personel

Materiały:

- Do wykonania osłony szczeliny: paski płyty gipsowo kartonowej 2 x 12.5 mm x 45 mm na każdą szczelinę i na stronę kłapy.
- Zszywki stalowe 63/11.2/1.53 mm
- Akrylowa powłoka przeciwpożarowa

Wymagania:

- Podatne ściany działowe

Wykonać odpowiedni otwór

- Wykonać otwór montażowy zgodnie z Rys. 16 .

Otwór montażowy = b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$

Przykład: B x H = 1200 x 750 mm, s1 = 50 mm, s2 = 5 mm, S3 = 50 mm, s4 = 3 mm

- $b = 1200 + 100 + (50 + 5 \text{ mm}) = 1355 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (50 + 5 \text{ mm}) = 905 \text{ mm}$

W przypadku metalowej konstrukcji szkieletowej należy dodatkowo uwzględnić grubość paneli wykończonych!

- Umieścić klapę w otworze montażowym i zabezpieczyć ją. Upewnić się, że obudowa siłownika opiera się na ścianie lub kłapa wyśrodkowana jest w ścianie do długości L 1/2.
- Wykonać szczelinę montażową "s" zgodnie z wybranym wariantem montażu; tabela powyżej.

Wykonać osłonę szczeliny wokół kłapy ⇒ pozycje 5, 7, 8

Przed zamontowaniem osłony szczeliny wokół kłapy uszczelnić szczelinę po obu stronach ściany ognioodpornym akrylem. Przymocować stalowymi zszywkami osłonę szczeliny wokół kłapy do obudowy kłapy po obu stronach ściany.

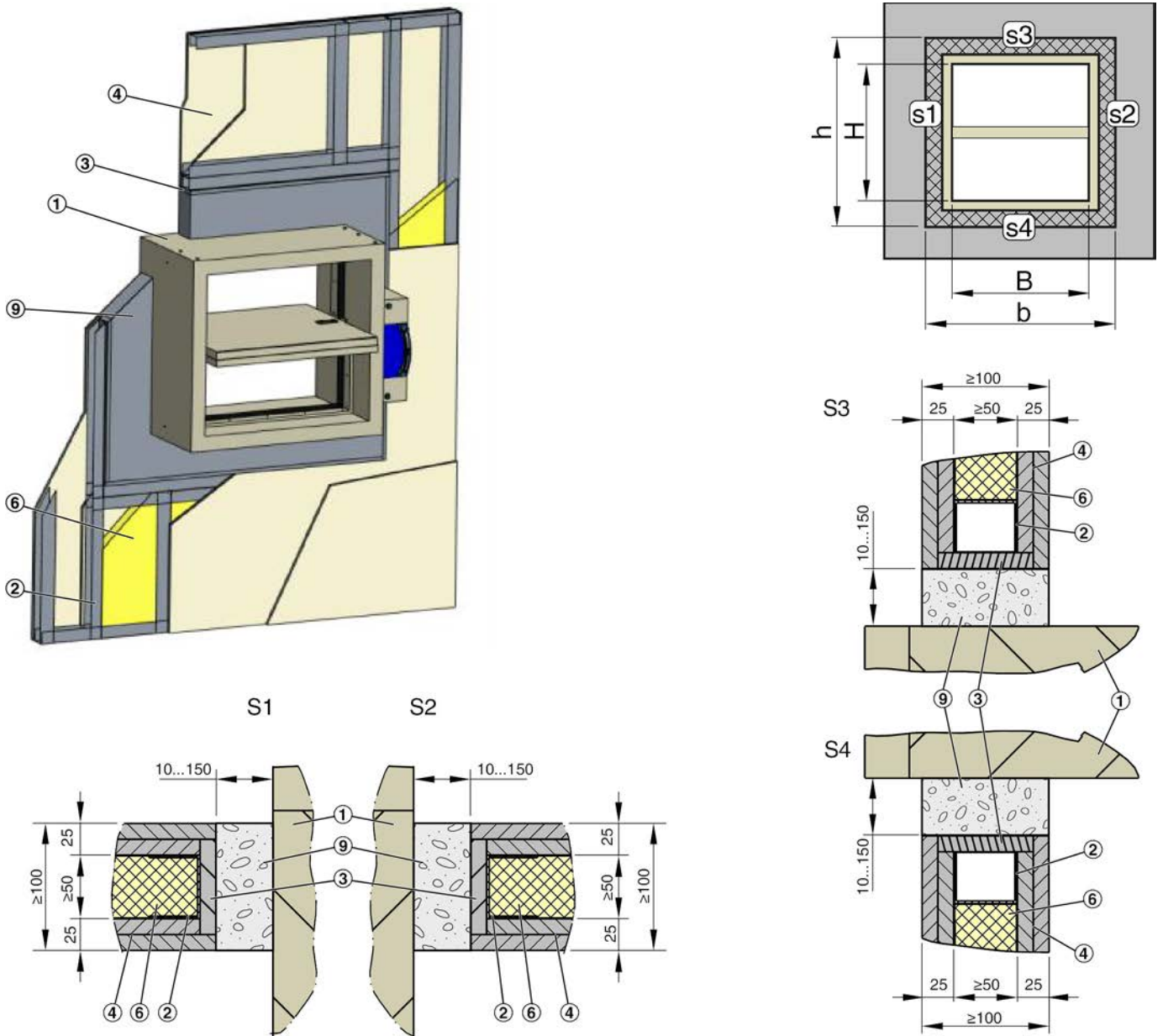
Zaprawa ⇒ pozycja 9

Całkowicie wypełnić zaprawą szczelinę "s" na obwodzie (s1, s3 i 2 jeśli dotyczy) w zależności od wariantu montażu. Grubość warstwy zaprawy musi wynosić co najmniej 100 mm.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

- 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.6.3 Montaż z wykorzystaniem zaprawy



Rys. 18: Montaż z wykorzystaniem zaprawy w podatnych ścianach działowych, wariant montażu b, klasyfikacja: v_{ew}

- ① EK2-EU, montaż z poziomą lub pionową osią obrotu
- ② Metalowa konstrukcja szkieletowa
- ③ Panel wykończeniowy
- ④ Okładzina, ognioodporna płyta gipsowo kartonowa 2 x 12.5
- ⑥ Wełna mineralna, A1
- ⑨ Zaprawa
- W Grubość ściany ≥ 100 mm

| Wariant - montażu | Klasyfikacja* | Szczelina montażowa | | | |
|-------------------|---------------|---------------------|------------|------------|------------|
| | | s1 (lewa) | s2 (prawa) | s3 (górna) | s4 (dolna) |
| a | EI90...S | Zaprawa | Zaprawa | Zaprawa | Zaprawa |

* Część kodu określającego odporność ogniową
 Zaprawa = wypełnić szczelinę na obwodzie zaprawą, ⇒ pozycja 9

Personel:

- Wykwalifikowany personel

Wymagania:

- Podatne ściany działowe

Wykonać odpowiedni otwór

1. ▶ Wykonać otwór montażowy zgodnie z Rys. 16 .

Otwór montażowy = b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$

Przykład: B x H = 1200 x 750 mm, s1 = 50 mm, s2 = 50 mm, s3 = 50 mm, s4 = 50 mm

- $b = 1200 + 100 + (50 + 50 \text{ mm}) = 1400 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (50 + 50 \text{ mm}) = 950 \text{ mm}$

W przypadku metalowej konstrukcji szkieletowej należy dodatkowo uwzględnić grubość paneli wykończeniowych!

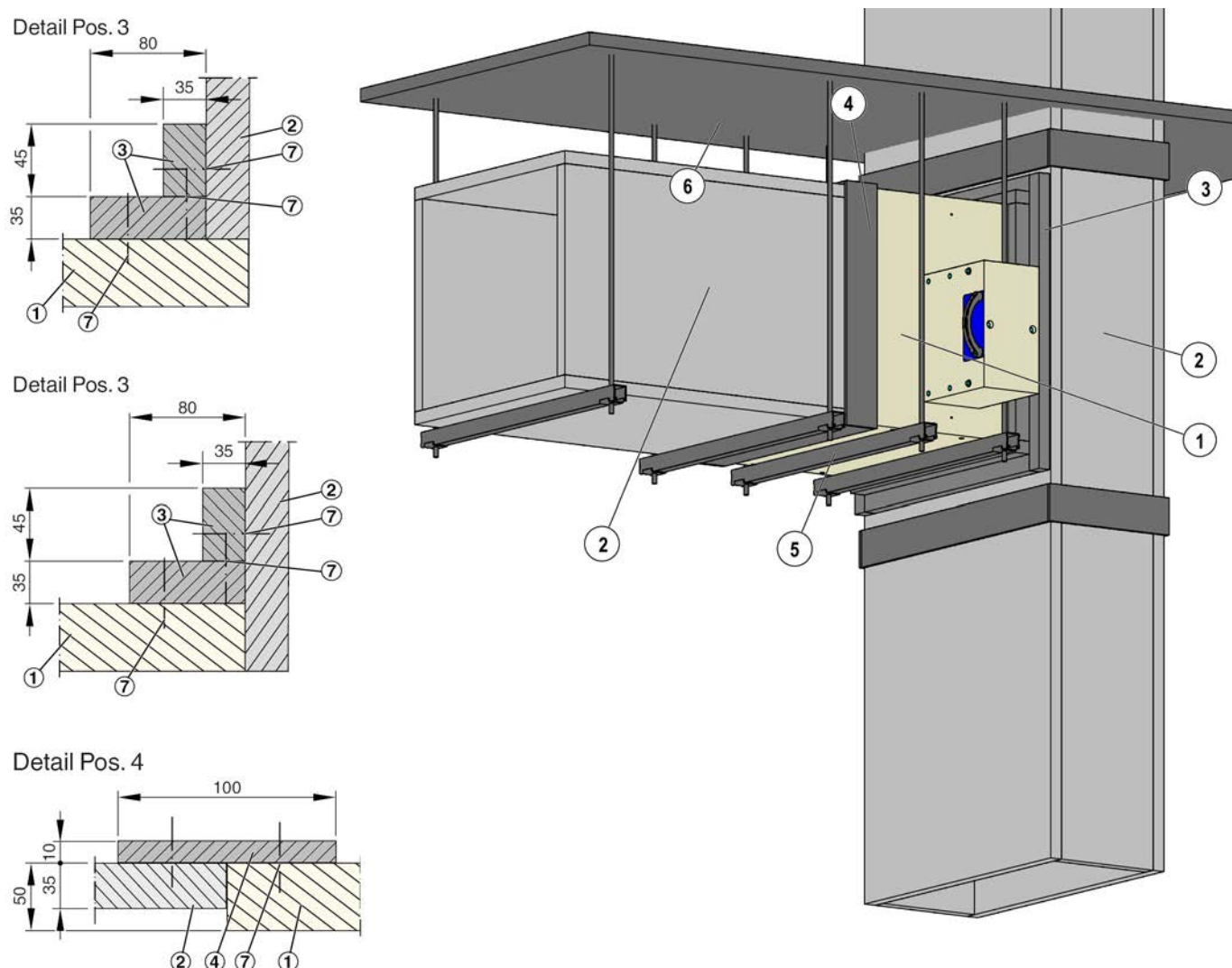
2. ▶ Umieścić klapę w otworze montażowym i zabezpieczyć ją. Upewnić się, że obudowa siłownika opiera się na ścianie lub kłapa wyśrodkowana jest w ścianie do długości L 1/2.
3. ▶ Całkowicie wypełnić szczeliny na obwodzie (s1, s2, s3 i s4) warstwą zaprawy. Grubość warstwy zaprawy musi wynosić co najmniej 100 mm.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

4. ▶ ↻ 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.7 Ognioodporny przewód oddymiający

5.7.1 W poziomych i na pionowych przewodach oddymiających



Rys. 19: Montaż na odejściu od pionowego ognioodpornego przewodu oddymiającego, klasyfikacja: v_{ed}

- | | |
|---|--|
| ① EK2-EU w lub na pionowym przewodzie, szczegóły poz. 3 | ⑤ System podwieszenia \hookrightarrow 41 |
| ② Ognioodporny przewód oddymiający | ⑥ Stropy sztywne |
| ③ Opaska z kątownika (poza zakresem dostawy) | ⑦ Zszywki stalowe \geq 63/11.2/1.53 mm |
| ④ Połączenie \hookrightarrow 42 | |



Sztywne przewody oddymiające (szachty)

Oprócz pokazanego zastosowania na pionowych przewodach oddymiających z krzemianu wapnia, możliwe jest również zastosowanie kłap EK2-EU z pionowymi przewodami oddymiającymi o sztywnej konstrukcji (szacht). W tym przypadku, montaż w ścianie zgodnie z \hookrightarrow 5.4 „Konstrukcja wsporcza - ściany sztywne” na stronie 19.


Personel:

- Wykwalifikowany personel


Materiały:

- Opaska z kątownika: paski ognioochronnej płyty PROMATECT®-LS d = 35 mm lub równoważnej np. Promat typ AD40 lub L500 d = 40 mm
- Klej np. Promat K84 lub równoważny
- Zszywki stalowe 63/11.2/1.53 mm

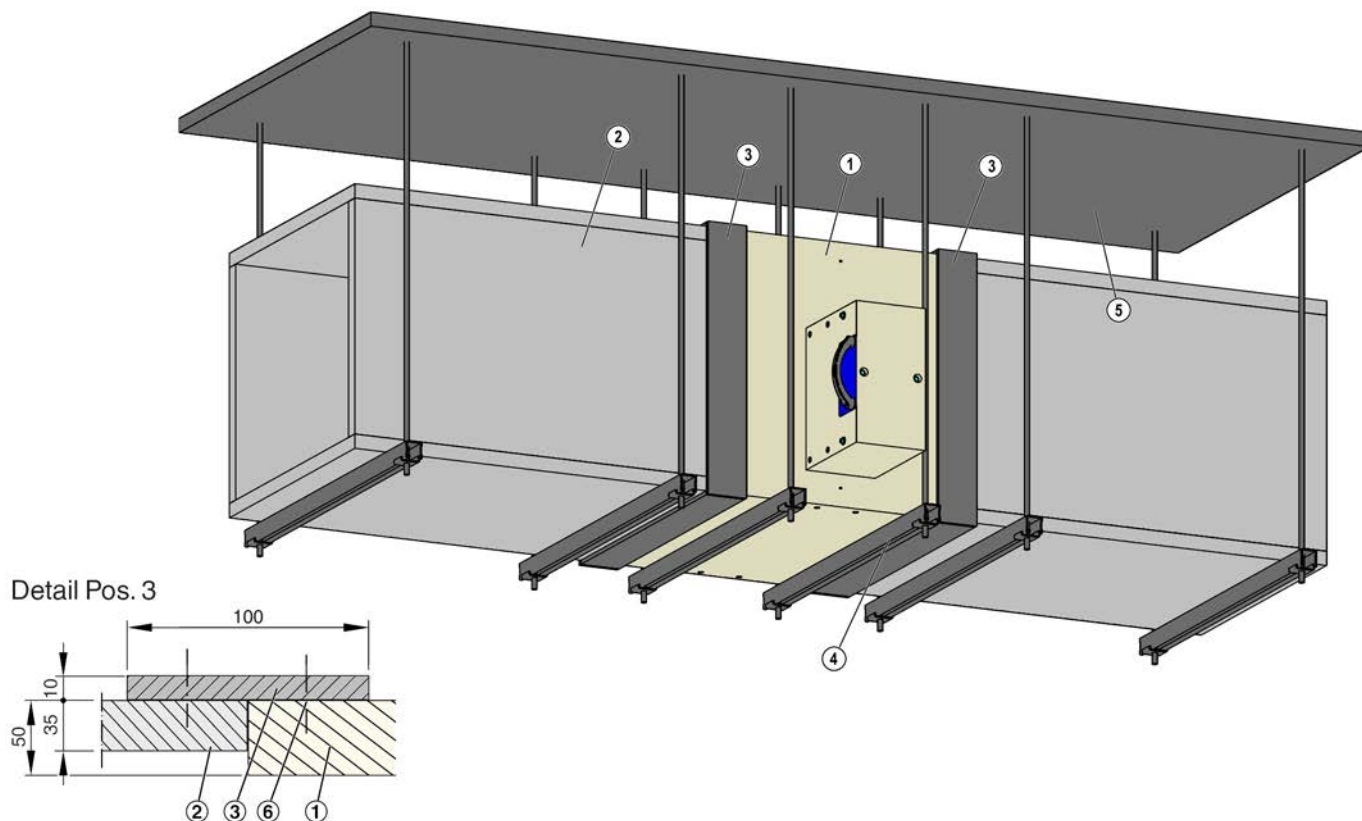
Wymagania:

- Ognioodporny przewód oddymiający, testowany zgodnie z PN-EN 1366-8, gęstość $\approx 500 \text{ kg/m}^3$, grubość ścianek $\geq 35 \text{ mm}$, lub równoważny, np. Promat typ AD40 lub L500, $d = 40 \text{ mm}$
- 1. ▶ Podwiesić klapę  41 .
- 2. ▶ Połączyć ognioodporny przewód oddymiający z klapą umieszczając pomiędzy przewodem a klapą opaskę z kątownika (1/3) Rys. 19 . Nałożyć klej na opaskę z kątownika w miejscach połączeń, na przewodzie oddymiającym i na klapie, następnie połączyć elementy za pomocą stalowych zszywek, odległość $\leq 150 \text{ mm}$.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

- 3. ▶  6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.7.2 W poziomych przewodach oddymiających



Rys. 20: Montaż w ognioodpornym poziomym przewodzie oddymiającym, klasyfikacja: v_{ed}

- | | |
|------------------------------------|---|
| ① EK2-EU | ④ System podwieszenia ↪ 5.8 „Podwieszanie klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej” na stronie 41 |
| ② Ognioodporny przewód oddymiający | ⑤ Stropy sztywne |
| ③ Połączenie ↪ 42 | ⑥ Zszywki stalowe $\geq 63/11.2/1.53$ mm |

Personel:

- Wykwalifikowany personel

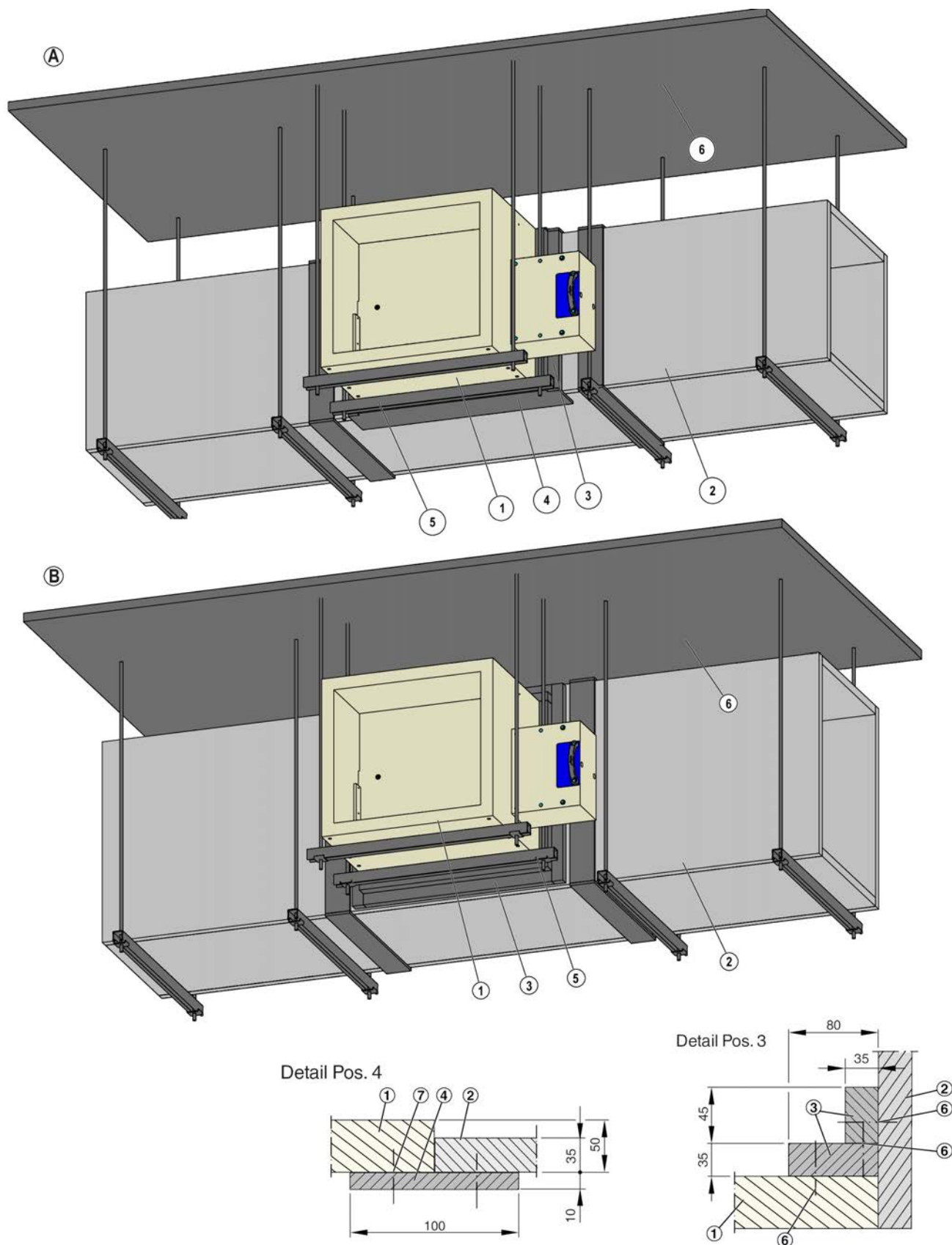
Wymagania:

- Ognioodporny przewód oddymiający, testowany zgodnie z PN-EN 1366-8, gęstość ≈ 500 kg/m³, grubość ścianek ≥ 35 mm, lub równoważny, np. Promat typ AD40 lub L500, $d = 40$ mm
- 1. ▶ Podwiesić klapę w przewidywanym miejscu, w linii przewodu oddymiającego ↪ 5.8 „Podwieszanie klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej” na stronie 41 .
- 2. ▶ Podwiesić ognioodporny przewód oddymiający zgodnie z instrukcją producenta.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

- 3. ▶ ↪ 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.7.3 Z boku na poziomych przewodach oddymiających



Rys. 21: Montaż na ognioodpornym poziomym przewodzie oddymiającym, klasyfikacja: v_{ed}

- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Montaż zlicowany od góry i na dole | ③ | Opaska z kątownika (poza zakresem dostawy) |
| B | Montaż z przesunięciem, z kątownikiem, poz. 3 | ④ | System podwieszenia ζ 41 |

- | | |
|------------------------------------|---|
| ① EK2-EU | ⑤ Stropy sztywne |
| ② Ognioodporny przewód oddymiający | ⑥ Zszywki stalowe (poza zakresem dostawy) |

Personel:

- Wykwalifikowany personel

Materiały:

- Opaska z kątownika: paski ognioochronnej płyty PROMATECT®-LS d = 35 mm lub równoważnej np. Promat typ AD40 lub L500 d = 40 mm
- Klej np. Promat K84 lub równoważny
- Zszywki stalowe 63/11.2/1.53 mm

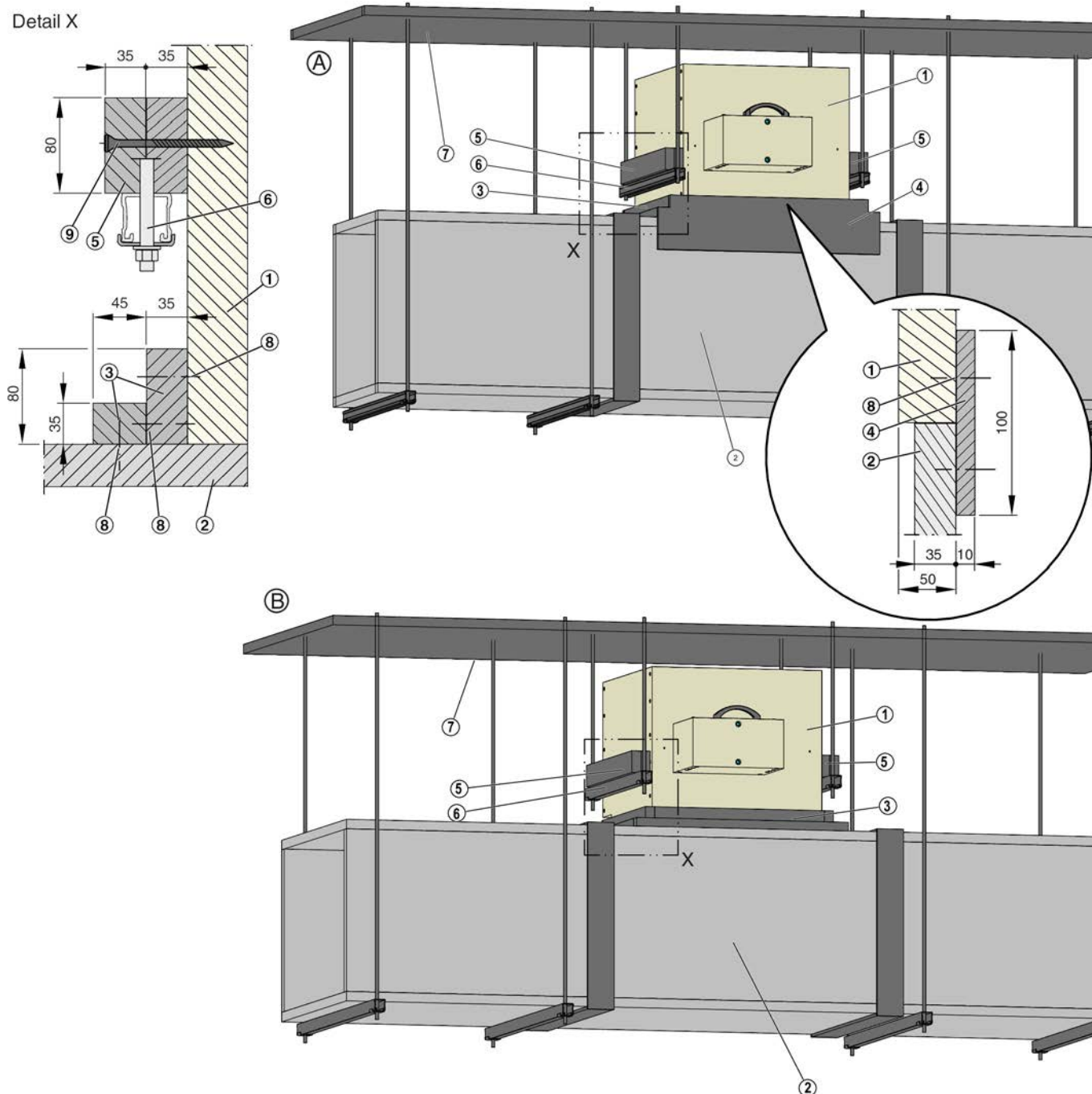
Wymagania:

- Ognioodporny przewód oddymiający, testowany zgodnie z PN-EN 1366-8, gęstość $\approx 500 \text{ kg/m}^3$, grubość ścianek $\geq 35 \text{ mm}$, lub równoważny, np. Promat typ AD40 lub L500, d = 40 mm
1. ▶ Podwiesić ognioodporny przewód oddymiający zgodnie z wytycznymi producenta.
 2. ▶ Podwiesić klapę ☞ 41 .
 3. ▶ Połączyć ognioodporny przewód oddymiający z klapą umieszczając pomiędzy przewodem a klapą opaskę z kątownika (1/3) Rys. 21 . Nałożyć klej na opaskę z kątownika w miejscach połączeń, na przewodzie oddymiającym i na klapie, następnie połączyć elementy za pomocą stalowych zszywek, odległość $\leq 150 \text{ mm}$.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

4. ▶ ☞ 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.7.4 Od góry na poziomych przewodach oddymiających



Rys. 22: Montaż od góry na ognioodpornym poziomym przewodzie oddymiającym, klasyfikacja: hod

- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Montaż zlicowany z boku | ⑤ | Wzmacniające paski z ognioodpornej płyty PROMATECT®-LS d = 35 mm lub równoważnej |
| B | Montaż z przesunięciem, z kątownikiem na obwodzie, poz. 3 | ⑥ | System podwieszenia ☞ 41 |
| ① | EK2-EU | ⑦ | Stropy sztywne |
| ② | Ognioodporny przewód oddymiający | ⑧ | Zszywki stalowe (poza zakresie dostawy) |
| ③ | Opaska z kątownika (poza zakresie dostawy) | ⑨ | Wkręty 4 × 100 mm |
| ④ | Połączenie ☞ 42 | | |

Personel:

- Wykwalifikowany personel

Materiały:

- Opaska z kątownika: paski ognioochronnej płyty PROMATECT®-LS d = 35 mm lub równoważnej np. Promat typ AD40 lub L500 d = 40 mm

- Klej np. Promat K84 lub równoważny
- Wkręty 4 × 100 mm
- Zszywki stalowe 63/11.2/1.53 mm

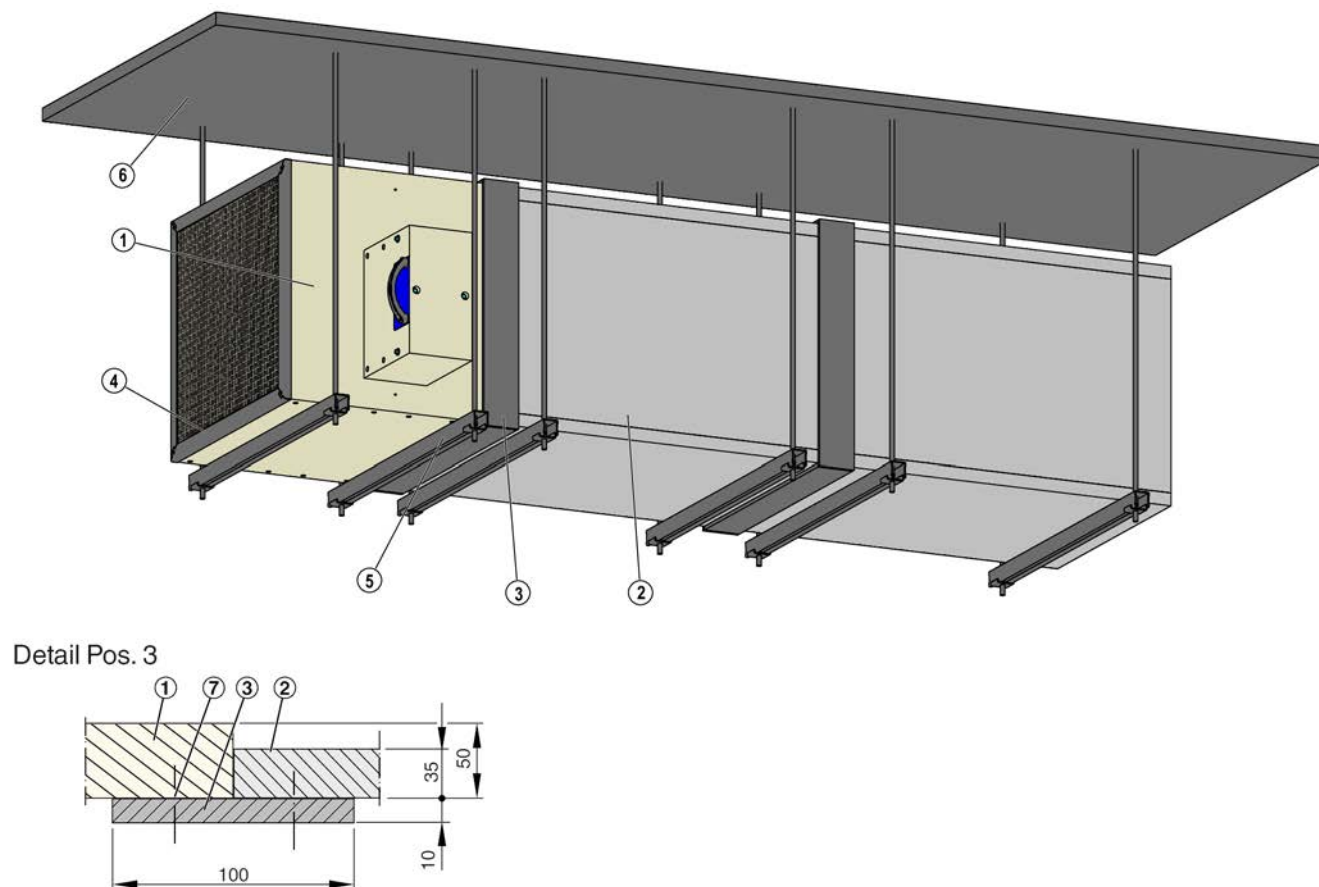
Wymagania:

- Ognioodporny przewód oddymiający, testowany zgodnie z PN-EN 1366-8, gęstość $\approx 500 \text{ kg/m}^3$, grubość ścianek $\geq 35 \text{ mm}$, lub równoważny, np. Promat typ AD40 lub L500, $d = 40 \text{ mm}$
- 1. ▶ Przymocować paski wzmacniające (Rys. 22 /5) do kłapy po obu stronach za pomocą wkrętów do płyt gipsowo kartonowych; (wstępnie nawiercone otwory $\varnothing 3 \text{ mm}$), $\leq 100 \text{ mm}$ odległość pomiędzy wkrętami, użyć co najmniej dwóch śrub.
- 2. ▶ Podwiesić klapę ☞ 41 .
- 3. ▶ Podwiesić ognioodporny przewód oddymiający zgodnie z wytycznymi producenta.
- 4. ▶ Połączyć ognioodporny przewód oddymiający z klapą umieszczając pomiędzy przewodem a klapą opaskę z kątownika (/3) Rys. 22 . Nałożyć klej na opaskę z kątownika w miejscach połączeń, na przewodzie oddymiającym i na klapie, następnie połączyć elementy za pomocą stalowych zszywek, odległość $\leq 150 \text{ mm}$.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

- 5. ▶ ☞ 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.7.5 Montaż na zakończeniu poziomych przewodów oddymiających



Rys. 23: Montaż na zakończeniu ognioodpornego poziomego przewodu oddymiającego, klasyfikacja: v_{ed}

- | | |
|------------------------------------|---|
| ① EK2-EU | ⑤ System podwieszenia ☞ 41 |
| ② Ognioodporny przewód oddymiający | ⑥ Stropy sztywne |
| ③ Połączenie ☞ 42 | ⑦ Zszywki stalowe (poza zakresem dostawy) |
| ④ Kratki | |

Personel:

- Wykwalifikowany personel

Materiały:

- Zszywki stalowe 63/11.2/1.53 mm

Wymagania:

- Ognioodporny przewód oddymiający, testowany zgodnie z PN-EN 1366-8, gęstość $\approx 500 \text{ kg/m}^3$, grubość ścianek $\geq 35 \text{ mm}$, lub równoważny, np. Promat typ AD40 lub L500, $d = 40 \text{ mm}$

- Podwiesić ognioodporny przewód oddymiający zgodnie z wytycznymi producenta.
- Podwiesić klapę ☞ 41.

Podłączenie przewodu oddymiającego do EK2-EU

- ☞ 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42
Postępować również zgodnie z instrukcjami producenta przewodów oddymiających.

5.8 Podwieszanie klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej

5.8.1 Informacje ogólne

Klapy mogą być podwieszane pod litymi stropami za pomocą prętów gwintowanych o odpowiedniej grubości. System podwieszenia klapy może być obciążony tylko ciężarem klapy.

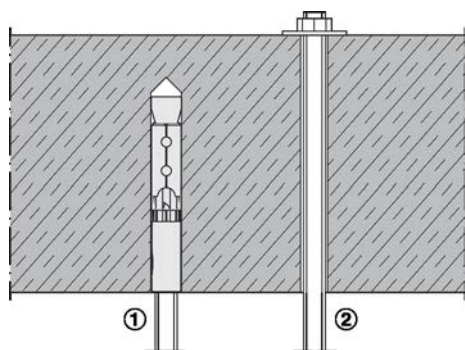
Przewody należy podwiesić osobno.

System podwieszenia dłuższy niż 1.5 m wymaga zastosowania izolacji ogniochronnej.

Wielkość prętów gwintowanych

| Gwint | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 | M20 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Fmax (N) na pręt gwintowany | 219 | 348 | 505 | 690 | 942 | 1470 |
| Maksymalne obciążenie (kg) na pręt gwintowany | 22 | 35 | 52 | 70 | 96 | 150 |

5.8.2 Kotwienie w stropie

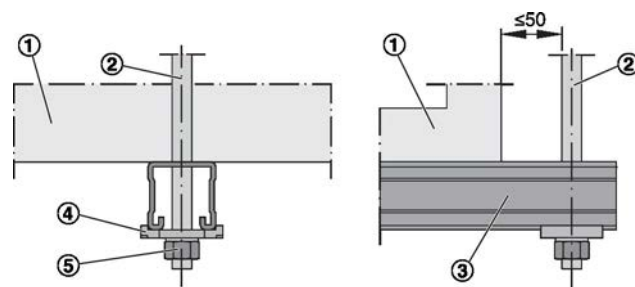


Rys. 24: Mocowanie do stropu

- 1 Kołki i kotwy mocujące z odpowiednią certyfikowaną odpornością ogniową
- 2 Montaż przez przegrodę

Stosować tylko kotwy i kołki stalowe z odpowiednią certyfikowaną odpornością ogniową. Zamiast kołków mocujących można wykorzystać pręty gwintowane, które należy zabezpieczyć za pomocą nakrętek i podkładek.

5.8.3 Wykonanie podwieszenia



Rys. 25: Montaż podwieszony klapy odcinającej do systemów wentylacji pożarowej

- ① Klapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej
- ② Pręt gwintowany M8-M20
- ③ Szyna montażowa Hilti MQ 41 × 3, lub równoważna
- ④ Nawiercana płytka Hilti MQZ-L lub równoważna
- ⑤ Nakrętka, M8-M20, stal ocynkowana

6 Przewód oddymiający i kratka maskująca

Konstrukcja przewodu

Kłapy wentylacji pożarowej do systemów wielostrefowych mogą być używane zarówno z przewodami testowanymi zgodnie z PN-EN 1366-9 ("Przewody oddymiające obsługujące jedną strefę pożarową") jak i z przewodami testowanymi zgodnie z PN-EN 1366-8 ("Przewody oddymiające"), które są wykonane albo z materiałów o tej samej gęstości ($\rho \approx 520 \text{ kg/m}^3$) jak materiał testowy lub z tego samego materiału o większej gęstości lub grubości.

Przewody oddymiające wykonane z materiału Promactect AD 40 lub płyt Promactect L 500 ($\rho \approx 500 \text{ kg/m}^3$) również mogą być stosowane.

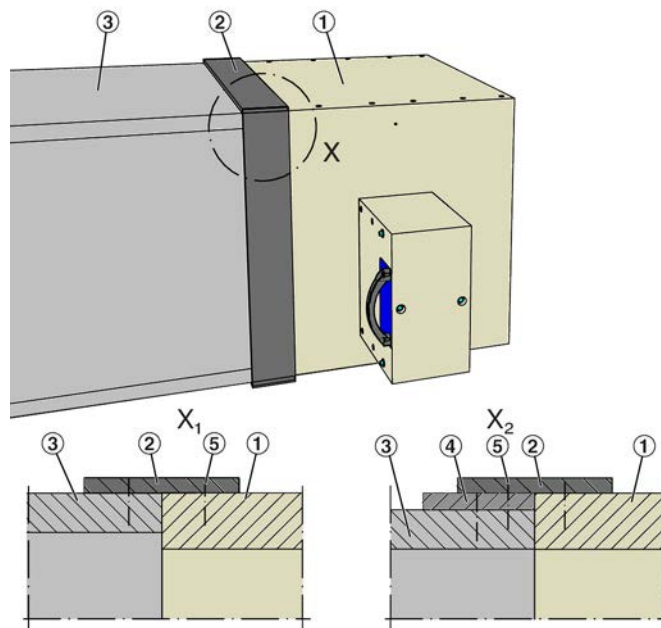
Łączenie z przewodami innymi niż posiadającymi odpowiednie dopuszczenia do stosowania CE



Kłapy mogą być łączone z przewodami innymi niż zgodne z PN-EN 1366-8 lub PN-EN 1366-9 pod warunkiem, że przewody te posiadają odpowiednie certyfikaty i inne wymagane prawem dokumenty dopuszczające do zastosowania. Jeśli kłapa oddymiająca nie jest narażona na działanie sił mechanicznych, nie ma to wpływu na stabilność funkcjonalną kłapy (podłączenie zgodnie z instrukcją montażu i obsługi kłapy odcinającej do systemów wentylacji pożarowej). Dobór przewodu oddymiającego pozostaje w gestii instalatora systemu i właściciela systemu i musi być zatwierdzony przez odpowiedni organ krajowy.

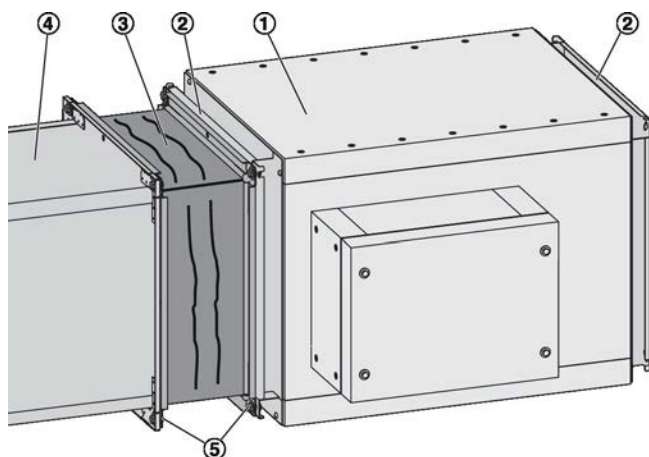
6.1 Przewody oddymiające

Przewód oddymiający z krzemianu wapnia



Rys. 26: Połączenie kłapy EK2-EU z przewodem oddymiającym z krzemianu wapnia

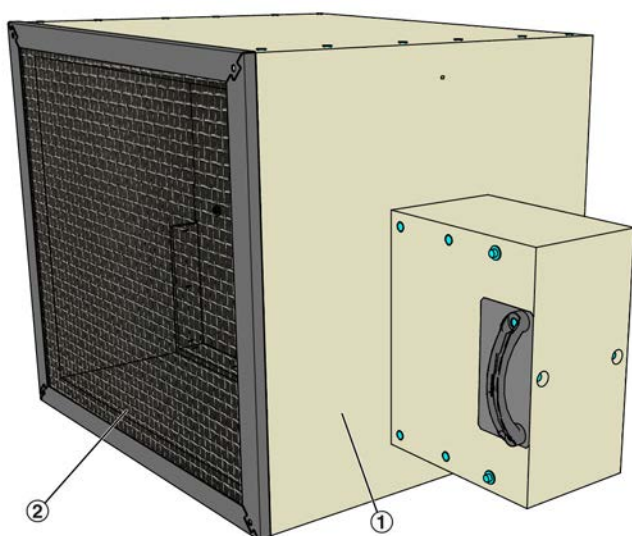
- X₁ Przewód oddymiający i EK2-EU zlicowane na zewnątrz
- X₂ Przewód oddymiający i EK2-EU zlicowane wewnątrz
- ① EK2-EU
- ② Paski łączące zgodnie z wytycznymi producenta przewodów oddymiających
- ③ Przewód oddymiający z krzemianu wapnia
- ④ Pasek wzmacniający
- ⑤ Zszywki stalowe

Stalowy przewód oddymiający

Rys. 27: Podłączenie klapy EK2-EU do stalowego przewodu oddymiającego

- ① EK2-EU
- ② Rama montażowa
- ③ Króćce elastyczne
- ④ Stalowy przewód oddymiający
- ⑤ Połączenie śrubowe (poza zakresem dostawy)

Ponieważ w przypadku pożaru, przewody wentylacyjne mogą ulec wydłużeniu i ściany mogą zostać zdeformowane, w przypadku łączenia klap przeciwpożarowych ze stalowymi kanałami wentylacyjnymi zalecane jest stosowanie króćców elastycznych: króćce elastyczne powinny być wyspecyfikowane dla stalowych przewodów oddymiających. Upewnić się, że zachowane są wszystkie wymagania producenta.

6.2 Kratka maskująca

Rys. 28: Klapa z kratką maskującą

- ① EK2-EU
- ② Kratki maskujące

W przypadku, gdy do klapy nie jest podłączony żaden przewód oddymiający, w celu ochrony klapy można po tej stronie klapy zamontować kratkę maskującą (stal ocynowana, rozstaw oczek ≤ 20 mm).

6.3 Dostęp w celu przeprowadzenia inspekcji

W celu przeprowadzania prac konserwacyjnych i czyszczenia należy zapewnić dostęp do wewnętrznej części klapy. W zależności od instalacji konieczne może być zapewnienie otworów inspekcyjnych na przewodach przyłącznych.

7 Podłączenie elektryczne

7.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Personel:

- Wykwalifikowany elektryk

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zabrania się dotykania elementów pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Przed rozpoczęciem prac przy sprzęcie elektrycznym należy wyłączyć zasilanie.

7.2 Okablowanie i podłączenie do systemu BMS

- Kłapy odcinające do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej mogą być wyposażone w siłownik o napięciu zasilania 230 V AC lub 24 V AC/DC. Należy zapoznać się z danymi umieszczonymi na tabliczce znamionowej siłownika.
- Jeżeli nie zakłóca to działania urządzenia, możliwe jest równoległe podłączenie kilku siłowników.
- Wykonać podłączenia elektryczne zgodnie z poniższymi przykładami.

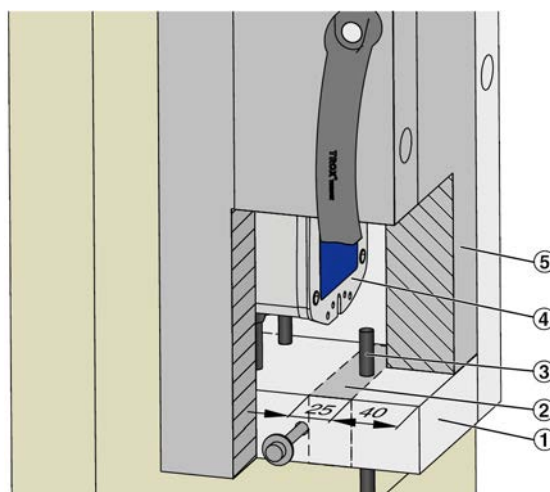
Kable elektryczne i system

W celu ręcznego przesterowania kłap (MA), kable elektryczne oraz system muszą zachować integralność obwodu przez minimum 30 minut. W zależności od lokalizacji kłap należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju wymagań i przepisów.

Siłowniki 24 V AC/DC

Do zasilania zastosować odpowiedni transformator. Kable połączeniowe wyposażone są we wtyczki. Umożliwia to proste i łatwe połączenie z magistralą komunikacyjną. Przy podłączaniu zacisków skrócić kable łączące.

Doprowadzenie kabla do obudowy siłownika.



Rys. 29: EK2-EU wyprowadzenie kabla podłączeniowego

W celu doprowadzenia kabla zasilającego (3) do wnętrza obudowy siłownika (1), wymagane jest nawiercenie otworu o odpowiedniej średnicy (\varnothing cable +1 mm) w zaznaczonym obszarze (2). Nie nawiercać otworu w pokrywie (5)! Przed rozpoczęciem wiercenia należy zdjąć pokrywę obudowy siłownika i upewnić się, że żaden z elementów wewnątrz (np. siłownik lub moduł sterujący) nie zostanie uszkodzony w trakcie wiercenia.

Wymagane jest zastosowanie uchwytów zaciskowych do kabli.

W celu ręcznego przesterowania kłap (MA) zalecane jest stosowanie ceramicznych listew zaciskowych do połączenia kabli AS-i z kablami siłownika oraz kabli modułu AS-i.

7.3 Siłowniki

Moment obrotowy

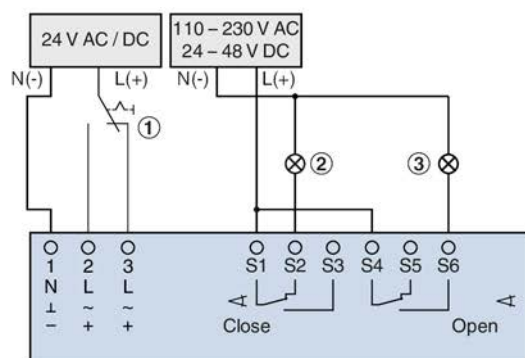
Siłowniki do klap EK2-EU są dobierane w zależności od wymaganego momentu obrotowego i opcji zamówienia (szczegół kodu zamówienia). Do identyfikacji odpowiedniego siłownika mogą służyć poniższe tabele. W przypadku wymiarów pośrednich należy wybrać większy siłownik.

Przykłady okablowania i dane techniczne umieszczono na kolejnych stronach.

| | | B | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|----|
| | | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | |
| H | S | 200 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | 250 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | 300 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | 350 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | 380 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | M | 385 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | 400 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | 450 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | 545 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 |
| | L | 550 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | 600 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 40 |
| | | 650 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 40 |
| | | 700 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | 750 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | 800 | 15 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |

| | | Antrieb / actuator | | |
|----------------------------------|--------|--------------------|--------------|---------------|
| | | 15 Nm | 25 Nm | 40 Nm |
| Bestellschlüssel / order code | B24 | BEN24-ST TR | BEE 24-ST TR | BE24-12-ST TR |
| | B230 | BEN230 TR | BEE230 TR | BE230-12 TR |
| | B24-SR | BEN24-SR TR | BEE24-SR TR | – |
| | B24M | – | – | BE24-12-ST TR |
| | B230M | – | – | BE230-12 TR |
| | | | | |

7.3.1 B24



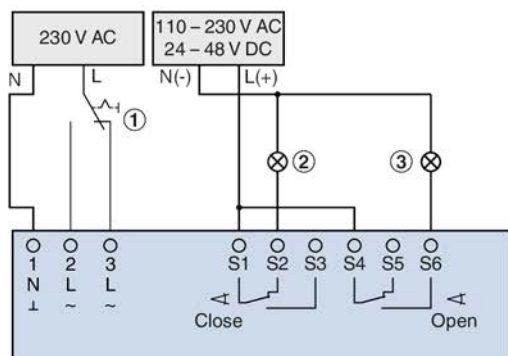
Rys. 30: Przykład okablowania 24 V AC / DC

- ① Przelącznik do zamykania i otwierania, dostarczany przez innych producentów
- ② Dioda wskazująca położenie ZAMKNIĘTA, poza zakresem dostawy
- ③ Dioda wskazująca położenie OTWARTA, poza zakresem dostawy

Dane techniczne siłowników otwórz/zamknij

| Kod zamówieniowy | | B24 | | |
|----------------------------|--------------------|--|--------------|---------------------------------|
| | | BEN24-ST TR | BEE24-ST TR | BE24-ST TR |
| Siłownik | | | | |
| Napięcie zasilania | | AC 19.2...28.8 V, 50/60 Hz / DC 21.6...28.8 V, 50/60 Hz | | |
| Pobór mocy - podczas pracy | | 3 W | 2,5 W | 12 W |
| Pobór mocy - spoczynkowy | | 0,1 W | | 0,5 W |
| Pobór mocy | | 6 VA | 5 VA | 18 VA |
| | | 8,2 A, I _{max.} (5 ms) | | 8.2 A, I _{max.} (5 ms) |
| Moment obrotowy | | 15 Nm | 25 Nm | 40 Nm |
| Czas pracy | | < 30 s (90°) | < 60 s (90°) | < 60 s (90°) |
| Wyłącznik krańcowy | Rodzaj | 2 styki przełączne | | |
| | Moc załączeniowa | 1 mA...3 A (0.5 A indukcyjny), | | 1 mA...6 (0.5 A indukcyjny), |
| | Napięcie | 5 VDC...250 VAC | | |
| | Otwarte | 5° | | 3° |
| | Zamknięte | 80° | | 87° |
| IEC klasa ochrony | | III (SELV) | | |
| Poziom ochrony | | IP 54 | | |
| Temperatura pracy | | -30...55 °C | | |
| Kable | Siłownik | 1 m, 3 x 0.75 mm ² , bezhalogenowy | | |
| | Wyłącznik krańcowy | 1 m, 6 x 0.75 mm ² , bezhalogenowy | | |
| Oznaczenie CE zgodnie z | | 2014/30/EU, 2014/35/EU | | |

7.3.2 B230



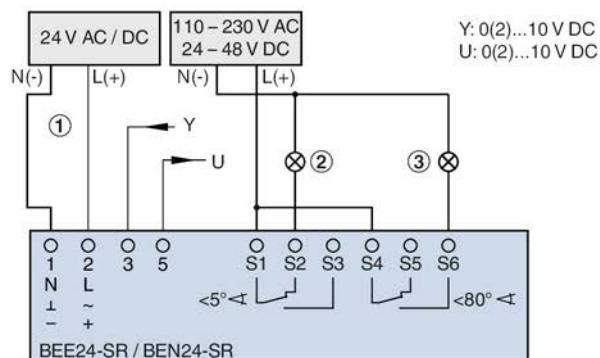
Rys. 31: Przykład okablowania 230 V AC

- ① Przełącznik do zamykania i otwierania, dostarczany przez innych producentów
- ② Dioda wskazująca położenie ZAMKNIĘTA, poza zakresem dostawy
- ③ Dioda wskazująca położenie OTWARTA, poza zakresem dostawy

Dane techniczne siłowników otwórz/zamknij

| Kod zamówieniowy | | B230 | | |
|----------------------------|--------------------|---|--------------|---------------------------------|
| Siłownik | | BEN230 TR | BEE230 TR | BE230 TR |
| Napięcie zasilania | | AC 198 ... 264 V 50/60 Hz | | |
| Pobór mocy - podczas pracy | | 4 W | 3,5 W | 8 W |
| Pobór mocy - spoczynkowy | | 0,4 W | | 0,5 W |
| Pobór mocy | | 7 VA | 6 VA | 15 VA |
| | | 4 A, I _{max.} (5 ms) | | 7,9 A, I _{max.} (5 ms) |
| Moment obrotowy | | 15 Nm | 25 Nm | 40 Nm |
| Czas pracy | | < 30 s (90°) | < 60 s (90°) | < 60 s (90°) |
| Wyłącznik krańcowy | Rodzaj | 2 styki przełączne | | |
| | Moc załączeniowa | 1 mA...3 A (0.5 A indukcyjny), | | 1 mA...6 A (0.5 A indukcyjny), |
| | Napięcie | 5 V DC...250 V AC | | |
| | Otwarte | 5° | | 3° |
| | Zamknięte | 80° | | 87° |
| IEC klasa ochrony | | II | | |
| Poziom ochrony | | IP 54 | | |
| Temperatura pracy | | -30...55 °C | | -30...50 °C |
| Kable | Siłownik | 1 m, 3 x 0.75 mm ² , bezhalogenowy | | |
| | Wyłącznik krańcowy | 1 m, 6 x 0.75 mm ² , bezhalogenowy | | |
| Oznaczenie CE zgodnie z | | 2014/30/EU, 2014/35/EU | | |

7.3.3 B24-SR



Rys. 32: Przykład okablowania 24 V AC / DC, sterowanie sygnałem napięciowym

- ① Przełącznik do zamykania i otwierania, dostarczany przez innych producentów
 - ② Dioda wskazująca położenie ZAMKNIĘTA, poza zakresem dostawy
 - ③ Dioda wskazująca położenie OTWARTA, poza zakresem dostawy
- Y Sygnał sterujący
U Sygnał wartości rzeczywistej

Dane techniczne, siłowniki sterowane sygnałem napięciowym

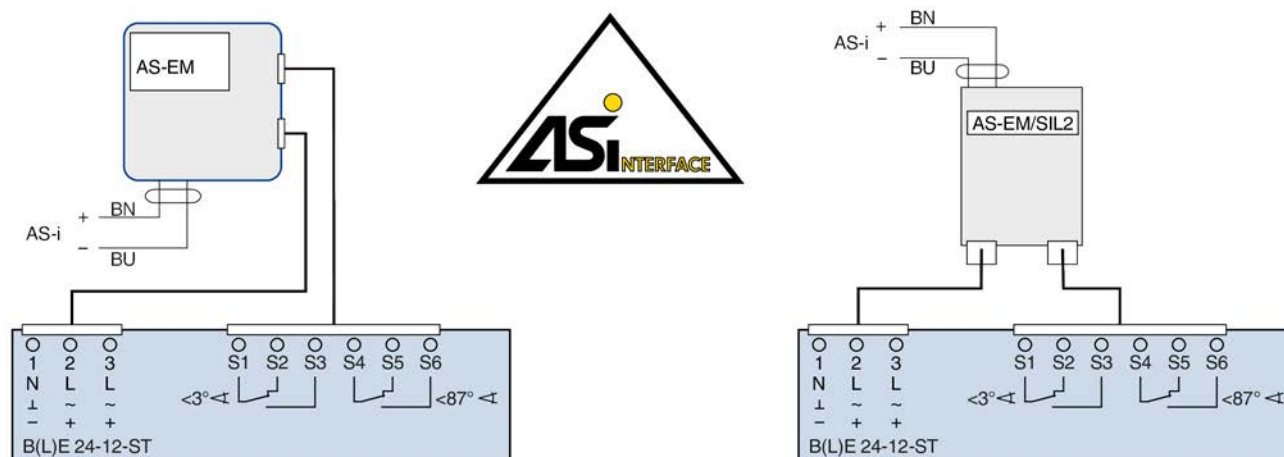
| Kod zamówieniowy | B24-SR | |
|--------------------------------|--|---|
| | BEN24-SR TR | BEE24-SR TR |
| Siłownik | | |
| Napięcie zasilania | AC 19.2...28.8 V, 50/60 Hz / DC 21.6...28.8 V, 50/60 Hz | |
| Pobór mocy - podczas pracy | 3 W | 3 W |
| Pobór mocy - spoczynkowy | 0,3 W | |
| Pobór mocy | 6,5 VA | 5,5 VA |
| | 8,2 A, I _{max} . (5 ms) | |
| Moment obrotowy | 15 Nm | 25 Nm |
| Czas pracy | < 30 s (90°) | < 60 s (90°) |
| Zakres pracy Y | 2...10 V DC | |
| Rezystancja wejścia | 100 kΩ | |
| Sygnał zwrotny położenia kłapy | 2...10 V DC, max. 0.5 mA | |
| Dokładność położenia | ±5% | |
| Wyłącznik krańcowy | Rodzaj | 2 styki przełączne |
| | Moc załączeniowa | 1 mA...3 A (0.5 A indukcyjny), AC 250 V |
| IEC klasa ochrony | III (SELV) | |
| Poziom ochrony | IP 54 | |
| Temperatura pracy | -30...55 °C | |
| Kable | Siłownik | 1 m, 4 x 0.75 mm ² , bezhalogenowy |
| | Wyłącznik krańcowy | 1 m, 6 x 0.75 mm ² , bezhalogenowy |
| Oznaczenie CE zgodnie z | 2014/30/EU, 2014/35/EU | |

7.4 Siłownik z modułem sterującym

Kłapa odcinająca systemu wentylacji pożarowej może być aktywowana w razie wystąpienia pożaru zarówno indywidualnie jak i grupowo, jako część systemu, zgodnie z matrycą sterowania. W tym przypadku, system kontroli mechanicznej instalacji oddymiania lub instalacji różnicowania ciśnienia powinien zarządzać również stanem kłap oraz prowadzić ich monitoring. Jeżeli kłapy wyposażone są w zintegrowane moduły komunikacyjne należy zapewnić odpowiednie połączenie pomiędzy modułem a siłownikiem i stycznikami kłapy oraz wykonać włączenie modułu do systemu sterująco-zasilającego obiektu.

7.4.1 TROXNETCOM B24A, B24AM, B24AS

- Sterownik nadrzędny (= "master") komunikuje się z modułami sterującymi (= "slaves", do 31 modułów na jeden "master")
- Dowolna topologia magistrali bus oparta na dwużyłowym kablu zasilająco-sygnałowym.
- Prosty i inteligentny system okablowania.



Rys. 33: Schemat połączeń dla wyposażenia B24A i B24AS

BN Brązowy (+)
BU Niebieski (-)

Siłownik i moduł sterujący AS-i są fabrycznie okablowane.

Sieć AS-i bus (+/-) wykorzystywana jest zarówno do przesyłu danych jak i napięcia zasilającego.

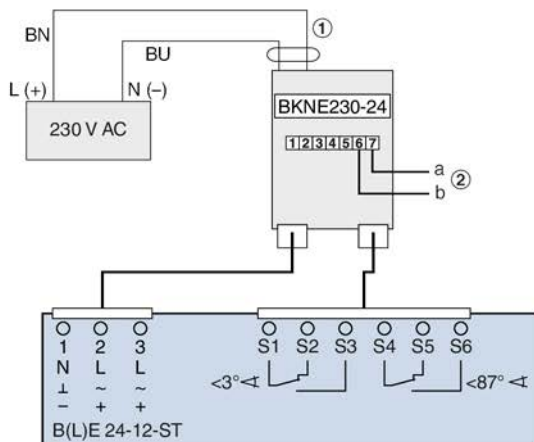
Kable przyłączeniowe modułów AS-EM/SIL wyposażone są w końcówki z okuciami.

Dane techniczne siłownika ↪ 7.3 „Siłowniki” na stronie 45 .

Dane techniczne modułu sterującego

| Kod zamówieniowy | B24A | B24AM | B24AS |
|----------------------------|---------------------|---------------------|---|
| Moduł sterujący | AS-EM/EK | AS-EM/M | AS-EM/SIL2 |
| Napięcie zasilania | 26.5 – 31.6 V DC | | |
| Aktualny pobór prądu | 450 mA | 450 mA | < 400 mA z AS-i |
| Prąd maksymalny na wejście | 400 mA | 400 mA | 340 mA |
| Prąd maksymalny na moduł | 400 mA | 400 mA | 340 mA |
| Złącza | 4 wejścia/3 wyjścia | 4 wejścia/3 wyjścia | 2 wyjścia z tranzystorem (typowo 24 V DC z AS-i, zakres napięciowy 18 – 30 V) |
| Temperatura pracy | -5 do 75 °C | -5 do 75 °C | -20 do 70 °C |
| Temperatura przechowywania | -5 do 75 °C | -5 do 75 °C | -20 do 75 °C |
| Poziom ochrony | IP 42 | IP 42 | IP 54 |
| AS-i profil | S7.A.E | S7.A.E | S-7.B.E (Safety at Work) i S7.A.E (motor moduł) |

7.4.2 B24BKNE



Rys. 34: Przykład okablowania dla B24BKNE

BN Brązowy L (+)
 BU Niebieski N (-)

① Napięcie zasilania
 ② kabel 2-żyłowy (sygnałowy)

Siłownik i moduł sterujący są fabrycznie okablowane.

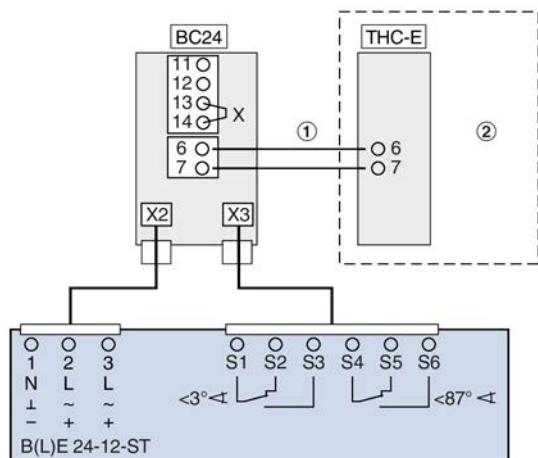
Podłączyć napięcie zasilania do kabli przyłączeniowych (ok. 1 m, z okutymi końcówkami). 2-żyłowy kabel dla sygnałów (terminale 6 i 7).

Dane techniczne siłownika ↪ 7.3 „Siłowniki” na stronie 45 .

Dane techniczne modułu sterującego

| Kod zamówieniowy | B24BKNE |
|--|--|
| Moduł sterujący | BKNE230-24 |
| Napięcie zasilania | AC 230 V 50/60 Hz |
| Zakres pracy | AC 198...264 V |
| Moc znamionowa | 19 VA (z siłownikiem) |
| Pobór mocy | 10 W (z siłownikiem) |
| Kabel zasilający | Kabel, 1 m (bezhalogenowy, bez wtyczki) |
| kabel 2-żyłowy | Zaciski śrubowe dla kabli, 2 x 1.5 mm ² |
| Zalecany kabel | JE-H (St) Bd FE180/E30-E90 |
| IEC klasa ochrony | II (zabezpieczenie wzmocnioną izolacją) |
| Temperatura otoczenia (normalna praca) | -30...+50 °C |
| Temperatura przechowywania | -40...+80 °C |

7.4.3 technologia SLC - B24C



Rys. 35: Moduł B24C

- 1 2-żyłowy kabel do sygnału i zasilania
- 2 (THC-E, poza zakresem)
- X2 Gniazdo siłownika
- X3 Gniazdo wyłączników krańcowych
- 6 / 7 2-żyłowy kabel do modułu sterującego THC-E zasilająco-sterujący, 2 x 1.5 mm², 150 m max., wymienny rdzeń
- 11 Nieużywany
- 12 GND
- 13 24...27 V DC (30 mA maks.)
- 14 IN

Zaciski 12, 13 oraz 14 – kanałowy czujnik dymu:

- W przypadku podłączenia czujnika dymu należy usunąć mostek X pomiędzy zaciskami 13 i 14.
- Zaciski 13 i 14 mogą być wykorzystane do podłączenia czujnika dymu lub jako styk bezpotencjałowy podłączony do innego elementu systemu alarmowego. Rozwarcie styku powoduje przejście kłapy do pozycji bezpiecznej (otwartej lub zamkniętej). Przy takim zastosowaniu zaciski 13 i 14 mogą być łączone równoległe w kilku terminalach BC24.

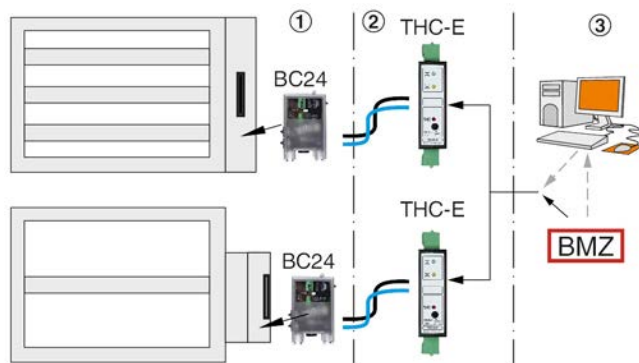
Siłownik i moduł sterujący są fabrycznie okablowane.

Dane techniczne siłownika ↪ 7.3 „Siłowniki” na stronie 45.

Dane elektryczne

| Kod zamówieniowy | B24C |
|---|--|
| Moduł sterujący | BC24 |
| Napięcie zasilania | Przez moduł sterujący SLC |
| Pobór mocy | 1 W |
| Maksymalne obciążenie styków, zaciski 13/14 | 30 mA max. |
| IEC klasa ochrony | III (zabezpieczenie bardzo niskim napięciem) |

SLC przykład okablowania (THC-E)



Rys. 36: Sygnał sterujący z systemu BMS

- 1 Kłapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej ze zintegrowanym modułem sterującym B24C
- 2 THC-E (szafka przełącznikowa)
- 3 System sygnalizacji pożaru oraz system BMS (jeśli występuje)

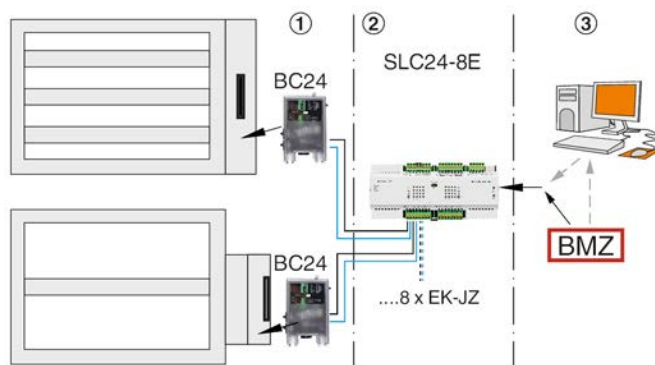
Zalety

- Sterowanie jedną klapą lub zespołem kłap połączonych równoległe.

Wady:

- Okablowanie jest stosunkowo czasochłonne

SLC przykład okablowania (SLC24-8E)



Rys. 37: Sygnał sterujący z systemu BMS

- 1 Kłapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej ze zintegrowanym modułem sterującym B24C
- 2 SLC24-8E (szafka przełącznikowa)
- 3 System sygnalizacji pożaru oraz system BMS (jeśli występuje)

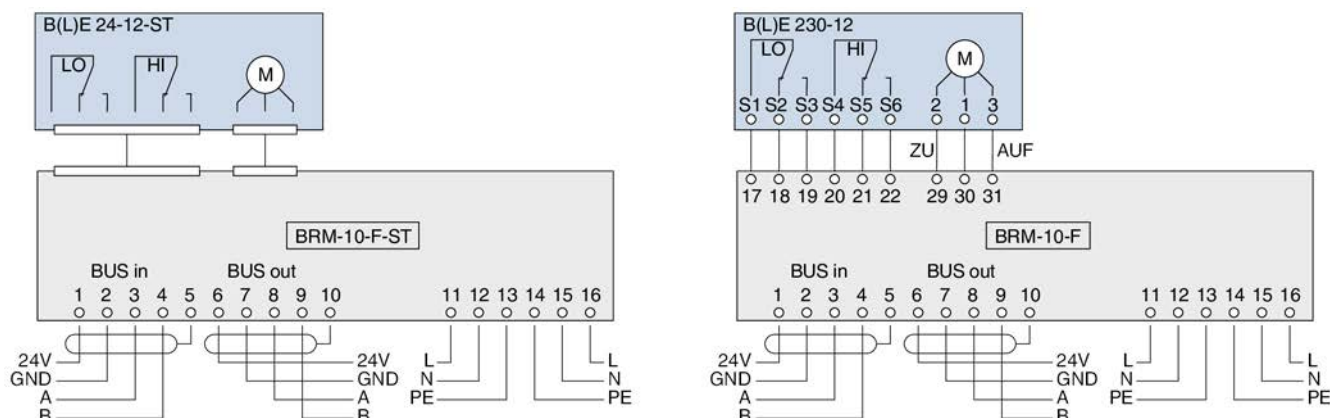
Zalety

- Szybkie i łatwe okablowanie

Wady:

- Tylko równoległe sterowanie kilkoma klapami

7.4.4 B24D i B230D



Rys. 38: Schemat połączeń dla wyposażenia B24D i B230D

Podczas uruchomienia sprawdzić czy przegroda kłapy poprawnie zmienia położenie z OTWARTA na ZAMKNIĘTA.

Przełączniki trybu pracy pozwalają wybrać jeden z następujących trybów:

- Automatyczny (klapa sterowana jest poprzez bus, diody LED wskazujące stan pracy nie są aktywne)
- Konserwacja (klapa sterowana jest poprzez bus, diody LED wskazujące stan pracy nie są aktywne)
- NC, przełączanie ręczne (polecenia bus są nadpisywane)
- NO, przełączanie ręczne (polecenia bus są nadpisywane)

Siłownik i moduł sterujący są fabrycznie okablowane.

Dane techniczne siłownika . ↪ 7.3 „Siłowniki” na stronie 45

Dane techniczne

| Kod zamówieniowy | | B24D | B230B |
|-----------------------------------|---|---|---------------|
| Moduł sterujący | | BRM-10-F-ST | BRM-10-F |
| Dane elektryczne | Napięcie zasilania | 18 – 32 V DC (zwykle 24 V) | |
| | Aktualny pobór prądu | 5 mA (standardowo), 26 mA max. (przez 100 ms w momencie uruchomienia) | |
| | Poziom ochrony | IP 20 (PN-EN 60529) | |
| | IEC klasa ochrony | II | |
| Miejsce montażu | Wejście cyfrowe | 2 dla sygnałów zwrotnych z wyłączników krańcowych (bezpotałowe) | |
| | Wyjścia cyfrowe | 1 do sterowania klapą | |
| Wyjścia | Siłownik | 24 V DC | 24 / 230 V AC |
| | Prąd pracy, max. | AC 5 A | DC 5 A |
| | Prąd rozruchu, max. (< 15 ms) | AC 8 A | DC 8 A |
| | Moc załączeniowa | 1250 VA / 150 W | |
| Zaciski sygnału wejściowego kłapy | Maksymalna powierzchnia przekroju poprzecznego przewodu | Jednożyłowy: 0.08 – 2.5 mm ² Wielożyłowy (bez ekranowania): 0.08 – 2.5 mm ² Wielożyłowy (z ekranowaniem izolowanym): 0.25 – 1.5 mm ² Wielożyłowy (z ekranowaniem nieizolowanym): 0.25 – 2.5 mm ² | |

| Kod zamówieniowy | | B24D | B230B |
|---|--|--|----------|
| Moduł sterujący | | BRM-10-F-ST | BRM-10-F |
| | Maksymalny prąd dla zacisków | 10A | |
| | Zabezpieczenie zewnętrzne | MCB, 10 A, charakterystyka B | |
| Zaciski bus, sygnał zwrotny, sygnał wyjściowy klapy | Powierzchnia przekroju poprzecznego przewodu | Jednożyłowy: 0.2 – 1.5 mm ² Wielożyłowy (bez ekranowania): 0.2 – 1.5 mm ² Wielożyłowy (z ekranowaniem izolowanym): 0.25 – 0.75 mm ² Wielożyłowy (z ekranowaniem nieizolowanym): 0.25 – 1.5 mm ² | |
| Warunki otoczenia | Temperatura otoczenia | 0 do 45 °C | |
| | Wilgotność otoczenia | 0 – 90% | |

8 Uruchomienie/sprawdzenie poprawności działania

8.1 Uruchomienie

Przed uruchomieniem każdą klapę należy sprawdzić i określić stan, w jakim się znajduje. ☞ „Czynności wykonywane w ramach przeglądu, konserwacji i naprawy” na stronie 57.

8.2 Sprawdzenie poprawności działania

Informacje ogólne

Kłapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej należy sprawdzać regularnie. Sprawdzenie poprawności działania obejmuje zamknięcie i ponowne otworenie przegrody odcinającej kłapy. Jest to typowe działanie kłapy po otrzymaniu sygnału z centralnego systemu sygnalizacji pożaru.

8.2.1 Ręczne sprawdzenie poprawności działania kłapy



Siłowniki BE, BEE i BEN mogą być obsługiwane bez prądu za pomocą korbki lub klucza imbusowego.

Ręczne otwarcie kłapy odcinającej do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej.



Rys. 39: Siłownik otwórz/zamknij (klapa jest otwarta)

- ① Pozycja ZAMKNIĘTA
- ② Wskaźnik położenia przegrody odcinającej
- ③ Położenie OTWARTE
- ④ Gniazdo korbki ręcznej

Wymagania

- Kłapa odcinająca do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej jest zamknięta
1. ▶ Umieścić korbkę w gnieździe mechanizmu (Rys. 39 /4) zwijającego sprężynę (korbka przy-mocowana jest klipsem do przewodu zasilają-cego).
 2. ▶ Obrócić korbkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, do momentu gdy wskaźnik położenia (Rys. 39 /2) pokaże pozycję OTWARTE (Rys. 39 /3).
 3. ▶ Wyjąć korbkę.

Ręczne zamknięcie kłapy odcinającej do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej.

Wymagania

- Kłapa odcinająca do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej jest otwarta
1. ▶ Umieścić korbkę w gnieździe mechanizmu (Rys. 39 /4) zwijającego sprężynę (korbka przy-mocowana jest klipsem do przewodu zasilają-cego).
 2. ▶ Obrócić korbkę w kierunku zgodnym do ruchu wskazówek zegara, do momentu gdy wskaźnik położenia (Rys. 39 /2) pokaże pozycję ZAMKNIĘTA (Rys. 39 /3).
 3. ▶ Wyjąć korbkę.

9 Konservacja

Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zabrania się dotykania elementów pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Przed rozpoczęciem prac przy sprzęcie elektrycznym należy wyłączyć zasilanie.

PRZESTROGA!

Zagrożenia związane z przypadkowym uruchomieniem klapy. Przepięcie spowodowane uruchomieniem przegrody odcinającej lub innych części urządzenia grozi obrażeniami.

Należy zabezpieczyć przegrodę odcinającą przed przypadkowym uruchomieniem.

Regularne wykonywanie czynności konserwacyjnych zapewnia stałą gotowość urządzenia do pracy, niezawodność działania oraz dłuższy okres pracy.

Za wykonywanie czynności konserwacyjnych odpowiada właściciel lub użytkownik systemu. Do jego obowiązków należy stworzenie planu czynności konserwacyjnych, określenie celów tych czynności oraz dopilnowanie, aby kłapa działała w sposób niezawodny.

Sprawdzenie poprawności działania

Poprawność działania klapy należy sprawdzać nie rzadziej niż co sześć miesięcy, sprawdzenie powinno być przeprowadzone przez autoryzowany serwis firmy TROX-BSH, właściciela lub użytkownika budynku.

Jeżeli wyniki dwóch kolejnych przeglądów w odstępie 6 miesięcy są pozytywne, następne czynności sprawdzające można przeprowadzić po upływie roku.

Sprawdzenie poprawności działania musi być przeprowadzone zgodnie z wytycznymi następujących norm:


- PN-EN 12101-8
- PN-EN 13306
- PN-EN 15423
- W zależności od lokalizacji klapy należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju wymagań i przepisów.

Konservacja

Kłapy przeciwpożarowe i siłowniki nie muszą być sprawdzane pod kątem zużycia, konieczne jest jednak regularne czyszczenie klapy podczas czyszczenia instalacji wentylacyjnej.


Inspekcja

Działanie klapy odcinającej do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej musi być sprawdzone przed uruchomieniem. Po uruchomieniu działanie klapy musi być sprawdzane w określonych odstępach czasu. Należy przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów i wymogów budowlanych.

Lista wymaganych do przeprowadzenia czynności podana jest w  „Czynności wykonywane w ramach przeglądu, konserwacji i naprawy” na stronie 57.

Wszystkie czynności sprawdzające należy udokumentować i ocenić osobno dla każdej klapy. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostaną spełnione, należy podjąć działania naprawcze.

Naprawa

Ze względów bezpieczeństwa prace naprawcze może wykonywać tylko wykwalifikowany fachowy personel lub przedstawiciel producenta. Dozwolone jest wykorzystywanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Po każdej naprawie należy sprawdzić poprawność działania klapy  8 „Uruchomienie/sprawdzenie poprawności działania” na stronie 55.

Wszystkie naprawy należy udokumentować.

Czyszczenie

Wszystkie powierzchnie urządzeń firmy TROX, z wyjątkiem elementów elektroniki, mogą być czyszczone za pomocą suchej lub wilgotnej szmatki. Do czyszczenia nie stosować środków zawierających chlor. Wszystkie powierzchnie mogą być również czyszczone za pomocą odkurzacza przemysłowego. Aby uniknąć zadrapań powierzchni należy stosować miękką szczotkę. Aby nie uszkodzić powierzchni urządzenia nie należy używać szczotek lub gąbek do szorowania.

Czynności wykonywane w ramach przeglądu, konserwacji i naprawy

| Okres | Praca konserwacyjna | Personel |
|-------|--|--------------------------|
| A | Dostęp do klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dostęp do wewnętrznej i zewnętrznej części urządzenia <ul style="list-style-type: none"> – Zapewnić dostęp | Wykwalifikowany personel |
| | Montaż klapy odcinającej do systemów wentylacji pożarowej <ul style="list-style-type: none"> ▪ Montaż według wytycznych zawartych w poniższej instrukcji ↻ 5 „Montaż” na stronie 15 <ul style="list-style-type: none"> – Prawidłowo zamontować klapę | Wykwalifikowany personel |
| | Podłączenie przewodów/ kratki maskującej/ króćców elastycznych ↻ 6 „Przewód oddymiający i kratka maskująca” na stronie 42 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Podłączenie zgodnie z poniższą instrukcją <ul style="list-style-type: none"> – Wykonać właściwe połączenie | Wykwalifikowany personel |
| | Napięcie zasilania siłownika <ul style="list-style-type: none"> ▪ Napięcie zasilania zgodnie z tabliczką znamionową siłownika <ul style="list-style-type: none"> – Podłączyć właściwe napięcie zasilania | Wykwalifikowany elektryk |
| A / B | Sprawdzić czy klapa nie jest uszkodzona <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klapa, przegroda odcinająca i uszczelka muszą być nienaruszone <ul style="list-style-type: none"> – Naprawić lub wymienić klapę | Wykwalifikowany personel |
| | Test sprawdzający działanie klapy odcinającej do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej ↻ 8.2 „Sprawdzenie poprawności działania” na stronie 55 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poprawne działanie siłownika ▪ Przegroda odcinająca zamyka się ▪ Przegroda odcinająca otwiera się <ul style="list-style-type: none"> – Określić i usunąć przyczynę usterki – Wymienić siłownik – Naprawić lub wymienić klapę | Wykwalifikowany personel |
| C | Czyszczenie klapy odcinającej do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak zanieczyszczeń wewnątrz lub na zewnątrz klapy <ul style="list-style-type: none"> – Usunąć zanieczyszczenia | Wykwalifikowany personel |

Odstęp czasowy

A = Przed uruchomieniem

B = Regularnie

Poprawność działania klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej należy sprawdzać nie rzadziej niż co sześć miesięcy. Jeżeli wyniki dwóch kolejnych kontroli działania będą pozytywne, następny przegląd konserwacyjny może być przeprowadzony po upływie roku.

C = Gdy wymagane, zależnie od stopnia zanieczyszczenia

Prace konserwacyjne

Elementy, które należy sprawdzić

- Wymagany stan
 - Czynność naprawcza w razie konieczności

10 Demontaż, usunięcie i utylizacja

Ostateczne wycofanie z eksploatacji

- Wyłączyć system wentylacyjny.
- Odłączyć napięcie zasilania.

Demontaż

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zabrania się dotykania elementów pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Przed rozpoczęciem prac przy sprzęcie elektrycznym należy wyłączyć zasilanie.

1. ▶ Odłączyć przewody instalacji elektrycznej.
2. ▶ Odłączyć przewody oddymiające.
3. ▶ Zamknąć klapę.
4. ▶ Zdemontować klapę.

Utylizacja

ŚRODOWISKO!

Zagrożenie dla środowiska w wyniku nieprawidłowej utylizacji urządzeń i opakowań.

Nieprawidłowa utylizacja opakowania może stanowić zagrożenie dla środowiska.

Elementy elektroniczne i elektryczne muszą być utylizowane przez upoważnione specjalistyczne firmy utylizacyjne.

Przed utylizacją klapę należy całkowicie rozmontować.

11 Skorowidz

A

AS-i..... 44

C

Ciężar..... 9

D

Dane techniczne..... 8

Demontaż..... 58

Dostęp w celu przeprowadzenia inspekcji..... 43

I

Inspekcja..... 56 , 57

K

Konserwacja..... 56

Kratki maskujące..... 43

M

Moduł sterujący..... 13

Montaż przylegających klap..... 17

N

Napięcie zasilania..... 44

Naprawa..... 56 , 57

O

Obudowa..... 13

Obudowa siłownika..... 13

Ochrona praw autorskich..... 3

Odpowiedzialność za wady..... 3

Ognioodporny przewód oddymiający 33 , 35 ,
36 , 38 , 40

Ograniczenie odpowiedzialności..... 3

Okablowanie..... 44

Opakowanie..... 12

P

Personel..... 7

Prawidłowe zastosowanie..... 6

Pręt gwintowany..... 41

Profil oporowy..... 13

Przechowywanie..... 12

Przegroda klapy..... 13

Przewód oddymiający z krzemianu wapnia..... 42

R

Rama montażowa..... 13

Roszczenia gwarancyjne..... 3

S

Serwis..... 3

Serwis techniczny..... 3

Siłownik..... 13 , 44

siłownik 230 V

OTWÓRZ/ZAMKNIJ..... 47

Siłowniki 24 V

OTWÓRZ/ZAMKNIJ..... 46

Sterowanie sygnałem napięciowym..... 48

Sposoby montażu..... 15

Sposób montażu..... 16

Sprawdzenie poprawności działania..... 55

Stalowy przewód oddymiający..... 43

Stropy sztywne..... 15 , 25

System BMS..... 44

Sztywne ściany szachtów..... 15

T

Tabliczka znamionowa..... 9 , 13

Taśma uszczelniająca..... 16

Transport..... 12

U

Uruchomienie..... 55

Uszkodzenia podczas transportu..... 12

Utylizacja..... 58

W

W lekkich ścianach działowych..... 15

W ścianach sztywnych..... 15

Wycofanie z eksploatacji..... 58

Wyjaśnienia symboli..... 4

Wymiary..... 9

Z

Zawieszenie..... 41

Zgłoszenie reklamacji..... 3

TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

TROX BSH Technik Polska
Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 13, Stara Iwiczna
05-500 Piaseczno

Polska
Telefon: +48 22 737 18 58
e-mail: biuro@trox-bsh.pl
www.trox-bsh.pl

Obowiązuje od 12/2020