



Kłapa przeciwpożarowa

FKRS-EU

z deklaracją właściwości użytkowych
DoP/FKRS-EU/DE/006



Wersja skrócona

Skrócona wersja instrukcji montażu i eksploatacji. Pełna wersja dostępna na stronie internetowej www.trox-bsh.pl

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
Faks: Fax: +48 22 737 18 59
e-mail: office-pl@troxgroup.com
Internet: www.trox-bsh.pl

Tłumaczenie oryginału
A00000092711, 2, PL/pl
02/2024

© 2023

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 niniejsza instrukcja, przeczytały ją ze zrozumieniem przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac. 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 i higieny pracy.

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.

Prawa autorskie

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	www.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 wykonań 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.

UWAGA!

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

INFORMACJA!

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. ▶

UWAGA!


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	5	Podłączenie elektryczne	75
1.1	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	6	5.1	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	75
1.2	Prawidłowe zastosowanie	6	5.2	Wyłączniki krańcowe (klapy przeciwpożarowe z wyzwalaczem topikowym)	75
1.3	Wykwalifikowany personel	7	5.3	Siłownik ze sprężyną powrotną	76
2	Dane techniczne	8	5.4	Siłownik ze sprężyną powrotną i kanałowy czujnik dymu RM-O-3-D	76
2.1	Informacje ogólne	8	6	Sprawdzenie poprawności działania	77
2.2	FKRS-EU z elementem topikowym	10	6.1	Informacje ogólne	77
2.3	FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną	11	6.2	Sprawdzanie klapy z zastosowaniem automatycznego modułu sterującego	77
2.4	FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu	14	6.3	Klapy przeciwpożarowe z elementem topikowym	78
2.5	FKRS-EU z elementem topikowym i obustronnymi kratkami maskującymi jako kłapa transferowa	15	6.4	Kłapa przeciwpożarowa z siłownikiem ze sprężyną powrotną	79
2.6	FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu jako kłapa transferowa	16	7	Uruchomienie	81
3	Zakres dostawy, transport i składowanie	17	8	Skorowidz	82
4	Montaż	18			
4.1	Sposoby montażu	18			
4.2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas montażu	24			
4.3	Ogólne informacje dotyczące montażu ...	24			
4.3.1	Wymagania odnośnie systemów ścian i stropów	35			
4.4	Zestawy montażowe	40			
4.4.1	Przegląd zestawów montażowych	40			
4.4.2	Zestaw montażowy ER	41			
4.4.3	Zestaw montażowy TQ2	42			
4.4.4	Zestaw montażowy WA2	43			
4.4.5	Zestaw montażowy WE 2	44			
4.4.6	Zestaw montażowy GL2	45			
4.5	Ściany sztywne	48			
4.5.1	Informacje ogólne	48			
4.5.2	Montaż z wykorzystaniem zaprawy	50			
4.6	W podatnych ścianach działowych	53			
4.6.1	Informacje ogólne	53			
4.6.2	Montaż bezzaprawowy w podatnych ścianach działowych, z zestawem montażowym TQ2	59			
4.6.3	Montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną	64			
4.7	Mocowanie klapy przeciwpożarowej	70			
4.7.1	Informacje ogólne	70			
4.7.2	Alternatywne systemy mocowania	70			
4.7.3	Montaż w połączeniu z płytą ogniochronną / systemem bloczków ogniochronnych	71			
4.7.4	Kłapa przeciwpożarowa poza ścianami i stropami	74			

1 Bezpieczeństwo

1.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Ostre krawędzie, ostre narożniki i elementy z cienkiej blachy

 **UWAGA!**

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! Nie dotykać elementów będących 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 odłączyć zasilanie.

1.2 Prawidłowe zastosowanie

- Kłapa przeciwpożarowa jest automatycznym urządzeniem odcinającym, stosowanym do zapobiegania rozprzestrzeniania się ognia i dymu w przewodach wentylacyjnych.
- Kłapy przeciwpożarowe przeznaczone są do stosowania zarówno w instalacjach nawiewnych jak i wywiewnych.
- Kłapy przeciwpożarowe wyposażone we właściwe akcesoria, spełniające wymagania deklaracji zgodności CE zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/UE mogą być stosowane w obszarach potencjalnie zagrożonych wybuchem. Kłapy przeciwpożarowe do zastosowania w obszarach zagrożonych wybuchem mają oznaczone strefy, w których mogą być stosowane.
- Stosowanie kłap przeciwpożarowych musi przebiegać zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi obowiązującymi w danym kraju oraz danymi technicznymi i wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji.
- Zabrania się wprowadzania zmian w konstrukcji kłap przeciwpożarowych i stosowania części zamiennych, niezatwierdzonych przez firmę TROX.

Dodatkowe postanowienia do stosowania w Niemczech:

- Nie stosować w systemach wywiewnych powietrza w kuchniach lokali gastronomicznych.
- Kłapy przeciwpożarowe jako kłapy transferowe należy stosować zgodnie z dopuszczeniem Z-6.50-2516.
- Zastosowanie w przegrodach bloków ogniochronnych w Niemczech wymaga indywidualnego zatwierdzenia.
- Montaż w stropach sztywnych z systemem Fire-Shield® wymaga indywidualnego dopuszczenia.
- W przypadku zastosowania kłap jako transferowych mogą być wymagane atesty zgodnie z przepisami budowlanymi. Obowiązek sprawdzenia i zgłoszenia leży po stronie Klienta.
- Ognioodporne, niekapiące materiały budowlane (pianki elastomerowe), o klasie odporności ogniowej co najmniej C - s2, d0 zgodnie ze specyfikacją MVV TB (2019/1). Należy przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów i wymogów budowlanych.

Nieprawidłowe zastosowanie

 **OSTRZEŻENIE!**

Niebezpieczeństwo wynikające z nieprawidłowego zastosowania!

Nieprawidłowe zastosowanie kłap przeciwpożarowych może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

Nigdy nie stosować kłap przeciwpożarowych:

- w obszarach zagrożonych wybuchem bez zaaprobowanych akcesoriów
- jako kłap odcinających w systemach wentylacji pożarowej
- 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

Wykwalifikowany personel elektryczny to osoby odpowiednio przeszkolone i posiadające wymaganą wiedzę i doświadczenie umożliwiające właściwe wykonanie prac przy systemach elektrycznych, zrozumienie potencjalnych niebezpieczeństw związanych z wykonywanymi czynnościami oraz umiejętność rozpoznawania i unikania 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

Wielkości nominalne	100 – 315 mm
Długość obudowy L	400 mm
Zakres strumieni objętości powietrza	Do 770 l/s lub 2770 m ³ /h
Zakres różnicy ciśnienia	Do 1500 Pa
Zakres temperatury^{1, 3, 4}	-20 °C do 50 °C
Temperatura wyzwania⁴	72 °C lub 95 °C (do systemów wentylacyjnych o wyższych temperaturach)
Prędkość przepływu powietrza^{*2, 4}	≤ 8 m/s dla klap z wyzwalaczem topikowym, ≤ 10 m/s dla klap z siłownikiem ze sprężyną powrotną
Szczelność przepustnicy w pozycji zamkniętej	EN 1751, Klasa 3
Szczelność obudowy	EN 1751, Klasa C
Podstawy normatywne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 ■ EN 15650– – Wentylacja budynków – Przeciwpożarowe klapy odcinające montowane w przewodach ■ EN 13501-3 – Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających ■ EN 1366-2 – Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające⁵ ■ EN 1751 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających ■ EN 15882 luty 2023 - Rozszerzone obszary zastosowania ■ EAD 350454-00-1104-v01
Deklaracja właściwości użytkowych	DoP/FKRS-EU/DE/006

¹⁾ Temperatury mogą różnić się w zależności od wariantu wykonania klapy Szczegóły montażu w innych typach ścian dostępne na życzenie

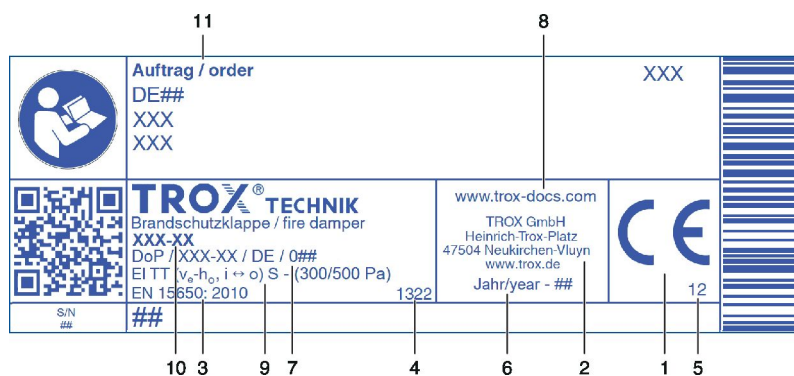
²⁾ Dane dotyczą równomiernego przepływu strumienia powietrza przez klapę przeciwpożarową.

³⁾ Należy unikać kondensacji i przepływu świeżego, wilgotnego powietrza, gdyż może to negatywnie wpływać na działanie klapy.

⁴⁾ Szczegóły odnośnie klap FKRS-EU w wykonaniu przeciwybuchowym zawarto w odrębnej instrukcji montażu.

⁵⁾ Szczelność systemu klapy przeciwpożarowej testowana przy 300 Pa i 500 Pa podciśnienia.

Tabliczka znamionowa

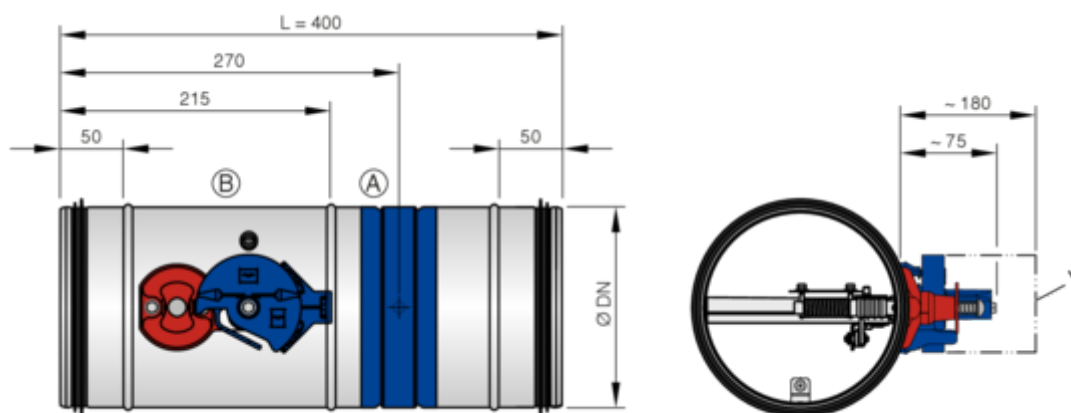


Rys. 1: Tabliczka znamionowa (przykład)

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Znak CE | 7 | Numer deklaracji właściwości użytkowych |
| 2 | Adres producenta | 8 | Strona internetowa, z której może być pobrana deklaracja właściwości użytkowych |
| 3 | Numer zharmonizowanej normy oraz data wydania | 9 | Klasa odporności ogniowej, może różnić się w zależności od zastosowania ↪ <i>Rozdział 4.1 „Sposoby montażu” na stronie 18</i> |
| 4 | Jednostka notyfikowana | 10 | Typ |
| 5 | Ostatnie dwie cyfry roku, w którym produkt oznaczono znakiem CE | 11 | Numer zamówienia |
| 6 | Rok produkcji | | |

2.2 FKRS-EU z elementem topikowym

Wymiary i ciężary



Rys. 2: FKRS-EU z elementem topikowym

Y Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego

A Strona zabudowy

B Strona obsługowa

Wyłącznik krańcowy

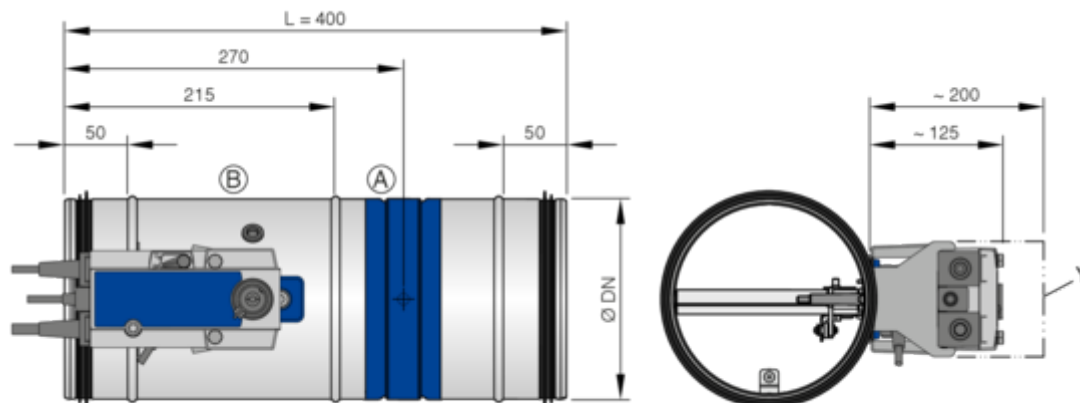
Kabel przyłączeniowy długość/przekrój	1 m / 3 × 0.34 mm ²
Poziom ochrony	IP 66
Rodzaj	1 styk przełączny, pozłacany
Maksymalny prąd znamionowy	0.5 A
Maksymalne napięcie zasilania	30 V DC, 250 V AC
Rezystancja styku	ok. 30 mΩ

Ciężar [kg]

Wielkość nominalna [mm]	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
FKRS-EU z elementem topikowym	1,3	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,3	3,8	4,4
... i zestaw montażowy ER	5,7	8,6	7,6	7,3	11,0	9,8	13,5	12,1	16,0	15,0
... i zestaw montażowy TQ2	5,4	6,1	7,0	7,9	8,8	9,7	10,6	12,0	13,7	15,8
... i zestaw montażowy WA2	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6
... i zestaw montażowy WE2	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6
... i zestaw montażowy GL2	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6

2.3 FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną

Wymiary i ciężary



Rys. 3: FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną

Y Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego

A Strona zabudowy

B Strona obsługowa

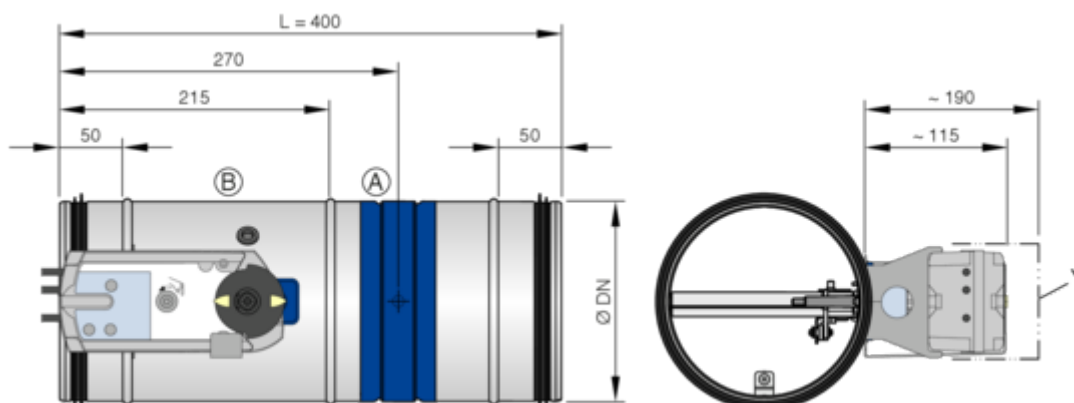
- Ciężar FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym + ok. 1,5 kg, tabela 10.

Siłownik ze sprężyną powrotną			
Wariant wykonania		230 V	24 V
Napięcie zasilania		230 V AC/DC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Zakres pracy		198 – 264 V AC/DC	21,6 – 28,8 V AC/DC
Pobór mocy	Naciąganie sprężyny / położenie gotowości	3.5 – 5.5 W/1.1 – 2.0 W	2.5 – 6.5 W/0.8 – 2.0 W
	Moc znamionowa	9,5 VA	9 VA
Czas pracy	Siłownik/sprężyna powrotna	75 s / 20 s	
Wyłącznik krańcowy	Rodzaj	2 styki przełączne	
	Napięcie	5 – 250 V AC/5 – 120 V DC	
	Prąd	1 mA – 3 (0.5 indukcyjny) A	
	Rezystancja styku	Nieznany	
IEC klasa ochrony / IP poziom ochrony		II / IP 54	
Temperatura przechowywania / temperatura otoczenia		-30 °C do +50 °C	
Wilgotność otoczenia		5 – 95%, bez kondensacji	
Kable	Siłownik / wyłącznik krańcowy	1 m, 2 × 0.75 mm ² (bezhalogenowy)/1 m, 6 × 0.75 mm ² (bezhalogenowy)	

¹ Do 75 °C gwarantowane bezpieczeństwo gdy zadziałało wyzwalanie termiczne.

FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną

Wymiary i ciężary



Rys. 4: FKRS-EU z siłownikiem Siemens ze sprężyną powrotną

Y Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego

A Strona zabudowy

B Strona obsługowa

- Ciężar FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym + ok. 1 kg, tabela 10.

Siłownik ze sprężyną powrotną typ GRA...			
Konstrukcja		326,1E	126,1E
Napięcie zasilania		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC, 50/60 Hz / 24 – 48 V DC
Zakres pracy		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 19,2 – 57,6 V DC
Pobór mocy	Mechanizm naciągania sprężyny	7 VA / 4,5 W	5 VA / 3,5 W
	Podtrzymanie stanu położenia	3,5 W	2 W
Czas pracy	Siłownik/sprężyna powrotna	90 s / 15 s	
Wyłącznik krańcowy	Rodzaj	2 styki przełączne	
	Napięcie	24 – 230 V AC / 12 – 30 V DC	
	Prąd	AC: 6 A (indukcyjny 2 A) / DC: 2 A	
IEC klasa ochrony / IP poziom ochrony		II / IP 42 lub IP 54*	III / IP 42 lub IP 54*
Temperatura przechowywania / temperatura otoczenia		-20 do 50 °C / -20 do 50 °C	
Wilgotność otoczenia		< 95% wilg. wzgl., bez kondensacji	
Kable	Siłownik / wyłącznik krańcowy	0.9 m, 2 × 0.75 mm ² / 0.9 m, 6 × 0.75 mm ² (bezhalogenowy)	

*Kabel zasilający od dołu

**FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną
w wykonaniu przeciwwybuchowym Schischek**

Kłapy FKRS-EU mogą być również dostarczane z siłownikiem ze sprężyną powrotną Schischek (na zapytanie):

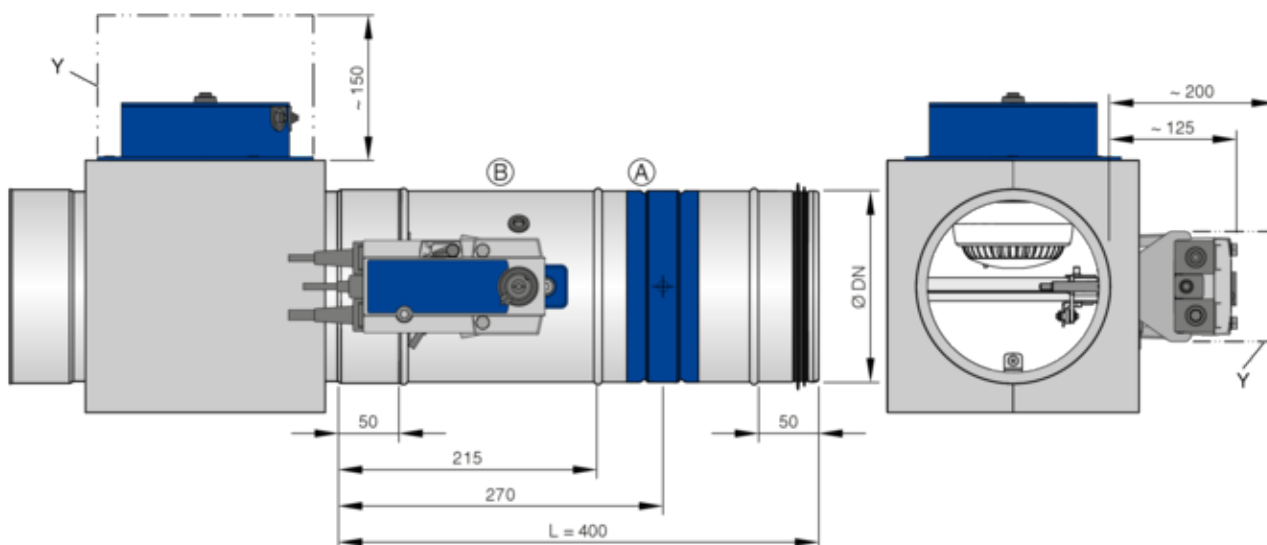
- ExMax-15-BF-TR
- RedMax-15-BF-TR

Szczegółowe informacje zawarto w dokumencie "Dodatkowa instrukcja obsługi dla kłap przeciwpożarowych w wykonaniu przeciwwybuchowym typ FKRS-EU".

FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czu...

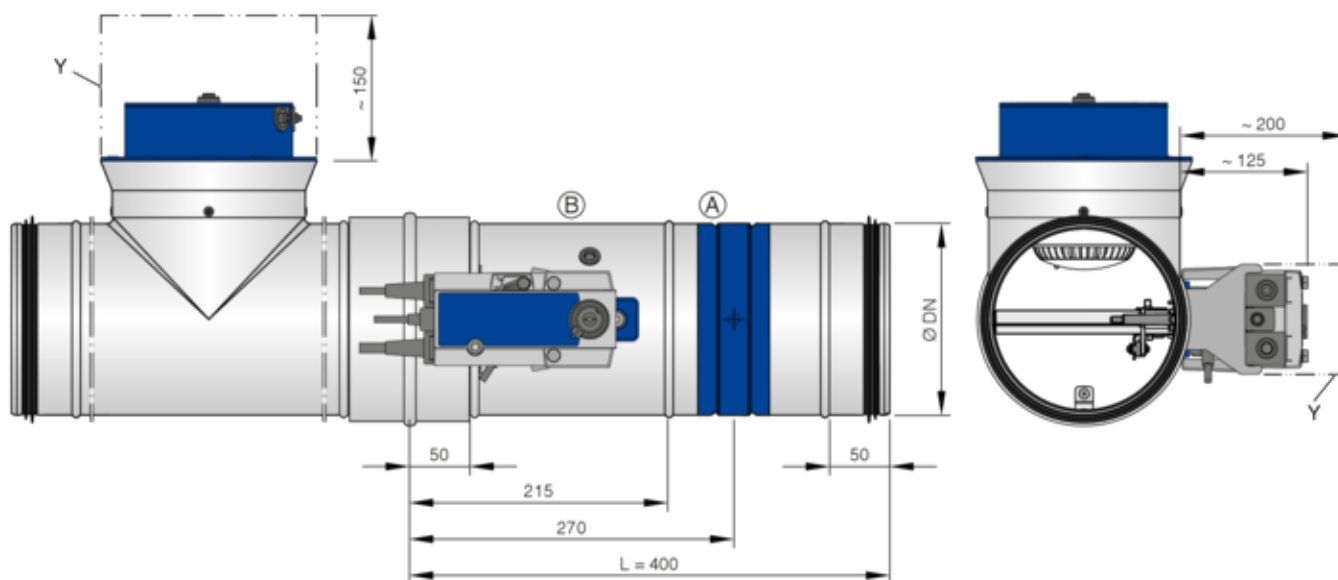
2.4 FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu

Wymiary i ciężary



Rys. 5: FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu w prostokątnym przewodzie (po stronie Klienta)

- Y Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego
- A Strona zabudowy
- B Strona obsługowa



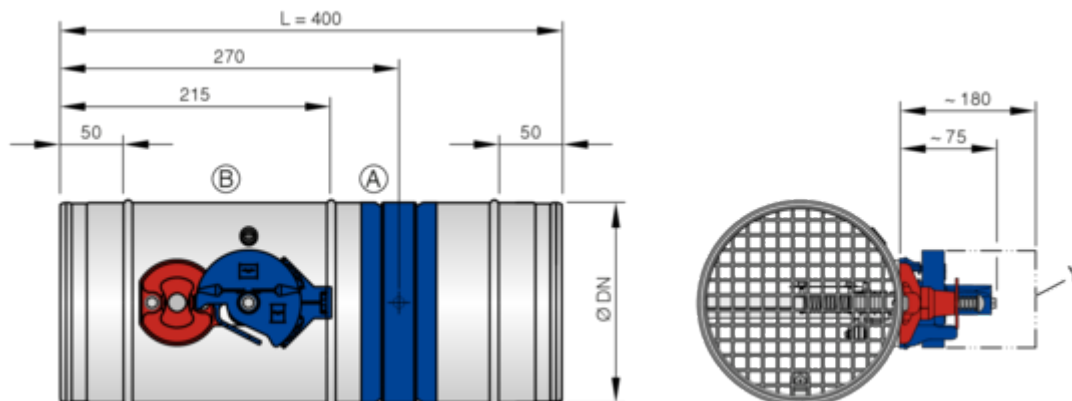
Rys. 6: FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu w okrągłym przewodzie (po stronie Klienta)

- Y Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego
- A Strona zabudowy
- B Strona obsługowa

- Dane techniczne siłownika ze sprężyną powrotną, tabela ↗ na stronie 11
- Kanałowy czujnik dymu typu RM-O-3-D należy umieścić w przewodzie wentylacyjnym prostokątnym od góry lub alternatywnie w okrągłym przewodzie w trójkącie od góry. Szczegóły techniczne dotyczące kanałowego czujnika dymu zawarto w instrukcji obsługi i montażu czujnika RM-O-3-D.

2.5 FKRS-EU z elementem topikowym i obustronnymi kratkami maskującymi jako kłapa transferowa

Wymiary i ciężary



Rys. 7: FKRS-EU z elementem topikowym i obustronnymi kratkami maskującymi jako kłapa transferowa

- Y Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego
- A Strona zabudowy
- B Strona obsługowa

Uwaga: W przypadku zastosowania kłap jako transferowych mogą być wymagane atesty zgodnie z przepisami budowlanymi. Obowiązek sprawdzenia i zgłoszenia leży po stronie Klienta.

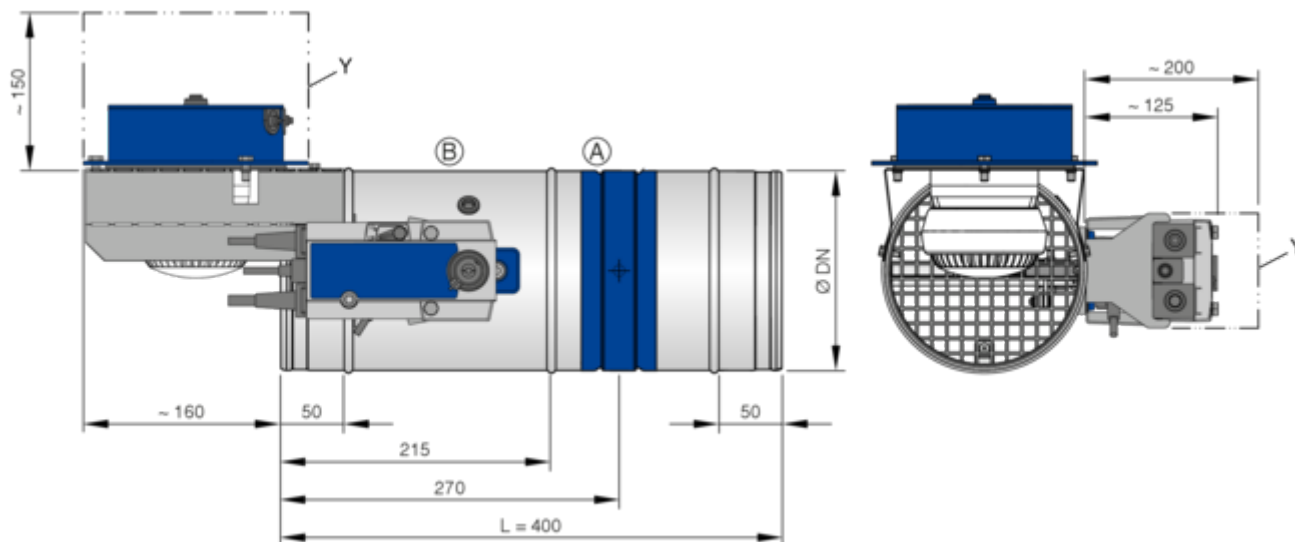
Uwaga przy montażu na terenie Niemiec:

Jeśli kłapy przeciwpożarowe z mechanicznym elementem odcinającym (wyzwalacz topikowy) stosowane są jako transferowe należy sprawdzić i przestrzegać lokalnych przepisów budowlanych. Takie kłapy transferowe z wyzwalaczem topikowym stosowane są najczęściej w systemach różnicowania ciśnienia.

FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czu...

2.6 FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu jako kłapa transferowa

Wymiary i ciężary



Rys. 8: FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu jako kłapa transferowa

Y Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego

A Strona zabudowy

B Strona obsługowa

- Ciężar FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym + ok. 2,5 kg, tabela ↗ 10 .
- Dane techniczne siłownika ze sprężyną powrotną, tabela ↗ na stronie 11
- Kanałowy czujnik dymu typu RM-O-3-D montowany jest od góry na konsoli (zakres dostawy). Szczegóły techniczne dotyczące kanałowego czujnika dymu zawarto w instrukcji obsługi i montażu czujnika RM-O-3-D.

Uwaga: Więcej informacji na temat montażu i stosowania kłap przeciwpożarowych jako transferowych w Niemczech znajduje się w aprobacie numer Z-6.50-2516.

3 Zakres dostawy, transport i składowanie

Zakres dostawy

Jeżeli wyposażenie i akcesoria są dostarczane z kłapami przeciwpożarowymi z fabryki, są one już uwzględnione w kodach zamówieniowych kłap.

W zależności od sytuacji montażowej, aby zapewnić prawidłową instalację, mogą być wymagane dodatkowe materiały do montażu i mocowania np. zaprawa, wkręty, wełna mineralna itp.

Jeśli nie ustalono inaczej elementy montażowe nie należą do zakresu dostawy.

Wybór dodatkowego wyposażenia lub akcesoriów, a także identyfikacja i zapewnienie materiałów do montażu i mocowania leży w gestii osób odpowiedzialnych za projekt i musi być dokonany z uwzględnieniem wymaganej klasyfikacji.

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.

- Kłapa przeciwpożarowa
 - Wyposażenie/akcesoria, jeśli zamówiono
- Instrukcja obsługi (1 szt. w dostawie)



Zmieniony odcień przegrody przepustnicy

Przegrody kłap impregnowane są środkiem o zielonkawym odcieniu. Efektem może być zmieniony odcień przegrody kłapy, jest to wynik procesu technologicznego i nie wskazuje na uszkodzenie kłapy.

Transport urządzeń na miejsce montażu

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

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.
- Nie przechowywać urządzeń w temperaturze niższej niż -40°C i wyższej niż 50°C .

Opakowanie

Po rozpakowaniu urządzeń opakowania należy zutylizować zgodnie z przepisami.

4 Montaż

4.1 Sposoby montażu

Uwaga

Klasa odporności ogniowej klapy przeciwpożarowej może być różna od klasy odporności ogniowej ściany lub stropu. Klasę odporności ogniowej zastosowanego rozwiązania określa niższa klasa odporności ogniowej.

Ze względu na aktualizację normy EN 15882 klapy przeciwpożarowe z obudową ze stali nierdzewnej (wersja FKRS-EU-2/...) mają klasę odporności ogniowej EI 90 S dla wszystkich zastosowań.

Sposoby montażu					
Konstrukcja wsporcza	Miejsce zastosowania	Minimalna grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S do	Sposób montażu	Strona
Ściany sztywne	w ścianach	75	EI 120 S ⁴	N	☞ 50
		75	EI 90 S	N	☞ 50
	w ścianach, montaż łączony z innymi urządzeniami	100	EI 90 S	N	*
	w ścianach, montaż wielu klap	100	EI 90 S	N	*
	w ścianach, częściowo z wełną mineralną	100	EI 90 S	N	*
	w ścianach, z elastycznym połączeniem z sufitem	100	EI 90 S	N	*
	w ścianach, zestaw montażowy ER	100	EI 90 S	E	*
	w ścianach, zestaw montażowy TQ2	100	EI 120 S ⁴	E	*
	na ścianach, zestaw montażowy WA2	100	EI 90 S	E	*
	poza ścianami, połączenie do ściany, zestaw montażowy WE2	100	EI 120 S ⁴	E	*
	poza ścianami, przejście przez ścianę, zestaw montażowy WE2	100	EI 120 S ⁴	E	*
	poza ścianami, izolacja wełną mineralną	100	EI 60 S	T	*
	poza ścianami, izolacja wełną mineralną, płyta ogniochronna	100	EI 60 S	T	*
	w ścianach, płyta ogniochronna	100	EI 120 S ⁴	W ¹	

¹⁾ Klasa odporności ogniowej zależy od sposobu montażu

²⁾ Zwiększona grubość w sąsiedztwie otworu montażowego

³⁾ W zależności od warunków lokalnych

⁴⁾ Do EI 90 S w wykonaniu ze stali nierdzewnej

* Zgodnie z pełną wersją instrukcji montażu i eksploatacji dostępną na stronie internetowej www.trox-bsh.pl

N = Montaż z wykorzystaniem zaprawy

E = Zestaw montażowy

W = Płyta ogniochronna

T = Suchy montaż (bezzaprawowy)

Sposoby montażu					
Konstrukcja wsporcza	Miejsce zastosowania	Minimalna grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S do	Sposób montażu	Strona
		100	EI 90 S	W ¹	*
		100	EI 60 S	W ¹	*
	w ścianach, płyta ogniochronna, montaż wielu klap	100	EI 90 S	W ¹	*
	w ścianach, uszczelnienie przepustu wielu instalacji	100	EI 90 S	W ¹	*
	w ścianach, system bloczków ogniochronnych	100	EI 90 S	T	*
Ściany z metalową konstrukcją szkieletową	w ścianach	94	EI 120 S ⁴	N ¹	*
		94	EI 90 S	N ¹	*
		80	EI 60 S	N ¹	*
		75	EI 30 S	N ¹	*
	w ścianach, z elastycznym połączeniem z sufitem	94	EI 120 S ⁴	N	*
	w ścianach, montaż łączony z innymi urządzeniami	94	EI 90 S	N ¹	*
	w ścianach, montaż wielu klap	94	EI 90 S	N ¹	*
	w ścianach, bez zestawu montażowego (szpachlowanie)	94	EI 60 S	T	*
	w ścianach, zestaw montażowy TQ2	94	EI 120 S ⁴	E ¹	↺ 59
		94	EI 90 S	E ¹	↺ 59
		80	EI 60 S	E ¹	↺ 59
		75	EI 30 S	E	↺ 59
	w ścianach, z elastycznym połączeniem z sufitem, zestaw montażowy TQ2	94	EI 120 S ⁴	E	↺ 59
	poza ścianami, przejście przez ścianę, zestaw montażowy WE2	94	EI 90 S	E	*
	poza ścianami, przejście przez ścianę, izolacja wełną mineralną	94	EI 60 S	T	*
poza ścianami, izolacja wełną mineralną, płyta ogniochronna	94	EI 60 S	T	*	
w ścianach, montaż bezpośredni, zestaw montażowy GL2	94	EI 90 S	T	*	

¹⁾ Klasa odporności ogniowej zależy od sposobu montażu

²⁾ Zwiększona grubość w sąsiedztwie otworu montażowego

³⁾ W zależności od warunków lokalnych

⁴⁾ Do EI 90 S w wykonaniu ze stali nierdzewnej

* Zgodnie z pełną wersją instrukcji montażu i eksploatacji dostępną na stronie internetowej www.trox-bsh.pl

N = Montaż z wykorzystaniem zaprawy

E = Zestaw montażowy

W = Płyta ogniochronna

T = Suchy montaż (bezzaprawowy)

Sposoby montażu					
Konstrukcja wsporcza	Miejsce zastosowania	Minimalna grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S do	Sposób montażu	Strona
	w ścianach, z elastycznym połączeniem z sufitem, zestaw montażowy GL2	100	EI 90 S	E	*
	w ścianach, płyta ogniochronna	94	EI 120 S ⁴	W ¹	☞ 64
		94	EI 90 S	W ¹	☞ 64
		80	EI 60 S	W ¹	☞ 64
		75	EI 30 S	W ¹	☞ 64
	w ścianach, płyta ogniochronna, montaż wielu klap	100	EI 90 S	W ¹	*
	w ścianach, uszczelnienie przepustu wielu instalacji	100	EI 90 S	W ¹	*
w ścianach, system bloczków ogniochronnych	100 – 200	EI 90 S	T	*	
Ściany z drewnianą konstrukcją szkieletową	w ścianach	130	EI 120 S ⁴	N	*
		130	EI 90 S	N	*
		110	EI 60 S	N	*
		105	EI 30 S	N	*
	w ścianach, montaż łączony z innymi urządzeniami	130	EI 90 S	N	*
	w ścianach, montaż wielu klap	130	EI 90 S	N	*
	w ścianach, zestaw montażowy TQ2	130	EI 120 S ⁴	E	*
		110	EI 60 S	E	*
		105	EI 30 S	E	*
	poza ścianami, izolacja wełną mineralną	130	EI 60 S	T	*
	poza ścianami, izolacja wełną mineralną, płyta ogniochronna	130	EI 60 S	T	*
	w ścianach, płyta ogniochronna	130	EI 120 S ⁴	W	*
		130	EI 90 S	W	*
		110	EI 60 S	W	*
105		EI 30 S	W	*	
w ścianach, płyta ogniochronna, montaż wielu klap	130	EI 90 S	W ¹	*	

¹⁾ Klasa odporności ogniowej zależy od sposobu montażu

²⁾ Zwiększona grubość w sąsiedztwie otworu montażowego

³⁾ W zależności od warunków lokalnych

⁴⁾ Do EI 90 S w wykonaniu ze stali nierdzewnej

* Zgodnie z pełną wersją instrukcji montażu i eksploatacji dostępną na stronie internetowej www.trox-bsh.pl

N = Montaż z wykorzystaniem zaprawy

E = Zestaw montażowy

W = Płyta ogniochronna

T = Suchy montaż (bezzaprawy)

Sposoby montażu						
Konstrukcja wsporcza	Miejsce zastosowania	Minimalna grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S do	Sposób montażu	Strona	
	w ścianach, uszczelnienie przepustu wielu instalacji	130	EI 90 S	W ¹	*	
Ściany z konstrukcją częściowo drewnianą	w ścianach	140	EI 120 S ⁴	N	*	
		140	EI 90 S	N	*	
		110	EI 30 S	N	*	
	w ścianach, montaż łączony z innymi urządzeniami	140	EI 90 S	N	*	
	w ścianach, montaż wielu kłap	140	EI 90 S	N	*	
	w ścianach, zestaw montażowy TQ2		140	EI 120 S ⁴	E	*
			140	EI 90 S	E	*
			110	EI 30 S	E	*
	poza ścianami, izolacja wełną mineralną	140	EI 60 S	T	*	
	poza ścianami, izolacja wełną mineralną, płyta ogniochronna	140	EI 60 S	T	*	
	w ścianach, płyta ogniochronna		140	EI 120 S ⁴	W	*
			140	EI 90 S	W	*
			110	EI 30 S	W	*
w ścianach, płyta ogniochronna, montaż wielu kłap	140	EI 90 S	W ¹	*		
Ściany drewniane / ściany CLT	w ścianach	95	EI 90 S	N	*	
	w ścianach, zestaw montażowy TQ2	95	EI 90 S	E	*	
	poza ścianami, izolacja wełną mineralną	100	EI 60 S	T	*	
	poza ścianami, izolacja wełną mineralną, płyta ogniochronna	100	EI 60 S	T	*	
	w ścianach, płyta ogniochronna	95	EI 90 S	W	*	
Ściany szachtu z metalową konstrukcją szkieletową	w ścianach	90	EI 90 S	N	*	
		90	EI 60 S	N	*	
		90	EI 30 S	N	*	
	w ścianach, montaż łączony z innymi urządzeniami	90	EI 90 S	N	*	

¹⁾ Klasa odporności ogniowej zależy od sposobu montażu

²⁾ Zwiększona grubość w sąsiedztwie otworu montażowego

³⁾ W zależności od warunków lokalnych

⁴⁾ Do EI 90 S w wykonaniu ze stali nierdzewnej

* Zgodnie z pełną wersją instrukcji montażu i eksploatacji dostępną na stronie internetowej www.trox-bsh.pl

N = Montaż z wykorzystaniem zaprawy

E = Zestaw montażowy

W = Płyta ogniochronna

T = Suchy montaż (bezzaprawowy)

Sposoby montażu					
Konstrukcja wsporcza	Miejsce zastosowania	Minimalna grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S do	Sposób montażu	Strona
	w ścianach, zestaw montażowy TQ2	90	EI 90 S	E	*
	na ścianach, zestaw montażowy WA2	90	EI 90 S	E	*
	w ścianach, płyta ogniochronna	90	EI 60 S	W	*
Ściana szachtu bez metalowej konstrukcji szkieletowej	w ścianach	90	EI 90 S	N	*
	w ścianach, zestaw montażowy TQ2	90	EI 90 S	E	*
	na ścianach, zestaw montażowy WA2	90	EI 90 S	E	*
Ściany z płyt warstwowych	w ścianach, system bloczków ogniochronnych	100 – 200	EI 90 S	T	*
Stropy sztywne	w stropach	100 (150) ²	EI 120 S ⁴	N	*
		100	EI 90 S	N	*
	w stropach, montaż łączony z innymi urządzeniami	150	EI 90 S	N	*
	w stropach, montaż wielu klap	150	EI 90 S	N	*
	w stropach, z betonowym cokołem	100	EI 120 S ⁴	N	*
	w stropach, z betonowym cokołem, montaż łączony	100	EI 90 S	N	*
	w stropach, z betonowym cokołem, montaż wielu klap	100	EI 90 S	N	*
	w stropach, stropy z pustaków	150	EI 90 S	N	*
	w stropach, stropy strunobetonowe	150	EI 90 S	N	*
	w stropach, stropy żebrowe	150 ²	EI 90 S	N	*
	w stropach, stropy zespolone	150	EI 90 S	N	*
	w stropach, w połączeniu z drewnianymi belkami sufitowymi	150	EI 90 S	N	*
	w stropach, w połączeniu z litymi, drewnianymi stropami	150	EI 90 S	N	*
	w stropach, w stropach lekkich systemu Cadolto	150	EI 120 S ^{1,4}	N	*

¹⁾ Klasa odporności ogniowej zależy od sposobu montażu

²⁾ Zwiększona grubość w sąsiedztwie otworu montażowego

³⁾ W zależności od warunków lokalnych

⁴⁾ Do EI 90 S w wykonaniu ze stali nierdzewnej

* Zgodnie z pełną wersją instrukcji montażu i eksploatacji dostępną na stronie internetowej www.trox-bsh.pl

N = Montaż z wykorzystaniem zaprawy

E = Zestaw montażowy

W = Płyta ogniochronna

T = Suchy montaż (bezzaprawowy)

Sposoby montażu					
Konstrukcja wsporcza	Miejsce zastosowania	Minimalna grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S do	Sposób montażu	Strona
	w stropach, w stropach lekkich systemu modułowego ADK	125	EI 90 S	N	*
	w stropach, montaż łączony z innymi urządzeniami, system FireShield®	150	EI 90 S	N	*
	w stropach, zestaw montażowy ER	100 (150) ²	EI 90 S	E	*
	na stropach, zestaw montażowy WA2	150	EI 90 S	E	*
		150	EI 60 S	E	*
	poniżej stropów (przewód poziomy), zestaw montażowy WE2	125	EI 90 S	E	*
	powyżej stropów (przewód poziomy), zestaw montażowy WE2	125	EI 90 S	E	*
	w stropach, płyta ogniochronna	100 (150) ²	EI 120 S ⁴	W ¹	*
100 (150) ²		EI 90 S	W ¹	*	
Stropy lite drewniane	w stropach	140	EI 90 S	N	*
		112,5	EI 90 S	N	*
	w stropach, zestaw montażowy TQ2	140	EI 90 S	E	*
		112,5	EI 90 S	E	*
Panele drewniane	w stropach	140	EI 90 S	N	*
	w stropach, zestaw montażowy TQ2	140	EI 90 S	E	*
Stropy z częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową	w stropach	167,5	EI 90 S	N	*
		155	EI 60 S	N	*
		142,5	EI 30 S	N	*
	w stropach, zestaw montażowy TQ2	167,5	EI 90 S	E	*
		155	EI 60 S	E	*
		142,5	EI 30 S	E	*
	w stropach, stropy zabytkowe z drewnianymi belkami	– ³	EI 30 S	N	*

¹⁾ Klasa odporności ogniowej zależy od sposobu montażu

²⁾ Zwiększona grubość w sąsiedztwie otworu montażowego

³⁾ W zależności od warunków lokalnych

⁴⁾ Do EI 90 S w wykonaniu ze stali nierdzewnej

* Zgodnie z pełną wersją instrukcji montażu i eksploatacji dostępną na stronie internetowej www.trox-bsh.pl

N = Montaż z wykorzystaniem zaprawy

E = Zestaw montażowy

W = Płyta ogniochronna

T = Suchy montaż (bezzaprawowy)

4.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas montażu

Ostre krawędzie, ostre narożniki i elementy z cienkiej blachy

UWAGA!

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.

4.3 Ogólne informacje dotyczące montażu

INFORMACJA!

Ryzyko uszkodzenia klapy przeciwpożarowej

- Klapy przeciwpożarowe należy chronić przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniami.
- Otwory w kołnierzach oraz mechanizm wyzwalający należy zakryć (np. folią) w celu ochrony przed kontaktem z zaprawą i wodą.
- Nie usuwać zabezpieczeń transportowych (jeśli były zastosowane) do czasu zakończenia montażu.

- W celu konserwacji należy zapewnić dostęp do klapy i siłownika.
- Obciążenia, którym poddawane są obudowy mogą wpłynąć na poprawność działania klapy przeciwpożarowej. Klapy przeciwpożarową należy zamontować i podłączyć w taki sposób, aby nie była narażona na przenoszenie obciążeń. Do klapy przeciwpożarowej mogą być podłączone przewody z materiałów palnych lub niepalnych jeśli przewody poprowadzone są prosto i bez skręcania.
- Przed montażem: przeprowadzić test działania klapy, następnie klapy zamknąć ↪ 6 „Sprawdzenie poprawności działania” na stronie 77 ↪ Rozdział 6.1 „Informacje ogólne” na stronie 77 ↪ Rozdział 6.2 „Sprawdzanie klapy z zastosowaniem automatycznego modułu sterującego” na stronie 77 .
- Nie usuwać z klapy etykiety produktu ani obwodowej taśmy samoprzylepnej.
- Zabezpieczyć klapy przed wilgotnością i kondensacją.
- Warianty obudowy wykonane ze stali nierdzewnej lub lakierowane proszkowo i dodatkowo z impregnowaną przegrodą klapy, spełniają najbardziej rygorystyczne wymogi odporności na korozję.
- Aby zapewnić możliwość podłączenia zamontowanej klapy do przewodu także w przypadku ściany lub stropu o dużej grubości, kłapa przeciwpożarowa powinna być przedłużona odpowiednią przedłużką (akcesoria lub dostawa po stronie Klienta) po stronie montażowej, przedłużki.
- Podczas montażu FKRS-EU musi być zapewniona statyka konstrukcji wsporczej (ściana / strop), także w przypadku pożaru.
- O ile nie określono inaczej dla określonej sytuacji montażowej:
 - Każdą klapy należy zamontować w oddzielnym otworze montażowym. Odległość pomiędzy obudowami dwóch klapy przeciwpożarowych ≥ 200 mm.
 - Odległość do odsłoniętych belek stalowych wynosi ≥ 75 mm.
 - Nie więcej niż dwie klapy przeciwpożarowe w jednym otworze montażowym.
 - Klapy przeciwpożarowe mogą być montowane z wykorzystaniem zaprawy lub z płytą ogniochronną w odległości ≥ 40 mm od belek drewnianych lub stropów drewnianych i belek stalowych z okładziną przeciwpożarową. W przypadku montażu bezzaprawowego z zestawem montażowym TQ2, odległość wynosi 55 mm przy skróconej osłonie. Okładzina przeciwpożarowa musi być wykonana zgodnie z krajowym lub europejskim certyfikatem i musi w pełni przylegać do konstrukcji (bez pustych przestrzeni).
- Gdy kilka klapy przeciwpożarowych zamontowanych jest na tym samym przewodzie należy zapewnić, aby po zamknięciu jednej klapy nie została przekroczona dopuszczalna prędkość przepływu powietrza w klapach, które pozostały otwarte. Warunki te należy zapewnić na przykład poprzez wyłączenie wentylatora lub w przypadku klapy z siłownikiem ze sprężyną powrotną wzajemne blokowanie.
- W celu przeprowadzania prac konserwacyjnych i czyszczenia należy zapewnić dostęp do wewnętrznej części klapy. W tym celu, klapy przeciwpożarowe typu FKRS-EU posiadają otwór serwisowy zamknięty gumową zatyczką. W zależności od instalacji konieczne może być zapewnienie dodatkowych otworów inspekcyjnych na przewodach przyłącznych. Rozwiązaniem alternatywnym do dostępu rewizyjnego może być podłączenie przewodu za pomocą króćców elastycznych (mocowanych za pomocą opaski zaciskowej) lub połączeń przesuwnych.
- Podczas montażu dwóch klapy przeciwpożarowych obok siebie, umieszczając siłowniki między klapami, należy zapewnić wymagany dostęp do konserwacji.
- Konstrukcje wsporcze
Stropy sztywne, betonowe belki a także nośne ściany sztywne nazywane są konstrukcjami wsporczymi.

- Odległość do ognioodpornych przegród
Minimalne odległości pomiędzy przegrodą a innymi otworami lub instalacjami, np. klapami przeciwpożarowymi są zwykle podane w certyfikatach każdej przegrody. W obszarze bezpośredniego montażu klapy przeciwpożarowej nie może znajdować się panel dzielący (montaż w oddzielnym otworze montażowym, wyjątek: montaż z uszczelnieniem przepustu wielu instalacji).
- Podłączyć przewody i przedłużki
Istnieje możliwość wkręcenia śrub mocujących w pobliżu króćca.

Czynności po montażu

- Oczyszczyć klapę przeciwpożarową.
- Klapy przeciwpożarowe o wielkości nominalnej 315 mm i większe, bez zestawu montażowego dostarczane są w zabezpieczeniu transportowym/montażowym. W przypadku montażu klapy z wykorzystaniem zaprawy zabezpieczenie należy usunąć dopiero po stwardnieniu zaprawy. Aby usunąć zabezpieczenie transportowe/montażowe należy pociągnąć je od strony obsługowej klapy przeciwpożarowej.
- Sprawdzić działanie klapy przeciwpożarowej.
- Podłączyć przewody powietrza.
- Wykonać podłączenia elektryczne.

Króćce elastyczne

- Ze względu na ryzyko odkształcenia przewodów i deformacji ścian w przypadku pożaru, podczas montażu klap zalecane jest stosowanie króćców elastycznych w następujących sytuacjach:
 - Podatne ściany działowe
 - w lekkich ścianach szachtów
 - Systemy płyt ogniochronnych
 - w systemach bloczków ogniochronnych

Króćce elastyczne powinny być zamontowane w sposób umożliwiający kompensowanie, zarówno rozciągania, jak i ściskania. Alternatywnie mogą być stosowane kanały elastyczne.

Przewody wentylacyjne muszą być zamontowane w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie przenosiły obciążeń na klapę przeciwpożarową. Można to uzyskać na przykład przez zastosowanie kolan lub innych kształtek. Należy przestrzegać odpowiednich krajowych wytycznych i przepisów.

Wyrównanie potencjałów

Wyrównanie potencjałów jest mocowane na przykład za pomocą odpowiednich zacisków. Alternatywnie dopuszczane jest wywiercenie otworów w pobliżu króćca.

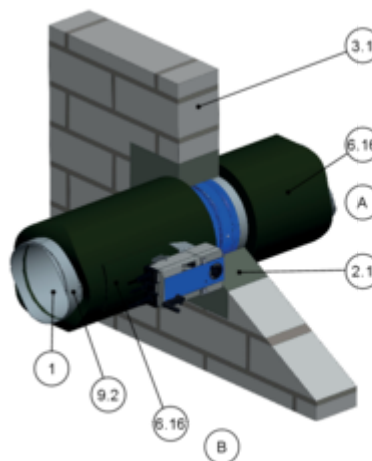
W przypadku pożaru obciążenia pochodzące z wyrównania potencjałów nie mogą wpływać na działanie klapy przeciwpożarowej.

Izolacja termiczna

Jako materiały izolacyjne, zwłaszcza elementów do powietrza zewnętrznego lub wywiewanego, można zastosować klejone panele z pianek elastomerowych (kauczuk syntetyczny), np. Armaflex Ultima firmy Armacell. Należy przestrzegać odpowiednich krajowych wytycznych i przepisów dotyczących palnych materiałów budowlanych i klas rozwoju dymu.

Izolacja nie jest niebezpieczna z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego, jeżeli spełnione są następujące wymagania:

- Izolacja nie wpływa na funkcjonowanie klapy przeciwpożarowej.
- Musi być zapewniony dostęp do klapy przeciwpożarowej.
- Musi być zapewniony dostęp do inspekcji.
- Izolacja nie powinna przechodzić przez ściany ani sufitu.



GR3893710, A

Rys. 9: Izolacja termiczna

- | | |
|------|--|
| 1 | FKRS-EU |
| 2,1 | Zaprawa |
| 3,1 | Ściany sztywne |
| 5,16 | Izolacja na obwodzie klapy (pianka elastomerowa, ognioodporna, niekapiąca); siłownik i wyzwalacz termoelektryczny, otwór inspekcyjny i etykieta produktu muszą pozostać dostępne |
| 9,2 | Przewód wentylacyjny / przedłużka |

Uwaga: Pokazana sytuacja montażowa jest przykładowa dla wszystkich konstrukcji wsporczych.

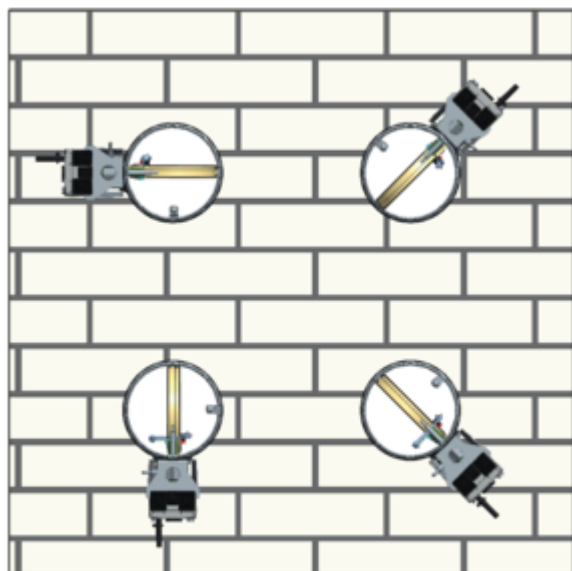
Uwaga przy montażu na terenie Niemiec:

W Niemczech należy stosować tylko materiały izolacyjne o klasie oddymiania co najmniej C - s2, d0 zgodnie ze specyfikacją MVV TB (2019/1). Powyższe wymagania spełnia na przykład materiał izolacyjny Armaflex Ultima firmy Armacell. Należy przestrzegać obowiązujących lokalnych przepisów budowlanych. Informacje na temat stosowania pianek elastomerowych ↪ „Dodatkowe postanowienia do stosowania w Niemczech.” na stronie 6.

Ogólne informacje dotyczące montażu

Pozycja montażu

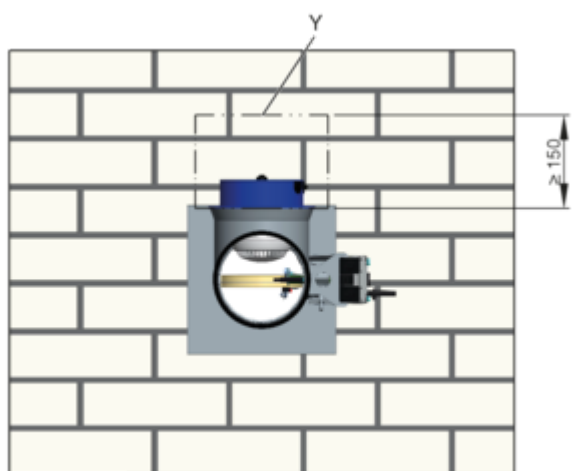
Kłapy przeciwpożarowe mogą być montowane z osią obrotu w dowolnym położeniu (0 do 360°). Położenie mechanizmu wyzwalającego jest dowolne, natomiast należy zapewnić dostęp w celach konserwacji.



GR3893730, A

Rys. 10: Pozycja montażu

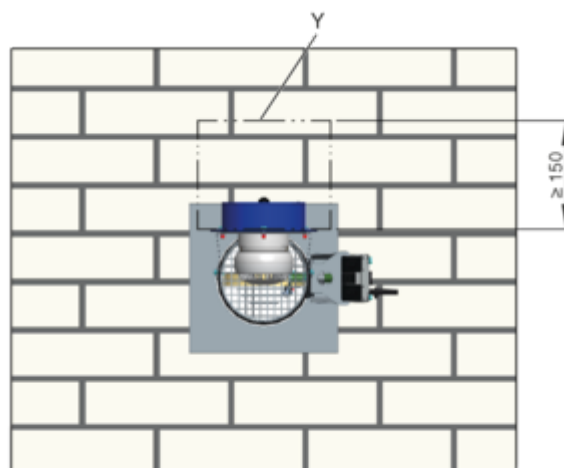
Jeżeli kanałowy czujnik dymu jest zamontowany w podłączonym przewodzie, musi być umieszczony u góry. Inne sposoby montażu są dopuszczone jeżeli spełnione są wymagania licencji inspektoratu budowlanego dotyczące kanałowego czujnika dymu.



GR3925254, A

Rys. 11: FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu

Y Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do obsługi i konserwacji

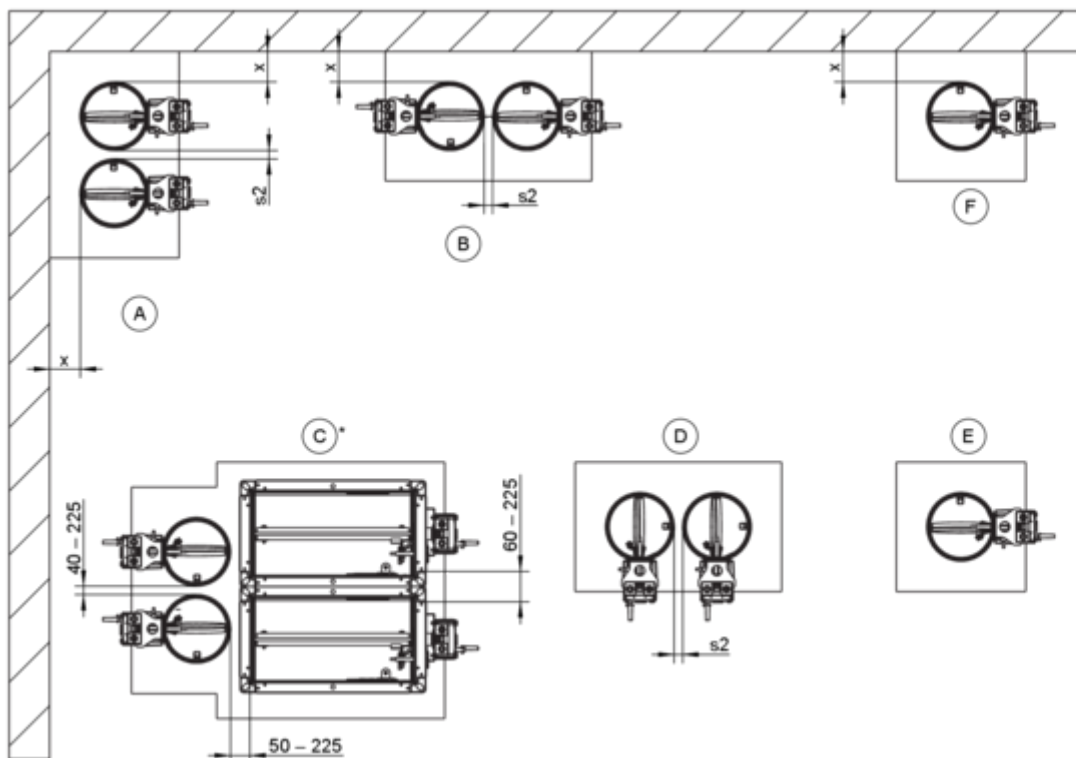


GR3905661, A

Rys. 12: FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu jako kłapa transferowa

Y Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do obsługi i konserwacji

Odległości



GR3893796, A

Rys. 13: Odległości

* Montaż łączony z innymi urządzeniami, z kłapami FK2-EU

Odległości (o ile nie określono inaczej dla określonej sytuacji montażowej)

Sposób montażu	x [mm]	s2 [mm]
Montaż z wykorzystaniem zaprawy	40 – 225	10 ³ – 225
Montaż z wykorzystaniem zaprawy z częściowym wypełnieniem zaprawą ⁴	40 – 50	40 – 225
Montaż bezzaprawowy z zestawem montażowym ER ^{1,2}	≥ 75 ⁶	≥ 200 ⁶
Montaż bezzaprawowy z zestawem montażowym TQ2 ^{1,2}	100 / 55 ⁵	≥ 200
Montaż bezzaprawowy z zestawem montażowym WA2	≥ 75	≥ 200
Montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną	40 – 600	10 ³ – 600

¹ tabela "Otwory montażowe" odpowiednie szczegóły montażu² montaż w oddzielnych otworach montażowych³ minimalna odległość w zależności od odporności ogniowej i typu konstrukcji wsporczej. Konstrukcja wsporcza, ↻ „Pozycje montażu (szczegóły montażu dla klas odporności ogniowych)” na stronie 28⁴ tylko w ścianie sztywnej⁵ ze zmniejszoną osłoną⁶ odległości pomiędzy zestawami montażowymi

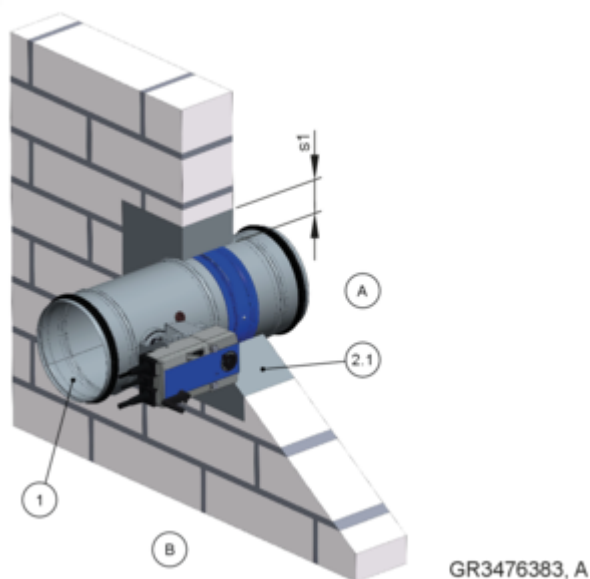
Pozycje montażu (szczegóły montażu dla klas odporności ogniowych)

Konstrukcja wsporcza	Sposób montażu		
	Montaż z wykorzystaniem zaprawy	Montaż bezzaprawowy	Montaż w systemie płyt ogniochronnych z powłoką
Ściana sztywna	A – F	E	A, B, D – F
Płyty gipsowo kartonowe W = 80 do < 100 mm	E, F		
Lekka ściana działowa z metalową konstrukcją wsporczą	A – F	E, F	A, B, D – F
Ściany z drewnianą konstrukcją szkieletową / z częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową	A – F	E, F	A, B, D – F
Drewniana ściana lita/ściana ze sklejki	A, B, D – F	E, F	E, F
Ściany szachtu z metalową konstrukcją szkieletową	A – F	E, F	E, F
Asymetryczna ściana szachtu	E	E	
Ściana szachtu bez metalowej konstrukcji szkieletowej	E	E	
Ściana z płyt warstwowych		E *	
Strop sztywny	A – F	E	E
System FireShield®	E		
Strop strunobetonowy, strop z pustaków, strop zespolony, strop żebrowy	A, B, D – F		
Łączone z lekkimi stropami systemu Cadolto	A, B, D – F		
W stropach lekkich (systemu modułowego ADK)	A, B, D – F	E	
W stropach / w połączeniu z litymi, drewnianymi stropami	E/A, B, D – F	E/–	
Panele drewniane	E	E	
W stropach / w połączeniu z drewnianymi belkami sufitowymi	E/A, B, D – F	E/–	
W zabytkowych stropach z drewnianymi belkami	E		

* Poniższe dotyczy montażu na terenie Niemiec: montaż wymaga zatwierdzenia właściwego dla danego typu projektu.

Szczelina na obwodzie »s1«

- Przy montażu z wykorzystaniem zaprawy szerokość szczeliny na obwodzie »s1« nie może przekraczać 225 mm (w ścianie lub stropie). Szczelina na obwodzie kłapy musi być wystarczająco szeroka aby umożliwić jej całkowite wypełnienie nawet w przypadku ścian lub stropów o dużej grubości. Większe otwory w ścianie należy wcześniej uszczelnić, w sposób odpowiedni do rodzaju ściany. W przypadku większych otworów w stropach sztywnych kłapy mogą być zamurowane w zaprawie podczas procesu wykonywania stropu. Szerokość szczeliny może być zredukowana, ale musi być wystarczająco szeroka aby umożliwić jej całkowite wypełnienie zaprawą. Zalecana szerokość szczeliny wypełnionej zaprawą wynosi co najmniej 20 mm (uwaga minimalna wielkość otworu montażowego). Zapewnić zbrojenie zgodnie z wymaganiami konstrukcyjnymi.



Rys. 14: Szczelina na obwodzie

- 1 FKRS-EU
2,1 Zaprawa wypełniająca
s1 Szczelina na obwodzie

Ograniczenia maksymalnych szerokości szczelin opierają się na specyfikacjach normy europejskiej EN 15882-2. Większe szczeliny zaprawy nie mają negatywnego wpływu na ochronę przeciwpożarową i w naszej opinii są nieszkodliwe.

Montaż z wykorzystaniem zaprawy

- Zabezpieczyć wszystkie otwory i elementy automatyki kłapy np. za pomocą folii w celu ochrony przed zabrudzeniem (jeśli konieczne).
- Umieścić klapę przeciwpożarową w otworze montażowym, wyśrodkować i zabezpieczyć ją. Odległość od krawędzi kłapy po stronie obsługowej do ściany / sufitu wynosi 215 mm.
- Jeśli grubość ściany wynosi > 115 mm, wykonać przedłużenie kłapy przeciwpożarowej po stronie montażowej przedłużką lub odcinkiem przewodu spiro.
- Podczas montażu kłapy z wykorzystaniem zaprawy szczeliny pomiędzy klapą a ścianą lub klapą a stropem należy szczelnie i całkowicie wypełnić zaprawą. Należy unikać możliwości uwięzienia powietrza. Głębokość zaprawy powinna być równa grubości ściany, ale nie mniejsza niż 100 mm.
- Na miejscu montażu należy zapewnić przyczepność między zaprawą a konstrukcją nośną. W razie potrzeby wykonać połączenie, np. wkrętami w otworze do montażu z wykorzystaniem zaprawy w stropach z drewnianymi belkami.
- Jeżeli klapa przeciwpożarowa montowana jest w ścianie sztywnej lub w stropie sztywnym podczas ich wznoszenia, pozostawienie szczeliny »s1« nie jest wymagane. Wszystkie szczeliny pomiędzy klapą a ścianą należy szczelnie i całkowicie wypełnić zaprawą. W przypadku montażu w stropach sztywnych otwarte przestrzenie można wypełnić zaprawą. Zapewnić zbrojenie zgodnie z wymaganiami konstrukcyjnymi.
- W przypadku podatnych ścian działowych głębokość zaprawy powinna być równa grubości ściany. Gdy stosowane są materiały o odpowiedniej odporności ogniowej głębokość zaprawy 100 mm jest wystarczająca.

Zaprawa wypełniająca

- DIN 1053: Grupy II, IIa, III, IIIa; lub ogniochronna zaprawa grupy II, III
- EN 998-2: Klasy M 2.5 do M 20 lub zaprawy ogniochronne klas M 2.5 do M 20
- Ognioodporna zaprawa zgodnie z BS 476: część 20
- Zaprawa lub zaprawa ognioodporna, która została zweryfikowana na podstawie EOT
- Inne zaprawy betonowe lub gipsowe spełniające powyższe standardy.

Montaż bez zaprawy

W przypadku montażu bez zaprawy murarskiej można zastosować zestawy montażowe:

- w ścianach i stropach: ER, TQ2
- na ścianach i stropach: WA2
- poza ścianami i stropami: WE2
- w lekkich ścianach działowych z połączeniem z sufitem: GL2

Zestaw montażowy musi być zamontowany zgodnie z planowanym zastosowaniem (montaż po stronie Klienta).

Zestawy montażowe są mocowane zgodnie ze szczegółami montażu. W podatnych ścianach działowych, śruby mocujące muszą być zawsze dokręcone do metalowej konstrukcji szkieletowej / drewnianej konstrukcji szkieletowej.

Zastosować wystarczająco długie wkręty.

■ Zestaw montażowy ER

- Montaż tylko w ścianach i stropach sztywnych bez pustych przestrzeni. Jeśli występują puste przestrzenie, należy je całkowicie uszczelnić zaprawą na głębokość ok. ≥ 100 mm.
- Zestaw montażowy ER jest zamontowany fabrycznie na klapie przeciwpożarowej,
 ↪ 4.4.2 „Zestaw montażowy ER” na stronie 41 .
- Zestawy montażowe zawsze są montowane centralnie w otworze montażowym.
- Okrągły otwór montażowy ER: $\varnothing D1$,
 ↪ 4.4.1 „Przegląd zestawów montażowych” na stronie 40 .

■ Zestaw montażowy TQ2

- Zestaw montażowy TQ2 jest montowany na klapie przeciwpożarowej na miejscu montażu,
 ↪ 4.4.3 „Zestaw montażowy TQ2” na stronie 42 .
- Wykonać kwadratowy otwór montażowy szerokość nominalna + 110 mm.
- Zestawy montażowe TQ2 zawsze są montowane centralnie w otworze montażowym.
- Jeśli w szczegółach montażu zawarto taką informację, osłona zestawu montażowego TQ2 może być zmniejszona (po stronie Klienta) z jednej strony w celu montażu w pobliżu stropu i podłogi.
 W miejsce brakujących mocowań śruby mocujące należy zamontować na wymiarach H osłony w pobliżu podłogi lub stropu.

■ Zestaw montażowy WA2

- Zestaw montażowy WA2 jest montowany na klapie przeciwpożarowej na miejscu montażu,
 ↪ 4.4.4 „Zestaw montażowy WA2” na stronie 43

- Montaż odbywa się na ścianach lub stropach sztywnych przed wykonaniem otworem szerokość nominalna + 10 - 30 mm. Jeśli w ścianie/stropie występują puste przestrzenie, należy je całkowicie wypełnić zaprawą na głębokość ok. ≥ 100 mm.
- Montaż odbywa się na zamontowanym z wykorzystaniem zaprawy, zlicowanym ze ścianą przewodem wentylacyjnym z dodatkową płytą wzmacniającą z krzemianu wapnia, $d = 30 - 50$ mm lub wełny mineralnej, ≥ 1000 °C, ≥ 140 kg/m³, $d = 50$ mm.
- Montaż odbywa się na ścianach szachtów z metalową konstrukcją szkieletową lub bez oraz jednostronną okładziną, z okrągłym otworem montażowym szerokość nominalna + 5 mm, mocowanie zestawu montażowego przez przegrodę.

■ Zestaw montażowy WE2

- Zestaw montażowy WE2 jest montowany na klapie przeciwpożarowej na miejscu montażu,
 ↪ 4.4.5 „Zestaw montażowy WE 2” na stronie 44 .
- Montaż przeprowadzony jest na przewodach okrągłych bez otworów, z okładziną ognioodporną wykonaną z:
 - Promatect® LS35 ($d = 35$ mm)
 - Promatect® L500 ($d = 40$ mm)
 - Promatect® AD40 ($d = 40$ mm)
- Połączenia ze ścianą / sufitem muszą być wykonane zgodnie z niniejszą instrukcją oraz uzupełniającą instrukcją montażu WE2.
- Wymagane jest zapewnienie odpowiedniej wolnej przestrzeni umożliwiającej zamontowanie zestawu montażowego do klapy.
- Klapy przeciwpożarowe montowane poza ścianami lub stropami należy podwiesić lub przymocować.
 System podwieszenia o długości $L \geq 1.5$ m wymaga zastosowania izolacji ogniochronnej. Zaizolować przewód, wykorzystując okładzinę ochronną lub wełnę mineralną zgodnie z wymaganiami producenta.
- Brak montażu poza przegrodą z elastycznym połączeniem z sufitem
- Więcej szczegółów dotyczących montażu oraz elementów będących poza zakresem dostawy, zawarto w dodatkowej instrukcji montażu WE2.

■ Zestaw montażowy GL2

- Zestaw montażowy GL2 jest montowany na klapie przeciwpożarowej na miejscu montażu i dostosowany do istniejącej grubości ściany,
 ↪ 4.4.6 „Zestaw montażowy GL2” na stronie 45 .
- Montaż odbywa się w ścianach z metalową konstrukcją szkieletową i okładziną obustronną.
- Montaż odbywa się blisko stropu, pod stropem sztywnym, wykonywany za pomocą dostarczonych wsporników.

- W przypadku montażu bez mocowania do sufitu z tyłu, kątowniki stalowe Rys. 29 i osłona Rys. 30 muszą być wykonane przez Klienta.
- Szczegóły montażu i informacje odnośnie elementów dostarczanych przez Klienta umieszczono w uzupełniającej instrukcji montażu z elastycznym połączeniem z sufitem.
- Paski wełny mineralnej > 1000 °C, > 80 kg/m³, grubość = 20 mm
- Opaski (zamawiane osobno)
- Paski z pianki elastomerowej (ogniod odpornej, niekapiącej)
W Niemczech obowiązuje: wskazówki dotyczące stosowania pianek elastomerowych ↪ 6.

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 $\geq 1000 \text{ °C}$.

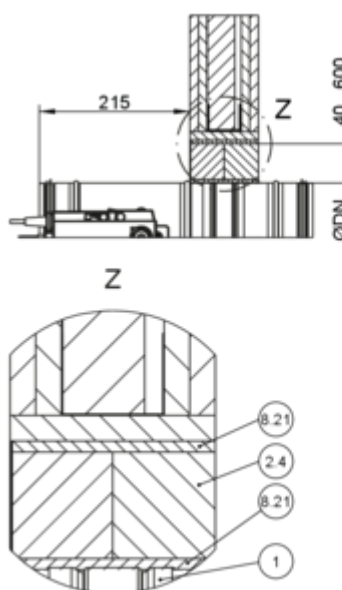
Montaż poza ścianą z wełną mineralną

- Montaż przeprowadzony jest na przewodach okrągłych bez otworów, z okładziną ogniod odporną.
- Do obudowy kłapy i przewodu akceptowane są następujące materiały:
 - PAROC HVAC Fire Mat BlackCoat ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$)
- Połączenie ze ścianą musi być wykonane zgodnie z niniejszą instrukcją. Mocowania muszą być skonfigurowane zgodnie ze specyfikacją PAROC.
- W przypadku montażu z płytą ogniochronną należy zastosować "PAROC Pyrotech Slab 140".

Montaż w systemie powlekanych płyt ogniochronnych

- Odległość od kołnierza po stronie obsługowej kłapy do ściany / sufitu przy montażu w systemie płyt ogniochronnych musi wynosić 215 mm.
- System płyty ogniochronnej składa się z dwóch warstw płyty z wełny mineralnej, gęstość $\geq 140 \text{ kg/m}^3$ i jest dostarczany przez Klienta.
- Płyty z wełny mineralnej należy szczelnie wkleić w otwór montażowy za pomocą ogniochronnej masy uszczelniającej. Uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą lub powłoką szczeliny pomiędzy otworem montażowym a płytami z wełny mineralnej, pomiędzy dociętymi elementami wełny mineralnej oraz pomiędzy płytami a klapą przeciwpożarową. Stosować wyłącznie uszczelnienia lub powłoki odpowiednie do danego systemu płyty ogniochronnej.
- Nałożyć powłokę ogniochronną na płyty z wełny mineralnej, spoiny, przejścia i wszelkie uszkodzenia wstępnie powlekanych płyt z wełny mineralnej; grubość powłoki $\geq 2.5 \text{ mm}$.
- W zależności od sytuacji montażowej i odporności ogniowej, obudowy kłap przeciwpożarowych muszą być częściowo pokryte powłoką, grubość $\geq 2.5 \text{ mm}$. Siłownik, wyzwalacz termiczny oraz etykieta kłapy nie mogą być pokryte powłoką.
Dopuszczalne alternatywy:

- Przymocować kłapy przeciwpożarowe po obu stronach ściany/sufitu; odchylenia ↪ *Rozdział 4.7.3.1 „Przewód, poziomy” na stronie 71*.
- W przypadku montażu w ścianach i mocowania do sufitu (strona ↪ 70), nie są możliwe kombinacje z połączeniami przesuwanymi ze stropem.
- Przy dużej grubości ściany/sufitu należy zastosować dodatkowe warstwy płyt z wełny mineralnej po stronie A.
- Montaż tylko w ścianach i stropach sztywnych bez pustych przestrzeni. Jeśli występują puste przestrzenie, należy je całkowicie uszczelnić zaprawą na głębokość ok. $\geq 100 \text{ mm}$.



Rys. 15: Uszczelnienie ogniod odporne

- 1 FKRS-EU
- 2,4 System powlekanych płyt ogniochronnych
- 8,21 Uszczelnienie ogniod odporne

Ogólne informacje dotyczące montażu

Systemy płyt ogniochronnych

Mogą być stosowane następujące płyty ogniochronne. Można stosować wszystkie płyty z wełny mineralnej należące do systemu, które są wymienione w EOT (Europejskiej Ocenie Technicznej) systemu.

Promat®

- Powłoka ablacyjna Promastop®-CC
- Powłoka ablacyjna Promastop®-I
- Powłoka ablacyjna Intumex-CSP
- Powłoka ablacyjna Intumex-AC

Hilti

- Powłoka ablacyjna CFS-CT
- Powłoka ablacyjna CP 673
- Ognioodporne uszczelnienie CFS-S ACR

HENSEL

- Powłoka ablacyjna HENSOMASTIK® 5 KS Farbe
- Uszczelnienie ognioodporne HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel

SVT

- Powłoka ablacyjna PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Farbe
- Uszczelnienie ognioodporne PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Spachtel

OBO Bettermann

- Powłoka ablacyjna PYROCOAT® ASX Farbe
- Uszczelnienie ognioodporne PYROCOAT® ASX Spachtel

Würth

- Powłoka ablacyjna Würth Ablationsbeschichtung I ('Ablation coating I')

AGI

- Powłoka ablacyjna PYRO-SAFE Flammotect Combi S90
- Uszczelnienie ognioodporne AGI Flammotect COMBI S90

FLAMRO

- Ablacyjna powłoka przeciwpożarowa BML
- Ognioodporne uszczelnienie ablacyjne BMS

Rockwool

- Powłoka ogniochronna FIREPRO® Akustyczna masa pęczniąca
- Uszczelnienie ogniochronne FIREPRO® Akustyczna masa pęczniąca

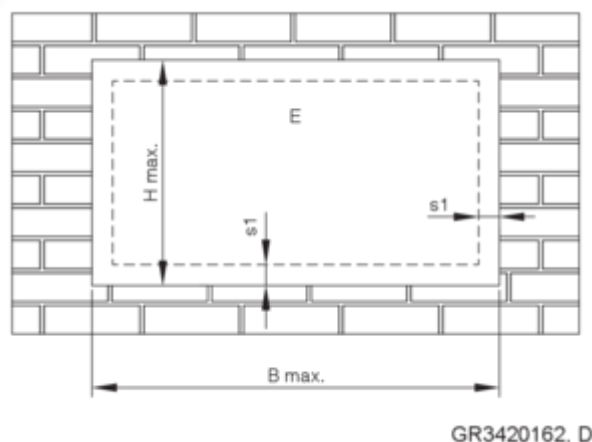
KBS

- Powłoka ogniochronna KBS Coating
- Uszczelnienie ogniochronne KBS Sealant

Oprócz wymienionych systemów płyt ogniochronnych można zastosować alternatywne systemy płyt ogniochronnych z powłokami ablacyjnymi, jeśli spełniają one następujące wymagania:

- Materiał niepalny, temperatura topnienia $\geq 1000^{\circ}\text{C}$, minimalna grubość 50 mm
- Minimalna gęstość materiału 140 kg/m^3
- Powłoka ablacyjna, odporność ogniowa co najmniej klasy E... zgodnie z EN 13501-1
- Certyfikat badania zgodnie z EN 1366-3 (dostarczenie ważnej, zawierającej wymagane informacje EOT jest wystarczającym dowodem zgodności). Prawidłowość systemów płyt ogniochronnych pod względem odporności ogniowej jest sprawdzana na miejscu montażu

Wymiary i odległości dla systemów powlekanych płyt ogniochronnych do montażu w ścianach



Rys. 16: Płyta ogniochronna – montaż w ścianach i stropach sztywnych, podatnych ścianach działowych, ścianach z drewnianą konstrukcją szkieletową, ścianach z częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową i ścianach litych drewnianych.

E Obszar montażu

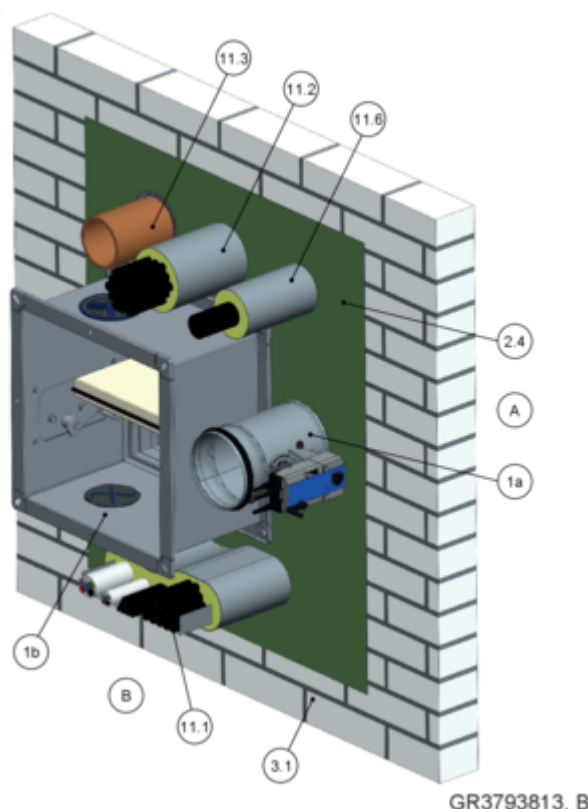
System płyt ogniochronnych	B max. [mm]	H max. [mm]
Promat®	≤ 3750	≤ 1840
Hilti	≤ 3000	≤ 2115
Hensel	≤ 1900	≤ 1400
SVT		
OBO Bettermann		
Würth		
AGI		
FLAMRO®		
Rockwool		
KBS		

Zastosowane klapy do EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]
FKRS-EU	40	600

Montaż z uszczelnieniem przepustu wielu instalacji

Montaż z uszczelnieniem przepustu wielu instalacji w jednym otworze jest dopuszczony dla klapy FKRS-EU i FK2-EU, wraz z kablami i rurami w systemie bloczków ogniochronnych Hilti (CFS-CT, CP 670 i CP 673). Rozmieszczenie klapy przeciwpożarowej, rur i kabli przy montażu z uszczelnieniem przepustu nie ma znaczenia, dopóki zachowane są określone minimalne odległości. Możliwe wymiary otworu do $B1 \times H1 = 3000 \times 2000$ mm.

Montaż możliwy w ścianach sztywnych, ścianach podatnych z metalową lub drewnianą konstrukcją szkieletową, ścianach litych drewnianych.



Rys. 17: Montaż z uszczelnieniem przepustu wielu instalacji w jednym otworze (pokazano ścianę sztywną)

- 1a FKRS-EU
- 1b FK2-EU
- 2,4 System powlekanych płyt z powłoką ogniochronną
- 3,1 Ściana sztywna
- 11,1 Korytka kablowe
- 11,2 Wiązka kabli
- 11,3 Przewodzenie rur przez ścianę
- 11,6 Dławik kablowy

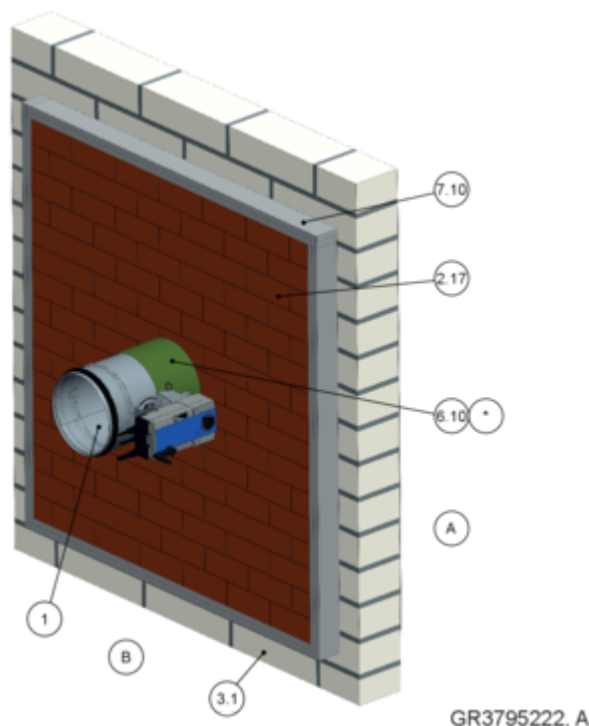
Dodatkowe postanowienia do stosowania:

- Zastosowanie FK2-EU i FKRS-EU w uszczelnieniu przepustu wielu instalacji zgodnie z europejską oceną techniczną ETA-21/0528.

Uwaga: Szczegółowe informacje na temat systemu płyt ogniochronnych zawarto w instrukcji montażu i obsługi systemów płyt ogniochronnych.

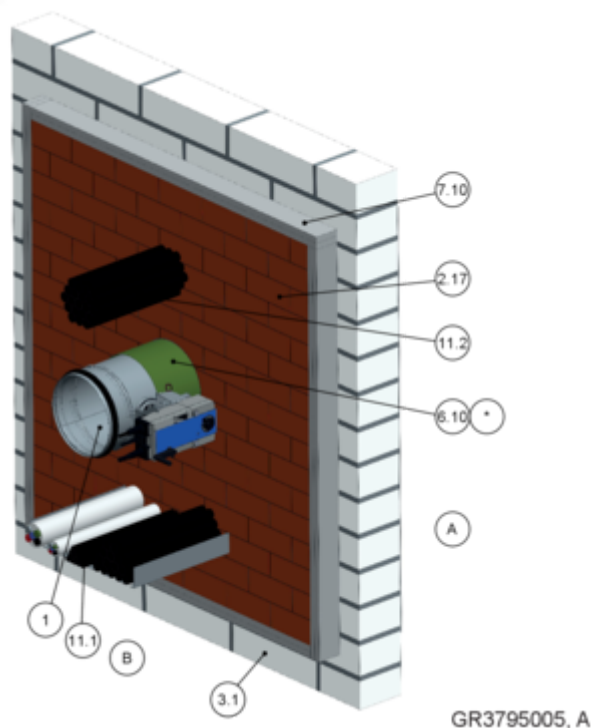
Montaż w systemie bloczków ogniochronnych

- Przejścia klap przeciwpożarowych przez przegrody dopuszczone są do montażu w systemie bloczków ogniochronnych (CFS-BL) w ścianach sztywnych, podatnych ścianach działowych z metalową konstrukcją szkieletową i ścianach z płyt warstwowych.



Rys. 18: Uszczelnienie przepustu z systemem bloczków ogniochronnych (jedna instalacja)

- 1 FKRS-EU
- 2,17 System bloczków ogniochronnych Hilti CFS-BL
- 3,1 Ściany sztywne
- 6,10 Powłoka ablacyjna wokół obwodu, d = co najmniej 2.5 mm
- 6,19 Wełna mineralna > 1000 °C, > 80 kg/m³, grubość = 20 mm, panel na obwodzie, ominąć siłownik i mechanizm wyzwalający; należy pozostawić dostęp do otworów inspekcyjnych
- 6,20 Opaska (zamawiana osobno)
- 6,24 Pianka elastomerowa (ognioodporna, niekapiąca) W Niemczech obowiązuje: wskazówki dotyczące stosowania pianek elastomerowych ↪ „Dodatkowe postanowienia do stosowania w Niemczech:” na stronie 6 .
- 7,10 Panele wykończeniowe, ognioodporne, dwuwarstwowe, wymagane dla ścian o grubości < 200 mm
- 8,21 Ognioodporne uszczelnienie CFS-S ACR CW
- 9,2 Przewód wentylacyjny / przedłużka
- * 6.19, 6.20 lub 6.24 jako alternatywa



Rys. 19: Uszczelnienie przepustu z systemem bloczków ogniochronnych (wiele instalacji)

- 1 FKRS-EU
- 2,17 System bloczków ogniochronnych Hilti CFS-BL
- 3,1 Ściany sztywne
- 6,10 Powłoka ablacyjna wokół obwodu, d = co najmniej 2.5 mm
- 6,19 Wełna mineralna > 1000 °C, > 80 kg/m³, grubość = 20 mm, panel na obwodzie, ominąć siłownik i mechanizm wyzwalający; należy pozostawić dostęp do otworów inspekcyjnych
- 6,20 Opaska (zamawiana osobno)
- 6,24 Pianka elastomerowa (ognioodporna, niekapiąca) W Niemczech obowiązuje: wskazówki dotyczące stosowania pianek elastomerowych ↪ „Dodatkowe postanowienia do stosowania w Niemczech:” na stronie 6 .
- 7,10 Panele wykończeniowe, ognioodporne, dwuwarstwowe, wymagane dla ścian o grubości < 200 mm
- 8,21 Ognioodporne uszczelnienie CFS-S ACR CW
- 9,2 Przewód wentylacyjny / przedłużka
- 11,1 Korytka kablowe
- 11,2 Zestaw kabli
- * 6.19, 6.20 lub 6.24 jako alternatywa

- Montaż klap przeciwpożarowych FKRS-EU z innymi instalacjami w przegrodach oddzielenia przeciwpożarowego dopuszczony jest z systemem bloczków ogniochronnych (CFS-BL).
- Położenie klap przeciwpożarowych, rur i kabli w przegrodzie oddzielenia przeciwpożarowego jest dowolne, pod warunkiem zachowania określonych odległości minimalnych. Możliwe wymiary otworu do B1 × H1 = 1000 × 1000 mm.

- Odległość pomiędzy klapą przeciwpożarową i krawędzią systemu bloczków ogniochronnych ≥ 50 mm
- Odległość od nośnych elementów konstrukcji ≥ 75 mm
- Odległość pomiędzy obudowami ≥ 200 mm (oddzielne otwory montażowe)
- Odległości do kabli, wiązek kablowych, koryt kablowych i pustych przewodów wynosi do 16 mm, uzupełniająca instrukcja montażu

Dodatkowe postanowienia do stosowania w Niemczech:

- Zastosowanie w przegrodach ogniochronnych w Niemczech wymaga oficjalnego zatwierdzenia.
- Dodatkowe informacje odnośnie przepustów kablowych i systemów bloczków ogniochronnych CFS-BL dostępne są w firmie Hilti.

Uwaga: Więcej informacji na temat montażu wielu instalacji w jednym otworze montażowym zamieszczono w uzupełniającej instrukcji montażu i eksploatacji rozwiązania tego typu.

4.3.1 Wymagania odnośnie systemów ścian i stropów

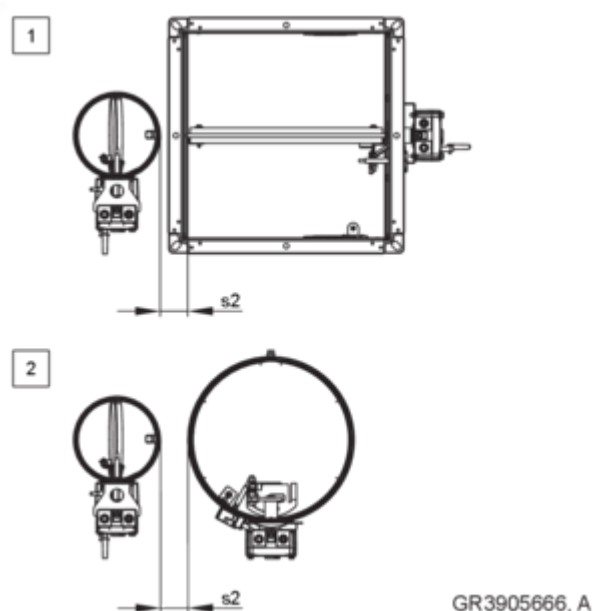
Kłapy przeciwpożarowe FKRS-EU mogą być montowane w ścianach i stropach jeśli ściany i stropy wznieszone są zgodnie z odpowiednimi przepisami oraz jeśli mają zastosowanie informacje o odpowiedniej sytuacji montażowej i następujące wymagania są spełnione.

Wykonać otwory montażowe zgodnie ze szczegółami montażu w poniższej instrukcji.

Musi być zapewnione bezpieczeństwo konstrukcyjne ściany/stropu (po stronie Klienta). Określenie kompensacji, zwłaszcza w odniesieniu do dużych otworów montażowych, musi być ustalane indywidualnie (po stronie Klienta).

4.3.1.1 Typy ścian

- **Ściany sztywne**
 - Wykonane z betonu, betonu komórkowego, murowane lub z płyt gipsowo kartonowych pełnych wg EN 12859 (bez otworów) grubość płyty W min. 80 mm), gęstość ≥ 350 kg/m³.
 - Grubość ściany W ≥ 100 mm (≥ 75 mm w przypadku montażu z wykorzystaniem zaprawy).
 - Każdy otwór montażowy wykonać zgodnie z lokalnymi i konstrukcyjnymi warunkami oraz odpowiednio do wielkości kłapy przeciwpożarowej.
 - Ubytki na przykład w pustakach betonowych lub powstałe w konstrukcji nośnej w wyniku przecięcia ścian lub wycięcia otworów, należy przed montażem kłapy wypełnić warstwą o grubości co najmniej 100 mm w celu przywrócenia odporności ogniowej konstrukcji nośnej.



Rys. 20: Odległość kłap FKRS-EU do innych kłap przeciwpożarowych TROX przy montażu z wykorzystaniem zaprawy

Odległości pomiędzy różnymi klapami TROX - montaż w ścianach sztywnych z wykorzystaniem zaprawy (w jednym otworze montażowym)

Nr	Zastosowane kłapy do EI 90 S	s2 [mm]
1	FKRS-EU – FK2-EU	≥ 50
2	FKRS-EU – FK2-EU	≥ 40

- **Ściany z metalową konstrukcją szkieletową**
 - Podatne ściany działowe, ściany oddzielenia przeciwpożarowego lub ściany zapewniające ochronę przed promieniowaniem, z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową, z europejską klasyfikacją zgodnie z PN-EN 13501-2 lub równoważną klasyfikacją lokalną.
 - Obustronna okładzina wykonana z płyt gipsowych, cementowych lub gipsowych wzmocnionych włóknami lub ognioodpornych płyt z krzemianu wapnia.
 - Grubość ściany $W \geq 94$ mm.
 - Odległość pomiędzy metalowymi wspornikami ≤ 625 mm; odległość pomiędzy metalowymi wspornikami w ścianach działowych ≤ 312.5 mm.
 - Konstrukcje przeciwpożarowych ścian działowych mogą zawierać elementy stalowych konstrukcji lub stalowej siatki.
 - Wykonać otwór montażowy z belkami i kątownikami.
 - Jeśli istnieje konieczność przymocować panele wykończeniowe wkrętami do konstrukcji szkieletowej w ostępach ok. 100 mm.
 - Dodatkowe warstwy okładziny i podwójna konstrukcja szkieletowa są dopuszczone (jeśli zgodne z certyfikatem dla ściany).
 - Połączyć metalowe sekcje w pobliżu otworu montażowego zgodnie ze szczegółami montażu w poniższej instrukcji.
 - Jeśli wymagane są płyty wzmocniające, należy przykręcić je do metalowej konstrukcji wsporczej w odstępach co ok. 100 mm.
 - Montaż dozwolony tylko w ścianach nie będących konstrukcjami nośnymi (konstrukcje nośne ścian na zapytanie).
 - Dopuszczona jest rozbudowa konstrukcji ścian z ognioodpornych płyt gipsowo kartonowych o panele konstrukcyjne z płyt gipsowo kartonowych dla klas EI 30 S do EI 60 S.
 - Dopuszczalne są dodatkowe warstwy okładziny lub płyt wzmocniających wykonane z tego samego materiału co ściana lub dodatkowe warstwy drewnianych paneli.
 - Lekkie ściany działowe charakterystyczne dla danego kraju mogą być tworzone z alternatywnymi konstrukcjami wsporczymi i konstrukcjami ścian. Kształt profili metalowych może odbiegać od standardowych profili metalowych. Stosowanie FKRS-EU w takich ścianach jest dozwolone, jeżeli konstrukcja ściany była testowana przez producenta ściany. Dotyczy to również konstrukcji ścian z elementami metalowymi, siatkami metalowymi lub dodatkowymi warstwami drewnianych paneli.
Za potwierdzenie uważa się dokumenty europejskie i krajowe (raporty lub ekspertyzy) a także dodatkowe badania i klasyfikacje przeprowadzone przez instytuty badawcze.
- **Ściany z drewnianą konstrukcją szkieletową i częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową**
 - Lekkie ściany działowe, zarówno z drewnianą jak i częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową, klasyfikowane zgodnie z EN 13501-2 lub z równoważną klasyfikacją krajową. Dotyczy to również ścian zgodnych z normą DIN 4102-4 lub EN 1995-1-2, Eurocode 5, pod warunkiem, że w obszarze montażu zachowane zostaną minimalne grubości ścian odpowiadające wymaganiom czasowi odporności ogniowej.
 - ≤ 625 mm odległość pomiędzy drewnianymi słupkami; konstrukcja częściowo drewniana ≤ 1000 mm
 - Obustronna okładzina wykonana z płyt gipsowych, cementowych lub gipsowych wzmocnionych włóknami lub ognioodpornych płyt z krzemianu wapnia.
 - Dodatkowe warstwy okładziny i podwójna konstrukcja szkieletowa są dopuszczone (jeśli zgodne z certyfikatem dla ściany).
 - Drewniana konstrukcja szkieletowa, grubość ściany $W \geq 130$ mm ($W \geq 110$ odporność F60, $W \geq 105$ odporność F30); częściowo drewniana konstrukcja szkieletowa, grubość ściany $W \geq 140$ mm ($W \geq 110$ odporność F30).
 - Wykonać ścianę z drewnianą konstrukcją zgodnie z wytycznymi producenta.
 - Dodatkowe warstwy okładziny i podwójna konstrukcja szkieletowa są dopuszczone (jeśli zgodne z certyfikatem dla ściany).
 - Wykonać otwór w drewnianej konstrukcji szkieletowej ze słupkami i belkami.
 - Panele wykończeniowe oraz płyty wzmocniające muszą być wykonane z materiału okładziny i przymocowane do ramy.
- **Ściany lite drewniane**
 - Ognioodporne, drewniane ściany lite lub ściany CLT z europejskim lub krajowym certyfikatem.
 - Grubość ściany $W \geq 95$ mm (z płytą wzmocniającą w obszarze montażu po stronie obsługowej lub zabudowy $W \geq 100$ mm).
 - Jeśli jest to wymagane dopuszczone są panele z płyt gipsowych, cementowych lub gipsowych wzmocnionych włóknami.
- **Ściany z płyt warstwowych**
 - Samonośne płyty warstwowe/płyty warstwowe (blacha stalowa ≥ 0.5 mm, obustronnie, wypełnienie wełną mineralną, $\geq 1000^\circ\text{C}$, ≥ 115 kg/m³).
 - Grubość ściany ≥ 100 mm – 200 mm

■ Ściany systemów modułowych

- Systemy ścian z konstrukcją stalową z podwójną okładziną z ognioodpornych płyt gipsowo-kartonowych, paneli kompozytowych lub porównywalnych paneli z materiałów budowlanych.
- Ściany systemów modułowych o potwierdzonych właściwościach ognioodpornych
- Dodatkowe instrukcje montażu modułów pomieszczeniowych zgodnie ze specyfikacją producenta modułów.
- Montaż z wykorzystaniem zaprawy lub montaż bezzaprawowy z zestawem montażowym.
- W przypadku montażu bezzaprawowego z zestawem montażowym, klapy przeciwpożarowe można montować bez zachowania minimalnej odległości pod sufitami modułowymi o potwierdzonym czasie odporności ogniowej. Płytę osłonową zestawu montażowego należy z jednej strony skrócić. W miejsce brakujących mocowań śruby mocujące należy zamontować na wymiarach H osłony w pobliżu podłogi lub stropu. Wstępnie nawiercić otwory \varnothing 4 mm.

■ Ściany szachtów z metalową konstrukcją szkieletową

Ściany szachtu z metalową konstrukcją szkieletową, z klasyfikacją europejską zgodnie z EN 13501-2 lub równoważną klasyfikacją krajową.

Jednostronna okładzina wykonana z płyt gipsowych, cementowych lub gipsowych wzmocnianych włóknami lub ognioodpornych płyt z krzemianu wapnia. Konstrukcja ściany szachtu EI 30 i EI 60 może być wykonana z okładziną Promatect 100. Należy przestrzegać zasad inżynierii przeciwpożarowej i specyfikacji producenta.

- Grubość ściany $W \geq 90$ mm.
- Okładzina / płyty wzmocniające zgodnie ze szczegółami montażu.
- Grubość okładziny, wraz z płytą wzmocniającą ≥ 55 mm. Można zrezygnować z płyty wzmocniającej, jeśli grubość okładziny ściennej wynosi ≥ 55 mm.
- Odległość pomiędzy elementami metalowej konstrukcji szkieletowej ≤ 625 mm.
- Należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta dotyczącymi wysokości, szerokości i grubości ścian.
- Wykonać otwór montażowy z belkami i kątownikami. Jeśli istnieje konieczność przymocować panele wykończeniowe wkrętami do konstrukcji szkieletowej w odstępach ok. 100 mm.
- Urządzenie jest montowane ze stroną obsługową (B) od strony pomieszczenia.

■ Asymetryczne ściany szachtów

- Konstrukcja ścian szachtów w Wielkiej Brytanii wyłącznie z wykorzystaniem krajowych materiałów budowlanych z płyt i profili metalowych.
- Może być stosowane, gdy podczas montażu możliwy jest dostęp tylko z jednej strony.
- Kłapa przeciwpożarowa jest montowana stroną obsługową (B) od strony pomieszczenia.
- Należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta dotyczącymi wysokości i szerokości ścian.
- Więcej informacji zawarto w "Dodatkowej instrukcji montażu klapy przeciwpożarowych typu FKRS-EU w asymetrycznych ścianach szachtów".

■ Ściany szachtów bez metalowej konstrukcji szkieletowej

- Ściany szachtów bez metalowej konstrukcji szkieletowej, zgodnie z normą EN 13501-2 lub równoważną klasyfikacją krajową.
- Jednostronna okładzina wykonana z płyt gipsowych, cementowych lub gipsowych wzmocnianych włóknami lub ognioodpornych płyt z krzemianu wapnia.
- Ściana szachtu pomiędzy dwiema ścianami sztywnymi, bez narożników
- Grubość ściany $W \geq 50$ mm (w przypadku montażu z zestawem WA2, $W \geq 40$ mm).
- Jeśli wymagane są płyty wzmocniające, należy przykręcić je do metalowej konstrukcji wsporczej w odstępach co ok. 100 mm.

4.3.1.2 Do wszystkich systemów sufitowych**■ Stropy sztywne**

- Stropy sztywne bez pustych przestrzeni, z betonu lub betonu komórkowego, gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$.
- Grubość stropu $D \geq 100 \text{ mm}$, jeśli wymagane grubość zwiększona do $D \geq 150 \text{ mm}$ (chyba że w szczegółach montażu podano inaczej).
- Płyta stropowa częściowo lita, o grubości $d \geq 150 \text{ mm}$ w połączeniu z ognioodpornym stropem z belek drewnianych (również z drewna klejonego), sufitami litymi z drewna i sufitami z systemów modułowych (z wyjątkiem systemów "pokój w pomieszczeniu").
- Każdy otwór montażowy wykonać zgodnie z lokalnymi i konstrukcyjnymi warunkami oraz odpowiednio do wielkości kłapy przeciwpożarowej.
- Inne typy stropów:
 - Stropy z pustaków, $D \geq 150 \text{ mm}$
 - Stropy strunobetonowe, $D \geq 150 \text{ mm}$
 - Stropy żebrowe, grubość zwiększona do $D \geq 150 \text{ mm}$
 - Stropy zespolone, $D \geq 150 \text{ mm}$
- Bezpieczeństwo konstrukcyjne stropu, jak również mocowanie zaprawy lub betonu do stropu oraz konieczność zastosowania zbrojenia musi zostać ocenione i zapewnione (po stronie Klienta).

■ System FireShield® do montażu w stropach

- Sufitowe elementy oddzielające systemu FireShield® zabezpieczają strefy dostępu z wodoodpornymi i "walk-on" elementami wykonanymi z lekkiego betonu lub materiałów równoważnych.
- Odporność ogniowa do EI 90 (potwierdzeniem są certyfikaty europejskie i krajowe).
- Zastosowanie kłap przeciwpożarowych w bloku z betonu zgodnie ze szczegółami montażu.
- Statykę i trwałość ogniową całej konstrukcji należy ocenić i udokumentować na miejscu.
- Dodatkowe instrukcje montażu z systemem FireShield® zgodnie ze specyfikacją producenta systemu.
- Krajowe wymagania odnośnie łączenia elementów FireShield® z kłapami przeciwpożarowymi należy sprawdzać i przestrzegać w miejscu montażu.
- Uwaga przy montażu na terenie Niemiec: Zastosowanie w systemie FireShield® wymaga indywidualnych dopuszczeń.

■ Stropy lite drewniane

- Stropy lite drewniane lub drewniane laminowane.
- Grubość stropu $D \geq 140 \text{ mm}$ lub $D \geq 112.5 \text{ mm}$ z uzupełniającą ognioodporną okładziną.

■ Panele drewniane

- Panele lub moduły z pustymi przestrzeniami wykonane z produkowanych przemysłowo drewnianych elementów o małej masie i dużej wytrzymałości na obciążenia.
- Dopuszczalne są elementy z wypełnieniem materiałem izolacyjnym lub bez, o potwierdzonej odporności ogniowej, pod warunkiem zastosowania w miejscu montażu uszczelnienia na obwodzie.
- Otwory w stropie należy wypełnić dookoła materiałem konstrukcyjnym stropu na co najmniej 100 mm , zaprawą w przypadku montażu z wykorzystaniem zaprawy.
- Statykę i trwałość ogniową całej konstrukcji należy ocenić i udokumentować na miejscu.
- Dodatkowe instrukcje montażu drewnianych elementów i bloków zgodnie ze specyfikacją producenta modułów.

■ Stropy z częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową

- Belki drewniane lub drewniane klejone
- Grubość stropu $D \geq 142.5 \text{ mm}$ (w zależności od stropu) z uzupełniającą ognioodporną okładziną.

■ Zabytkowe stropy z drewnianymi belkami

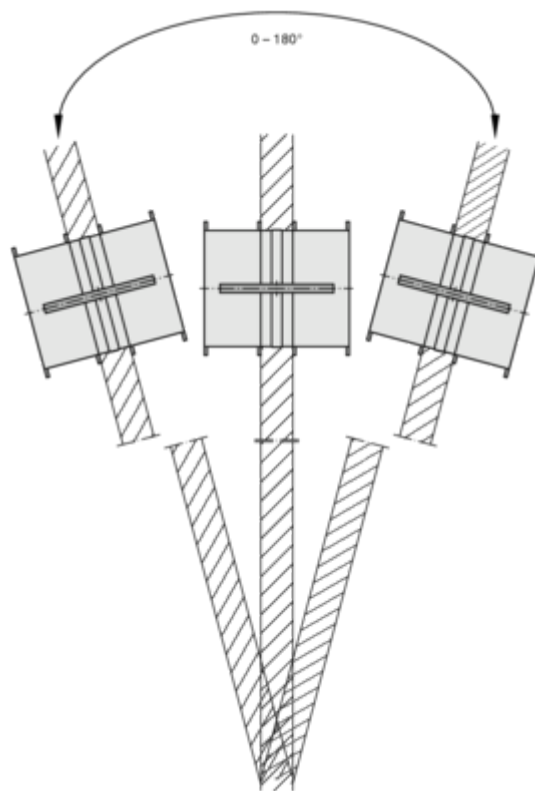
- Zabytkowe drewniane stropy z belkami z atestem konstrukcyjnym F30 lub przeciwpożarowym - technicznym F30.
- Statykę i trwałość ogniową całej konstrukcji należy ocenić i udokumentować na miejscu.

■ Stropy systemów modułowych

- Systemy ścian z konstrukcją stalową z podwójną okładziną z ognioodpornych płyt gipsowo-kartonowych, paneli kompozytowych lub porównywalnych paneli z materiałów budowlanych.
- Stropy systemów modułowych o potwierdzonych właściwościach ognioodpornych
- Montaż w stropie z wykorzystaniem zaprawy, alternatywnie montaż w betonowym wzmocnieniu powyżej stropu.
- Statykę i trwałość ogniową całej konstrukcji należy ocenić i udokumentować na miejscu.
- Dodatkowe instrukcje montażu modułów pomieszczeniowych zgodnie ze specyfikacją producenta modułów.

Montaż w ścianach i stropach ze skosem

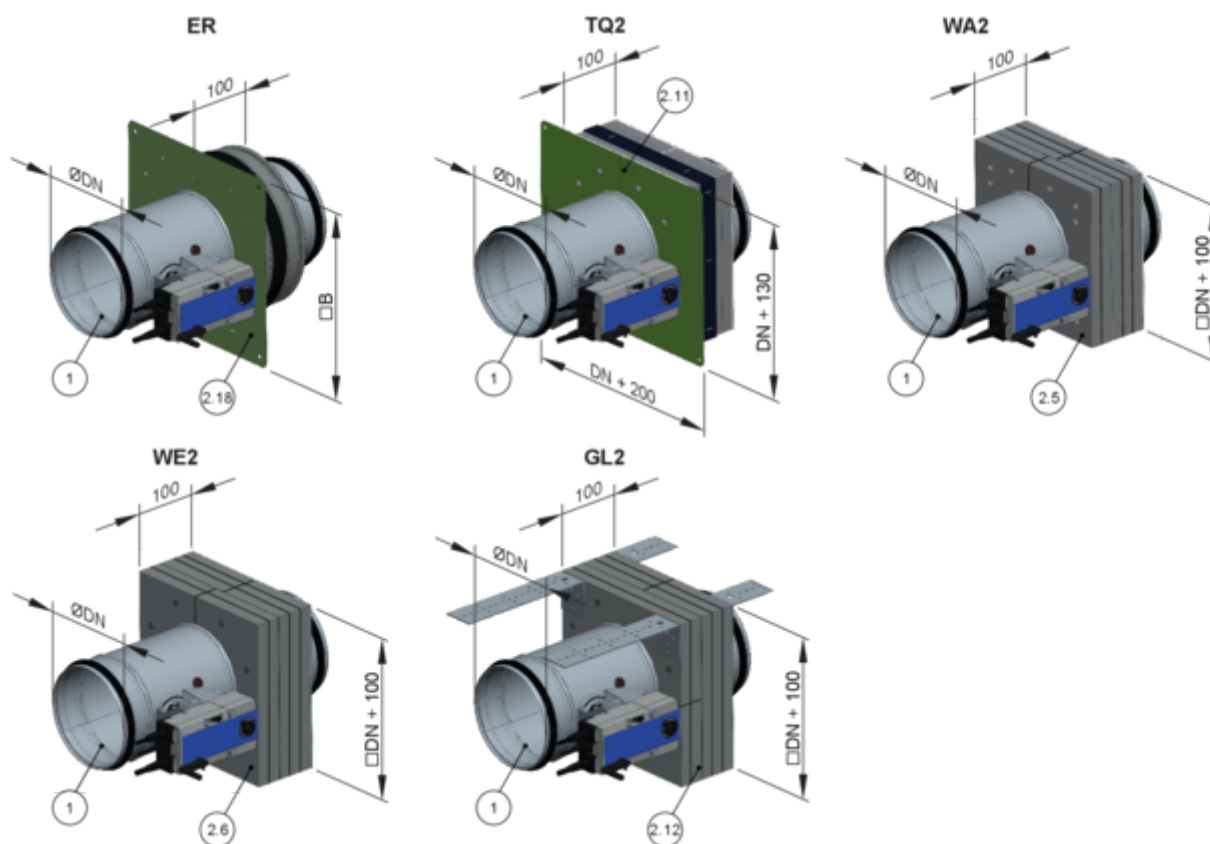
Stosowanie klap przeciwpożarowych w ścianach i stropach skośnych jest dopuszczalne, jeśli klapa przeciwpożarowa pozostaje całkowicie w płaszczyźnie nachylenia ściany/stropu. Położenie osi przegrody kłapy poziome.



Rys. 21: Montaż w ścianach i stropach ze skosem

4.4 Zestawy montażowe

4.4.1 Przegląd zestawów montażowych



GR3925788, A

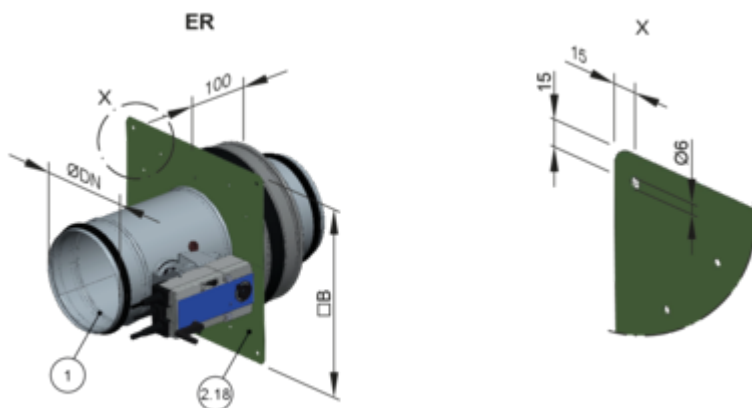
Rys. 22: Przegląd zestawów montażowych

1	FKRS-EU	2,11	Zestaw montażowy TQ2
2,5	Zestaw montażowy WA2	2,12	Zestaw montażowy GL2
2,6	Zestaw montażowy WE 2	2,18	Zestaw montażowy ER z osłoną

4.4.2 Zestaw montażowy ER

Zestaw montażowy ER do montażu bezzaprawowego w wyciętych otworach w ścianach i stropach sztywnych

- Zestaw montażowy ER jest integralną częścią kłapy przeciwpożarowej i musi być zamawiany razem z klapą.



GR3925788, A

Rys. 23: Zawartość i montaż zestawu ER do montażu bezzaprawowego

- 1 FKRS-EU
2,18 Zestaw montażowy ER z osłoną

Wymiary otworu montażowego / osłony [mm]										
wielkość nominalna	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØDN	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
ØD1*	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

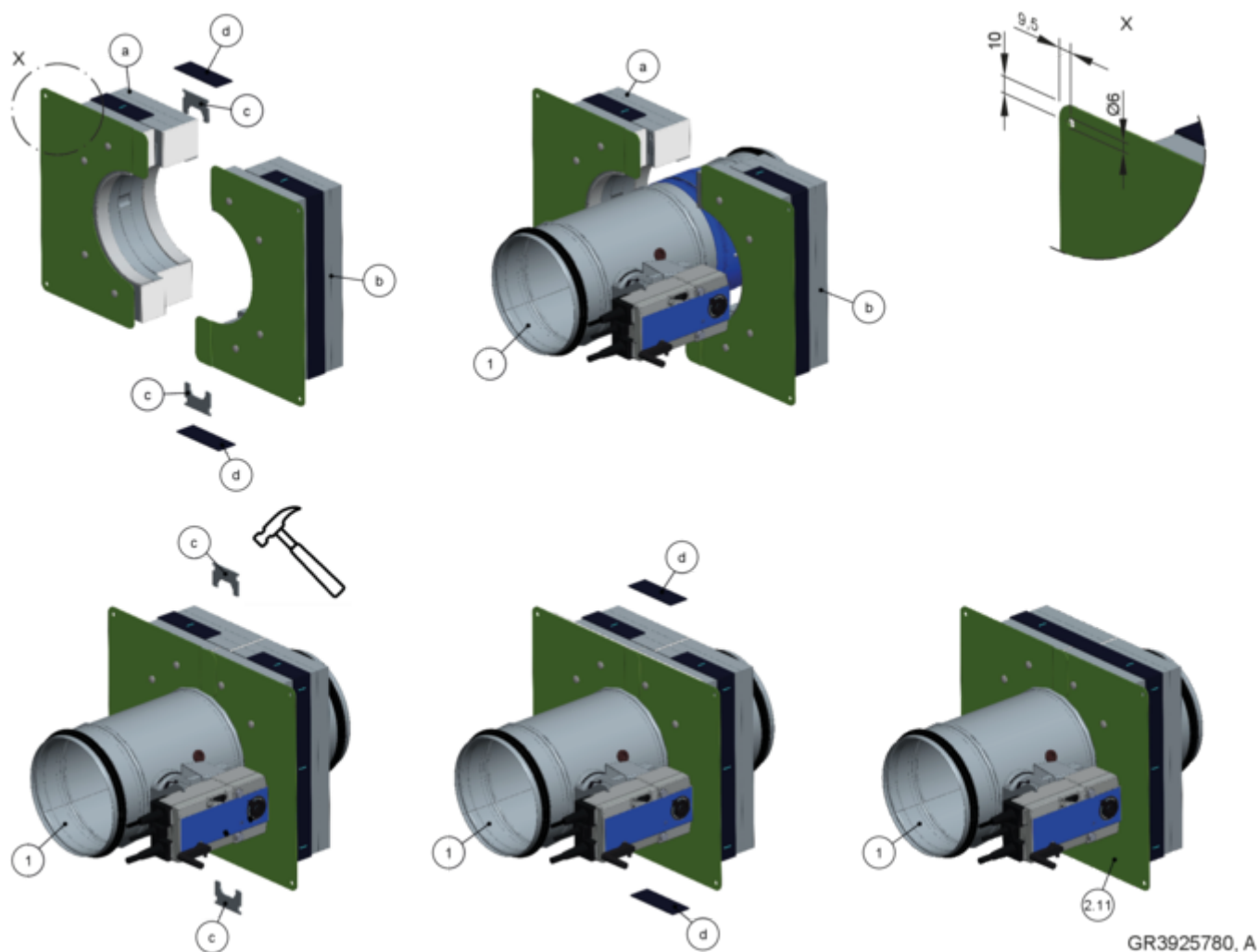
Tolerancja otworu montażowego ±2 mm

* Średnica wiercenia w ścianach i stropach sztywnych

4.4.3 Zestaw montażowy TQ2

Zestaw TQ2 do montażu bezzaprawowego w ścianach

- Zestaw montażowy TQ2 jest dostarczany osobno i musi być zamontowany przez Klienta.
- Zestaw montażowy może być także zamówiony i zamontowany później.



Rys. 24: Zawartość i montaż zestawu TQ2 do montażu bezzaprawowego

1	FKRS-EU	b	Część 2
2,11	Zestaw montażowy TQ2, składa się z:	c	Łączniki (2 ×)
a	Część 1	d	Uszczelka pęczniająca (2 paski)

Montaż zestawu TQ2

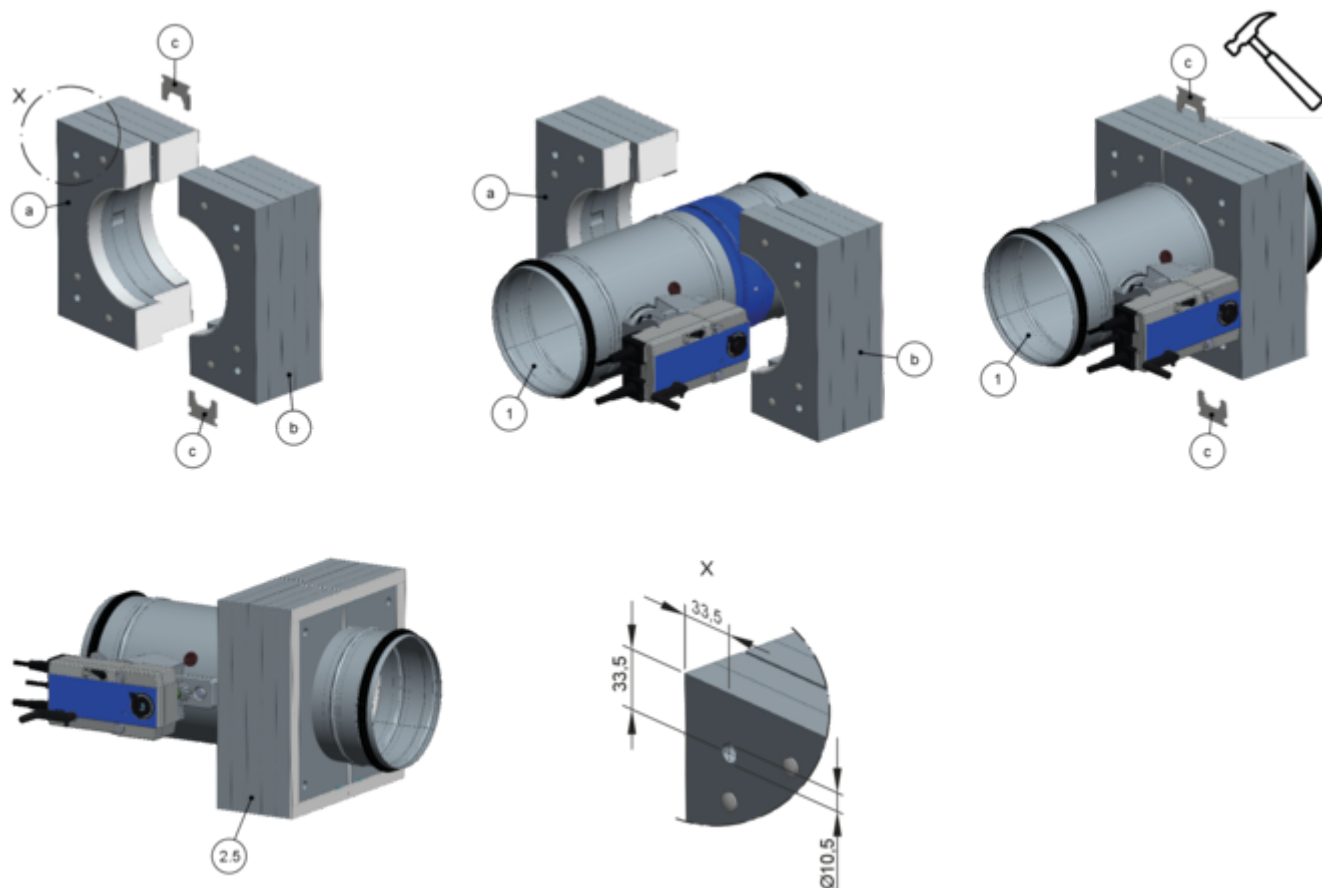
- ▶ Umieścić obie części (2.11a) i (2.11b) zestawu montażowego (2.11) wokół kłapy FKRS-EU tak aby osłona była zlicowana. Zamontować zestaw montażowy za pomocą dwóch łączników (2.11c) (dowolna pozycja montażu FKRS-EU). Ostrożnie wbić łączniki za pomocą młotka, w razie konieczności obracając kilkakrotnie klapę przeciwpożarową z zestawem montażowym.

- ▶ Przykleić uszczelkę pęcznącą (2.11d).

4.4.4 Zestaw montażowy WA2

Zestaw montażowy WA2 do montażu bezzaprawowego na ścianach sztywnych

- Zestaw montażowy WA2 jest dostarczany osobno i musi być zamontowany przez Klienta.
- Zestaw montażowy może być także zamówiony i zamontowany później.



GR3924467, A

Rys. 25: Zawartość i montaż zestawu WA2 do montażu bezzaprawowego

- | | | | |
|-----|---|---|---|
| 1 | FKRS-EU | b | Części 2 z taśmą uszczelniającą Kerafix |
| 2,5 | Zestaw montażowy WA2, składa się z: | c | Łączniki (2 ×) |
| a | Części 1 z taśmą uszczelniającą Kerafix | | |

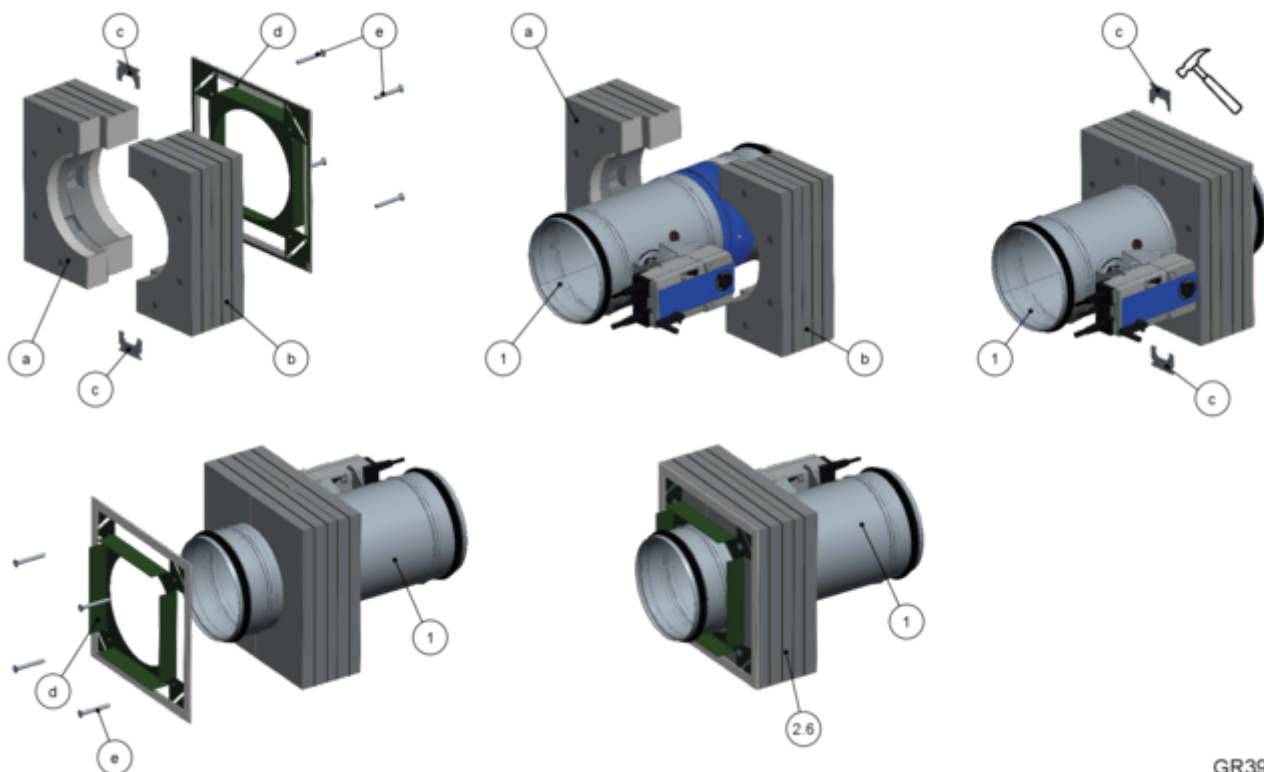
Montaż zestawu WA2

- ▶ Umieścić obie części (2.5a) i (2.5b) zestawu montażowego (2.5) wokół kłapy FKRS-EU tak aby osłona była zlicowana. Zamontować zestaw montażowy za pomocą dwóch łączników (2.5c) (dowolna pozycja montażu FKRS-EU). Ostrożnie wbić łączniki za pomocą młotka, w razie konieczności obracając kilkakrotnie kłapę przeciwpożarową z zestawem montażowym.

4.4.5 Zestaw montażowy WE 2

Zestaw montażowy WE2 do montażu bezzaprawowego poza ścianami sztywnymi, stropami i poza podatnymi ścianami działowymi

- Zestaw montażowy WE2 jest dostarczany osobno i musi być zamontowany przez Klienta.
- Zestaw montażowy może być także zamówiony i zamontowany później.



GR3926425, A

Rys. 26: Zakres dostawy i montaż zestawu WE2 do montażu bezzaprawowego

- | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|--|
| 1 | FKRS-EU | c | Łączniki (2 ×) |
| 2,6 | Zestaw montażowy WE2, składa się z: | d | Ośłona z blachy stalowej z uszczelką Kerafix |
| a | Część 1 | e | Wkręt do płyt gipsowo-kartonowych |
| b | Część 2 | | |

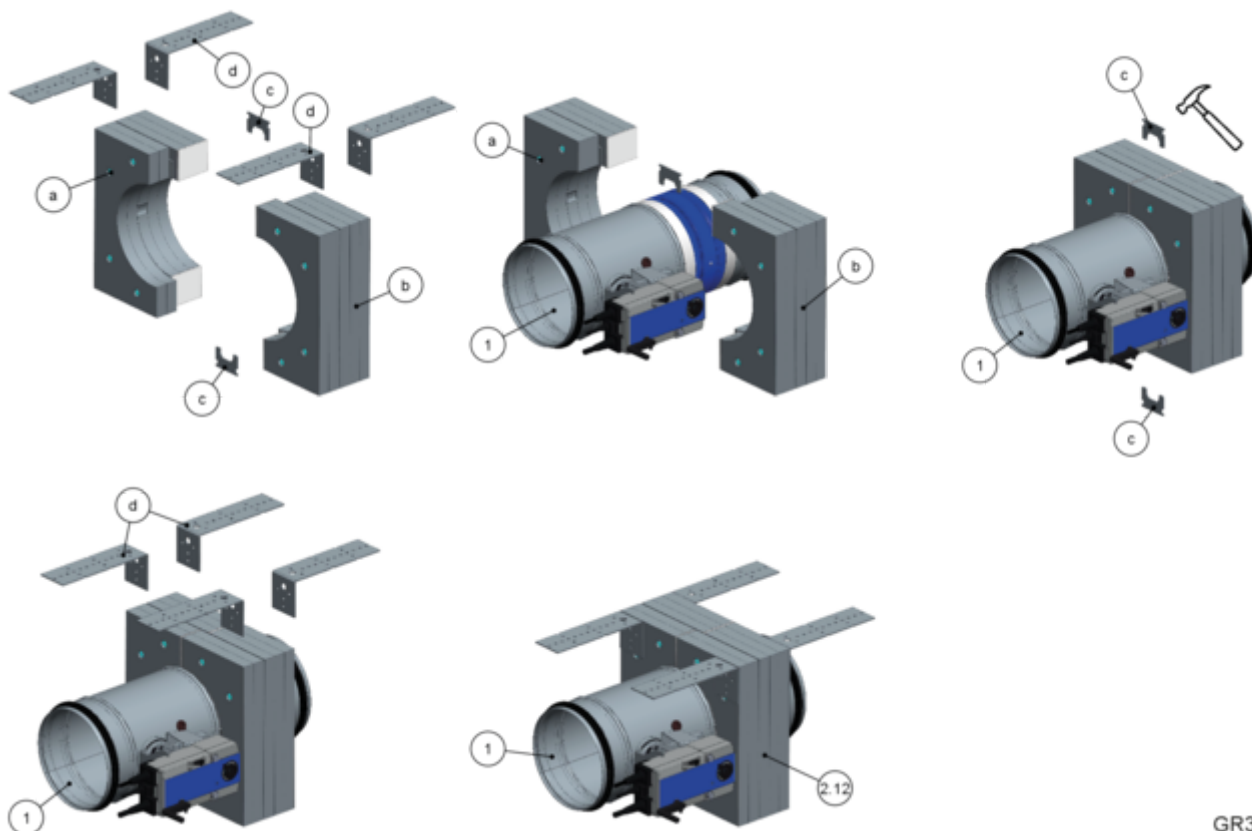
Montaż zestawu montażowego WE2

- ▶ Umieścić obie części (2.6a) i (2.6b) zestawu montażowego (2.6) wokół kłapy FKRS-EU tak aby osłona była zlicowana. Zamontować zestaw montażowy za pomocą dwóch łączników (2.6c) (dowolna pozycja montażu FKRS-EU). Ostrożnie wbić łączniki za pomocą młotka, w razie konieczności obracając kilkakrotnie kłapę przeciwpożarową z zestawem montażowym.
- ▶ Z tyłu zestawu montażowego (2.6), przymocować osłonę z blachy stalowej (2.6d) za pomocą 4 wkrętów do płyt gipsowo-kartonowych (2.6e).

4.4.6 Zestaw montażowy GL2

Zestaw GL2 do montażu z elastycznym połączeniem ze stropem, do ścian z metalową konstrukcją szkieletową z obustronną okładziną

- Zestaw montażowy GL2 jest dostarczany osobno i musi być zamontowany przez Klienta.
- Zestaw montażowy może być także zamówiony i zamontowany później.



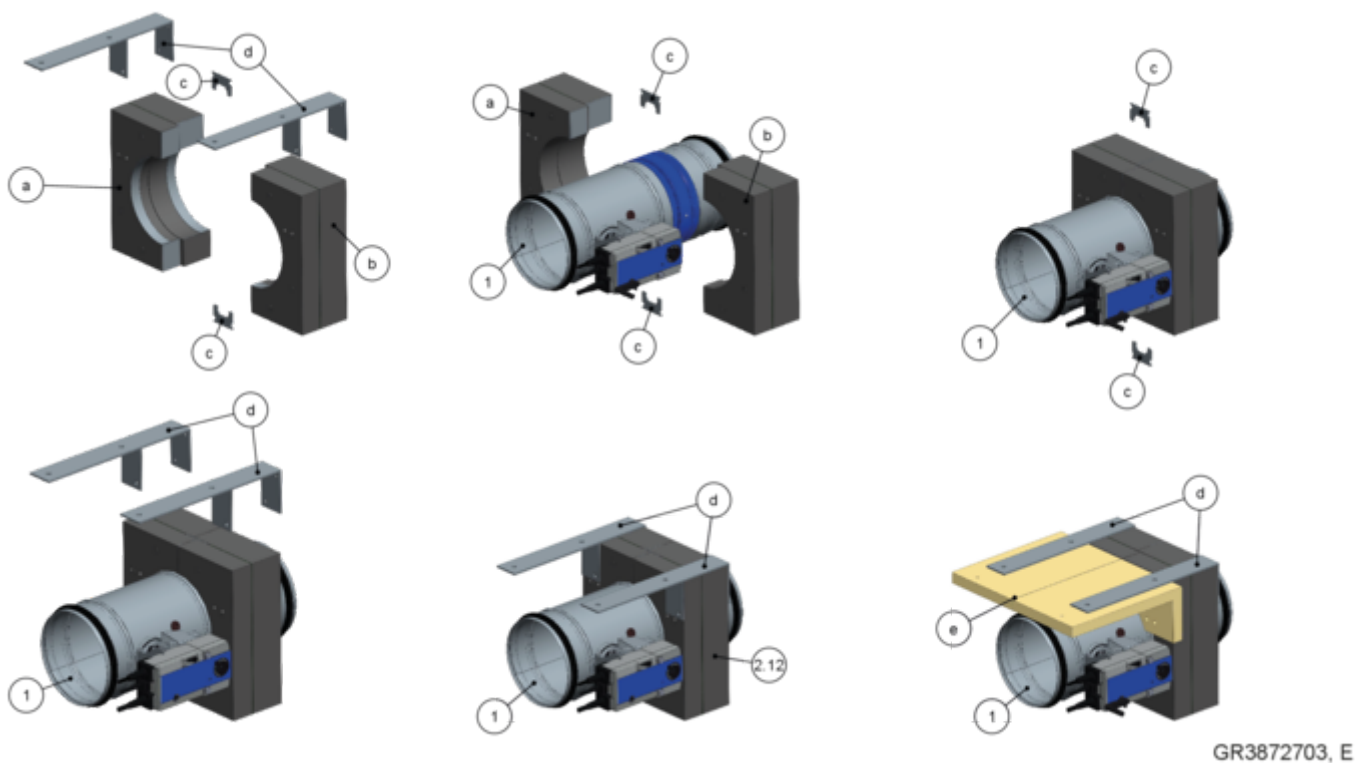
GR3902361, A

Rys. 27: Zawartość i montaż zestawu GL2 do montażu bezzaprawowego

1	FKRS-EU	b	Część 2
2,12	Zestaw montażowy GL2, składa się z:	c	Łączniki (2 ×)
a	Część 1	d	Wspornik

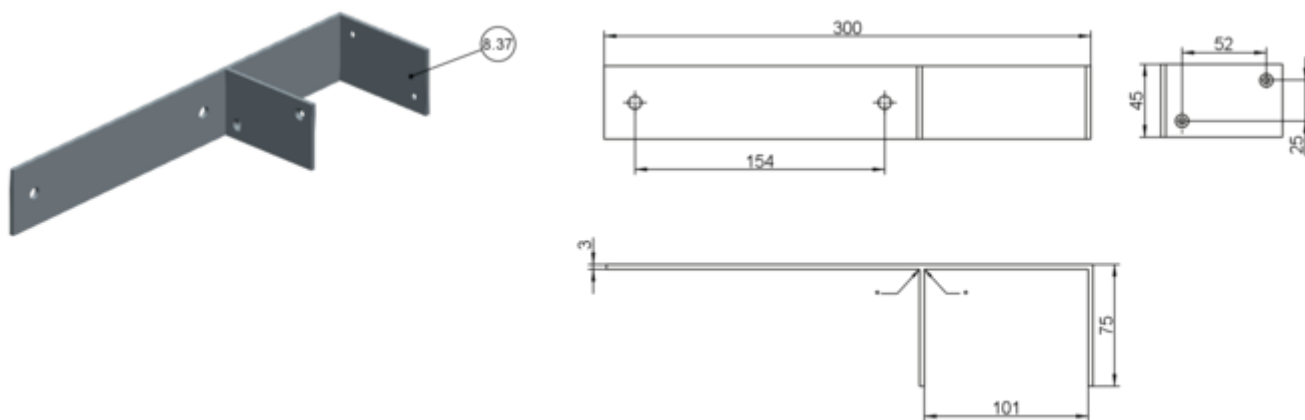
Zestaw GL2 do montażu z połączeniem ze stropem, do ścian z metalową konstrukcją szkieletową z obustronną okładziną, bez tylnych wsporników

- Zestaw montażowy GL2 jest dostarczany osobno i musi być zamontowany przez Klienta.
- Zestaw montażowy może być także zamówiony i zamontowany później.



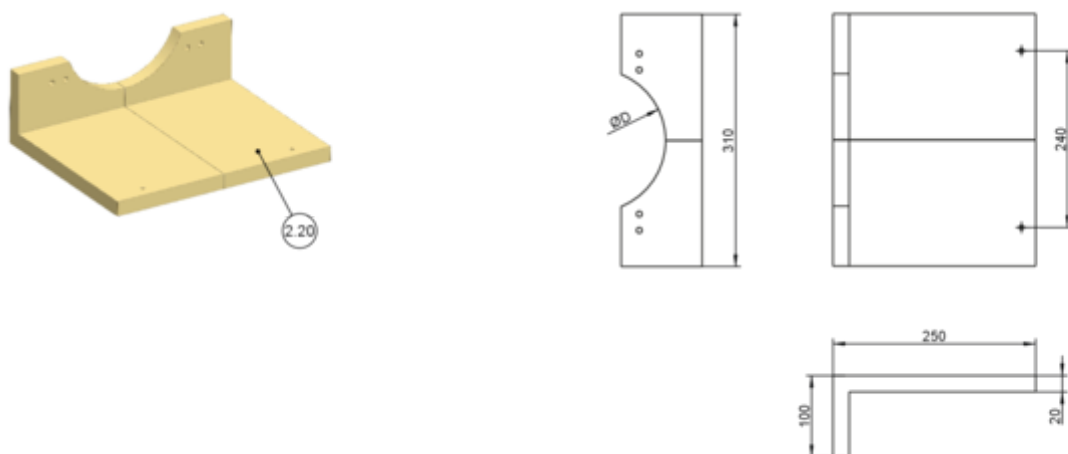
Rys. 28: Zakres dostawy i montaż zestawu montażowego GL2 (wspornik stalowy i osłona po stronie Klienta) do montażu bezzaprawowego, bez tylnych wsporników

- | | | | |
|------|-------------------------------------|---|---|
| 1 | FKRS-EU | c | Łączniki (2 ×) |
| 2,12 | Zestaw montażowy GL2, składa się z: | d | Wspornik stalowy (dostawa po stronie Klienta) |
| a | Część 1 | e | Osłona (dostawa po stronie Klienta) |
| b | Część 2 | | |



Rys. 29: Wspornik stalowy do montażu bezzaprawowego z zestawem montażowym GL2 w podatnych ścianach działowych bez możliwości mocowania z tyłu

- 8,37 Wspornik stalowy, dostawa po stronie Klienta
* Szew zgrzewany



GR3872703, E

Rys. 30: Osłona do montażu bezprzewodowego z zestawem montażowym GL2 w podatnych ścianach działowych bez możliwości mocowania z tyłu

2,20 Osłona (jedna lub dwie części) Rigips Glasroc F20, dostawa po stronie Klienta

Wymiary osłony [mm]										
Wielkość nominalna	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD	115	140	165	175	195	215	240	265	295	330
L	250	275	300	310	330	350	375	400	430	465

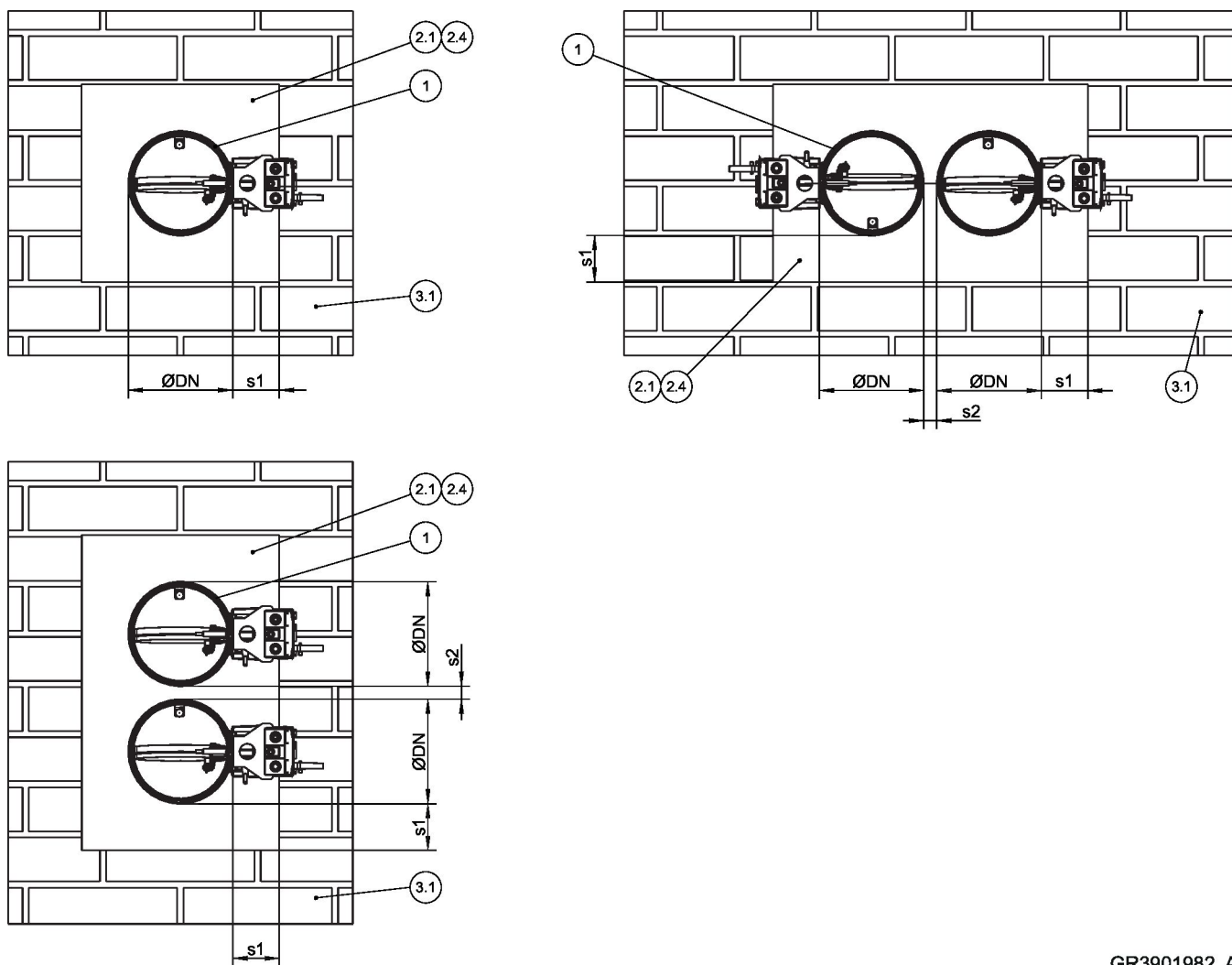
Montaż zestawu GL2

- ▶ Umieścić obie części (2.12a) i (2.12b) zestawu montażowego (2.12) wokół kłapy FKRS-EU tak aby osłona była zlicowana. Zamontować zestaw montażowy za pomocą dwóch łączników (2.12c) (dowolna pozycja montażu FKRS-EU). Ostrożnie wbić łączniki za pomocą młotka, w razie konieczności obracając kilkakrotnie klapę przeciwpożarową z zestawem montażowym.
- ▶ Przymocować każdy wspornik (2.12d) do zestawu montażowego za pomocą co najmniej dwóch wkrętów do płyt gipsowo-kartonowych 3.9×35 mm.

Alternatywne mocowanie na budowie za pomocą kątowników stalowych i osłony wykonanej z Rigips Glasroc F20

4.5 Ściany sztywne

4.5.1 Informacje ogólne



GR3901982, A

Rys. 31: Ściany sztywne – układ / odległości

- 1 FKRS-EU
- 2,1 Zaprawa wypełniająca
- 2,4 System powlekanych płyt ogniochronnych

- 3,1 Ściana sztywna
- s1 Szczelina na obwodzie,
- s2 Odległość pomiędzy klapami przeciwpożarowymi,
☞ „Odległości” na stronie 27

Sposób montażu	Otwór montażowy [mm]	Odległość [mm]	
		s1	s2
Montaż z wykorzystaniem zaprawy	Øszerokość nominalna + max. 450	≤ 225	10/40 ² – 225
Montaż bezzaprawowy z ER	☞ 4.4.2 „Zestaw montażowy ER” na stronie 41	montaż centralnie	≥ 200 ³
Montaż bezzaprawowy z zestawem TQ2	☐A = Øszerokość nominalna + 110 ⁴	montaż centralnie	≥ 200
Montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną ¹	☐A = Øszerokość nominalna + max. 1200	40 – 600	10/40 ² – 600

¹ Sprawdzić maksymalną dopuszczalną wielkość płyty ogniochronnej

² W zależności od odporności ogniowej

³ Odległość pomiędzy zestawami montażowymi

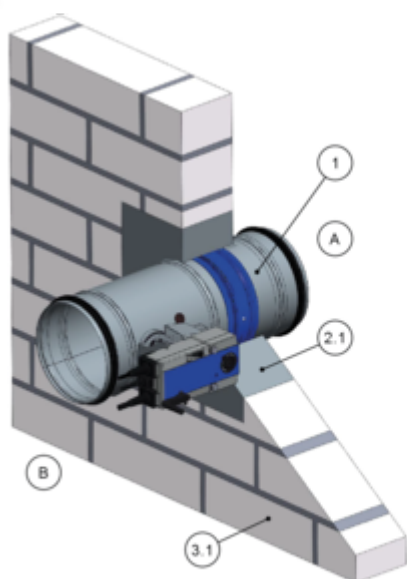
⁴ Tolerancja otworu montażowego ± 2 mm

Dodatkowe wymagania: ściany sztywne

- Ściana sztywna, ↗ *na stronie 35*
- Odległości i pozycja montażu, ↗ *„Odległości”
na stronie 27*

4.5.2 Montaż z wykorzystaniem zaprawy

Montaż z wykorzystaniem zaprawy w ścianach sztywnych



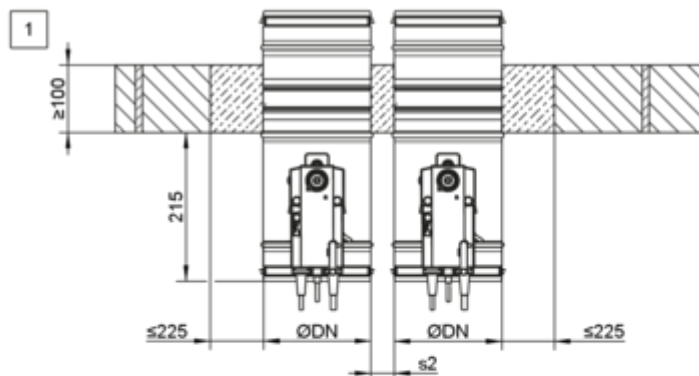
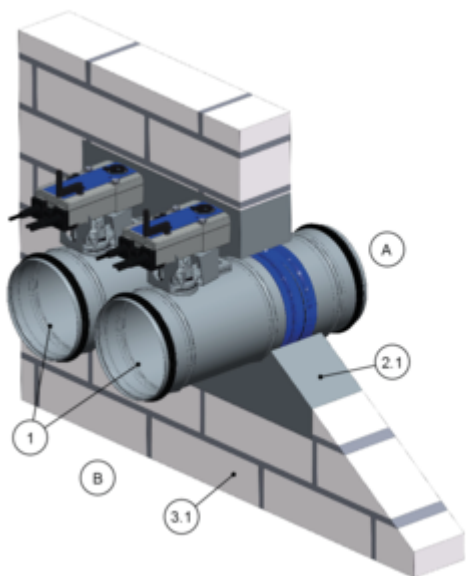
GR3791532, B

Rys. 32: Montaż z wykorzystaniem zaprawy w ścianach sztywnych

- 1 FKRS-EU
- 2,1 Zaprawa wypełniająca
- 3,1 Ściana sztywna
- 4,1 Strop sztywny / podłoga sztywna

- * Montaż w pobliżu podłogi analogicznie do **2**
 - ** Wypełnienie szczeliny na obwodzie zaprawą i wygładzenie po skosie do grubości co najmniej 100 mm (opcjonalnie z jednej lub dwóch stron)
- 1** – Do EI 120 S
- 3**

Montaż z wykorzystaniem zaprawy w ścianach sztywnych, kołnierz do kołnierza

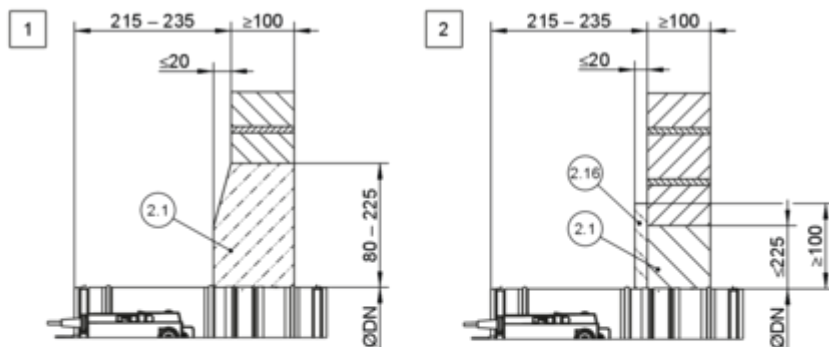
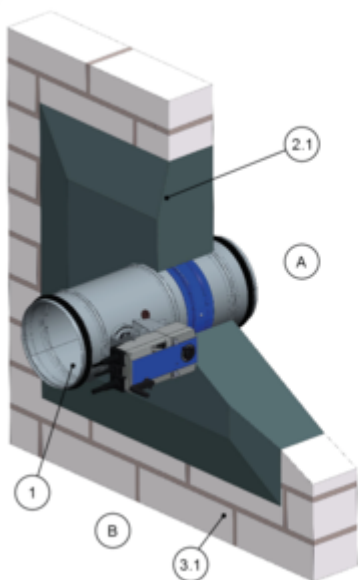


GR3791725, A

Rys. 33: Montaż z wykorzystaniem zaprawy w ścianach sztywnych, kołnierz do kołnierza, na rysunku pokazano umieszczenie bok do boku (dotyczy również kłap montowanych jedna nad drugą)

- | | | | |
|-----|----------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | FKRS-EU | 1 | Do EI 120 S dla $s_2 = 40 - 225$ mm |
| 2,1 | Zaprawa wypełniająca | | Do EI 90 S dla $s_2 = 10 - 225$ mm |
| 3,1 | Ściana sztywna | | |

Montaż z wykorzystaniem zaprawy w ścianach sztywnych - montaż niezlicowany ze ścianą

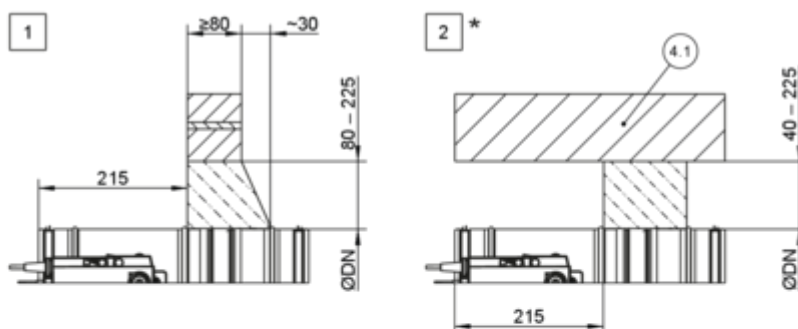
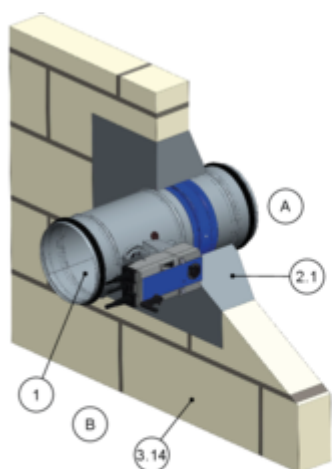


GR3882576, F

Rys. 34: Montaż z wykorzystaniem zaprawy w ścianach sztywnych - montaż niezlicowany ze ścianą

- | | | | |
|------|---------------------------|-----|----------------|
| 1 | FKRS-EU | 3,1 | Ściana sztywna |
| 2,1 | Wylewka zaprawy pod kątem | 1 2 | Do EI 120 S |
| 2,16 | Tynk cementowy | | |

Montaż z wykorzystaniem zaprawy w ścianach litych z płyt gipsowych



GR3882994, C

Rys. 35: Montaż z wykorzystaniem zaprawy w ścianach litych z płyt gipsowych

1	FKRS-EU	4,1	Strop sztywny
2,1	Zaprawa wypełniająca	*	Montaż w pobliżu podłogi analogicznie do 2
3,14	Ściana lita z płyt gipsowych EN 12859 (poprzednio DIN 18163)	1 2	Do EI 120 S

Uwaga do montażu w ścianach gipsowych o $W = 80$ do < 100 mm:

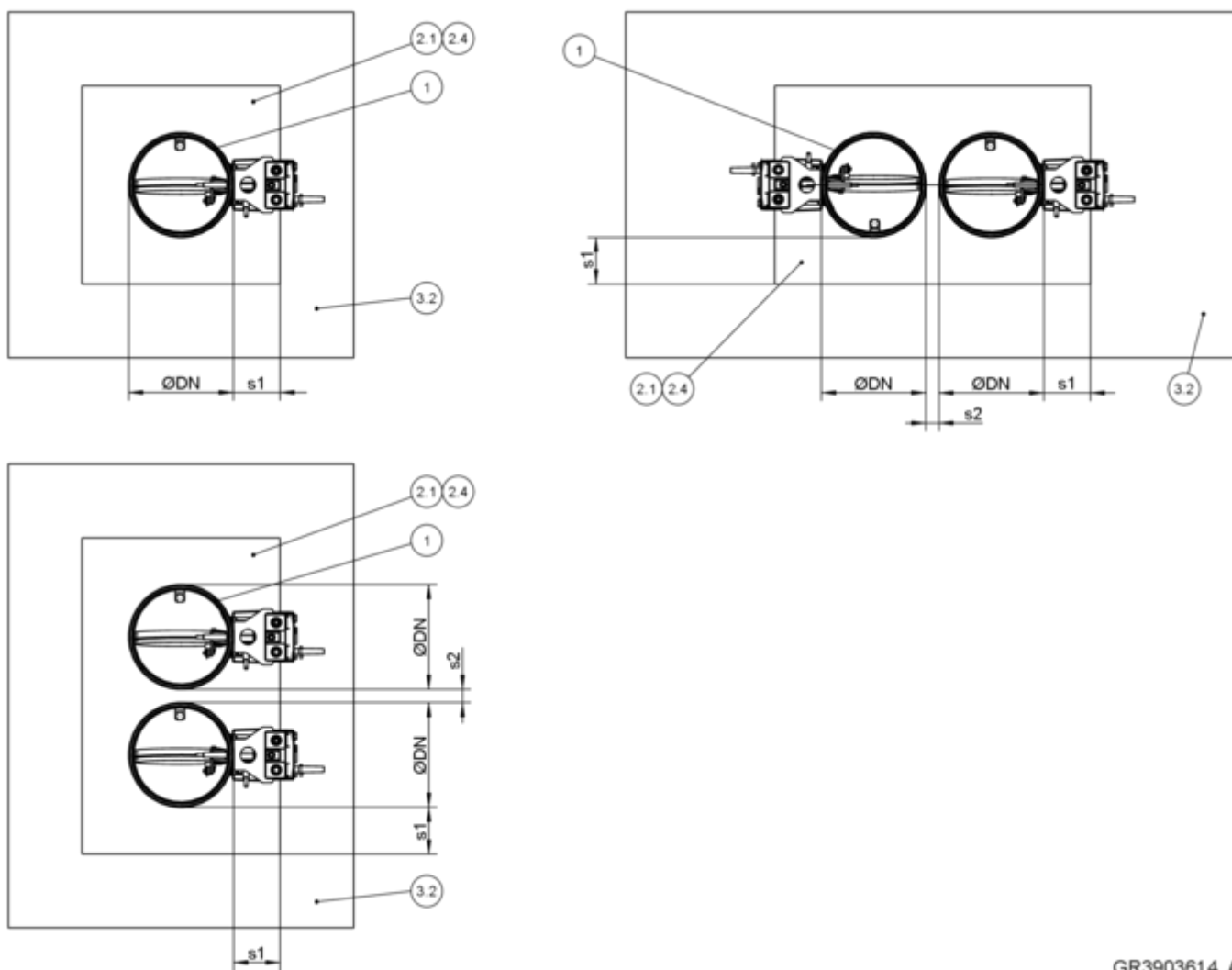
- Odległość pomiędzy dwiema klapami przeciwpożarowymi ≥ 200 mm w oddzielnych otworach montażowych
- dla $W \geq 100$ mm, odległości Rys. 32 do Rys. 34

Dodatkowe wymagania: montaż w ścianach sztywnych z wykorzystaniem zaprawy

- Ściana sztywna, ↗ na stronie 35
- Montaż z wykorzystaniem zaprawy w otworze
- Ogólne informacje dotyczące montażu, ↗ 24
- Ogólne informacje dotyczące montażu z wykorzystaniem zaprawy, ↗ „**Montaż z wykorzystaniem zaprawy**” na stronie 29

4.6 W podatnych ścianach działowych

4.6.1 Informacje ogólne



GR3903614, A

Rys. 36: Podatne ściany działowe z metalową konstrukcją szkieletową – aranżacja/odległości

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 1 | FKRS-EU | 3,2 | Ściana podatna z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową, obustronna okładzina |
| 2,1 | Zaprawa wypełniająca | s1 | Szczelina na obwodzie, |
| 2,4 | System powlekanych płyt ogniochronnych | s2 | Odległość pomiędzy kłapami przeciwpożarowymi,
↳ „Odległości” na stronie 27 |

Sposób montażu	Otwór montażowy [mm]	Odległość [mm]	
		s1	s2
Montaż z wykorzystaniem zaprawy	\varnothing szerokość nominalna + max. 450	≤ 225	$10/40^2 - 225$
Montaż bezzaprawowy z zestawem TQ2	$\square A = \varnothing$ szerokość nominalna + 110 ³	montaż centralnie	$\geq 200^4$
Montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną ¹	$\square A = \varnothing$ szerokość nominalna + max. 1200	40 – 600	$10/40^2 - 600$

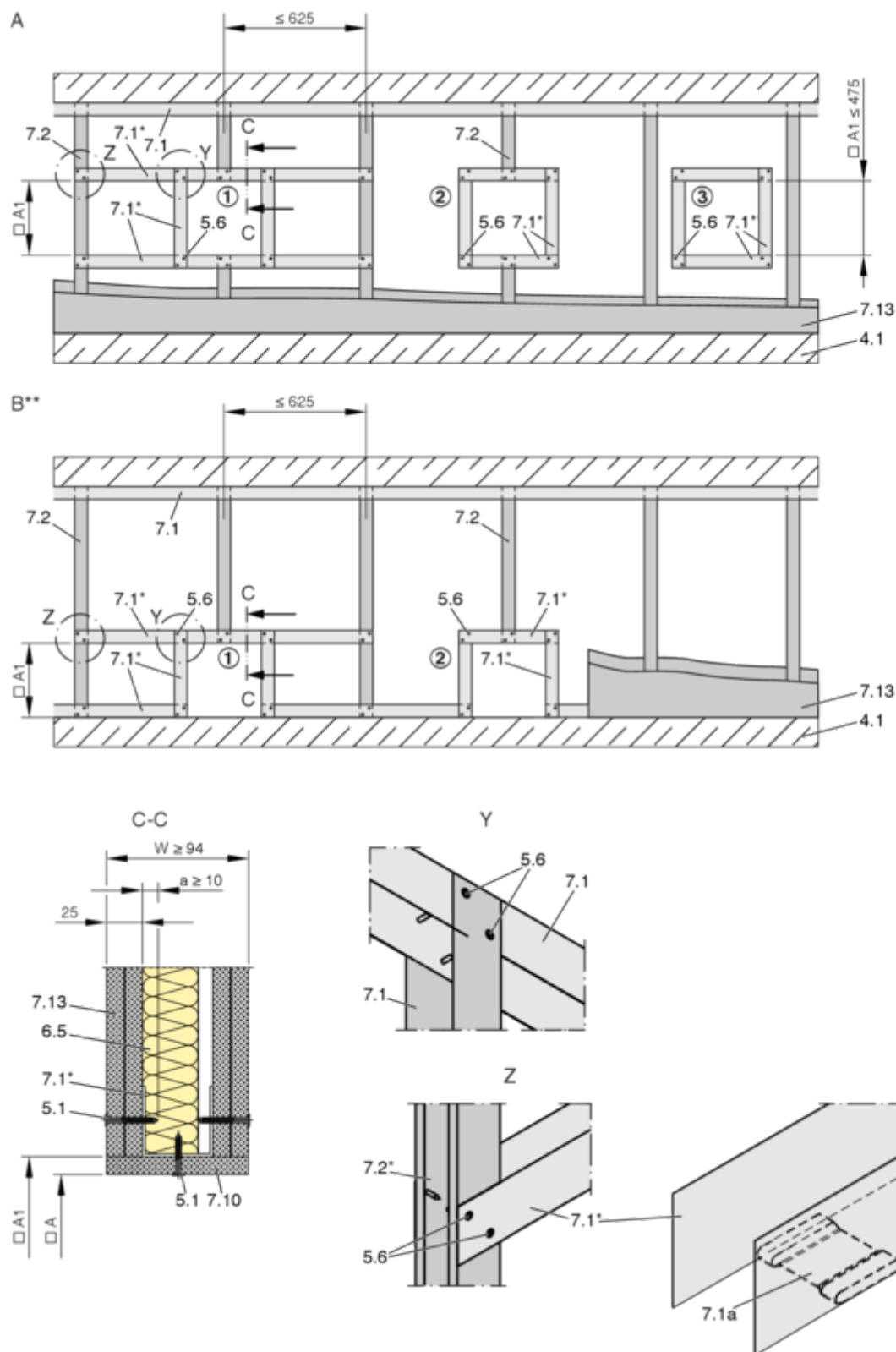
¹) Sprawdzić maksymalną dopuszczalną wielkość płyty ogniochronnej

² W zależności od odporności ogniowej

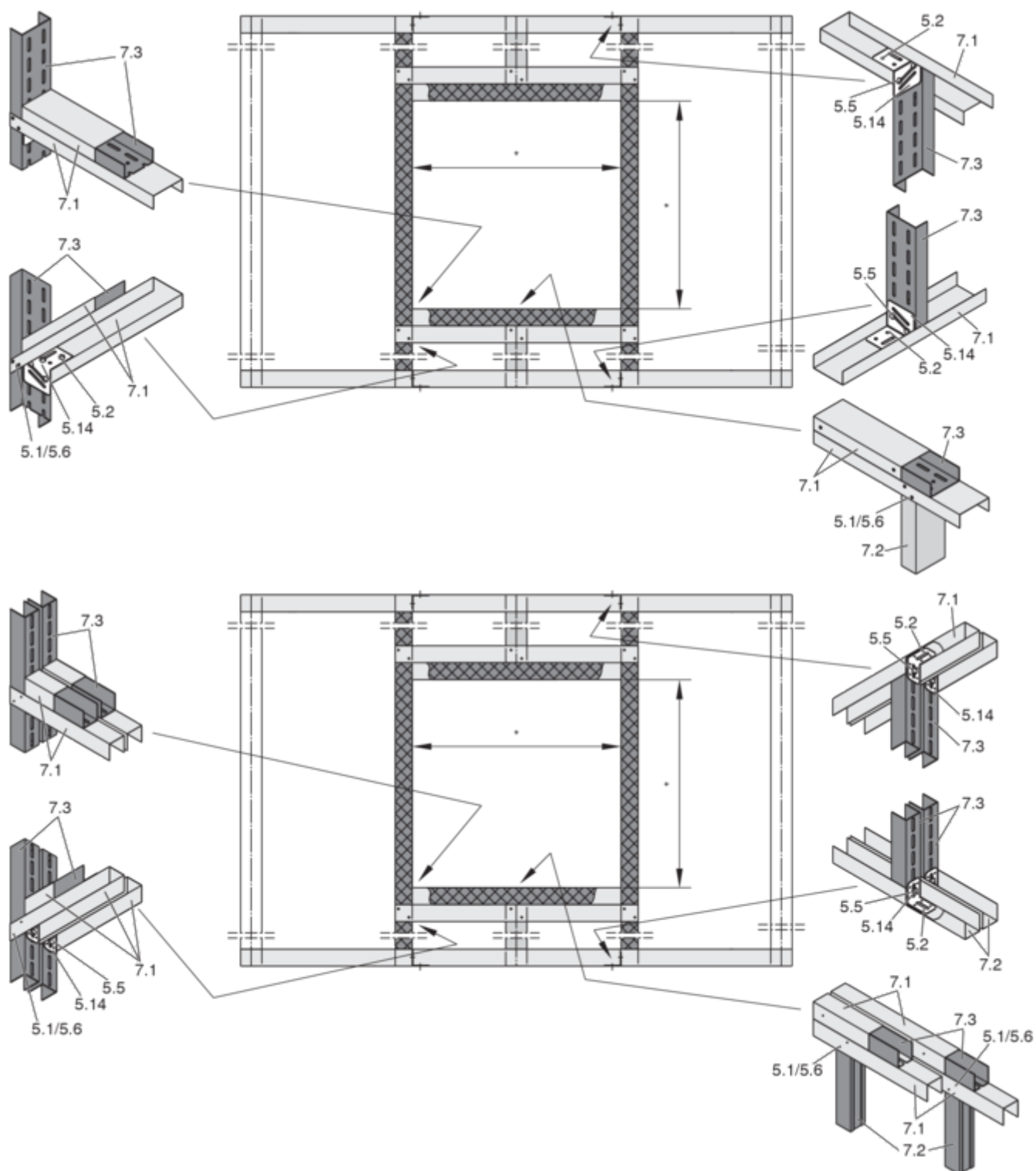
³ Tolerancja otworu montażowego ± 2 mm

⁴ montaż w oddzielnych otworach montażowych

Lekka ściana działowa z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną



Rys. 37: Podatna ściana działowa z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną, Rys. 38



Rys. 39: Metalowa konstrukcja szkieletowa ściany działowej, konstrukcja pojedyncza i podwójna

5,1	Wkręt do płyt gipsowo kartonowych	7,1	Profil UW
5,2	Śruba z łbem sześciokątnym M6	7,2	Profil CW
5,5	Śruba zamkowa L ≤ 50 mm z podkładką i nakrętką	7,3	Profil stalowy UA
5,6	Nit stalowy	*	Otwór montażowy zgodnie ze szczegółami montażu
5,14	Kątownik wsporczy		

W podatnych ścianach działowych > Informacje ogólne

Dodatkowe wymagania: podatne ściany działowe i ściany oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową

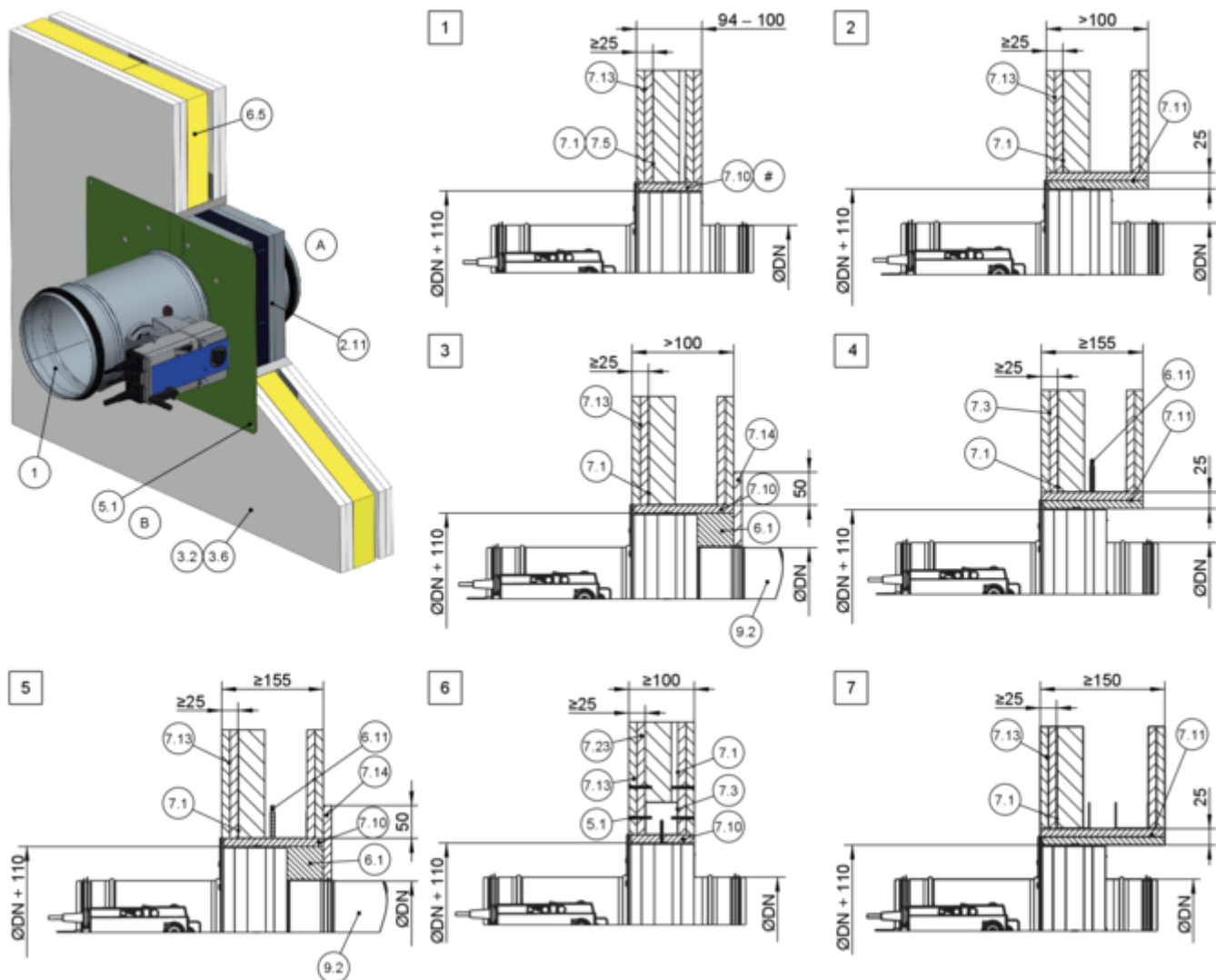
- Podatne ściany działowe lub oddzielenia przeciwpożarowego, ↪ *na stronie 36*

Pozostawienie otworu montażowego podczas wzniesienia ściany

- Wykonać podatną ścianę działową zgodnie z wytycznymi producenta i wykonać otwór montażowy, ↪ 4.6.1 „Informacje ogólne” na stronie 53 ff
 - Opcja 1: Wykonać otwór montażowy w metalowej konstrukcji szkieletowej z metalowymi profilami, wykonać okładzinę ściany.
 - Opcja 2: Wykonać otwór montażowy w metalowej ramie szkieletowej z otaczającymi metalowymi profilami. W przypadku przecięcia konstrukcji szkieletowej należy ją połączyć z profilami otworu montażowego.
 - Opcja 3: Po wykonaniu okładziny ściennej wyciąć kwadratowy otwór w ścianie (w świetle otworu montażowego ≤ 475 mm) pomiędzy słupkami i wzmocnić go metalowym profilem na obwodzie. Przykręcić metalowe profile do okładziny po obu stronach w odstępach ok. 100 mm od siebie.

4.6.2 Montaż bezzaprawowy w podatnych ścianach działowych, z zestawem montażowym TQ2

Montaż bezzaprawowy w podatnych ścianach działowych, z zestawem montażowym TQ2

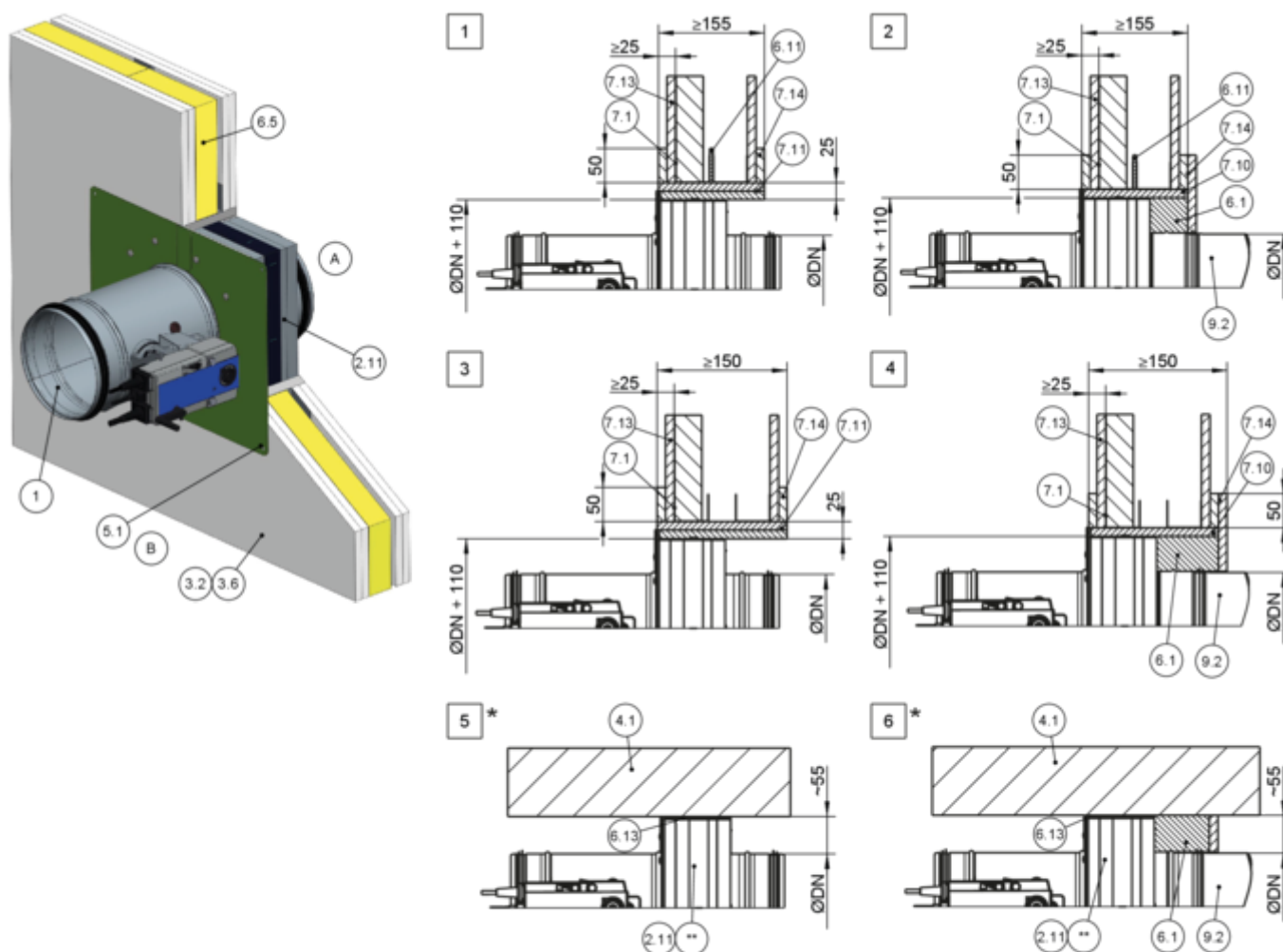


GR3805414, D

Rys. 40: Montaż bezzaprawowy w podatnych ścianach działowych, z zestawem montażowym TQ2

1	FKRS-EU	7,5	Stalowa konstrukcja szkieletowa
2, 11	Zestaw montażowy TQ2 z osłoną	7,10	Panele wykończeniowe (ognioodporne)
3, 2	Ściana podatna z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową, obustronna okładzina	7,11	Ognioodporne, panele wykończeniowe, podwójne
3, 6	Ściany oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową, okładzina obustronna	7,13	Okładzina
5, 1	Wkręt do płyt gipsowo kartonowych, wkręcony w słupek metalowej konstrukcji min. 10 mm	7,14	Płyta wzmacniająca z tego samego materiału co ściana
6, 1	Wełna mineralna, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m ³	7,23	Przekładka z arkusza blachy stalowej
6, 5	Wełna mineralna, w zależności od konstrukcji ściany	9,2	Przewód wentylacyjny / przedłużka
6, 11	Pasek izolacji (w zależności od konstrukcji ściany)	#	Opcjonalnie
7, 1	Profil UW	1 – 7	Do EI 120 S
7, 3	Profil stalowy UA		

W podatnych ścianach działowych > Montaż bezzaprawowy w podatnych ścianach dział...



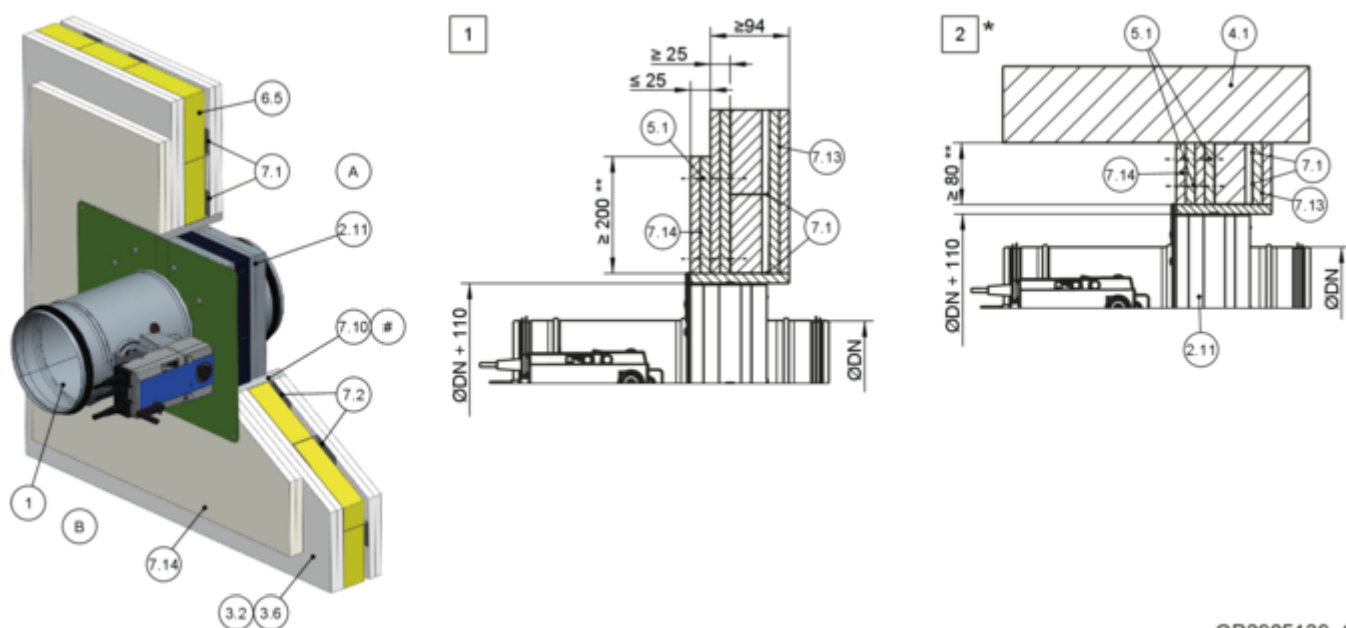
GR3805414. D

Rys. 42: Montaż bezzaprawowy w podatnych ścianach działowych, z zestawem montażowym TQ2

1	FKRS-EU	7,10	Panele wykończeniowe (ognioodporne)
2,11	Zestaw montażowy TQ2 z osłoną	7,11	Ognioodporne, panele wykończeniowe, podwójne
3,2	Ściana podatna z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową, obustronna okładzina	7,13	Okładzina, ognioodporna, również z wkładką z blachy stalowej
3,6	Ściany oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową, okładzina obustronna	7,14	Płyta wzmacniająca z tego samego materiału co ściana
4,1	Strop sztywny / podłoga sztywna	9,2	Przewód wentylacyjny / przedłużka
5,1	Wkręt do płyt gipsowo kartonowych, wkręcony w słupek metalowej konstrukcji min. 10 mm	#	Opcjonalnie
6,1	Wełna mineralna, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 40\text{ kg/m}^3$	*	Montaż w pobliżu podłogi analogiczny do 5 i 6
6,5	Wełna mineralna, w zależności od konstrukcji ściany	**	Zmniejszona osłona (po stronie Klienta)
6,11	Pasek izolacji (w zależności od konstrukcji ściany)	1 - 4	EI 30 S
6,13	Paski wełny mineralnej A1, alternatywnie zaprawa gipsowa	5 6	EI 30 S – EI 120 S
7,1	Profil UW		

W podatnych ścianach działowych > Montaż bezzaprawowy w podatnych ścianach dział...

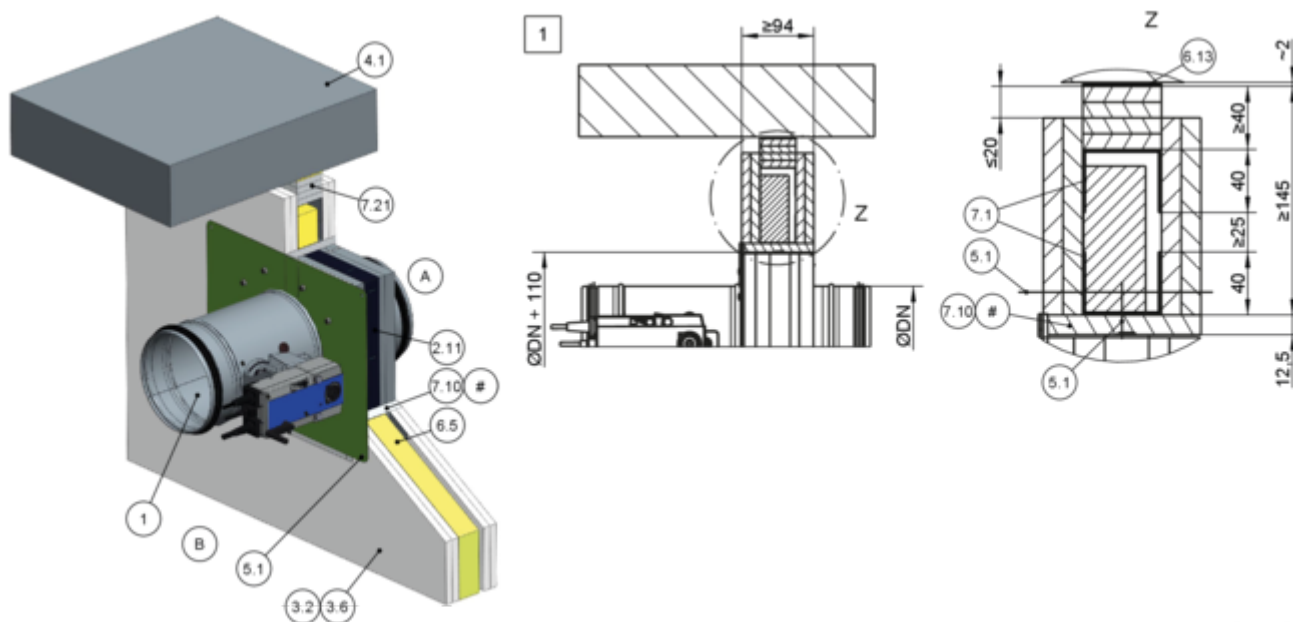
Montaż bezzaprawowy w podatnych ścianach działowych, z zestawem montażowym TQ2 - montaż niezlicowany ze ścianą



GR3905139, C

Rys. 43: Montaż bezzaprawowy w podatnych ścianach działowych, z zestawem montażowym TQ2 - montaż niezlicowany ze ścianą

1	FKRS-EU	7,2	Profil CW
2,11	Zestaw montażowy TQ2 z osłoną	7,10	Panel wykończeniowy
3,2	Ściana podatna z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową, obustronna okładzina	7,13	Okładzina, ognioodporna, również z wkładką z blachy stalowej
3,6	Ściany oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową, okładzina obustronna	7,14	Płyta wzmacniająca z tego samego materiału co ściana
4,1	Strop sztywny	#	opcjonalnie / w zależności od konstrukcji ściany
5,1	Wkręt do płyt gipsowo kartonowych, wkręcony w słupki metalowej konstrukcji min. 10 mm	*	Montaż w pobliżu podłogi analogicznie do [2]
6,5	Wełna mineralna, w zależności od konstrukcji ściany	**	Mocowanie do co najmniej dwóch metalowych profili
7,1	Profil UW	[1] [2]	Do EI 120 S

Montaż bezzaprawowy z zestawem TQ2 w podatnych ścianach działowych, poniżej elastycznego połączenia z sufitem

GR3815466, D

Rys. 44: Montaż bezzaprawowy z zestawem TQ2 w podatnych ścianach działowych, poniżej elastycznego połączenia z sufitem

1	FKRS-EU	6,13	Paski wełny mineralnej A1, jeśli wymagane, alternatywnie zaprawa gipsowa
2,11	Zestaw montażowy TQ2 z osłoną	7,1	Profil UW
3,2	Ściana podatna z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową, obustronna okładzina	7,10	Panel wykończeniowy
3,6	Ściany oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową, okładzina obustronna	7,21	Paski do połączenia z sufitem (np. $4 \times \geq 10$ mm) zgodnie ze szczegółami montażu Rys. 40 do Rys. 42
4,1	Strop sztywny	#	Do EI 120 S
5,1	Wkręt do płyt gipsowo kartonowych, wkręcony w słupek metalowej konstrukcji min. 10 mm		
6,5	Wełna mineralna, w zależności od konstrukcji ściany		

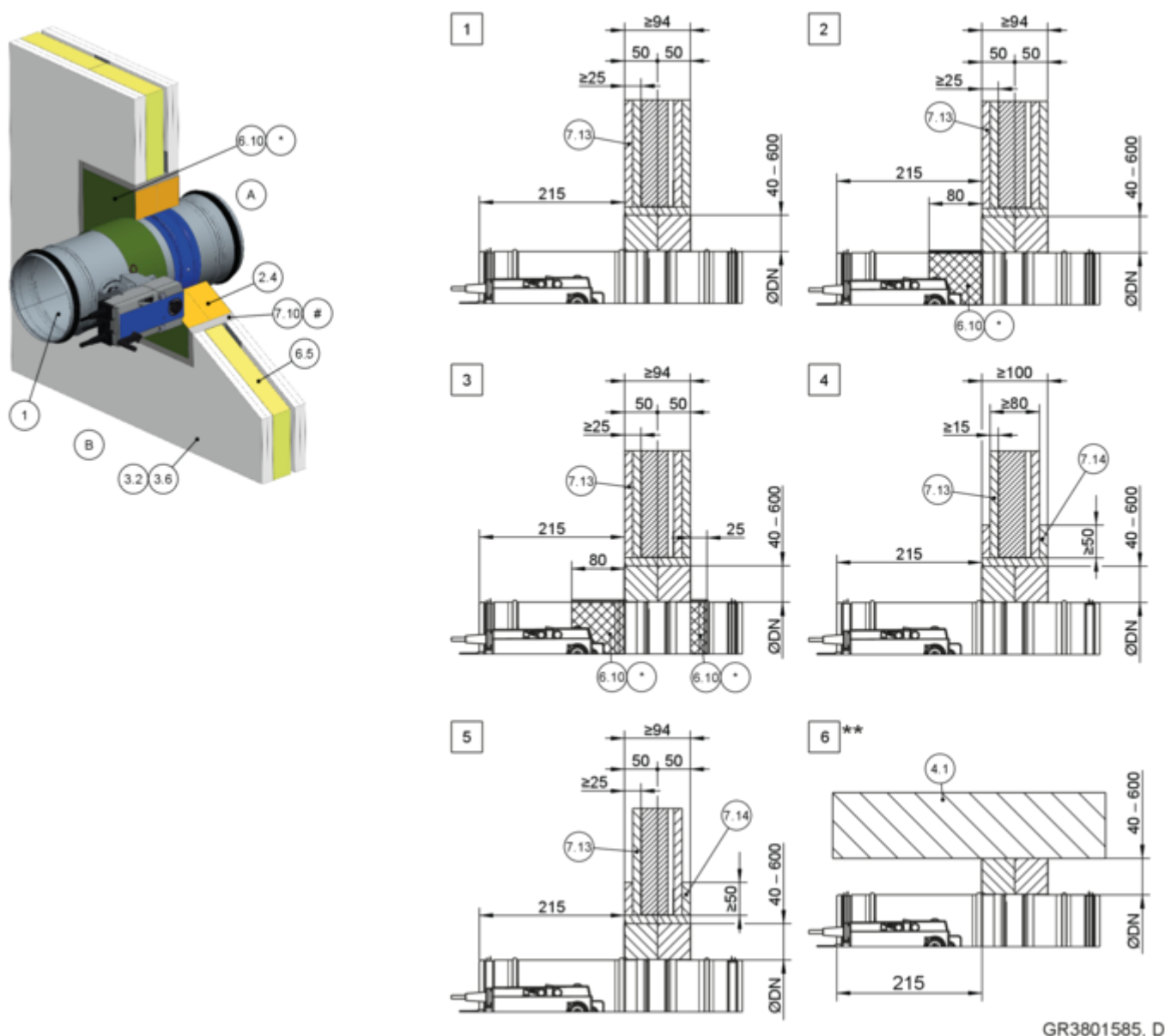
Uwaga: Rysunek jest przykładowy. Odległość od stropu zależy od elastycznego połączenia ze stropem, spodziewanego osiadania stropu i specyfikacji producenta ściany.

Dodatkowe wymagania: montaż bezzaprawowy z zestawem montażowym TQ2 w podatnych ścianach działowych

- Podatne ściany działowe lub oddzielenia przeciwpożarowego, ↪ *na stronie 36*
- Zestaw montażowy TQ2, ↪ 4.4.3 „Zestaw montażowy TQ2” *na stronie 42*
- ≥ 200 mm odległość pomiędzy dwoma kłapami w oddzielnych otworach montażowych
- Ogólne informacje dotyczące montażu, ↪ 4.3 „Ogólne informacje dotyczące montażu” *na stronie 24*
- Ogólne informacje dotyczące montażu z zestawem montażowym TQ2, ↪ *na stronie 30*

4.6.3 Montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną

Montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną w podatnych ścianach działowych



GR3801585, D

Rys. 45: Montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną w podatnych ścianach działowych

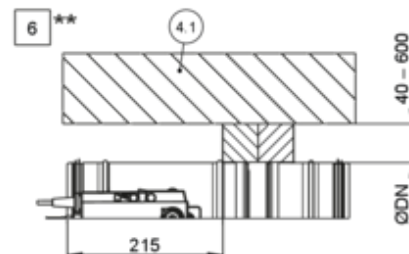
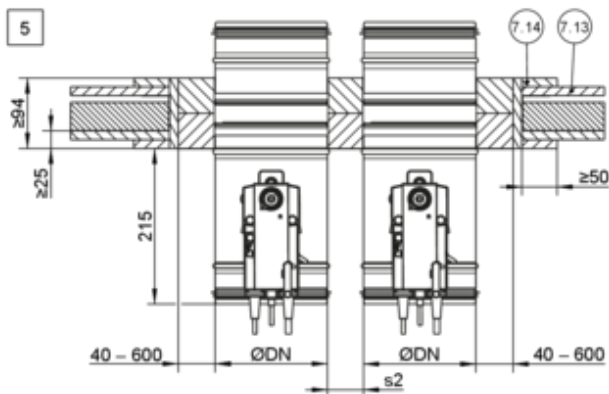
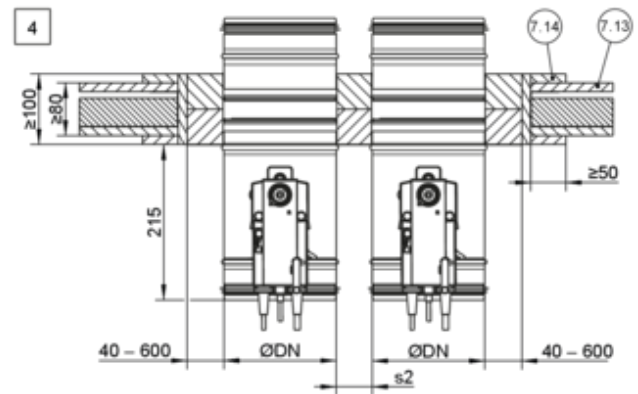
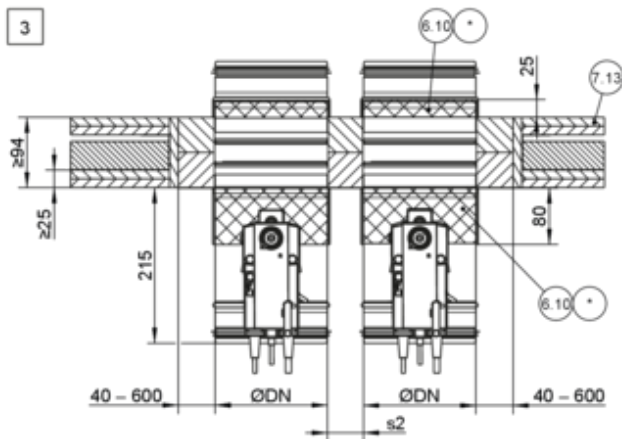
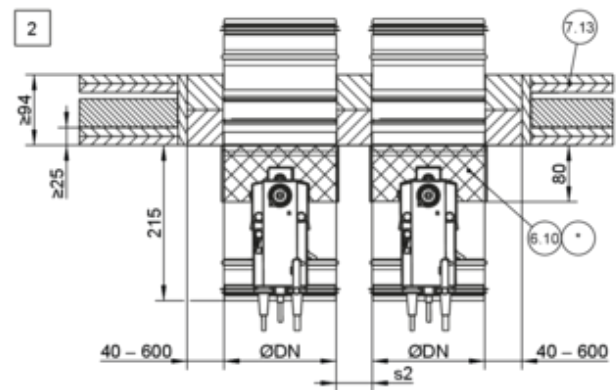
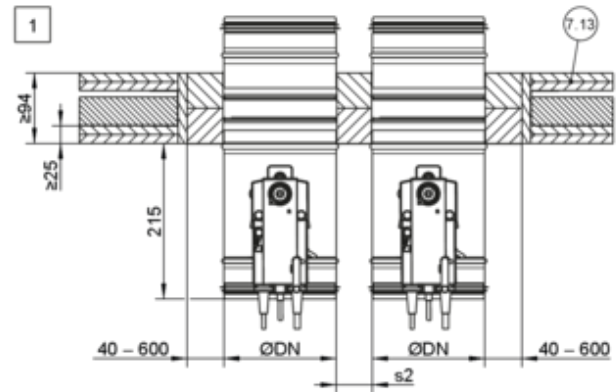
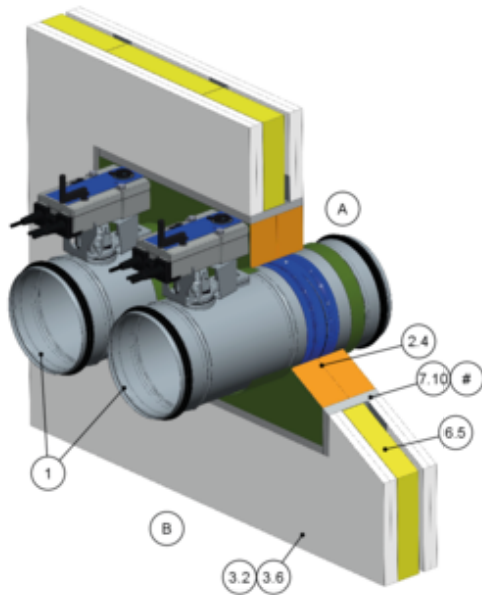
1	FKRS-EU	6,20	Opaska (zamawiana osobno)
2,4	System powlekanych płyt ogniochronnych	6,24	Pianka elastomerowa (ognioodporna, niekapiąca)
3,2	Ściana podatna z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową, obustronna okładzina		W Niemczech obowiązuje: wskazówki dotyczące stosowania pianek elastomerowych
3,6	Ściany oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową, okładzina obustronna		☞ „Dodatkowe postanowienia do stosowania w Niemczech:” na stronie 6 .
4,1	Strop sztywny / podłoga sztywna	7,10#	Panel wykończeniowy dla $W \leq 100$ mm opcjonalnie, dla $W > 100$ mm podwójna warstwa (2×12.5 mm); patrz także Rys. 46
6,5	Wełna mineralna, w zależności od konstrukcji ściany	7,13	Okładzina
6,10	Powłoka ablacyjna wokół obwodu, $d = \text{co najmniej } 2.5$ mm	7,14	Płyta wzmacniająca z tego samego materiału co ściana
6,19	Wełna mineralna > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , grubość = 20 mm, ominąć siłownik i mechanizm wyzwalający; należy pozostawić dostęp do otworów inspekcyjnych	*	6.19, 6.20 lub 6.24 jako alternatywa
		**	Montaż w pobliżu podłogi analogicznie do 6
		1 – 6	Tabela ☞ 65

Uwaga: Odporność ogniowa **6** zależy od szerokości nominalnej i 6.10*.

Ściana sztywna				
NW [mm]	Odporność ogniowa do	Powłoka		Szczegóły
		Strona zabudowy A	Strona obsługowa B	
100 – 200	EI 90 S	–	–	1 , 6
224 – 315	EI 90 S	–	x	2 , 6
100 – 200	EI 120 S	–	x	2 , 6
224 – 315	EI 120 S	x	x	3 , 6
100 – 315	EI 60 S	–	–	4 , 6
100 – 315	EI 30 S	–	–	5 , 6

W podatnych ścianach działowych > Montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną

Montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną, w podatnych ścianach działowych, kołnierz do kołnierza



GR3803034, C

Rys. 46: Montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną w podatnych ścianach działowych, kołnierz do kołnierza, na rysunku pokazano umieszczenie bok do boku (dotyczy również klap montowanych jedna nad drugą)

1 FKRS-EU

6,20 Opaska (zamawiana osobno)

2,4	System powlekanych płyt ogniochronnych	6,24	Pianka elastomerowa (ognioodporna, niekapiąca)
3,2	Ściana podatna z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową, obustronna okładzina		W Niemczech obowiązuje: wskazówki dotyczące stosowania pianek elastomerowych ↪ „Dodatkowe postanowienia do stosowania w Niemczech:” na stronie 6 .
3,6	Ściany oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową, okładzina obustronna	7,10#	Panel wykończeniowy dla $W \leq 100$ mm opcjonalnie, dla $W > 100$ mm podwójna warstwa (2×12.5 mm); patrz także Rys. 46
4,1	Strop sztywny / podłoga sztywna	7,13	Okładzina
6,5	Wełna mineralna, w zależności od konstrukcji ściany	7,14	Płyta wzmacniająca z tego samego materiału co ściana
6,10	Powłoka ablacyjna wokół obwodu, $d =$ co najmniej 2.5 mm	*	6.19, 6.20 lub 6.24 jako alternatywa
6,19	Wełna mineralna > 1000 °C, > 80 kg/m ³ , grubość = 20 mm, ominąć siłownik i mechanizm wyzwalający; należy pozostawić dostęp do otworów inspekcyjnych	**	Montaż w pobliżu podłogi analogicznie do 6
		1 – 6	Tabela ↪ 67

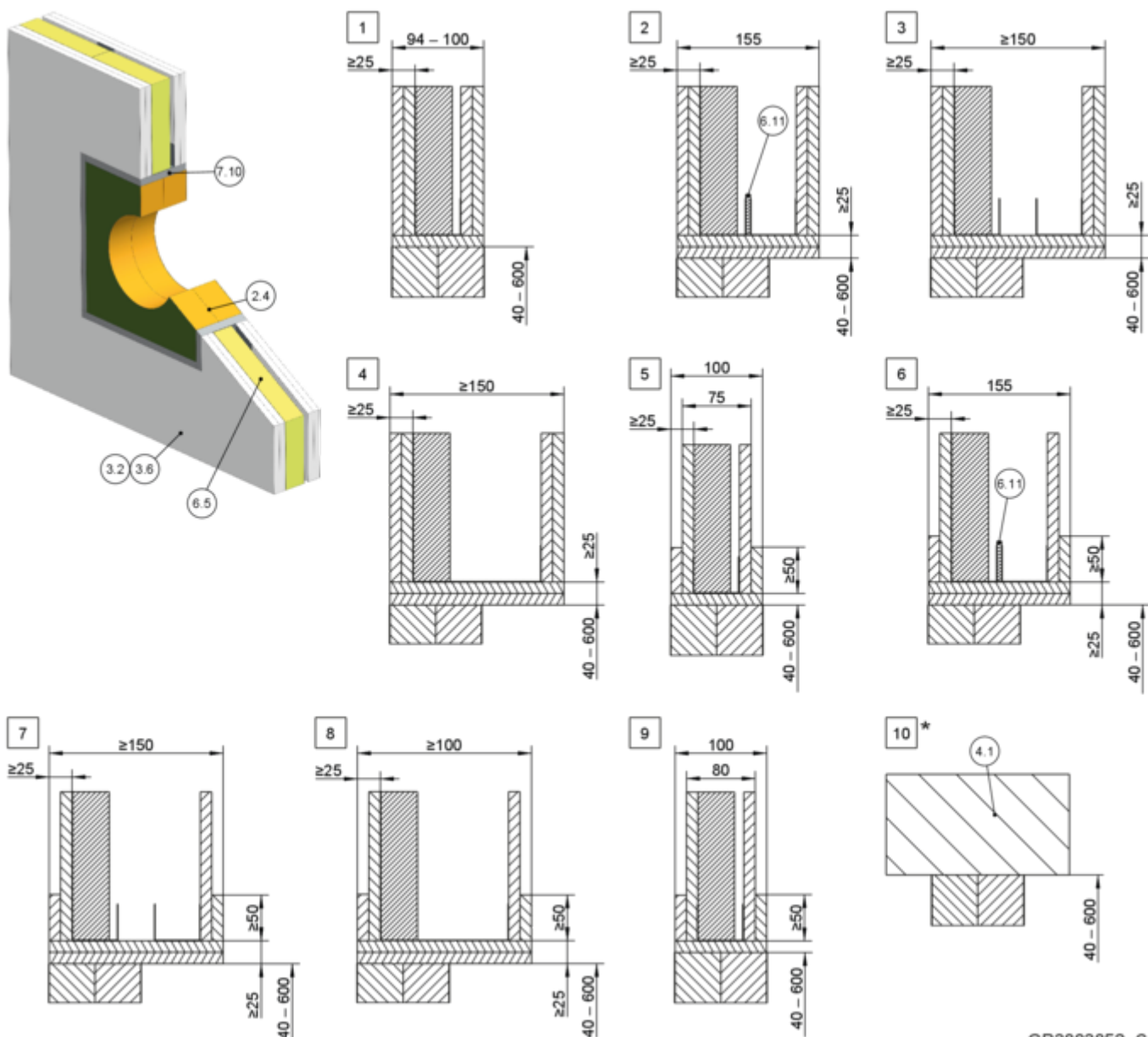
Uwaga: Odporność ogniowa **3** zależy od szerokości nominalnej i 6.10*.

Podatna ściana działowa

NW [mm]	Odporność ogniowa do	Powłoka		s2 [mm]	Szczegóły
		Strona zabudowy A	Strona obsługowa B		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10* – 600	1 , 6
224 – 315	EI 90 S	–	x	10* – 600	2 , 6
100 – 200	EI 120 S	–	x	40 – 600	2 , 6
224 – 315	EI 120 S	x	x	40 – 600	3 , 6
100 – 315	EI 60 S	–	–	10 – 600	4 , 6
100 – 315	EI 30 S	–	–	10 – 600	5 , 6

* Dla odległości pomiędzy klapami przeciwpożarowymi 10 mm, należy zastosować wełnę mineralną ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m³ o $d = 10$ mm i szerokości wynoszącej szerokość nominalna/2.

Aprobowane połączenie do grubszych ścian



GR3803852, C

Rys. 47: Montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną w podatnych ścianach działowych, zatwierdzone kombinacje dla grubszych ścian

- 2,4 System powlekanych płyt ogniochronnych
- 3,2 Ściana podatna z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową, obustronna okładzina
- 3,6 Ściany oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową, okładzina obustronna
- 4,1 Strop sztywny / podłoga sztywna
- 6,5 Wełna mineralna, w zależności od konstrukcji ściany
- 6,11 Pasek izolacji

7,10

Panel wykończeniowy dla $W \leq 100$ mm opcjonalnie, od $W > 100$ mm dwie warstwy i wymagany montaż w pobliżu podłogi analogicznie do 10

*

- 1 – 4
- 5 – 8
- 9
- 10

F120
F30
F60
EI 30 – EI 120

Dodatkowe wymagania: montaż bezzaprawowy z płytą ogniochronną w podatnych ścianach działowych

- Podatne ściany działowe lub oddzielenia przeciwpożarowe, ↪ *na stronie 36*
- Systemy płyt ogniochronnych, szczegóły montażu, odległości / wymiary, ↪ *na stronie 31*
- Podwieszenie i mocowanie, ↪ *Rozdział 4.7 „Mocowanie klapy przeciwpożarowej” na stronie 70*
- Ogólne informacje dotyczące montażu, ↪ *4.3 „Ogólne informacje dotyczące montażu” na stronie 24*
- Ogólne informacje dotyczące montażu z płytą ogniochronną, ↪ *na stronie 31*

4.7 Mocowanie klapy przeciwpożarowej

4.7.1 Informacje ogólne

Klapy przeciwpożarowe są podwieszane za pomocą stalowych prętów gwintowanych:

- poza ścianami i stropami
- Montaż z płytą ogniochronną
- Montaż w przegrodach oddzielenia przeciwpożarowego

Pręty gwintowane należy mocować do sztywnych płyt stropowych zgodnie z wymaganym czasem odporności ogniowej. Stosować wyłącznie ognioodporne kołki rozporowe posiadające certyfikat do zastosowania w określonej konstrukcji stropu.

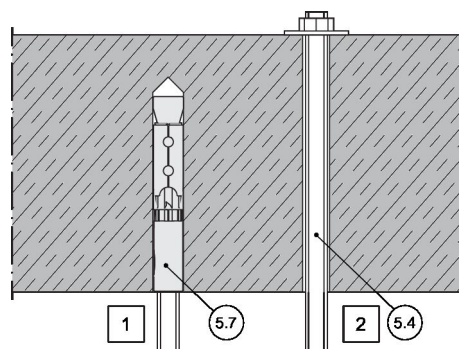
Zamiast kołków mocujących można wykorzystać pręty gwintowane, które należy zabezpieczyć za pomocą nakrętek i podkładek. Zabezpieczyć gwintowane pręty powyżej stropu za pomocą stalowych nakrętek i podkładek.

Pręty gwintowane o długości do 1,50 m nie wymagają izolacji; dłuższe należy zaizolować (zgodnie z wytycznymi na przykład Promat® 478).

System podwieszenia klapy może być obciążony tylko ciężarem klapy przeciwpożarowej, przewody należy podwiesić osobno.

Ciężar [kg]: ↪ Rozdział 2.2 „FKRS-EU z elementem topikowym” na stronie 10 ↪ Rozdział 2.3 „FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną” na stronie 11 ↪ Rozdział 2.4 „FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu” na stronie 14 ↪ Rozdział 2.5 „FKRS-EU z elementem topikowym i obustronnymi kratkami maskującymi jako kłapa transferowa” na stronie 15 ↪ Rozdział 2.6 „FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu jako kłapa transferowa” na stronie 16 .

Oprócz systemów mocowania opisanych w niniejszej instrukcji można również stosować inne systemy zatwierdzone przez akredytowane instytuty badawcze. Dotyczy to w szczególności klap przeciwpożarowych montowanych w pobliżu ścian lub w narożnikach (przy zastosowaniu kątowników lub płaskowników montażowych).



Rys. 48: Mocowanie do sufitu

5,4 Pręt gwintowany

5,7 Kołki ściennie o odpowiedniej odporności ogniowej (certyfikowane)

1 Montaż kołkami o odpowiedniej certyfikowanej odporności ogniowej

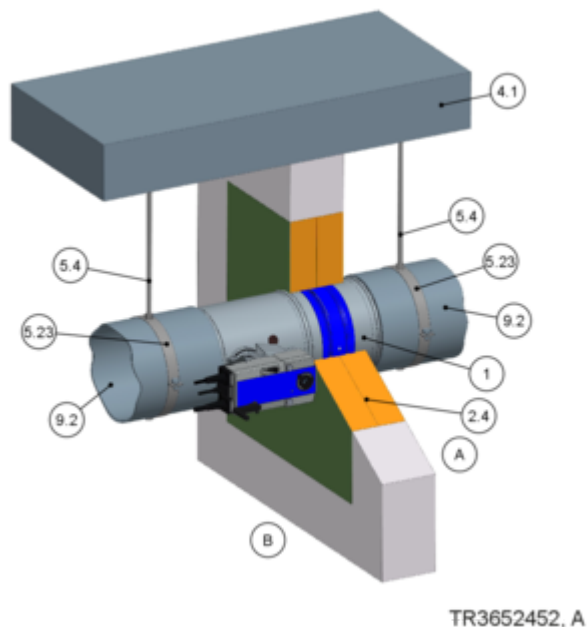
2 Montaż prętem gwintowanym (przez przegrodę)

4.7.2 Alternatywne systemy mocowania

Alternatywne mocowania mogą być zastosowane pod warunkiem, że ich działanie jest poparte wynikami z próby ogniowej, naprężenia, rozszerzalności liniowej lub obciążenia. Inne informacje mogą zostać wzięte pod uwagę. Oprócz powyższych mocowań można również zastosować sposoby mocowania zatwierdzone przez jednostkę badawczą.

4.7.3 Montaż w połączeniu z płytą ogniochronną / systemem bloczków ogniochronnych

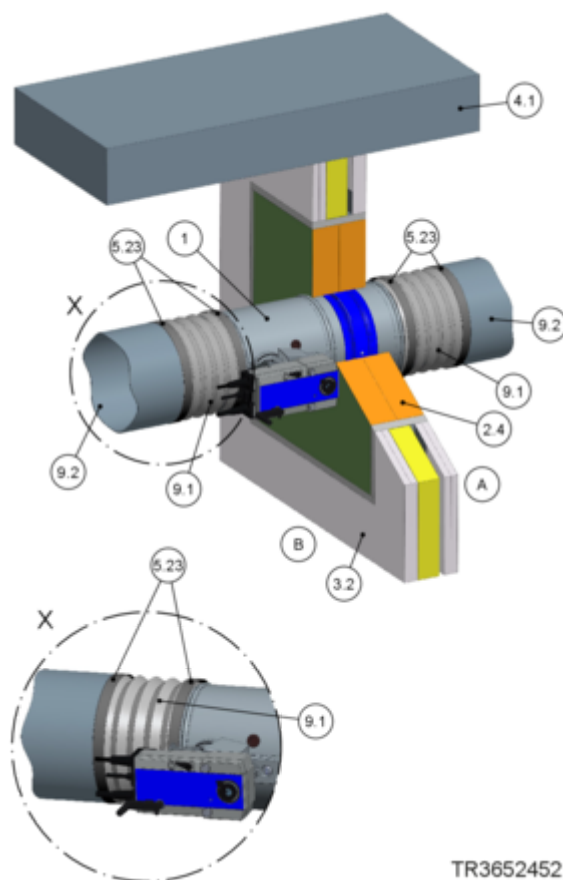
4.7.3.1 Przewód, poziomy



Rys. 49: System podwieszenia, przewód poziomy

- 1 FKRS-EU
- 2,4 System powlekanych płyt ogniochronnych
- 4,1 Strop sztywny
- 5,4 Pręt gwintowany, minimum M8, stal ocynkowana
Mocowanie do sufitu . System podwieszenia
dłuższy niż > 1.5 m wymaga zastosowania izolacji
ogniochronnej.
- 5,23 Obejma
- 9,2 Przewód wentylacyjny / przedłużka

Uwaga: Każda klapa przeciwpożarowa musi być podwieszona po stronie obsługowej i po stronie zabudowy.



Rys. 50: Poziomy przewód wentylacyjny

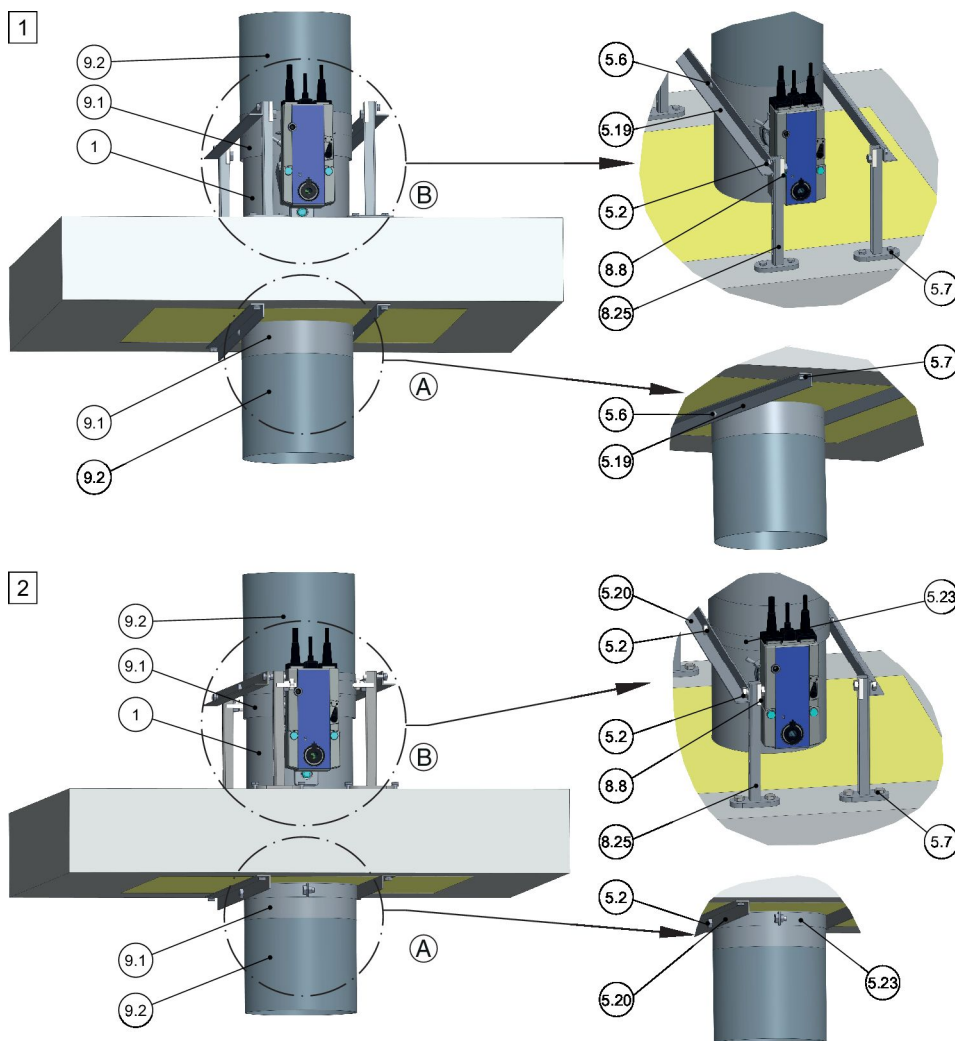
- 1 FKRS-EU
- 2,4 System powlekanych płyt ogniochronnych
- 3,2 Ściana podatna z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową, obustronna okładzina
- 4,1 Strop sztywny
- 5,23 Obejma
- 9,1 Króćce elastyczne
- 9,2 Przewód wentylacyjny / przedłużka

Przy montażu w ścianach z płytą ogniochronną, można zrezygnować z podwieszeń / mocowań jeżeli odległość od stropu do dolnej krawędzi klapy przeciwpożarowej nie przekracza 1.5 m. Następnie klapy przeciwpożarowe należy połączyć z obu stron za pomocą króćców elastycznych (długość po zamontowaniu ≥ 100 mm), zamontowanych w sposób umożliwiający przejście sił ścinających i rozciągających.

Jeśli FKRS-EU jest przymocowana do sufitu systemy płyt ogniochronnych nie są odpowiednie do stosowania poniżej połączenia z sufitem.

4.7.3.2 Przewód, pionowy

Montaż pionowy klap przeciwpożarowych



TR3653265, A

Rys. 51: Warianty montażu pionowego klap przeciwpożarowych

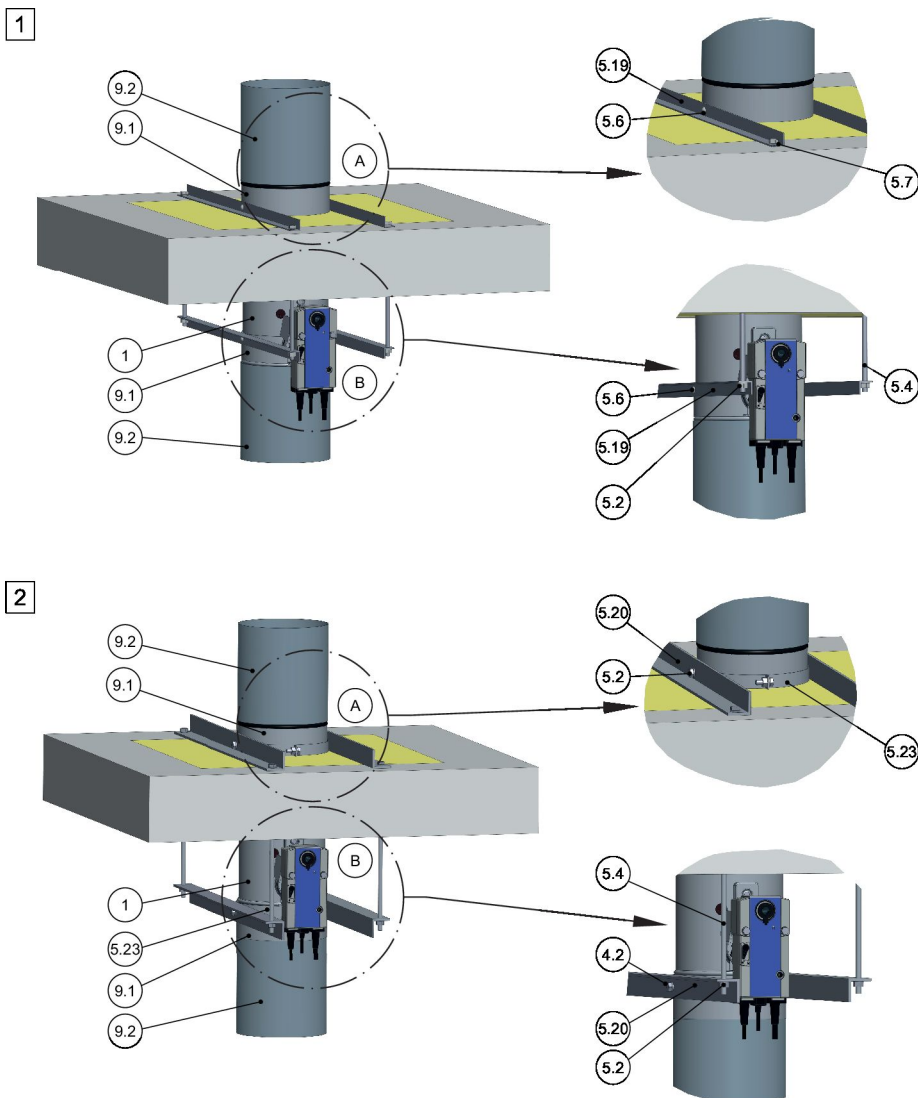
1	FKRS-EU	8,8	Mocowanie wspornika, Varifix lub Müpro MPC lub równoważny
5,2	4 śruby mocujące (M8 z 2 podkładkami i nakrętką), odpowiednie do wsporników lub śruby mocujące pasujące do zacisków	8,25	Wspornik, np. Hilti MM-B-30 lub równoważny
5,6	4 nity stalowe \varnothing 6.4 mm, zakres mocowania 2 – 20 mm, np. nity ślepe lub nity wzmocnione; połączenie nitami musi być powietrznie szczelne.	9,1	Króciec elastyczny (jeśli wymagany)
5,7	Kotwa wkręcana Hilti® HUS-6 lub równoważna	9,2	Przewód wentylacyjny / przedłużka
5,19	Wspornik kątowy L zgodnie z PN-EN 10056-1, 20 × 20 × 3 mm ocynkowany, lakierowany lub podobny.	1	Montaż za pomocą nitów ponad lub pod płytą stropową.
5,20	Wspornik kątowy L zgodnie z PN-EN 10056-1, 35 × 35 × 4 mm ocynkowany, lakierowany lub podobny.	2	Montaż za pomocą obejm ponad lub pod płytą stropową
5,23	Obejmka, e.g., Hilti MP-MX, Valraven BIS HD 500 lub równoważna		

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo przewrócenia! Nie wchodzić na płytę ogniochronną!

Przegroda klapy nie może przenosić żadnych obciążeń. W celu zabezpieczenia płyty ogniochronnej należy zamontować właściwe zabezpieczenie, np. stałą barierkę.

Montaż podwieszony klapy przeciwpożarowej

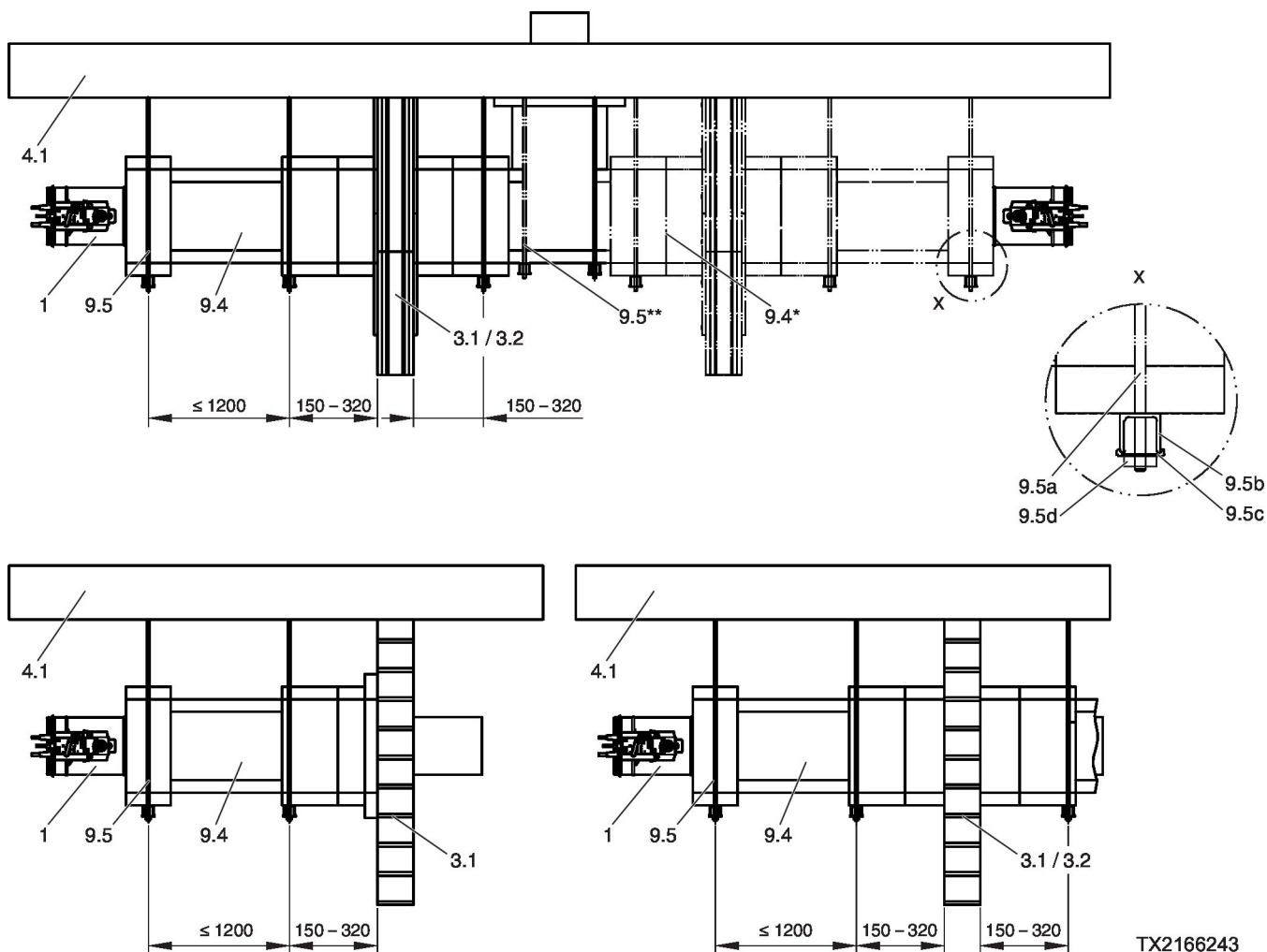


TR3654447, A

Rys. 52: Warianty montażu podwieszonych klapy przeciwpożarowej

1	FKRS-EU	5,23	Obejma, e.g., Hilti MP-MX, Valraven BIS HD 500 lub równoważna
5,2	Podkładka i nakrętka odpowiednie do prętów gwintowanych lub śruby mocujące pasujące do zacisków	9,1	Króćce elastyczne
5,4	Pręt gwintowany, minimum M8, stal ocynkowana	9,2	Przewód wentylacyjny / przedłużka
5,6	4 nity stalowe \varnothing 6.4 mm zakres mocowania 2 – 20 mm, np. nity ślepe lub nity wzmocnione; połączenie nitami musi być powietrzno szczelne.	1	Montaż za pomocą nitów ponad lub pod płytą stropową.
5,7	Kotwa wkręcana Hilti [®] HUS-6 lub równoważna	2	Montaż za pomocą obejm ponad lub pod płytą stropową
5,19	Wspornik kątowy L zgodnie z PN-EN 10056-1, 20 × 20 × 3 mm ocynkowany, lakierowany lub podobny.		
5,20	Wspornik kątowy L zgodnie z PN-EN 10056-1, 35 × 35 × 4 mm ocynkowany, lakierowany lub podobny.		

4.7.4 Klapa przeciwpożarowa poza ścianami i stropami



Rys. 53: FKRS-EU w izolowanym przewodzie

- 1 FKRS-EU
- 3,1 Ściana sztywna
- 3,2 Ściana podatna z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową, obustronna okładzina
- 4,1 Strop sztywny
- 9,4 Przewód z blachy stalowej w okładzinie przeciwpożarowej
Okładzinę przewodu wentylacyjnego i podwieszę należy wykonać zgodnie z niniejszą instrukcją, uzupełniającą instrukcją montażu z zestawem montażowym WE2 oraz specyfikacjami producenta paneli
- 9,5 System podwieszenia (wykonanie po stronie Klienta), składający się z:

- a Pręt gwintowany M10
- b Szyna montażowa Hilti® MQ 41 × 3 mm lub równoważna
- c Hilti® nawiercana płyta MQZ L13 lub równoważna
- d Nakrętka sześciokątna M10 z podkładką
- * Można zastosować dodatkowy przewód
- ** Podwieszenie jest wymagane w połączeniu z 9.4*

TX2166243

5 Podłączenie elektryczne

5.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



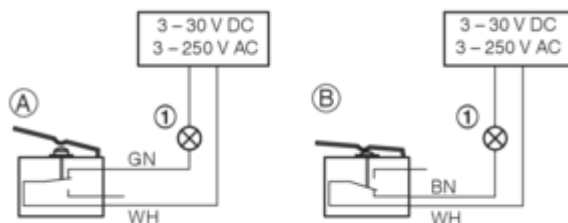
NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Nie dotykać elementów będących 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 odłączyć zasilanie.

Wymiarowanie przewodów przyłączeniowych odbywa się na miejscu montażu w zależności od napięcia zasilania (230 V lub 24 V), długości przewodów zasilających oraz poboru mocy i liczby siłowników.

5.2 Wyłączniki krańcowe (kłapy przeciwpożarowe z wyzwalaczem topikowym)



Rys. 54: Przykładowy schemat okablowania: wyłącznik krańcowy

1 Lampka kontrolna lub przełącznik, poza zakresem dostawy

A Typ połączenia: styk NC

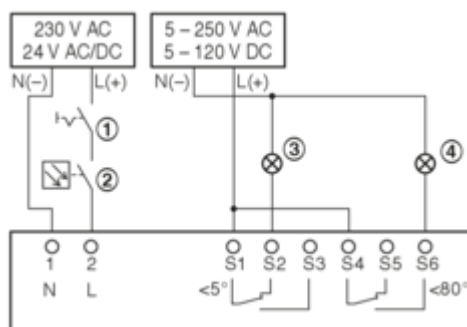
B Typ połączenia: styk NO

- Wyłączniki krańcowe należy podłączyć zgodnie z przykładowym schematem Rys. 54
- Zastosowanie lampek kontrolnych lub przekaźników musi uwzględniać specyfikację wyłączników krańcowych.
- Skrzynki przyłączeniowe muszą być zamocowane na przyległej przegrodzie (ścianie lub stropie). Nie mogą być montowane do kłapy przeciwpożarowej.

Typ połączenia	Wyłącznik krańcowy	Przegroda kłapy	Obwód elektryczny
A	wyłączony	Położenie ZAMKNIĘTA lub OTWARTA nie zostało osiągnięte	zamknięty
B	Włączony	Położenie ZAMKNIĘTA lub OTWARTA zostało osiągnięte	zamknięty

Uwaga: Informacje odnośnie okablowania przeciwybuchowego wyłącznika krańcowego zawarto w "Dodatkowej instrukcji obsługi kłap przeciwpożarowych typu FKRS-EU przeznaczonych do obszarów przeciwybuchowych".

5.3 Siłownik ze sprężyną powrotną



Rys. 55: Podłączenie siłownika, przykład

- 1 Przelaznik do otwierania i zamykania, poza zakresem dostawy
 - 2 Opcjonalny mechanizm wyzwalający, np. kanałowy czujnik dymu TROX typu RM-O-3-D
 - 3 Diody wskazujące położenie ZAMKNIĘTA, poza zakresem dostawy
 - 4 Diody wskazujące położenie OTWARTA, poza zakresem dostawy
- Kłapa przeciwpożarowa może być wyposażona w siłownik ze sprężyną powrotną o napięciu zasilania 230 V AC lub 24 V AC/DC. Należy zapoznać się z danymi umieszczonymi na tabliczce znamionowej siłownika.
 - Siłownik ze sprężyną powrotną należy podłączyć zgodnie z przedstawionym przykładowym schematem. Jeżeli nie zakłóca to działania urządzenia, możliwe jest równoległe podłączenie kilku siłowników.
 - Skrzynki przyłączeniowe muszą być zamocowane na przyległej przegrodzie (ścianie lub stropie). Nie mogą być montowane do kłapy przeciwpożarowej.

Uwaga: Informacje odnośnie okablowania przeciwwybuchowego siłownika ze sprężyną powrotną zawarto w "Dodatkowej instrukcji obsługi kłap przeciwpożarowych typu FKRS-EU przeznaczonych do obszarów przeciwwybuchowych".

Siłowniki 24 V AC/DC

Do siłowników stosować odpowiednie transformatory. Kable połączeniowe wyposażone są we wtyczki. Umożliwia to proste i łatwe połączenie z magistralą komunikacyjną. Przy podłączaniu zacisków skrócić kable łączące.

5.4 Siłownik ze sprężyną powrotną i kanałowy czujnik dymu RM-O-3-D

Uwaga: Przykłady podłączenia i szczegóły zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji RM-O-3-D

6 Sprawdzenie poprawności działania

6.1 Informacje ogólne

Podczas pracy w normalnej temperaturze przegroda odcinająca jest otwarta. Sprawdzenie poprawności działania obejmuje otworzenie i zamknięcie przegrody.



UWAGA!

Niebezpieczeństwo zranienia przy dotykaniu wnętrza klapy przeciwpożarowej. Nie wkładać rąk do klapy przeciwpożarowej gdy mechanizm wyzwalający jest włączony.

6.2 Sprawdzanie klap z zastosowaniem automatycznego modułu sterującego

Sprawdzenie poprawności działania klapy wyposażonej w siłownik ze sprężyną powrotną można przeprowadzić z automatycznego modułu sterującego. Moduł sterujący powinien realizować następujące funkcje:

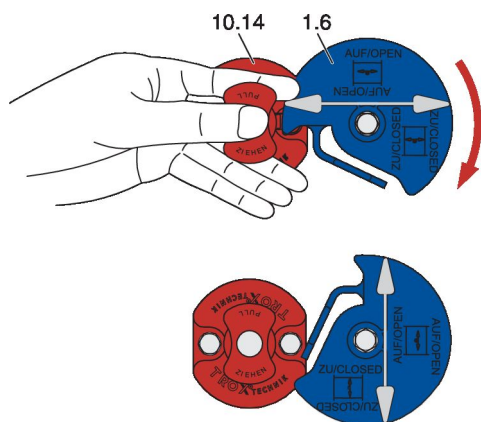
- Otwieranie i zamykanie klapy przeciwpożarowej w regularnych odstępach czasu (odstęp czasu ustawiane są przez właściciela systemu lub użytkownika)
- Monitorowanie czasu pracy siłownika
- Automatyczne generowanie sygnału alarmu gdy czasy pracy siłownika są przekroczone i gdy kłapa przeciwpożarowa zamknie się
- Zapisywanie wyników sprawdzania

Wymagania te spełniają moduły TROXNETCOM na przykład TNC-EASYCONTROL lub AS-Interface. Szczegółowe informacje umieszczono na stronie www.trox-bsh.pl.

Systemy TROXNETCOM pozwalają na automatyczne sprawdzanie poprawności działania klap, nie zastępują konserwacji i czyszczenia, które muszą być przeprowadzane w regularnych odstępach czasu lub w zależności od stanu produktu. Wyniki testów umożliwiają ocenę stanu technicznego instalacji (np. sprawdzenie czasu pracy siłowników). Mogą także wskazywać konieczność wykonania dodatkowych czynności pozwalających utrzymać prawidłowe funkcjonowanie systemu, np. usunięcia dużych zanieczyszczeń (kurz w instalacjach wywiewnych).

6.3 Klapy przeciwpożarowe z elementem topikowym

Zamykanie klapy przeciwpożarowej



Rys. 56: Zamykanie klapy przeciwpożarowej

- 1,6 Uchwyt/wskaźnik położenia przegrody odcinającej
- 10,14 Termiczny mechanizm wyzwalający z elementem topikowym

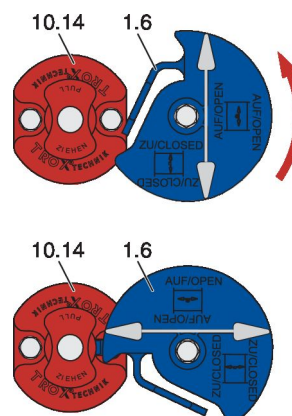
UWAGA!

Niebezpieczeństwo zranienia przy dotykaniu wnętrza klapy przeciwpożarowej. Nie wkładać rąk do klapy przeciwpożarowej gdy mechanizm wyzwalający jest włączony.

Wymagania

- Przegroda odcinająca OTWARTA
- 1. ▶ Pociągnąć dźwignię mechanizmu wyzwalającego (10.14) w kierunku pokazanym czerwoną strzałką aby zwolnić
- 2. ▶ dźwignię ręczną (1.6).
- 3. ▶ Dźwignia (1.6) automatycznie obraca się w kierunku wskazanym strzałką.
- 4. ▶ Przegroda klapy jest zamknięta i
- 5. ▶ położenie dźwigni (1.6) wskazuje, że przegroda klapy jest zamknięta.

Otwieranie przegrody odcinającej



Rys. 57: Otwieranie przegrody odcinającej

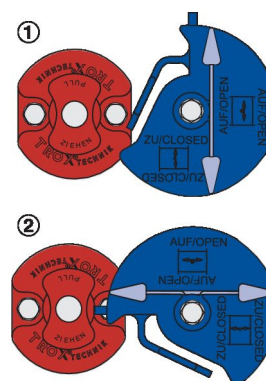
- 1,6 Uchwyt/wskaźnik położenia przegrody odcinającej

Wymagania

- Przegroda odcinająca ZAMKNIĘTA
- 1. ▶ Obrócić dźwignię (1.6) w kierunku wskazanym strzałką (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) do momentu
- 2. ▶ gdy dźwignia (1.6) blokuje się w miejscu (10.14).
- 3. ▶ Przegroda klapy jest otwarta i
- 4. ▶ położenie dźwigni (1.6) wskazuje, że przegroda klapy jest otwarta.

Wskaźnik położenia przegrody odcinającej

Położenie przegrody odcinającej wskazywane jest przez położenie dźwigni ręcznej.

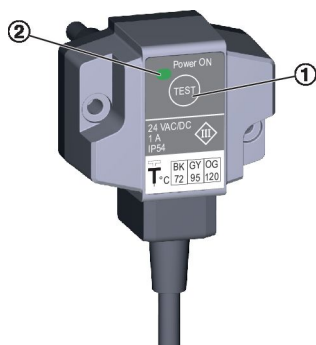


Rys. 58: Wskaźnik położenia przegrody odcinającej

- 1 Przegroda odcinająca zamknięta
- 2 Przegroda odcinająca otwarta

6.4 Kłapa przeciwpożarowa z siłownikiem ze sprężyną powrotną

Wskaźnik położenia



Rys. 59: Termoelektryczny mechanizm wyzwalający BAT

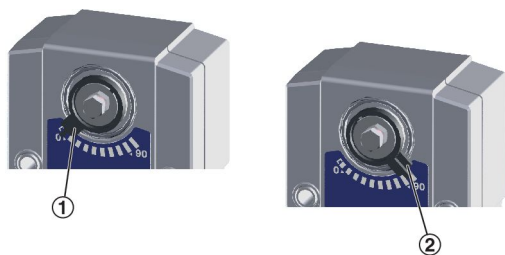
- 1 Przycisk TEST do sprawdzenia działania
- 2 Dioda sygnalizacyjna

Dioda sygnalizacyjna (2) termoelektrycznego mechanizmu wyzwalającego świeci się gdy spełnione są następujące warunki:

- Podłączone jest zasilanie.
- Wyzwalacz termiczny jest nienaruszony.
- Przycisk nie jest wciśnięty.

Wskaźnik położenia przegrody odcinającej

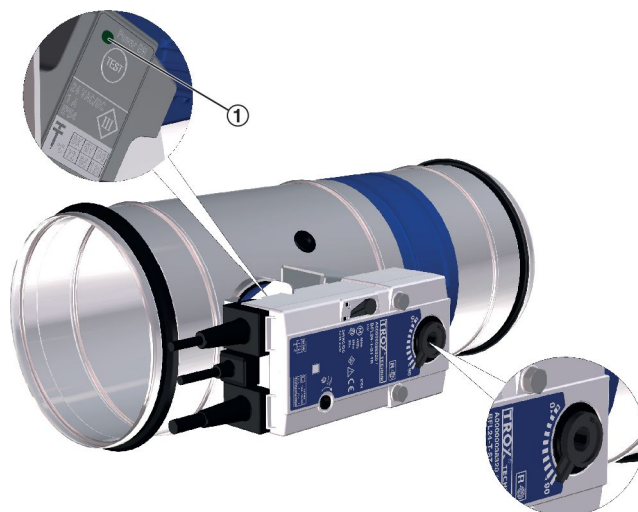
Położenie przegrody odcinającej wskazywane jest strzałką na siłowniku.



Rys. 60: Wskaźnik położenia przegrody odcinającej

- 1 Przegroda odcinająca zamknięta
- 2 Przegroda odcinająca otwarta

Zamykanie/otwieranie kłapy z siłownikiem ze sprężyną powrotną



Rys. 61: Sprawdzenie poprawności działania

- 1 Przycisk TEST do sprawdzenia działania

⚠ UWAGA!

Niebezpieczeństwo zranienia przy dotykaniu wnętrza kłapy przeciwpożarowej. Nie wkładać rąk do kłapy przeciwpożarowej gdy mechanizm wyzwalający jest włączony.

Wymagania

- Podłączone jest zasilanie
1. ▶ Wcisnąć przycisk (1) i przytrzymać wciśnięty.
 - ⇒ Przełącznik przerywa obwód zasilania i przegroda kłapy zamyka się.
 2. ▶ Sprawdzić czy przegroda kłapy jest ZAMKNIĘTA, sprawdzić czas zamykania.
 3. ▶ Zwolnić przycisk (1).
 - ⇒ Po ponownym podaniu napięcia przegroda kłapy otwiera się.
 4. ▶ Sprawdzić czy przegroda kłapy jest OTWARTA, sprawdzić czas otwierania.

Otwieranie przegrody odcinającej za pomocą korbki ręcznej



Rys. 62: Sprawdzenie działania (bez napięcia zasilania)

- 1 Korbka ręczna
- 2 Kierunek strzałki
- 3 Dźwignia blokady


! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie związane z nieprawidłowym działaniem kłapy przeciwpożarowej.

Jeżeli kłapę otwarto za pomocą dźwigni ręcznej (bez zasilania), wzrost temperatury (w przypadku pożaru) nie spowoduje jej uruchomienia. Oznacza to, że nie nastąpi zamknięcie przegrody odcinającej.

Aby przywrócić działanie urządzenia, należy podłączyć zasilanie.

Wymagania

- Przegroda odcinająca ZAMKNIĘTA
- 1. ▶ Umieścić korbkę (1) w otworze mechanizmu związającego sprężynę.
- 2. ▶ Obrócić korbkę w kierunku zgodnym ze strzałką (2) i zatrzymać ją gdy nastąpi opór.
- 3. ▶ Ustawić blokadę (3) w położeniu "Otwarta" 
 - ⇒ Przegroda kłapy przeciwpożarowej pozostaje w położeniu OTWARTA.
- 4. ▶ Wyjąć korbkę.

Zamykanie kłapy przeciwpożarowej




Rys. 63: Sprawdzenie działania (bez napięcia zasilania)

- 3 Dźwignia blokady

! UWAGA!

Wkładanie rąk do wnętrza kłapy przeciwpożarowej podczas ruchu przegrody odcinającej grozi odniesieniem obrażeń. Nie wkładać rąk do kłapy przeciwpożarowej gdy mechanizm wyzwalający jest włączony.

Wymagania

- Przegroda odcinająca OTWARTA
 - ▶ Ustawić blokadę (3) w położeniu "Otwarta" 
 - ⇒ Przegroda kłapy zostaje zwolniona i zamyka się.
 - Na wskaźniku położenia przegrody kłapy sprawdzić czy położenie ZAMKNIĘTA zostało osiągnięte.

7 Uruchomienie

Przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem każdą klapę przeciwpożarową należy poddać sprawdzeniu pozwalającemu ustalić jej faktyczny stan.

Wymagane czynności kontrolne są wymienione w pełnej wersji instrukcji, instrukcja montażu i obsługi FKRS-EU.

Działanie

Podczas normalnej pracy urządzenia przegroda odcinająca jest otwarta, co umożliwia przepływ powietrza przez instalację wentylacyjną.

Jeśli temperatura w przewodzie ($\geq 72\text{ °C}$ / $\geq 95\text{ °C}$ w systemach z ciepłym powietrzem) lub temperatura otoczenia ($\geq 72\text{ °C}$) w przypadku pożaru, następuje wyzwolenie mechanizmu termicznego klapy przeciwpożarowej. W efekcie przegroda klapy zostaje zamknięta.



ZAMKNIĘTE klapy przeciwpożarowe

Kłapa przeciwpożarowa zamknięta podczas pracy systemu wentylacji lub klimatyzacji, w celu zapewnienia prawidłowej pracy musi zostać sprawdzona przed ponownym otwarciem.

8 Skorowidz

A			
Asymetryczne ściany szachtów.....	37		
B			
Blok montażowy.....	30 , 41		
C			
Certyfikat zgodności CE	8		
Ciężary.....	10 , 11 , 12 , 14 , 15 , 16		
Częściowo drewniana konstrukcja szkieletowa.....	18		
Częściowo z zaprawą.....	18		
D			
Dane techniczne.....	8		
Deklaracja właściwości użytkowych.....	8		
Długość obudowy.....	10 , 11 , 12 , 15		
Działanie.....	81		
Dział reklamacji i części zamiennych.....	3		
E			
Elastyczne połączenie z sufitem.....	18		
F			
Fireshield®	6		
K			
Kanałowy czujnik dymu.....	14 , 16 , 76		
Kłapa transferowa (FD).....	15		
Kłapa transferowa (MFD)	6 , 16		
Kłapy transferowe.....	6		
M			
Mocowanie do ściany.....	18		
Montaż bezzaprawowy.....	18		
montaż łączony z innymi urządzeniami.....	18		
montaż wielu kłap.....	18		
Montaż z wykorzystaniem zaprawy.....	18		
O			
Obszary potencjalnie zagrożone wybuchem.....	6		
Odpowiedzialność za wady.....	3		
Ograniczenie odpowiedzialności.....	3		
Opakowanie.....	17		
P			
Panele drewniane.....	18 , 38		
Personel.....	7		
Podatne ściany działowe z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną.....	53		
Podłączenie elektryczne.....	75 , 76		
Pozycja montażu.....	26		
Prawa autorskie.....	3		
Prawidłowe zastosowanie.....	6		
Pręt gwintowany.....	70		
Przechowywanie.....	17		
Przegroda bloku ogniochronnego	6 , 18		
Przegroda oddzielenia przeciwpożarowego	34		
Przejście przewodu przez ścianę.....	18		
R			
Roszczenia gwarancyjne.....	3		
S			
Serwis.....	3		
Siłownik ze sprężyną powrotną.....	11 , 12 , 76		
Siłownik ze sprężyną powrotną w wykonaniu przeciwybuchowym.....	13		
Sposoby montażu.....	18		
Sprawdzenie poprawności działania.....	77		
Strona obsługowa.....	10 , 11 , 12 , 14 , 15 , 16		
Strona zabudowy.....	10 , 11 , 12 , 15		
Stropy lite drewniane.....	18 , 38		
Stropy podatne.....	18		
Stropy strunobetonowe.....	18 , 38		
Stropy systemów modułowych.....	38		
Stropy sztywne.....	18 , 38		
Stropy z częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową.....	18 , 38		
Stropy zespolone.....	18 , 38		
Stropy z pustaków.....	18 , 38		
Stropy żebrowe.....	18 , 38		
System FireShield®	18		
System FireShield® do montażu w stropach.....	38		
System płyt ogniochronnych.....	6 , 18 , 33		
System podwieszenia.....	70		
System powlekanych płyt ogniochronnych	18 , 31 , 32 , 64		
Szczelność.....	8		
Szczelność obudowy.....	8		
Ś			
Ściany lite drewniane.....	18 , 36		
Ściany systemów modułowych.....	37		
Ściany szachtów.....	18		
Ściany szachtów bez metalowej konstrukcji szkieletowej.....	37		
Ściany szachtów z metalową konstrukcją szkieletową.....	37		
Ściany sztywne.....	18 , 35 , 48		
Ściany z drewnianą konstrukcją szkieletową.....	18		
Ściany z drewnianą konstrukcją szkieletową i częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową.....	36		
Ściany z metalową konstrukcją szkieletową.....	18 , 36		
Ściany z płyt warstwowych.....	18 , 36		
T			
Tabliczka znamionowa.....	9		
Transport.....	17		
U			
Uruchomienie.....	81		
Uszkodzenia podczas transportu.....	17		

W

Wełna mineralna.....	31
Wskaźnik położenia przegrody odcinającej.....	78 , 79
W ścianach oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową, obustronna okładzina.....	53
Wyjaśnienia symboli.....	4

Wyłącznik krańcowy.....	10 , 75
-------------------------	---------

Wymiary.....	10 , 11 , 12 , 14 , 15 , 16
--------------	-----------------------------

Z

Zabytkowe stropy z drewnianymi belkami.....	18 , 38
---	---------

Zakres dostawy.....	17
---------------------	----

Zestaw montażowy...	10 , 30 , 40 , 42 , 43 , 44 , 45
---------------------	----------------------------------

TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

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

Polska
Telefon: +48 22 737 18 58
Fax: +48 22 737 18 59
e-mail: office-pl@troxgroup.com
www.trox-bsh.pl

© 2023