



Austrian Institute of Construction Engineering
Schenkenstrasse 4 T +43 1 533 65 50
1010 Wiedeń | Austria F +43 1 533 64 23
www.oib.or.at | mail@oib.or.at



Europejska Ocena Techniczna

ETA-22/0026
z dnia 22.04.2022

Część ogólna

Jednostka ds. Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocena Techniczną

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB) Austriacki Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

PROMAFOAM®-2C

Rodzina produktów, do których należy wyrób budowlany

Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ognia: Uszczelnienia przejść instalacyjnych

Producent

Etex Building Performance
NV Bormstraat 24
2830 Tiselt
Belgia

Zakład produkcyjny

Zakład produkcyjny 134

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera

39 stron, włączając w to Aneksy 1 do 4, stanowiące integralną część niniejszej oceny

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna wydawana jest zgodnie z Rozporządzeniem (UE) Nr 305/2011, na podstawie

Europejski Dokument Oceny EAD 350454-00-1104 „Produkty do ogniochronnych uszczelnień przejść instalacyjnych”

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie może być przekazywana producentom, ani agentom producentów innym niż wymienieni na stronie 1, ani też zakładom produkcyjnym innym niż ustanowione w kontekście niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą w pełni odpowiadać wydanemu oryginałowi dokumentu i powinny zostać określone jako takowe.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna, włączając w to jej wersję elektroniczną, musi być przekazywana w pełnym jej brzmieniu. Jednakże możliwe jest częściowe jej powielanie za pisemną zgodą wydaną przez Österreichisches Institut für Bautechnik. W takim przypadku dokument częściowo powielony musi być oznaczony jako taki.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może zostać cofnięta przez Österreichisches Institut für Bautechnik, szczególnie na podstawie informacji przekazanej przez Komisję zgodnie z Artykułem 25 (3) of Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011.

Części szczegółowe

1 Opis techniczny wyrobu

„PROMAFOAM[®]-2C” jest 2-składnikową pianką ognioochronną do zastosowań w mieszanych przejściach instalacyjnych, lub przejściach kablowych w celu przywrócenia odporności ogniowej konstrukcji stropów i ścian, tam gdzie zostały w nich wykonane otwory. Po nałożeniu zachodzi reakcja i „PROMAFOAM[®]-2C” zwiększa swoją objętość.

„PROMAFOAM[®]-2C” – rodzaj uszczelnienia przejść instalacyjnych (zgodnie z EAD 350454-00-1104, punkt 1.1, tabela 1-1): Pianki.

Składniki dodatkowe „PROMAFOAM [®] -2C”	Właściwości
PROMASTOP [®] -TDW	Pęczniąca opaska ognioochronna na bazie gumy butylowej i tkaniny szklanej o szerokości nominalnej 150 mm i grubości nominalnej 3 mm
PROMASTOP [®] -FB	Pęczniący bloczek ognioochronny (może być pakowany próżniowo) na bazie poliuretanu

Szczegółowa specyfikacja wyrobu PROMAFOAM[®]-2C stanowi nieupublicznią część Europejskiej Oceny Technicznej i jest złożona w Österreichisches Institut für Bautechnik.

2 Określenie przewidzianych zastosowań, zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny (dalej nazywanym EAD)

2.1 Przewidziane zastosowanie

Wyrób „PROMAFOAM[®]-2C” przeznaczony jest do użytku jako uszczelnienie przejść instalacyjnych mieszanych, lub przejść instalacyjnych kablowych celu przywrócenia odporności ogniowej konstrukcji ścian lekkich, ścian masywnych, oraz stropów masywnych, tam, gdzie wykonano w nich otwory, przez które przechodzą różnorodne kable, koryta/rury kablowe, rury metalowe, rury plastikowe, oraz konstrukcje podtrzymujące kable (perforowane lub nieperforowane stalowe koryta kablowe i drabinki kablowe).

Grubość uszczelnienia przejścia instalacyjnego musi wynosić minimalnie 144 mm lub 200 mm (dla uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanych; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks 3 ETA) oraz minimalnie 100 mm, 144 mm, 200 mm lub 250 mm (uszczelnienia kablowych przejść instalacyjnych; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks 3 ETA).

Maksymalne wymiary otworu uszczelnienia przejścia instalacyjnego muszą być zgodne z wymiarami określonymi w poniższej tabeli.

Przebadano uszczelnienia przejść instalacyjnych bez instalacji o określonych maksymalnych wymiarach otworu, w celu zapoznania się ze szczegółami patrz Aneks 3.

Wyrób „PROMAFOAM[®]-2C” może być instalowany wyłącznie w przedstawionych poniżej typach elementów oddzielających.

- A) Ściany lekkie: Ściana musi mieć minimalną grubość 94 mm i zawierać drewniane lub stalowe słupy szkieletowe, pokryte obustronnie minimum dwoma warstwami płyty o minimalnej grubości 12,5 mm, lub minimum jedną warstwą płyt (o minimalnej grubości 25 mm) (o klasyfikacji A2-s1,d0 lub A1 zgodnie z EN 13501-1). W przypadku ścian ze szkieletem drewnianym, pomiędzy uszczelnieniem a słupem szkieletowym musi być zapewniony minimalny dystans 100 mm, a przestrzeń pomiędzy słupem a uszczelnieniem musi być zamknięta, z minimalnie 100 mm uszczelnienia klasy A1 lub A2 (zgodnie z EN 13501-1) w przestrzeni pomiędzy słupem a uszczelnieniem.
- B) Ściany masywne: Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm i musi być zbudowana z betonu, gazobetonu, lub murowana, gęstość minimalna 450 kg/m³.
- C) Stropy masywne: Strop musi mieć minimalną grubość 150 mm i być zbudowany z gazobetonu lub betonu o minimalnej gęstości 450 kg/m³.

Niniejsza dokument ETA nie obejmuje zastosowania tego wyrobu jako uszczelnienia przejścia instalacyjnego w warstwowych konstrukcjach panelowych typu „sandwich”, oraz w przypadku ścian lekkich, w których słupy nie są obustronnie pokryte okładziną

Wyrób „PROMAFOAM®-2C” może być stosowany jako uszczelnienie przejścia instalacyjnego w następujących instalacjach, lub jako uszczelnienie bez instalacji:

Kable	Dalsze szczegóły patrz Aneks 3, punkt 3.5
Wiązki kabli	Dalsze szczegóły patrz Aneks 3, punkt 3.5
Kanały/Rurki	Dalsze szczegóły patrz Aneks 3, punkt 3.5
Rury z tworzywa sztucznego	Dalsze szczegóły patrz Aneks 3, punkt 3.6
Rury metalowe	Dalsze szczegóły patrz Aneks 3, punkt 3.7
Konstrukcje wspierające kable	Dalsze szczegóły patrz Aneks 3, punkt 3.5

Maksymalne rozmiary uszczelnienia dla różnych przegród (patrz punkt 2.1) podano w Aneksie 3 ETA.

Inne elementy, lub konstrukcje podtrzymujące nie mogą przechodzić przez uszczelnienie.

Rozstawy:

Próbka, element przechodzący przez konstrukcję	Odległość minimalna (mm)
Patrz Aneks 3, punkt 3.8	
Rozstawy mocowań po obu stronach konstrukcji ściany	Patrz Aneks 3, punkt 3.1
Dystans do mocowania po górnej stronie konstrukcji stropu	Patrz Aneks 3, punkt 3.1

2.2 Warunki użytkowania

Wyrób „PROMAFOAM®-2C” przeznaczony jest do stosowania we wnętrzach, przy wilgotności niższej lub równej 85 % RH, z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C¹, bez wystawiania na działanie deszczu, ani promieniowania UV, co oznacza, że – zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.9.3.1 – może zostać kategoryzowana jako Typ Z₁. Jako że spełniane są wymogi dla typu Z₁, wymogi dla typu Z₂ są także spełniane².

Mimo że uszczelnienie przejścia instalacyjnego przeznaczone jest wyłącznie do zastosowań we wnętrzach, proces konstrukcyjny może prowadzić do wystawienia go na warunki zewnętrzne do czasu zamknięcia budynku. W takim przypadku należy podjąć kroki mające na celu ochrony tymczasowo ekspozowanych uszczelnień przejścia instalacyjnego, zgodnie z instrukcjami właściciela ETA.

2.3 Okres trwałości

Zapisy niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparto na założonej 10-letniej trwałości „PROMAFOAM®-2C”, pod warunkiem spełnienia warunków zawartych w dokumentacji technicznej producenta w zakresie pakowania, transportu, przechowywania i instalacji.

Wskazania dotyczące zakładanej trwałości nie mogą być rozumiane jako gwarancja udzielona przez producenta, lub przez Jednostkę ds. Oceny Technicznej, należy je traktować jako środek pozwalający na dobranie właściwego produktu w odniesieniu do oczekiwanej, ekonomicznie uzasadnionej trwałości wykonanych robót.

Rzeczywista trwałość może być, w normalnych warunkach, znacząco dłuższa, bez występowania znaczącej degradacji, mającej wpływ na podstawowe wymogi dotyczące robót budowlanych.

¹ Zastosowania te odnoszą się do klasy 5 wilgotności wewnętrznej, zgodnie z EN ISO 13788

² Typ Z₂: Wyroby przeznaczone do zastosowań we wnętrzach o klasach wilgotności poniżej 85% RH, z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C, bez wystawienia na działanie promieni UV lub deszczu.

2.4 Założenia ogólne

2.4.1 Zakłada się, że

- a) uszkodzenia uszczelnień przejść instalacyjnych są odpowiednio naprawiane,
- b) instalacja uszczelnienia przejścia instalacyjnego nie wpływa na stabilność sąsiadujących elementów budynku - nawet w przypadku wystąpienia pożaru,
- c) nadproża lub stropy znajdujące się nad uszczelnieniem przepustu są zaprojektowane strukturalnie, oraz pod kątem ochrony przeciwpożarowej w taki sposób, że na uszczelnienie przejścia instalacyjnego nie przyłożone jest dodatkowe obciążenie (za wyjątkiem masy własnej),
- d) ruchy systemu rur wynikające z czynników termicznych będą uwzględnione w taki sposób, aby nie powodowały obciążenia uszczelnienia przejścia instalacyjnego.
- e) instalacje mocowane są do sąsiadujących elementów budynku (nie do uszczelnienia przejścia instalacyjnego) zgodnie z odnośnymi przepisami, w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie powstawały dodatkowe obciążenia działające na uszczelnienie przejścia instalacyjnego.
- f) podparcie instalacji utrzymywane jest przez wymagany okres odporności przeciwogniowej,
- g) pneumatyczne układy przesyłowe, systemu sprężonego powietrza, itp., są odłączane z pomocą dodatkowych środków w przypadku pożaru.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie odnosi się zagrożeń wynikłych z emisji niebezpiecznych płynów lub gazów spowodowanych przez awarie rur w przypadku pożaru, ani nie dowodzi ochrony przed przenoszeniem się ognia poprzez wymianę ciepłą za pośrednictwem substancji zawartych w rurach.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie weryfikuje ochrony przed zniszczeniem sąsiednich elementów budynku poprzez funkcję separowania ognia, lub samych rur z uwagi na siły deformujące spowodowane przez wysokie temperatury. Zagrożenia te zostaną wzięte pod uwagę poprzez zastosowanie odpowiednich środków podczas projektowania i instalacji systemów rur.

Montaż lub zawieszanie rur, oraz rozkład instalacji rur, zostaną przeprowadzone w taki sposób, że rury i ognioodporne elementy budynku pozostaną użyteczne przez okres czasu odpowiedni dla wymaganego okresu odporności przeciwogniowej.

Ryzyko rozprzestrzeniania się ognia w dół spowodowane przez kapanie płonącego materiału z rury na podłogę poniżej nie jest brane pod uwagę w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej.

Ocena trwałości nie bierze pod uwagę możliwego wpływu substancji przenikających przez ściany rur na uszczelnienie przejścia instalacyjnego.

Ocena nie obejmuje uniknięcia zniszczenia uszczelnienia przejścia instalacyjnego, lub sąsiadujących elementów budynku, przez siły spowodowane zmianami temperatury w przypadku pożaru. Problem ten należy wziąć pod uwagę podczas projektowania systemu rur.

2.5 Wytwarzanie

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydawana dla wyrobu na podstawie ustalonych danych/informacji, złożonych w Österreichisches Institut für Bautechnik, określających produkt, który został poddany ocenie. Zmiany wyrobu lub procesu produkcji mogące spowodować, że złożone dane/informacje będą nieprawidłowe, powinny zostać zgłoszone Österreichisches Institut für Bautechnik przed ich wprowadzeniem.

Österreichisches Institut für Bautechnik podejmie decyzję, czy zmiany takowe wpłyną na Europejską Ocena Techniczną, czy też nie, a w rezultacie, czy oznaczenie na podstawie Europejskiej Oceny Technicznej CE zachowa ważność, oraz czy konieczna będzie dalsza ocena, lub zmiany, Europejskiej Oceny Technicznej.

3 Własności użytkowe wyrobu i odniesienia do metod zastosowanych do ich oceny

Podstawowe wymagania dla prac budowlanych	Istotne własności	Metoda weryfikacji	Własności
BWR 2	Reakcja na ogień	EN 13501-1: 2007+A1:2009	Patrz 3.1.1
	Odporność na ogień	EN 13501-2: 2007+A1:2009 i EN 13501-2:2016	Patrz 3.1.2 ETA, oraz Aneks 3
BWR 3	Przenikanie powietrza	EN 1026:2016	Patrz 3.2.1
	Przenikanie wody	Charakterystyka nie określona	
	Zawartość i/lub wydzielanie substancji niebezpiecznych	EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.5	Patrz 3.2.3
BWR 4	Odporność i stabilność mechaniczna	Charakterystyka nie określona	
	Odporność na uderzenia/ ruchy	Charakterystyka nie określona	
	Przywieranie	Charakterystyka nie określona	
	Wytrzymałość	EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.9	Patrz 3.6.4
BWR 5	Izolacyjność od dźwięków powietrznych	EN ISO 10140-2: 2010	Patrz 3.4.1
BWR 6	Właściwości termiczne	EN 12667:2001 i EN 12664:2001	Patrz 3.5.1
	Przenikanie oparów wody	Charakterystyka nie określona	

3.1 Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)

3.1.1 Reakcja na ogień

Komponenty wyrobu „PROMAFOAM®-2C” zostały poddane ocenie zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.1 i sklasyfikowane zgodnie z EN 13501-1:2007+A1:2009.

Komponent	Klasa zgodnie z EN 13501-1:2007+A1:2009
PROMAFOAM®-2C	E
PROMASTOP®-TDW (komponent dodatkowy)	E
PROMASTOP®-FB (komponent dodatkowy)	E

3.1.2 Odporność na ogień

Wyrób „PROMAFOAM®-2C” został przebadany zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.2, prEN 1366-3.2:N185:2007-07 i EN 1366-3:2009 w połączeniu z EN 1363-1:1999 i EN 1363-1:2012.

W oparciu o wyniki badań otrzymanych w obrębie zastosowań określonych w prEN 1366-3.2:N185:2007-07 i EN 1366-3:2009, wyrób „PROMAFOAM®-2C” został sklasyfikowany zgodnie z EN 13501-2:2007+A1:2009 i EN 13501-2:2016. Indywidualne klasy odporności ogniowej przedstawiono w Aneksie 3 ETA.

Maksymalna klasa odporności ogniowej uszczelnienia przejścia instalacyjnego dla pionowego lub poziomego elementu oddzielającego zależy od klasy odporności ogniowej przechodzących przez nie elementów. Klasa odporności ogniowej uszczelnienia przejścia instalacyjnego obniżana jest do klasy przechodzącego przez nie elementu o najniższej kategorii odporności ogniowej.

Konstrukcje ścian i podłóg odpowiednie dla uszczelnień przepustów określone są w punkcie 2.1.

Informacje dotyczące produktów podrzędnych, które zostały przebadane w ramach niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej pod kątem oceny odporności na działanie ognia podano w Aneksie 2.

Klasyfikacja odporności na ogień podana w Aneksie 3 niniejszej ETA zachowuje ważność jedynie wtedy, gdy wyrób „PROMAFOAM®-2C” zostanie zainstalowany w sposób zgodny z Aneksem 3 niniejszej ETA.

3.2 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

3.2.1 Przepuszczalność powietrza

Przepuszczalność powietrza wyrobu „PROMAFOAM®-2C” o grubości 144 mm została przebadana zgodnie z EN 1026:2016 w obrębie ściany lekkiej o grubości 100 mm. Otwór został obłożony 1 warstwą płyt na bazie krzemianu wapniowego o grubości ≥ 20 mm (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o szerokości 144 mm. Wymiary otworu wynosiły 360 mm x 360 mm (szerokość x wysokość), odp. 0,130 m².

Wyrób „PROMAFOAM®-2C” został przebadany w roli uszczelnienia przejścia bez instalacji zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.3.

Komponenty „PROMASTOP®-TDW” i „PROMASTOP®-FB” nie zostały objęte tymi badaniami. Dokładność pomiaru wyniosła 0,01 m³/h.

Wartości podane w poniższej tabeli są średnimi wartościami badań nadciśnieniowych i podciśnieniowych.

Δp w Pa	50	100	150	200	250	300	450	600
q/A w m ³ /(h*m ²)	0,39	0,73	1,18	1,58	1,89	2,12	3,24	4,09

Przepuszczalność powietrza wyrobu „PROMAFOAM®-2C” o grubości 200 mm została przebadana zgodnie z EN 1026:2016 w obrębie ściany lekkiej o grubości 100 mm. Otwór został obłożony 1 warstwą płyt na bazie krzemianu wapniowego o grubości ≥ 20 mm (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o szerokości 200 mm. Wymiary otworu wynosiły 350 mm x 350 mm (szerokość x wysokość), odp. 0,123 m².

Wyrób „PROMAFOAM®-2C” został przebadany w roli uszczelnienia przejścia bez instalacji zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.3.

Komponenty „PROMASTOP®-TDW” i „PROMASTOP®-FB” nie zostały objęte tymi badaniami.

Nie odnotowano przepuszczalności powietrza do różnicy ciśnień 600 Pa. Dokładność pomiaru placówki przeprowadzającej testy to 0,01 m³/h, tak więc przepuszczalność powietrza przy $\Delta p = 600$ Pa wynosi mniej niż 0,08 m³/(h*m²).

Przepuszczalność powietrza wyrobu „PROMASTOP®-FB” o grubości 144 mm została przebadana zgodnie z EN 1026:2016 w obrębie ściany lekkiej o grubości 100 mm. Otwór został obłożony 1 warstwą płyt na bazie krzemianu wapniowego o grubości ≥ 20 mm (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o szerokości 144 mm. Wymiary otworu wynosiły 560 mm x 360 mm (szerokość x wysokość), odp. 0,202 m².

Wyrób „PROMASTOP®-FB” został przebadany w roli uszczelnienia przejścia bez instalacji zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.3.

Komponenty „PROMASTOP®-TDW” i „PROMAFOAM®-2C” nie zostały objęte tymi badaniami. Dokładność pomiaru wyniosła 0,01 m³/h.

Wartości podane w poniższej tabeli są średnimi wartościami badań nadciśnieniowych i podciśnieniowych.

Δp w Pa	50	100	150	200	250	300	450	600
q/A w m ³ /(h*m ²)	1,12	1,79	2,38	2,92	3,79	4,42	5,98	7,65

Przepuszczalność powietrza wyrobu „PROMASTOP®-FB” o grubości 200 mm została przebadana zgodnie z EN 1026:2016 w obrębie ściany lekkiej o grubości 100 mm. Otwór został obłożony 1 warstwą płyt na bazie krzemianu wapniowego o grubości ≥ 20 mm (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o szerokości 200 mm. Wymiary otworu wynosiły 355 mm x 550 mm (szerokość x wysokość), odp. 0,195 m².

Wyrób „PROMASTOP®-FB” został przebadany w roli uszczelnienia przejścia bez instalacji zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.3.

Komponenty „PROMASTOP®-TDW” i „PROMAFOAM®-2C” nie zostały objęte tymi badaniami. Dokładność pomiaru wyniosła 0,01 m³/h.

Wartości podane w poniższej tabeli są średnimi wartościami badań nadciśnieniowych i podciśnieniowych.

Δp w Pa	50	100	150	200	250	300	450	600
q/A w m ³ /(h*m ²)	0,82	1,43	1,74	2,28	3,07	3,74	4,97	6,61

3.2.2 Przenikanie wody

Charakterystyki nie określone

3.2.3 Zawartość i/lub wydzielanie substancji niebezpiecznych

Uwalnianie półlotnych związków organicznych (SVOC) i lotnych związków organicznych (VOC) zostało określone dla „PROMAFOAM®-2C”, „PROMASTOP®-TDW” i „PROMASTOP®-FB” zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.5.1 i prEN 16516:2015. Współczynnik obciążenia dla badania emisji wynosił 0,007 m²/m³.

Komponent	Całkowita emisja półlotnych związków organicznych po 3 dniach w mg/m³	Całkowita emisja półlotnych związków organicznych po 28 dniach w mg/m³
PROMAFOAM®-2C	0,024	0,011
PROMASTOP®-TDW	0,060	0,020
PROMASTOP®-FB	< 0,005	< 0,005

Komponent	Całkowita emisja lotnych związków organicznych po 3 dniach w mg/m³	Całkowita emisja lotnych związków organicznych po 28 dniach w mg/m³
PROMAFOAM®-2C	0,027	< 0,005
PROMASTOP®-TDW	< 0,005	< 0,005
PROMASTOP®-FB	0,008	0,006

3.3 Bezpieczeństwo i dostępność stosowania (BWR 4)

3.3.1 Odporność i stabilność mechaniczna.

Charakterystyka nie określona.

3.3.2 Odporność na uderzenia/przemieszczenia

Charakterystyka nie określona.

Należy podjąć środki zaradcze mające na celu ochronę przed wejściem osób na poziome uszczelnienie przejścia instalacyjnego, lub spadnięciem na pionowe uszczelnienie przejścia instalacyjnego (np. poprzez pokrycie siatką drucianą).

3.3.3 Przywieranie

Charakterystyki nie określone

3.4 Ochrona przed hałasem (BWR 5)

3.4.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych

Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych wyrobu „PROMAFOAM[®]-2C” o grubości 144 mm została przebadana zgodnie z EN ISO 10140-2:2010 w obrębie ściany lekkiej o grubości 200 mm. Otwór został obłożony 1 warstwą płyt na bazie krzemianu wapniowego o grubości ≥ 20 mm (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o szerokości 144 mm. Wymiary otworu wynosiły 350 mm x 350 mm (szerokość x wysokość), odp. 0,123 m².

Wyrób „PROMAFOAM[®]-2C” został przebadany w roli uszczelnienia przejścia bez instalacji zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.10. Komponenty „PROMASTOP[®]-TDW” i „PROMASTOP[®]-FB” nie zostały objęte tymi badaniami.

Osiągnięte wartości izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych zgodnie z EN ISO 717-1:2013 podano w poniższej tabeli.

D_{n,e,w} w dB	C w dB	C_{tr} w dB	R_w w dB	C w dB	C_{tr} w dB
62	-1	-5	42	-1	-5

Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych wyrobu „PROMAFOAM[®]-2C” o grubości 200 mm została przebadana zgodnie z EN ISO 10140-2:2010 w obrębie ściany lekkiej o grubości 200 mm. Otwór został obłożony 1 warstwą płyt na bazie krzemianu wapniowego o grubości ≥ 20 mm (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o szerokości 200 mm. Wymiary otworu wynosiły 360 mm x 360 mm (szerokość x wysokość), odp. 0,130 m².

Wyrób „PROMAFOAM[®]-2C” został przebadany w roli uszczelnienia przejścia bez instalacji zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.10. Komponenty „PROMASTOP[®]-TDW” i „PROMASTOP[®]-FB” nie zostały objęte tymi badaniami.

Osiągnięte wartości izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych zgodnie z EN ISO 717-1:2013 podano w poniższej tabeli.

D_{n,e,w} w dB	C w dB	C_{tr} w dB	R_w w dB	C w dB	C_{tr} w dB
66	-1	-6	47	-1	-6

Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych wyrobu „PROMASTOP[®]-FB” o grubości 144 mm została przebadana zgodnie z EN ISO 10140-2:2010 w obrębie ściany lekkiej o grubości 200 mm. Otwór został obłożony 1 warstwą płyt na bazie krzemianu wapniowego o grubości ≥ 25 mm (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o szerokości 144 mm. Wymiary otworu wynosiły 350 mm x 350 mm (szerokość x wysokość), odp. 0,123 m².

Wyrób „PROMASTOP[®]-FB” został przebadany w roli uszczelnienia przejścia bez instalacji zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.10. Komponenty „PROMASTOP[®]-TDW” i „PROMAFOAM[®]-2C” nie zostały objęte tymi badaniami.

Osiągnięte wartości izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych zgodnie z EN ISO 717-1:2013 podano w poniższej tabeli.

D_{n,e,w} w dB	C w dB	C_{tr} w dB	R_w w dB	C w dB	C_{tr} w dB
64	-1	-6	44	-1	-6

Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych wyrobu „PROMASTOP[®]-FB” o grubości 200 mm została przebadana zgodnie z EN ISO 10140-2:2010 w obrębie ściany lekkiej o grubości 200 mm. Otwór został obłożony 1 warstwą płyt na bazie krzemianu wapniowego o grubości ≥ 20 mm (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o szerokości 200 mm. Wymiary otworu wynosiły 360 mm x 360 mm (szerokość x wysokość), odp. 0,130 m².

Wyrób „PROMASTOP®-FB” został przebadany w roli uszczelnienia przejścia bez instalacji zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.10. Komponenty „PROMASTOP®-TDW” i „PROMAFOAM®-2C” nie zostały objęte tymi badaniami.

Osiągnięte wartości izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych zgodnie z EN ISO 717-1:2013 podano w poniższej tabeli.

D_{n,e,w} w dB	C w dB	C_{tr} w dB	R_w w dB	C w dB	C_{tr} w dB
68	-4	-11	49	-4	-11

3.5 Wydajność energetyczna i zatrzymywanie ciepła (BWR 6)

3.5.1 Właściwości termiczne

Właściwości termiczne „PROMAFOAM®-2C” i „PROMASTOP®-FB” przebadano zgodnie z EN 12664:2001.

Komponent	$\lambda_{10,23/50}$ w W/(m²K)
PROMAFOAM®-2C	0,088
PROMASTOP®-FB	0,103

Właściwości termiczne „PROMASTOP®-TDW” Przebadano zgodnie z EN 12664:2001.

Komponent	λ_{10} w W/(m²K)
PROMASTOP®-TDW	0,396

3.5.2 Przenikanie oparów wody

Charakterystyka nie określona

3.6 Aspekty ogólne przydatności do użytku

3.6.1 Wytrzymałość

Wyrób budowlany „PROMAFOAM®-2C” oraz komponenty dodatkowe spełniają wymagania dla kategorii przewidzianego zastosowania.

Tak więc wyrób „PROMAFOAM®-2C” jest odpowiedni do zastosowań we wnętrzach, przy wilgotności równej, lub wyższej od 85 % RH, z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C, bez wystawiania na działanie deszczu, ani promieniowania UV, oraz zgodnie z EAD 350454-00-1104 punkt 2.2.9.3.1 – może zostać kategoryzowany jako Typ Z₁. Jako że spełniane są wymagania dla typu Z₁, wymagania dla typu Z₂ są także spełnione.

3.6.2 Parametry funkcjonalno-jakościowe

Charakterystyka nie określona

4 Ocena i weryfikacja zastosowanego systemu stałości własności użytkowych (dalej nazywany AVCP), w odniesieniu do jej podstawy prawnej

4.1 System AVCP

Zgodnie z Decyzją 1999/454/WE³, poprawioną przez Decyzję 2001/596/WE⁴ Komisji Europejskiej, system oceny i weryfikacji stałości właściwości (AVCP) (patrz Aneks V Rozporządzenia (UE) Nr 305/2011) podano w poniższej tabeli.

Wyrób(oby):	Przewidziane zastosowanie(a)	Poziom(y) lub klasa(y) (odporność na ogień)	System oceny i weryfikacji stałości własności użytkowych
Wyroby do zatrzymywania i uszczelniania ognia	w celu wydzielania stref pożarowych i/lub ochrony przeciwogniowej, lub poprawy odporności na działanie ognia	jakiegokolwiek	1

Dodatkowo, zgodnie z Decyzją 1999/454/WE, poprawioną przez Decyzję 2001/596/WE Komisji Europejskiej, z poprawkami, system(y) oceny i weryfikacji stałości właściwości w odniesieniu do reakcji na ogień podano w poniższej tabeli.

Wyrób(oby):	Przewidziane zastosowanie(a)	Poziom(y) lub klasa(y) (reakcji na ogień)	System oceny i weryfikacji stałości własności użytkowych
Wyroby do zatrzymywania i uszczelniania ognia	do zastosowań podlegającym przepisom dotyczącym reakcji na ogień	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E	3
		(A1 do E)***, F	4
* Wyroby/materiały dla których wyraźnie określony etap produkcji powoduje poprawę klasyfikacji reakcji na ogień (np. dodanie środków hamujących palność, lub ograniczenie zawartości materiałów organicznych)			
** Wyroby/materiały nie objęte przypisem (*)			
*** Wyroby/materiały nie wymagające przebadania pod kątem reakcji na ogień (np. Wyroby/materiały klasy A1 zgodnie z Decyzją Komisji 96/603/WE, z poprawkami)			

5 Szczegóły techniczne konieczne dla implementacji systemu AVCP, jak zapewniono dla stosownego EAD

Szczegóły techniczne konieczne dla implementacji systemu AVCP określono w planie kontroli złożonym w Jednostce ds. Oceny Technicznej Österreichisches Institut für Bautechnik.

Notyfikowana jednostka certyfikująca wyrób odwiedzać będzie fabrykę przynajmniej dwa razy w roku w celu nadzoru nad producentem.

Wydano w Wiedniu dnia 22.04.2022
przez Österreichisches Institut für Bautechnik

Oryginał dokumentu został podpisany przez:

Rainer Mikulits
Dyrektor Zarządzający

³ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich nr L 178, 14.7.1999, str. 52

⁴ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich nr L 209, 2.8.2001, str. 33

ANEKS 1

Dokumenty referencyjne i lista skrótów

1.1 Odniesienia do standardów wymienionych w tej ETA:

prEN 1366-3.2:N185:2007-07	Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych
EN 1366-3:2009	Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych
EN 1363-1:1999	Badania odporności ogniowej - Część 1: Wymagania ogólne
EN 1363-1:2012	Badania odporności ogniowej - Część 1: Wymagania ogólne
EN 1026:2016	Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza -- Metoda badania
EN 16516:2018	Wyroby budowlane: Ocena uwalniania substancji niebezpiecznych – Oznaczanie emisji do powietrza wewnątrz
EN ISO 10140-2:2010	Akustyka - Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Część 2: Pomiar izolacyjności od dźwięków powietrznych
EN ISO 717-1:2013	Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych -- Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych
EN 12667:2001	Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych - Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia ciepłego – Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym
EN 12664:2001	
EN 13501-1:2007+A1:2009	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
EN 13501-2:2007+A1:2009	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
EN 13501-2:2016	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.

1.2 Inne dokumenty referencyjne:

EAD 350454-00-1104	Europejski Dokument Oceny dla „Wyrobów powstrzymujących i uszczelniających ogień - Uszczelnienia przejść instalacyjnych”
EOTA TR 024 (2009)	Charakterystyka, aspekty trwałości oraz zakładowa kontrola produkcji dla materiałów reaktywnych, składników i wyrobów
Dokumentacja techniczna	Karta charakterystyki wyrobu i instrukcja dla PROMAFOAM®-2C

ANEKS 2

OPIS WYROBU(ÓW) ORAZ DOKUMENTACJA WYROBU

2.1 Wyrób:

Nazwa wyrobu	Opis
PROMAFOAM®-2C	Pianka ognioochronna
PROMASTOP®-FB (komponent dodatkowy)	Blok ognioochronny
PROMASTOP®-TDW (komponent dodatkowy)	Pęczniąca opaska ognioochronna

Izolacja (komponenty dodatkowe)	Właściwości
Prefabrykowane płaszcze rur, izolacja niepalna	Prefabrykowane płaszcze rur zgodnie z EN 14303 wykonane z wełny skalnej o klasyfikacji A2L-s1,d0 lub A1L zgodnie z EN 13501-1, o minimalnej gęstości 90 kg/m ³ i punkcie topnienia > 1000 °C zgodnie z DIN 4102-17 (np. „Rockwool 800” od producenta “Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG”)
AF/Armaflex	Izolacja z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o komórkach zamkniętych w postaci (naciętych) rur (może być wyposażona w elementy samoklejące) o klasyfikacji BL-s3,d0 – włączając “Armaflex 520” – zgodnie z EN 13501-1 od producenta “Armacell GmbH”
AF/Armaflex Band selbstklebend (AF/Armaflex taśma samoklejąca)	Izolacja z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o komórkach zamkniętych w postaci taśmy z elementami samoklejącymi o klasyfikacji BL-s3,d0 zgodnie z EN 13501-1 od producenta “Armacell GmbH”
Armaflex 520	Klej na bazie polichloroku, pozbawiony związków aromatycznych (klej specjalny do obróbki wszystkich materiałów izolacyjnych Armaflex - za wyjątkiem “HT/Armaflex”) od producenta “Armacell GmbH”

2.2 Szczegóły dotyczące mocowania:

Wyrób PROMAFOAM®-2C jest mocowany poprzez klejenie w obrębie przegrody.
Wyrób PROMASTOP®-FB jest mocowany poprzez tarcie w obrębie przegrody.

2.3 Dokumentacja techniczna wyrobu:

- Karta charakterystyki wyrobu dla PROMAFOAM®-2C
- Instrukcja instalacji dla PROMAFOAM®-2C
- Szczegółowe szkice dla PROMAFOAM®-2C

2.4 Transport i przechowywanie

Wskazania producenta dotyczące transportu i przechowywania (minimalna i maksymalna temperatura przechowywania, maksymalny czas przechowywania) muszą być przestrzegane.

2.5 Konserwacja użytkowa i naprawy:

Odporność ogniowa uszczelnienia przejścia instalacyjnego nie może być pogorszona przez późniejsze zmiany konstrukcji budynku, lub jego elementów.

Ocena przydatności dla danego zastosowania oparta jest na założeniu, że konieczna konserwacja i naprawy w okresie zakładanej trwałości przeprowadzane są zgodnie z instrukcjami producenta.

ANEKS 3

KLASYFIKACJA ODPORNOŚCI NA DZIAŁANIE OGNIĄ DLA PROMAFOAM®-2C

3.1 Informacje ogólne i klasyfikacja zgodnie z EN 13501-2 dla pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C

Klasyfikacja pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C stosowanej jako uszczelnienie bez instalacji w zależności od konstrukcji podtrzymującej (patrz ETA 2.1):

Konstrukcja podtrzymująca	Wymiary uszczelnienia (Uszczelnienie mieszanego przejścia instalacyjnego, w mm)	Głębokość uszczelnienia (Uszczelnienie mieszanego przejścia instalacyjnego, w mm)	Wymiary uszczelnienia (Uszczelnienie kablowego przejścia instalacyjnego, w mm)	Głębokość uszczelnienia (Uszczelnienie kablowego przejścia instalacyjnego, w mm)	Klasyfikacja
Ściany lekkie	450 x 500	144 / 200	270 x 270 / Ø 300	100 / 144 / 200 / 250	EI 120
Ściany masywne	450 x 500	144 / 200	270 x 270 / Ø 300	100 / 144 / 200 / 250	EI 120
Stropy masywne	450 x 450	144 / 200	270 x 270 / Ø 300	100 / 144 / 200 / 250	EI 120

Ogólny przekrój instalacji (włączając w to konstrukcje wspierające okablowanie) nie może przekraczać 60% rozmiaru otworu uszczelnienia przejścia instalacyjnego.

Konfiguracja zakończeń rur:

Przebadano i sklasyfikowano dla rur/kanałów/rurek z plastiku	Stosowne
U/U	U/U, C/U, U/C, C/C

Przebadano i sklasyfikowano dla rur/kanałów/rurek z plastiku	Stosowne
U/C	U/C, C/C

Przebadano i sklasyfikowano dla rur metalowych	Stosowne
C/U	C/U, C/C

Przebadano i sklasyfikowano dla kanałów/rurek stalowych	Stosowne
U/U	U/U, C/U, U/C, C/C

Przebadano i sklasyfikowano dla kanałów/rurek stalowych	Stosowne
U/C	C/U, U/C, C/C

Orientacja elementów przechodzących:

- Kanały/rurki, rury metalowe, rury z tworzyw sztucznych, muszą być instalowane prostopadle do powierzchni uszczelnienia przejścia instalacyjnego.
- Rury metalowe z izolacją niepalną mogą być instalowane pod kątem dowolnym w zakresie od 45° do 90°
- Kable muszą być instalowane prostopadle do powierzchni uszczelnienia przejścia instalacyjnego.

Konstrukcje podpierające instalacje mogące przechodzić przez uszczelnienie przejścia instalacyjnego:

- Wszelkie typy kabli i kanałów / rurek – w ścianach lekkich i masywnych – muszą być podtrzymywane po obu stronach elementów oddzielających z pomocą koryt kablowych (perforowanych, lub nieperforowanych), drabinek stalowych, lub alternatywnych serwisowych konstrukcji podtrzymujących (np. wieszaków do rur) wykonanych z metalu o punkcie topnienia, lub rozpadu przy temperaturze wyższej lub równej 902°C dla EI 45, lub 945°C dla EI 60, lub 1006°C dla EI 90, lub 1049°C dla EI 120 (np. ze stali nierdzewnej, lub ocynkowanej) zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Wszelkie typy kabli i kanałów / rurek – w stropach masywnych – muszą być podtrzymywane przynajmniej po stronie górnej elementu oddzielającego z pomocą koryt kablowych (perforowanych, lub nieperforowanych), drabinek stalowych, lub alternatywnych serwisowych konstrukcji podtrzymujących (np. wieszaków do rur) wykonanych z metalu o punkcie topnienia, lub rozpadu przy temperaturze wyższej lub równej 842°C dla EI 30, lub 945°C dla EI 60, lub 1006°C dla EI 90, lub 1049°C dla EI 120 (np. ze stali nierdzewnej, lub ocynkowanej) zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Stalowe koryta kablowe (perforowane lub nieperforowane), lub drabinki stalowe mogą przechodzić na wylot, lub kończyć się na powierzchni uszczelnienia przejścia instalacyjnego.
- Zamykane koryta kablowe nie mogą przechodzić przez uszczelnienie przejścia instalacyjnego.

Rozstaw podpór

Konstrukcja podtrzymująca	Instalacje	Odległość maksymalna (mm)
Ściany lekkie	Kable, kanały/rurki	200
Ściany masywne		
Stropy masywne		
Ściany lekkie	Rury plastikowe, rury metalowe	750
Ściany masywne		
Stropy masywne		
Ściany lekkie	Wiązki kanałów	200
Ściany masywne		
Stropy masywne		

Uwaga: (Maksymalny dystans do pierwszego mocowania instalacji mierzony jest od powierzchni elementu oddzielającego w odniesieniu do szkieletu płyty).

Ogólne zasady instalacji PROMAFOAM®-2C:

- Wyrób „PROMAFOAM®-2C” należy instalować zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Wyrób „PROMAFOAM®-2C” należy formować przez wypełnienie otworu w elemencie oddzielającym z pomocą „PROMAFOAM®-2C” tak, by wypełnić wszelkie szczeliny i puste przestrzenie. Opcjonalnie, przestrzeń pozostałą wokół elementów przechodzących przez izolację można zamknąć z pomocą „PROMASTOP®-FB”.
- W przypadku ścian i stropów przy instalacji „PROMAFOAM®-2C” możliwe jest zastosowanie szalunku. Jeżeli szalunek składa się z kartonu (o maksymalnej grubości 3 mm) lub taśmy samoprzylepnej, mogą one pozostać w konstrukcji uszczelnienia mieszanego przejścia instalacyjnego / przejścia instalacyjnego kabli.
- W przypadku związanych wiązek kabli (patrz punkt 2.1 ETA) przestrzeń pomiędzy kablami nie musi być wypełniana z pomocą „PROMAFOAM®-2C”
- Rury miedziane o średnicy > 28 mm muszą być izolowane z pomocą prefabrykowanych płaszczy rur (np. „Rockwool 800”) zgodnie z Aneksem 2 ETA, lub z pomocą „AF/Armaflex”.
- Rury stalowe o średnicy > 35 mm muszą być izolowane z pomocą prefabrykowanych płaszczy rur (np. „Rockwool 800”) zgodnie z Aneksem 2 ETA, lub z pomocą „AF/Armaflex”.
- Rury miedziane o średnicy ≤ 28 mm mogą być izolowane z pomocą prefabrykowanych płaszczy rur (np. „Rockwool 800”) zgodnie z Aneksem 2 ETA, lub z pomocą „AF/Armaflex”.
- Rury stalowe o średnicy ≤ 35 mm mogą być izolowane z pomocą prefabrykowanych płaszczy rur (np. „Rockwool 800”) zgodnie z Aneksem 2 ETA, lub z pomocą „AF/Armaflex”.
- Rury metalowe izolowane z pomocą prefabrykowanych płaszczy rur (np. „Rockwool 800”) zgodnie z Aneksem 2 ETA mogą zostać obłożone blachą stalową o grubości od 0,4 mm do 1,0 mm, lub tworzywem sztucznym o grubości od 0,35 mm do 1,0 mm.
- W niektórych przypadkach (patrz Aneks 3 ETA) – dla klasy odporności ogniowej EI 120 dla uszczelnień przejść instalacyjnych kabli – wyrób „PROMASTOP®-TDW” należy owinać po obu stronach uszczelnienia przejścia instalacyjnego.
- Rury „WICU® Eco” należy owinać z pomocą „PROMASTOP®-TDW” po obu stronach uszczelnienia przejścia instalacyjnego zgodnie z instrukcją instalacji wydaną przez właściciela ETA (patrz Aneks 3 ETA).
- Rury „WICU® Flex”, „WICU® Frio” i „WICU® Clim” w przypadku pionowych elementów oddzielających należy owinać z pomocą „PROMASTOP®-TDW” po obu stronach uszczelnienia przejścia instalacyjnego zgodnie z instrukcją instalacji wydaną przez właściciela ETA (patrz Aneks 3 ETA).
- Rury „WICU® Flex”, „WICU® Frio” i „WICU® Clim” w przypadku poziomych elementów oddzielających należy owinać z pomocą „PROMASTOP®-TDW” po górnej stronie uszczelnienia przejścia instalacyjnego zgodnie z instrukcją instalacji wydaną przez właściciela ETA (patrz Aneks 3 ETA).

Późniejsze dodawanie (modernizacja) i usuwanie:

- Późniejsze dodawanie (modernizacja) i usuwanie kabli, kanałów / rurek, rur i konstrukcji podtrzymujących kable zgodnie z instrukcjami instalacji właściciela ETA jest dozwolone.
- Późniejsze dodawanie (modernizacja) i usuwanie kabli, kanałów / rurek, rur i konstrukcji podtrzymujących kable należy wykonać zgodnie z instrukcjami instalacji właściciela ETA i powyższymi zasadami.
- Po usunięciu bez dodawania kabli, kanałów / rurek, rur i konstrukcji podtrzymujących kable, powstałą przestrzeń (otwór) należy wypełnić wyrobem „PROMAFOAM®-2C” zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.

3.2 Szczegóły instalacji pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C w konstrukcji ścian lekkich

- Dla ścian cieńszych od minimalnej grubości uszczelnienia przejścia instalacyjnego (144 mm lub 200 mm (uszczelnienie mieszanego przejścia instalacyjnego; w zależności od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks ETA 3.5 do 3.7) oraz 144 mm, 200 mm lub 250 mm (uszczelnienie kablowego przejścia instalacyjnego; w zależności od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks ETA 3.5 do 3.7)) otwór należy obłożyć min. 2 warstwami płyt gipsowych typu F o grubości $\geq 12,5$ mm zgodnie z EN 520 (klasyfikacja A2-s1,d0 zgodnie z EN 13501-1) lub krzemianowych, albo krzemianowo-wapniowych (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o minimalnej gęstości 450 kg/m^3 i minimalnej grubości 25 mm. Płyty muszą mieć szerokość co najmniej 144 mm lub 200 mm (uszczelnienie mieszanego przejścia instalacyjnego; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks ETA 3.5 do 3.7) i 144 mm, 200 mm lub 250 mm (uszczelnienie kablowego przejścia instalacyjnego; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks 3.5 do 3.7 ETA). Płyty muszą być zainstalowane i zamocowane zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Opcjonalnie, grubość ściany można zwiększyć do co najmniej 144 mm lub 200 mm (uszczelnienie mieszanego przejścia instalacyjnego; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz poniżej i w Aneksie ETA 3.5 do 3.7) oraz 144 mm, 200 mm lub 250 mm (uszczelnienie kablowego przejścia instalacyjnego; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz poniżej i w Aneksie ETA 3.5 do 3.7) przez zastosowanie szkieletu płytowego o minimalnej szerokości 50 mm, wokół otworu (patrz poniżej i Aneks ETA 3.5 do 3.7). Można zastosować minimum 1 warstwę płyt gipsowych typu F grubości $\geq 12,5$ mm zgodnie z EN 520 (klasyfikacja A2-s1,d0 zgodnie z EN 13501-1) lub płyt krzemianowych, lub krzemianowo-wapniowych (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o minimalnej gęstości 450 kg/m^3 . Szkielet z płyt musi być zainstalowany i zamocowany zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Gdy nie jest konieczne zastosowanie okładziny otworu (w przypadku gdy grubość ściany jest równa grubości uszczelnienia przejścia instalacyjnego), lub gdy stosowany jest szkielet z płyt, cała komora we wnętrzu ściany musi zostać wypełniona wełną (wełną skalną o klasyfikacji A1 zgodnie z EN 13501-1, o minimalnej gęstości pozornej 40 kg/m^3 i punkcie topnienia $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$ zgodnie z DIN 4102-17) minimalnie 100 mm wokół otworu.
- Jeżeli otwór jest większy niż 320 mm x 320 mm należy go dodatkowo wzmocnić dwoma poziomymi stalowymi elementami szkieletu o minimalnej grubości 0,6 mm (konstrukcja i instalacja zgodnie z instrukcjami właściciela ETA).
- Złącza pomiędzy okładziną otworu oraz otworem należy wypełnić z pomocą „PROMAFOAM®-2C” lub masą szpachlową na bazie gipsu (stabilny wymiarowo materiał niepalny o klasyfikacji A2-s1, d0 lub A1 zgodnie z EN 13501-1) po obu stronach zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Szczegóły przedstawiono w Aneksie 4, rysunki 719.01, 719.04, 719.07 i 719.10.

3.3 Szczegóły instalacji pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C w konstrukcji ścian masywnych

- Dla ścian cieńszych od minimalnej grubości uszczelnienia przejścia instalacyjnego (144 mm lub 200 mm; uszczelnienie mieszanego przejścia instalacyjnego; w zależności od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks 3.5 do 3.7 ETA) oraz 144 mm, 200 mm lub 250 mm (uszczelnienie kablowego przejścia instalacyjnego; w zależności od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks 3.5 do 3.7 ETA) otwór w ścianie należy obłożyć min. 2 warstwami płyt gipsowych typu F o grubości $\geq 12,5$ mm zgodnie z EN 520 (klasyfikacja A2-s1,d0 zgodnie z EN 13501-1) lub krzemianowych, albo krzemianowo-wapniowych (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o minimalnej gęstości 450 kg/m^3 i minimalnej grubości 25 mm. Płyty muszą mieć szerokość co najmniej 144 mm lub 200 mm (uszczelnienie mieszanego przejścia instalacyjnego; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks ETA 3.5 do 3.7) i 144 mm, 200 mm lub 250 mm (uszczelnienie kablowego przejścia instalacyjnego; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks ETA 3.5 do 3.7). Płyty muszą być zainstalowane i zamocowane zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Opcjonalnie, grubość ściany można zwiększyć do co najmniej 144 mm lub 200 mm (uszczelnienie mieszanego przejścia instalacyjnego; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz poniżej i w Aneksie ETA 3.5 do 3.7) oraz 144 mm, 200 mm lub 250 mm (uszczelnienie kablowego przejścia instalacyjnego; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz poniżej i w Aneksie ETA 3.5 do 3.7) przez zastosowanie szkieletu płytowego o minimalnej szerokości 50 mm, wokół otworu (patrz poniżej i w Aneksie ETA 3.5 do 3.7). Można zastosować minimum 1 warstwę płyt gipsowych typu F grubości $\geq 12,5$ mm zgodnie z EN 520 (klasyfikacja A2-s1,d0 zgodnie z EN 13501-1) lub płyt krzemianowych, lub krzemianowo-wapniowych (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o minimalnej gęstości 450 kg/m^3 . Szkielet z płyt musi być zainstalowany i zamocowany zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Złącza pomiędzy okładziną otworu oraz otworem należy wypełnić z pomocą „PROMAFOAM®-2C”, lub masą szpachlową na bazie gipsu, lub zaprawą mineralną (stabilny wymiarowo materiał niepalny o klasyfikacji A2-s1, d0 lub A1 zgodnie z EN 13501-1) po obu stronach uszczelnienia przejścia instalacyjnego zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Szczegóły przedstawiono w Aneksie 4, rysunki 719.02, 719.05, 719.08 i 719.11.

3.4 Szczegóły instalacji pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C w konstrukcji stropów masywnych

- Dla stropów cieńszych od minimalnej grubości uszczelnienia przejścia instalacyjnego (200 mm; uszczelnienie mieszanego przejścia instalacyjnego) oraz 200 mm lub 250 mm (uszczelnienie kablowego przejścia instalacyjnego; w zależności od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks ETA 3.5 do 3.7) otwór w stropie należy obłożyć min. 2 warstwami płyt gipsowych typu F o grubości $\geq 12,5$ mm zgodnie z EN 520 (klasyfikacja A2-s1,d0 zgodnie z EN 13501-1) lub krzemianowych, albo krzemianowo-wapniowych (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o minimalnej gęstości 450 kg/m^3 i minimalnej grubości 25 mm. Płyty muszą mieć szerokość co najmniej 200 mm (uszczelnienie mieszanego przejścia instalacyjnego; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks ETA 3.5 do 3.7) i 200 mm lub 250 mm (uszczelnienie kablowego przejścia instalacyjnego; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz Aneks ETA 3.5 do 3.7). Płyty muszą być zainstalowane i zamocowane zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Opcjonalnie, grubość stropu można zwiększyć do co najmniej 200 mm (uszczelnienie mieszanego przejścia instalacyjnego) oraz 200 mm lub 250 mm (uszczelnienie kablowego przejścia instalacyjnego; zależnie od klasyfikacji odporności ogniowej; patrz poniżej i w Aneksie ETA 3.5 do 3.7) przez zastosowanie szkieletu płytowego o minimalnej szerokości 50 mm wokół otworu (patrz poniżej i w Aneksie ETA 3.5 do 3.7). Można zastosować minimum 1 warstwę płyt gipsowych typu F grubości $\geq 12,5$ mm zgodnie z EN 520 (klasyfikacja A2-s1,d0 zgodnie z EN 13501-1) lub płyt krzemianowych, lub krzemianowo-wapniowych (klasyfikacja A1 zgodnie z EN 13501-1) o minimalnej gęstości 450 kg/m^3 . Szkielet z płyt musi być zainstalowany i zamocowany zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Złącza pomiędzy okładziną otworu oraz otworem należy wypełnić z pomocą „PROMAFOAM®-2C”, masą szpachlową na bazie gipsu, lub zaprawą mineralną (stabilny wymiarowo materiał niepalny o klasyfikacji A2-s1, d0 lub A1 zgodnie z EN 13501-1) po obu stronach uszczelnienia przejścia instalacyjnego zgodnie z instrukcją instalacji właściciela ETA.
- Szczegóły przedstawiono w Aneksie 4, rysunki 719.03, 719.06, 719.09 i 719.12.

3.5 Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-2 dla pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C dla kabli, wiązek kabli i rurek, oraz jako uszczelnienie mieszane przejścia instalacyjnego

Wszelkie kable w osłonach:

Wszelkie kable w osłonach⁵ (za wyjątkiem falowodów) używane obecnie powszechnie w praktyce budowlanej w Europie (np. przewody elektryczne / telekomunikacyjne / przesyłu danych, kable optyczne) o średnicy ≤ 80 mm.

Związane wiązki⁶ o średnicy całkowitej do 100 mm zawierające kable w osłonach (za wyjątkiem falowodów) używane obecnie powszechnie w praktyce budowlanej w Europie (np. przewody elektryczne / telekomunikacyjne / przesyłu danych, kable optyczne) o średnicy ≤ 21 mm.

Wszelkie rodzaje kabli bez osłon:

Kable elektryczne bez osłon o średnicy ≤ 24 mm.

Systemy podtrzymujące kable mogące przechodzić przez uszczelnienie PROMAFOAM®-2C:

- Stalowe koryta kablowe (perforowane lub nie)
- Drabinki stalowe
- Stalowe koryta kablowe (perforowane lub nie) i drabinki stalowe z powłokami organicznymi muszą posiadać klasę co najmniej A2-s1,d0 zgodnie z EN 13501-1

Kanały i rurki:

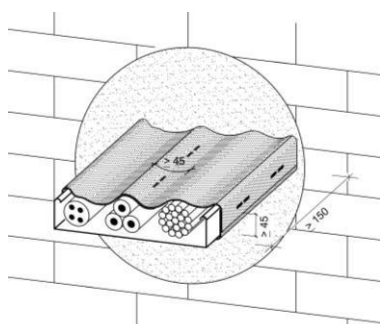
- Kanały stalowe / rurki do $\varnothing \leq 16$ mm, minimalna grubość ścianki 1,5 mm (z kablami lub bez): kanały stalowe zgodnie z EN 61386-21
- Kanały z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 16$ mm, grubość ścianki 1,0 do 3,0 mm (z kablami lub bez): zgodnie z EN 61386-21 lub EN 61386-22
- Kanały z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 40$ mm, grubość ścianki 1,0 do 3,0 mm (z kablami lub bez): zgodnie z EN 61386-21 lub EN 61386-22
- Kanały z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 63$ mm, grubość ścianki 1,0 do 3,0 mm (z kablami lub bez): zgodnie z EN 61386-21 lub EN 61386-22
- Wiązki maksymalnie \varnothing of 80 mm składające się z kanałów z tworzywa sztucznego, $\varnothing \leq 40$ mm, grubość ścianki 1,0 mm do 3,0 mm (z kablami lub bez) zgodnie z EN 61386-21 lub EN 61386-22
- Wiązki maksymalnie \varnothing of 100 mm składające się z kanałów z tworzywa sztucznego, $\varnothing \leq 63$ mm, grubość ścianki 1,0 mm do 3,0 mm (z kablami lub bez) zgodnie z EN 61386-21 lub EN 61386-22
- "speed.pipe[®]" od producenta "gabo Systemtechnik GmbH" o wymiarach (średnica x grubość ścianki) 7 mm x 0,75 mm, 10 mm x 1,0 mm, 12 mm x 1,1 mm, 7 mm x 1,5 mm, 10 mm x 2,0 mm and 12 mm x 2,0 mm (z kablami optycznymi, lub bez)
- Wiązki maksymalnie \varnothing 80 mm składające się z "speed.pipe[®]" od producenta "gabo Systemtechnik GmbH" o wymiarach (średnica x grubość ścianki) 7 mm x 0,75 mm, 10 mm x 1,0 mm, 12 mm x 1,1 mm, 7 mm x 1,5 mm, 10 mm x 2,0 mm and 12 mm x 2,0 mm (z kablami optycznymi, lub bez)

Konfiguracja opaski ognioochronnej PROMASTOP®-TDW:

Wyrób PROMASTOP®-TDW jest wymagany dla zapewnienia niektórych okresów klasyfikacji odporności ogniowej. Umieszczony jest wokół kabli, lub kabla o minimalnej długości 150 mm. Wzmocnienie z włókna szklanego zamocowane po jednej ze stron musi być umieszczone na zewnątrz. Zakończenia opaski muszą zostać zabezpieczone z pomocą klipsów stalowych, lub drutu stalowego, zgodnie z instrukcją właściciela ETA. Zakład pasm musi wynosić co najmniej 45 mm.

⁵ Kabel jedno- lub wielożyłowy z indywidualną izolacją każdej z żył i dodatkową osłoną ochronną całego zespołu

⁶ Kilka kabli biegnących w tym samym kierunku, gęsto upakowanych i dobrze związanych z pomocą środków mechanicznych



Szczegóły przedstawiono w poniższych tabelach.

Klasyfikacja PROMAFOAM®-2C (jako uszczelnienia kablowego przejścia instalacyjnego) (Maksymalne wymiary otworu 270 x 270 mm lub Ø 300 mm)								
Element przechodzący przez konstrukcję	Minimalna grubość uszczelnienia kablowego przejścia instalacyjnego							
	b ≥ 100 mm		b ≥ 144 mm		b ≥ 200 mm		b ≥ 250 mm	
	Ściana	Strop	Ściana	Strop	Ściana	Strop	Ściana	Strop
Wszelkie kable w osłonach Ø ≤ 21 mm	E 120 EI 60	E 120 EI 60	EI 120	E 120 EI 90	EI 120	EI 120	EI 120	EI 120
Wszelkie kable w osłonach 21 mm ≤ Ø ≤ 50 mm	E 120 / EI 45 / EI 60 ¹	-	E 120 EI 60	E 120 EI 60	E 120 EI 90 / EI 120 ²	E 120 EI 90 / EI 120 ²	EI 120	EI 120
Wszelkie kable w osłonach 50 mm ≤ Ø ≤ 80 mm	-	-	E 120 EI 60	E 120 EI 60	E 120 EI 90 / EI 120 ²	E 120 EI 90 / EI 120 ²	E 120 EI 90	E 120 EI 90
Powiązane wiązki kabli: Ø ≤ 100 mm (max. Ø kabli do 21 mm)	-	-	E 120 EI 60	E 120 EI 60	E 120 EI 90	E 120 EI 90 / EI 120 ²	E 120 EI 90	EI 120
Wszelkie kable bez osłon Ø ≤ 24 mm	-	-	E 120 EI 45	E 120 EI 30	E 120 EI 90	E 120 EI 60	E 120 EI 90	E 120 EI 60
Kanały/rurki stalowe, z kablami, lub bez Ø ≤ 16 mm	-	-	E 120-U/C EI 60-U/C	E 120-U/C EI 60-U/C	EI 120-U/U	E 120-U/U EI 90-U/U	EI 120-U/U	EI 120-U/U
Kanały/rurki z tworzywa sztucznego, z kablami, lub bez Ø ≤ 16 mm	-	-	EI 120-U/C	EI 120-U/C	EI 120-U/U	EI 120-U/U	EI 120-U/U	EI 120-U/U
Kanały z tworzywa sztucznego do Ø 40 mm i wiązki do Ø 80 składające się z kanałów z tworzywa sztucznego (Ø ≤ 40 mm) z kablami lub bez	-	-	EI 120-U/C	EI 120-U/C	EI 120-U/C	EI 120-U/U	EI 120-U/C	EI 120-U/U
Kanały z tworzywa sztucznego do Ø 63 mm i wiązki do Ø 100 składające się z kanałów z tworzywa sztucznego (Ø ≤ 63 mm) z kablami lub bez	-	-	EI 120-U/C	EI 90-U/C	EI 120-U/C	EI 90-U/C	EI 120-U/C	EI 90-U/C
Speed pipe® do Ø 12 mm i wiązki do Ø 80 składające się z speed pipe® (Ø ≤ 12 mm) z kablem optycznym, lub bez	-	-	EI 120-U/C	EI 90-U/C	EI 120-U/C	EI 90-U/C	EI 120-U/C	EI 90-U/C

Uwaga 1: Należy zastosować PROMAFOAM®-2C o min. wymiarach 30 mm x 20 mm (długość x grubość) wokół przechodzącego elementu po obu stronach uszczelnienia przejścia instalacyjnego.

Uwaga 2: PROMASTOP®-TDW należy owinąć wokół przechodzącego elementu

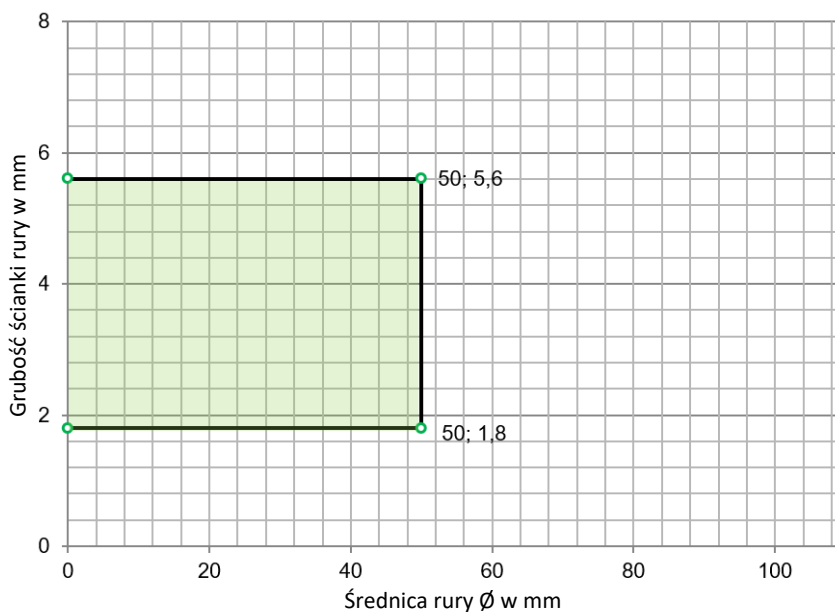
Klasyfikacja PROMAFOAM®-2C (jako uszczelnienia mieszane przejścia instalacyjnego) (Maksymalne wymiary otworu 270 x 270 mm lub Ø 300 mm)					
Element przechodzący przez konstrukcję		Minimalna grubość uszczelnienia przejścia instalacyjnego			
		b ≥ 144 mm		b ≥ 200 mm	
		Ściana	Strop	Ściana	Strop
Kable	Wszelkie kable elektryczne/telekomunikacyjne/ optyczne do maksymalnej średnicy zewnętrznej 80 mm	E 120 EI 60	E 60 EI 60	E 120 EI 90	E 120 EI 90
	Wiązki o całkowitej średnicy zewnętrznej 100 mm zawierające izolowane kable elektryczne/ telekomunikacyjne/ optyczne do maksymalnej średnicy zewnętrznej 21 mm	E 120 EI 60	E 60 EI 60	E 120 EI 90	E 120 EI 90
	Kable nieizolowane o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 24 mm	E 120 EI 45	E 60 EI 30	E 120 EI 60	E 120 EI 60
Kanały rurki	Kanały/rurki stalowe, z kablami, lub bez Ø ≤ 16 mm	E 120-U/C EI 60-U/C	EI 60-U/C	E 120-U/U EI 90-U/U	E 120-U/U EI 90-U/U
	Kanały/rurki z tworzywa sztucznego, z kablami, lub bez Ø ≤ 16 mm	E 120-U/C EI 90-U/C	EI 60-U/C	EI 120-U/U	EI 120-U/U
	Kanały z tworzywa sztucznego do Ø 40 mm i wiązki do Ø 80 składające się z kanałów z tworzywa sztucznego (Ø ≤ 40 mm) z kablami lub bez	E 120-U/C EI 90-U/C	EI 60-U/C	EI 120-U/C	EI 120-U/U
	Kanały z tworzywa sztucznego do Ø 63 mm i wiązki do Ø 100 składające się z kanałów z tworzywa sztucznego (Ø ≤ 63 mm) z kablami lub bez	EI 120-U/C	EI 60-U/C	EI 120-U/C	EI 90-U/C
	Speed pipe® do Ø 12 mm i wiązki do Ø 80 składające się z speed pipe® (Ø ≤ 12 mm) z kablem optycznym, lub bez	EI 120-U/C	EI 60-U/C	EI 120-U/C	EI 90-U/C
Nieizolowa- ne rury metalowe	Rury miedziane o maksymalnej średnicy zewnętrznej 28 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U EI 60-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U
	Rury stalowe o maksymalnej średnicy zewnętrznej 35 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U
Preizolowa- ne rury metalowe	Rury WICU® Frio o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 22 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	EI 60-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹
	Rury WICU® Clim o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 22,2 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	EI 60-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹
	Rury WICU® Flex o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 22 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	EI 60-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹
	Rury WICU® Eco o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 35 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U ² EI 60-C/U ²	EI 60-C/U ²	E 120-C/U ² EI 60-C/U ²	E 120-C/U ² EI 90-C/U ²
	Rury Tubolit® Split / Duosplit o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 12,7 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U EI 60-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U
	Rury Tubolit® Split / Duosplit o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 22,2 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U EI 60-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U
Izolowane rury metalowe	Rury metalowe z izolacją z wełny mineralnej o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 54 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U
	Rury metalowe z izolacją z wełny mineralnej o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 88,9 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	E 120-C/U
	Rury metalowe z izolacją z wełny mineralnej o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 168,3 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	EI 120-C/U	EI 60-C/U	EI 120-C/U	EI 90-C/U
	Izolowane rury metalowe AF/ArmaFlex (grubość 9 mm) o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 54 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U
	Izolowane rury metalowe AF/ArmaFlex (grubość 9 mm) o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 88,9 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 60-C/U	EI 120-C/U	EI 120-C/U
Rury/rurki z tworzywa sztucznego	SC-SH-16/E30, SC-SH-18/E30 i SC-SH-20/E30 (rura odpływowa) o maksymalnej średnicy zewnętrznej 28 mm	E 120-U/U EI 60-U/U	EI 60-U/U	E 120-U/U EI 60-U/U	EI 90-U/U
	Rury z tworzywa sztucznego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 50 mm (patrz także Aneks 3, 3.6)	EI 120-U/C	EI 60-U/C	EI 120-U/U	EI 120-U/U

Uwaga 1: PROMASTOP®-TDW należy owijać wokół elementu przechodzącego po obu stronach ściany, lub po górnej stronie stropu
Uwaga 2: PROMASTOP®-TDW należy owijać wokół elementu przechodzącego po obu stronach ściany, lub stropu

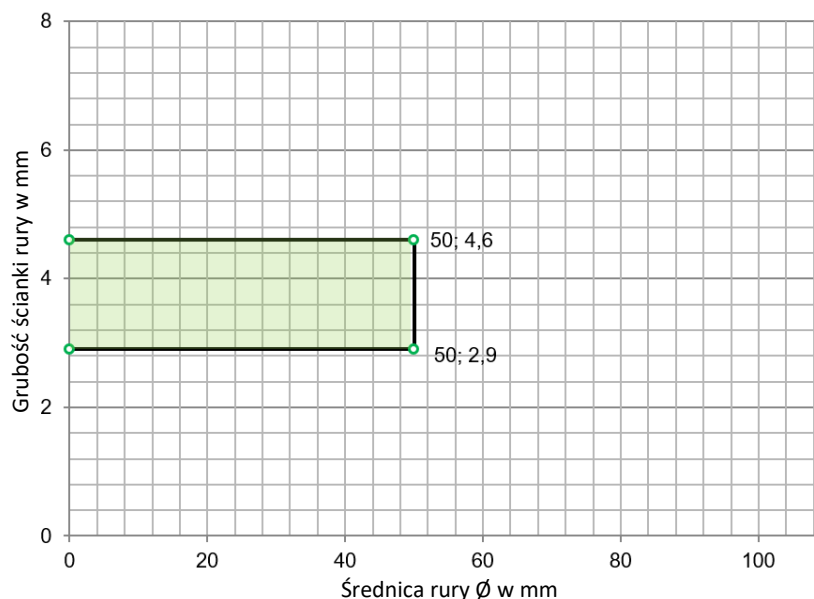
3.6 Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-2 dla pianki ogniochronnej PROMAFOAM®-2C dla rur z tworzywa sztucznego

Element przechodzący przez konstrukcję		Minimalna grubość uszczelnienia przejścia instalacyjnego			
		b ≥ 144 mm		b ≥ 200 mm	
		Ściana	Strop	Ściana	Strop
Rury/rurki z tworzywa sztucznego	SC-SH-16/E30, SC-SH-18/E30 i SC-SH-20/E30 (rura odpływowa) o maksymalnej średnicy zewnętrznej 28 mm	E 120-U/U EI 60-U/U	EI 60-U/U	E 120-U/U EI 60-U/U	EI 90-U/U
	Rury z tworzywa sztucznego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 50 mm (patrz także Aneks 3, 3.6)	EI 120-U/C	EI 60-U/C	EI 120-U/U	EI 120-U/U

- Rury PVC-U zgodnie z EN ISO 1452-1 i DIN 8061 / DIN 8062 o średnicach i grubościach ścianki jak określono powyżej. W celu dokonania interpolacji pomiędzy średnicami rur i grubościami ścianek należy kierować się poniższym diagramem.



- Rury PE-HD zgodnie z EN 1519-1 i DIN 8074 / DIN 8075 o średnicach i grubościach ścianki jak określono powyżej. W celu dokonania interpolacji pomiędzy średnicami rur i grubościami ścianek należy kierować się poniższym diagramem.

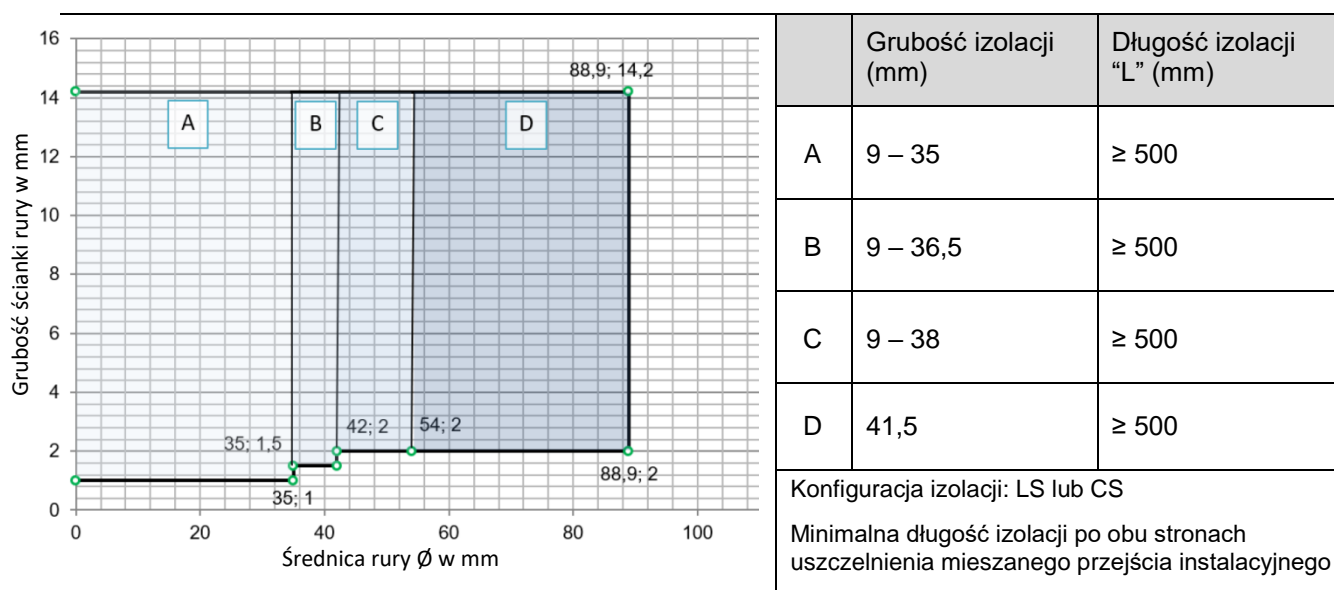


- “SC-SH-16/E30”, “SC-SH-18/E30” i “SC-SH-20/E30” od producenta “Armacell GmbH” o maksymalnej średnicy 28 mm i maksymalnej grubości ścianki 4 mm.

3.7 Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-2 dla pianki ogniochronnej PROMAFOAM®-2C dla rur metalowych

- Rury metalowe o klasie reakcji na ogień A1 zgodnie z EN 13501-1 o punkcie topnienia lub rozkładu większej lub równej wartości dla miedzi (945°C dla EI 60; 1006°C dla EI 90; 1049°C dla EI 120) i przewodności cieplnej mniejszej lub równej wartości dla miedzi, o określonych poniżej średnicach i grubościach ścianek. W celu dokonania interpolacji pomiędzy średnicami rur i grubościami ścianek patrz poniżej.
- Rury metalowe o klasie reakcji na ogień A1 zgodnie z EN 13501-1 o punkcie topnienia lub rozkładu większej lub równej wartości dla stali (945°C dla EI 60; 1006°C dla EI 90; 1049°C dla EI 120) i przewodności cieplnej mniejszej lub równej wartości dla stali, o określonych poniżej średnicach i grubościach ścianek. W celu dokonania interpolacji pomiędzy średnicami rur i grubościami ścianek patrz poniżej.
- “Tubolit® Split” od producenta “Armacell GmbH” o określonych poniżej średnicach i grubościach ścianek.
- “Tubolit® DuoSplit” od producenta “Armacell GmbH” o określonych poniżej średnicach i grubościach ścianek.
- “WICU® Flex” od producenta “KME Germany GmbH & Co. KG” lub “Wieland-Werke AG” o określonych poniżej średnicach i grubościach ścianek.
- “WICU® Frio” od producenta “KME Germany GmbH & Co. KG” o określonych poniżej średnicach i grubościach ścianek.
- “WICU® Clim” od producenta “KME Germany GmbH & Co. KG” o określonych poniżej średnicach i grubościach ścianek.
- “WICU® Eco” od producenta “KME Germany GmbH & Co. KG” o określonych poniżej średnicach i grubościach ścianek.

Metalowe rury izolowane AF/Armaflex (stal, stal nierdzewna, żeliwo) (C/U i C/C):



Element przechodzący przez konstrukcję		Minimalna grubość uszczelnienia przejścia instalacyjnego			
		b ≥ 144 mm		b ≥ 200 mm	
		Ściana	Strop	Ściana	Strop
Izolowane rury metalowe	Izolowane rury metalowe AF/ArmaFlex (grubość 9 mm) o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 54 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U
	Izolowane rury metalowe AF/ArmaFlex (grubość > 9 mm) o maksymalnej średnicy zewnętrznej do 88,9 mm (patrz także Aneks 3, 3.7)	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 60-C/U	EI 120-C/U	EI 120-C/U

Preizolowane rury miedziane używane w systemach klimatyzacji, ogrzewania i sanitarnych (C/U) i (C/C)

Element przechodzący przez	Zewnętrzna średnica rury (mm)	Grubość ścianki rury (mm)	Typ izolacji	Grubość izolacji (mm)	Dodatkowa ochrona PROMASTOP®-TDW
WICU® Eco	12,0	1,0	PUR	11,0	Jedna warstwa po obu stronach uszczelnienia przejścia instalacyjnego (długość ³ ≥ 150 mm)
	15,0	1,0		11,5	
	18,0	1,0		12,0	
	22,0	1,0		12,5	
	28,0	1,5		17,5	
	35,0	1,5		18,0	
	42,0	1,5		24,0	
	54,0	2,0		27,5	
WICU® Flex	12,0	1,0	PE	6	ściana: jedna warstwa po obu stronach uszczelnienia przejścia instalacyjnego (długość ³ ≥ 150 mm) strop: jedna warstwa po górnej stronie uszczelnienia przejścia instalacyjnego (długość ³ ≥ 150 mm)
	15,0	1,0		6	
	18,0	1,0		6	
	22,0	1,0		6	
WICU® Frio	6,0	1,0	PE	8	
	10,0	1,0		10	
	12,0	1,0		10	
	14,0	1,0		10	
	15,0	1,0		10	
	16,0	1,0		10	
	18,0	1,0		10	
	22,0	1,0		10	
WICU® Clim	6,35	0,762	PE	6	
	9,52	0,813		8	
	12,70	0,813		10	
	15,87	0,889		10	
	19,05	0,889		10	
	22,22	0,889		10	
Tubolit® Split / Tubolit® DuoSplit	6,35	0,8	PE	9	-
	9,52	0,8		9	
	12,70	0,8		9	
	15,88	1,0		9	
	19,05	1,0		9	
	22,22	1,0		9	

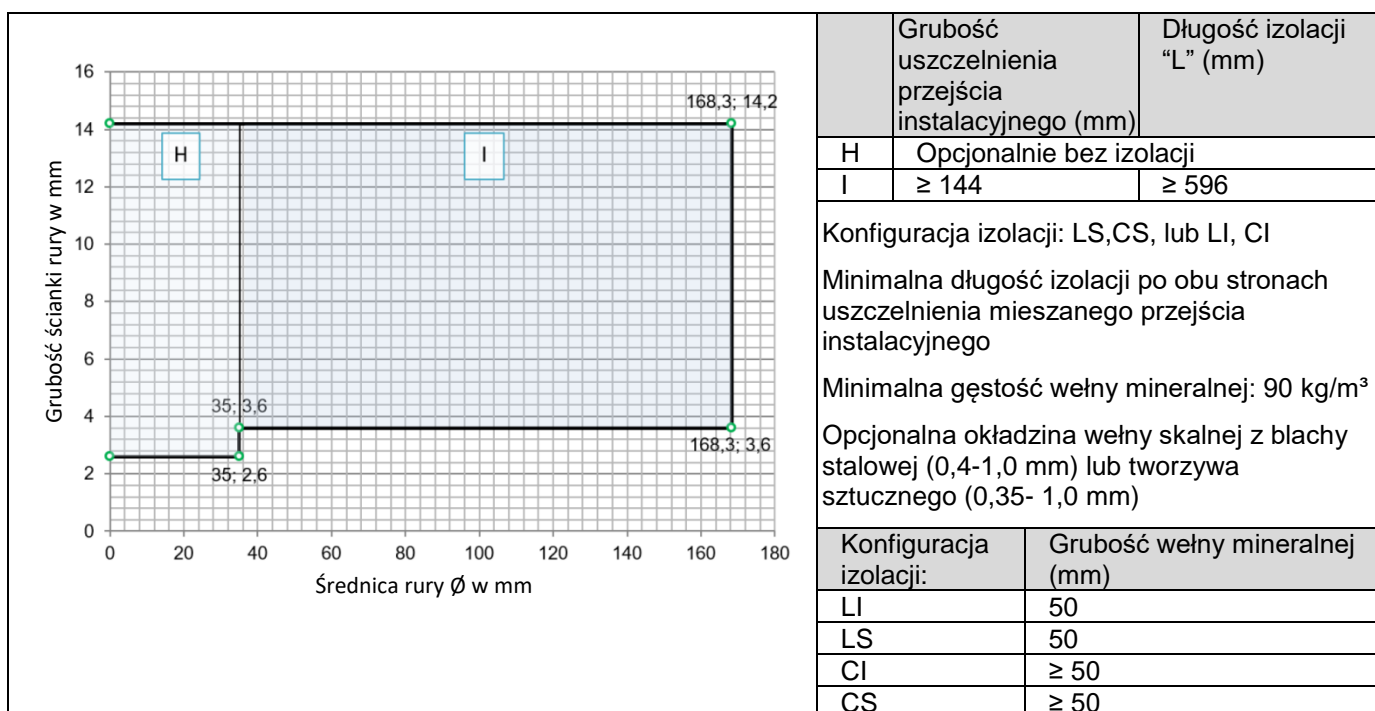
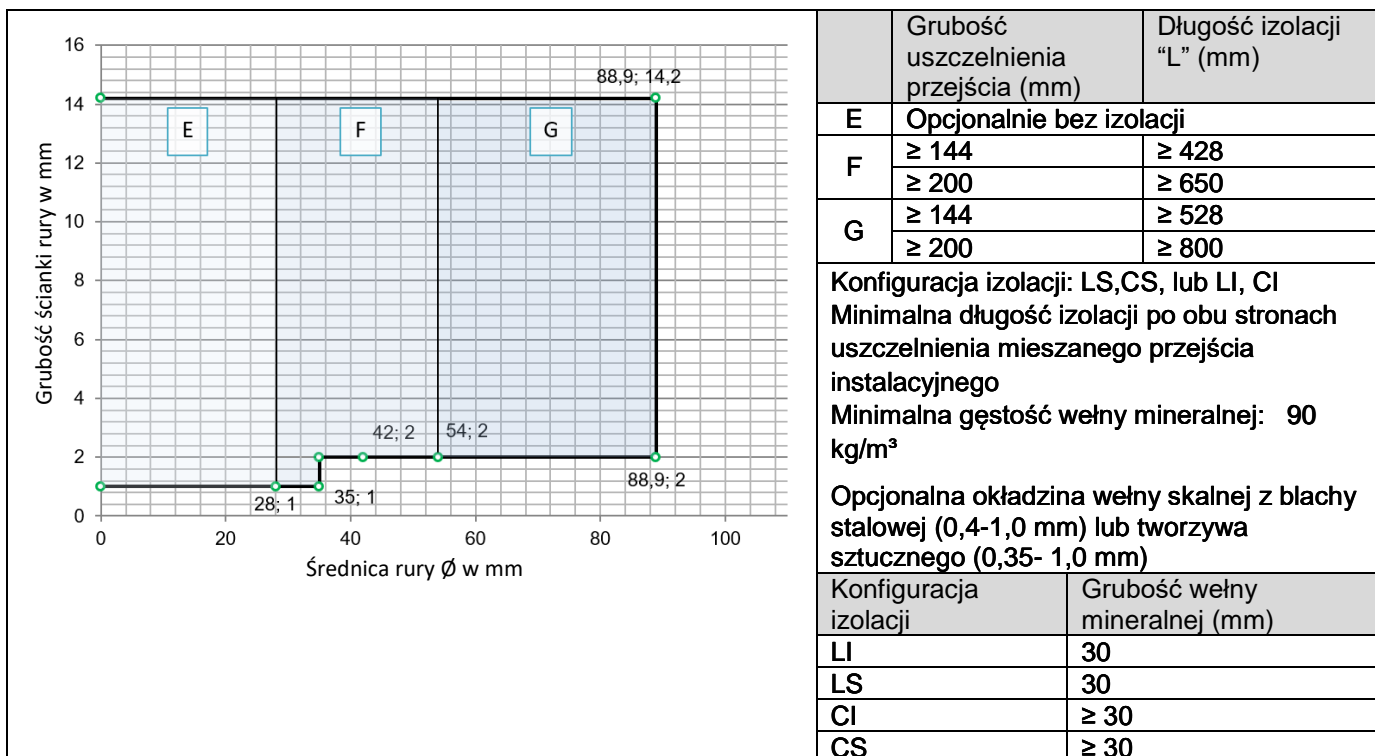
Uwaga 3: Długość PROMASTOP®-TDW mierzona od powierzchni uszczelnienia przejścia instalacyjnego

Element przechodzący przez konstrukcję		Minimalna grubość uszczelnienia przejścia instalacyjnego			
		b ≥ 144 mm		b ≥ 200 mm	
		Ściana	Strop	Ściana	Strop
Preizolowane rury metalowe	Rury WICU® Frio do max. średnicy zewnętrznej 22 mm	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	EI 60-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹
	Rury WICU® Clim do max. średnicy zewnętrznej 22,2 mm	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	EI 60-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹
	Rury WICU® Flex do max. średnicy zewnętrznej 22 mm	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	EI 60-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹	E 120-C/U ¹ EI 90-C/U ¹
	Rury WICU® Eco do max. średnicy zewnętrznej 35 mm	E 120-C/U ² EI 60-C/U ²	EI 60-C/U ²	E 120-C/U ² EI 60-C/U ²	EI 90-C/U ²
	Rury Tubolit® Split / Duosplit do max. średnicy zewnętrznej 12,7 mm	E 120-C/U EI 60-C/U	EI 60-C/U	EI 120-C/U	EI 120-C/U
	Rury Tubolit® Split / Duosplit do max. średnicy zewnętrznej 22,2 mm	E 120-C/U EI 60-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U

Uwaga 1: PROMASTOP®-TDW należy owijać wokół elementu przechodzącego po obu stronach ściany, lub po górnej stronie stropu

Uwaga 2: PROMASTOP®-TDW należy owijać wokół elementu przechodzącego po obu stronach ściany, lub stropu

Rury metalowe izolowane wełną mineralną (stal, stal nierdzewna, żeliwo) (C/U i C/C):

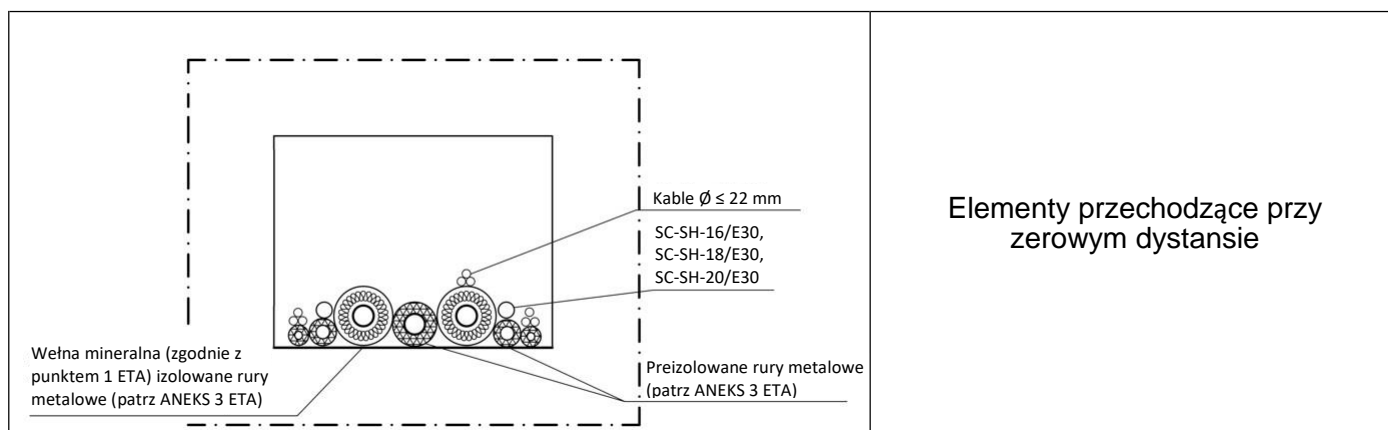


Element przechodzący przez konstrukcję		Minimalna grubość uszczelnienia przejścia			
		b ≥ 144 mm		b ≥ 200 mm	
		Ściana	Strop	Ściana	Strop
Nieizolowane rury metalowe	Rury miedziane do max. średnicy zewnętrznej 28 mm	E 120-C/U EI 60-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U
	Rury stalowe do max. średnicy zewnętrznej 35 mm	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 90-C/U
Izolowane rury metalowe	Rury metalowe z izolacją z wełny mineralnej do maksymalnej średnicy zewnętrznej 54 mm	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U
	Rury metalowe z izolacją z wełny mineralnej do maksymalnej średnicy zewnętrznej 88,9 mm	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U	EI 120-C/U
	Rury metalowe z izolacją z wełny mineralnej do maksymalnej średnicy zewnętrznej 168,3 mm	EI 120-C/U	EI 60-C/U	EI 120-C/U	EI 90-C/U

3.8 Dystanse

<p>Konstrukcje wspierające kabli / kanały stalowe / kanały plastikowe / speed-pipe®</p> <p>Izolowane rury metalowe / preizolowane rury metalowe (patrz ANEKS 3 ETA)</p>		<p>Nieizolowane rury metalowe (patrz ANEKS 3 ETA)</p> <p>Rury plastikowe (patrz ANEKS 3.6)</p>	Odległości minimalne (w mm)	
			A	Element przechodzący / górna krawędź uszczelnienia przejścia instalacyjnego
			B	Element przechodzący / bok lub dolna krawędź uszczelnienia przejścia instalacyjnego
			C	Element przechodzący / Element przechodzący

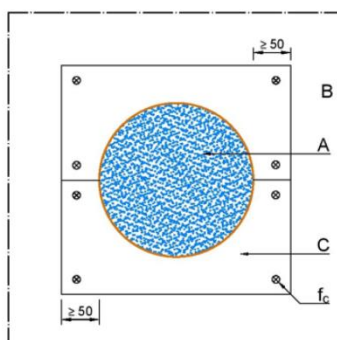
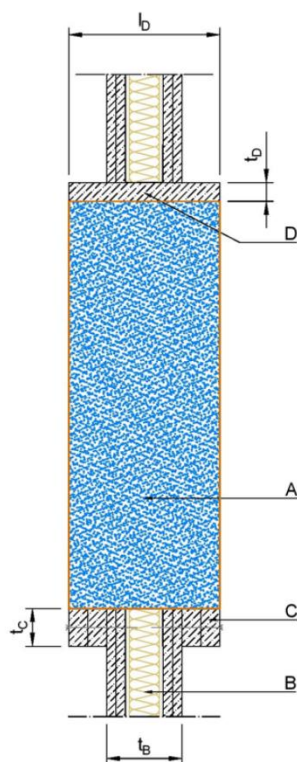
Element przechodzący przez konstrukcję	A	B	C	
Kable/ Koryta kablowe/ Kanały (włączając speed pipe®)	50 (speed pipe® = 0)	0	Kable/Koryta kablowe/Kanały	0
			Koryta kablowe (pionowe)	50
			Nieizolowane rury metalowe	60
			Inne przechodzące elementy	50
Rury metalowe izolowane wełną mineralną (patrz Aneks 2)	0	0	Rury metalowe izolowane wełną mineralną	0
			Nieizolowane rury metalowe	60
			Inne przechodzące elementy	50
Izolowane rury metalowe AF/Armaflex	35	35	Izolowane rury metalowe AF/Armaflex (grubość > 9 mm)	35
			Izolowane rury metalowe AF/Armaflex (grubość 9 mm)	50
			Nieizolowane rury metalowe	60
			Inne przechodzące elementy	50
Nieizolowane rury metalowe	35	35	Nieizolowane rury metalowe	60
			Inne przechodzące elementy	60
Preizolowane rury metalowe	0	0	Preizolowane rury metalowe	0
			Nieizolowane rury metalowe	60
			Inne przechodzące elementy	50
Rury z tworzywa sztucznego	50	50	Rury z tworzywa sztucznego	50
			Nieizolowane rury metalowe	60
			Inne przechodzące elementy	50



Element przechodzący przez konstrukcję	A	B	C	
Kable $\varnothing \leq 22$ mm	50	0	Kable $\varnothing \leq 22$ mm	0
			Rury metalowe izolowane wełną mineralną	0
			Preizolowane rury metalowe	0
			SC-SH-16/E30, SC-SH-18/E30, SC-SH-20/E30	0
			Inne przechodzące elementy	50
Wełna mineralna (patrz Aneks 2) Izolowane rury metalowe	0	0	Kable $\varnothing \leq 22$ mm	0
			Rury metalowe izolowane wełną mineralną	0
			Preizolowane rury metalowe	0
			SC-SH-16/E30, SC-SH-18/E30, SC-SH-20/E30	0
			Inne przechodzące elementy	50
SC-SH-16/E30, SC-SH-18/E30, SC-SH-20/E30 (przewód odprowadzający)	50	0	Kable $\varnothing \leq 22$ mm	0
			Rury metalowe izolowane wełną mineralną	0
			Preizolowane rury metalowe	0
			SC-SH-16/E30, SC-SH-18/E30, SC-SH-20/E30	0
			Inne przechodzące elementy	50
Preizolowane rury metalowe	0	0	Kable $\varnothing \leq 22$ mm	0
			Rury metalowe izolowane wełną mineralną	0
			Preizolowane rury metalowe	0
			SC-SH-16/E30, SC-SH-18/E30, SC-SH-20/E30	0
			Inne przechodzące elementy	50

ANEKS 4 RYSUNKI INSTALACYJNE

<p style="text-align: right;">719.01</p>	<p style="text-align: right;">719.02</p>	<p style="text-align: right;">719.03</p>													
<p style="text-align: right;">719.04</p>	<p style="text-align: right;">719.05</p>	<p style="text-align: right;">719.06</p>													
<p style="text-align: right;">719.07</p>	<p style="text-align: right;">719.08</p>	<p style="text-align: right;">719.09</p>													
<p style="text-align: right;">719.10</p>	<p style="text-align: right;">719.11</p>	<p style="text-align: right;">719.12</p>													
<p>Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/lub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takowych działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.</p>	<p style="text-align: center;">Promat Centrum Badawczo-Rozwojowe</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">Data</td> <td style="text-align: center;">Nazwisko</td> </tr> <tr> <td>Jak zbudowano</td> <td>26.04.2022</td> <td>Liesbeth Jacobs</td> </tr> <tr> <td>Nr rysunku</td> <td>719.001</td> <td></td> </tr> </table>		Data	Nazwisko	Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs	Nr rysunku	719.001		<p style="text-align: center;">PIANKA OGNIOOCHRONNA PROMAFOAM®2C</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Przeгляд konstrukcji</td> <td style="text-align: center;">1:15</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">A4</td> </tr> </table>	Przeгляд konstrukcji	1:15		A4
	Data	Nazwisko													
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs													
Nr rysunku	719.001														
Przeгляд konstrukcji	1:15														
	A4														

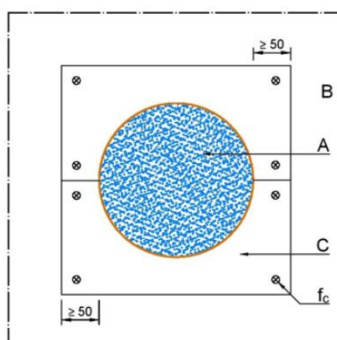
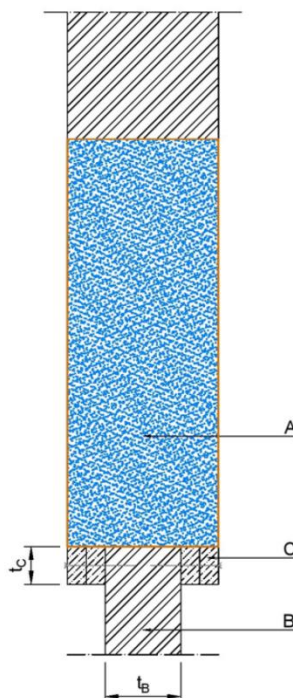


Legenda:

- A...Pianka ognioochronna PROMAFOAM®-2C
- B...Ściana lekka, grubość $t_B \geq 94$ mm
- C...Pogrubienie/okładzina ściany, grubość $t_C \geq 50$ mm, odległość mocowania ≤ 250 mm (Okładzina ściany musi wychodzić na min. 25 mm poza obrys otworu w ścianie lekkiej)
- D...Obramowanie/okładzina otworu w ścianie, grubość $t_D \geq 25$ mm, długość $l_D \geq$ głębokość pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C

Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/lub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takowych działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.

Promat Centrum Badawczo-Rozwojowe		PIANKA OGNIIOCHRONNA PROMAFOAM®-2C	
	Data	Nazwisko	1:8
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs	Uszczelnienie bez instalacji w konstrukcji ściany lekkiej
Nr rysunku	719.01		



Legenda:

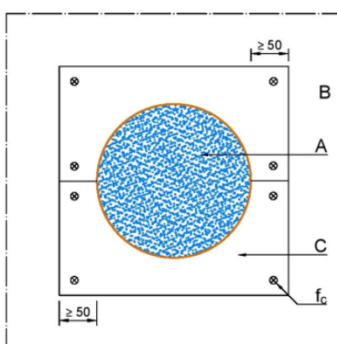
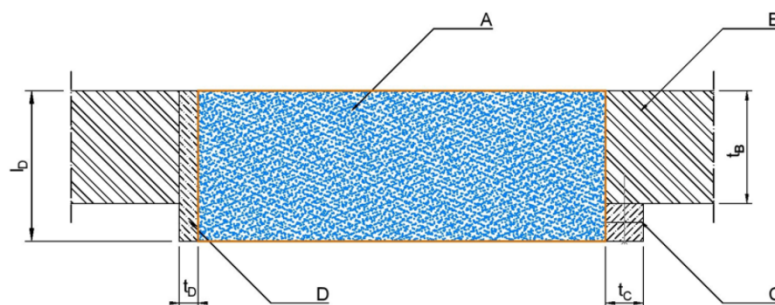
A...Pianka ognioochronna PROMAFOAM®-2C

B...Ściana masywna, grubość $t_B \geq 100$ mm

C...Pogrubienie/okładzina ściany, grubość $t_c \geq 50$ mm, odległość mocowania ≤ 250 mm

Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/lub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takowych działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.

Promat Centrum Badawczo-Rozwojowe		PIANKA OGNIOOCHRONNA PROMAFOAM®-2C	
	Data	Nazwisko	1:8
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs	Uszczelnienie bez instalacji w konstrukcji ściany masywnej
Nr rysunku	719.02		A4

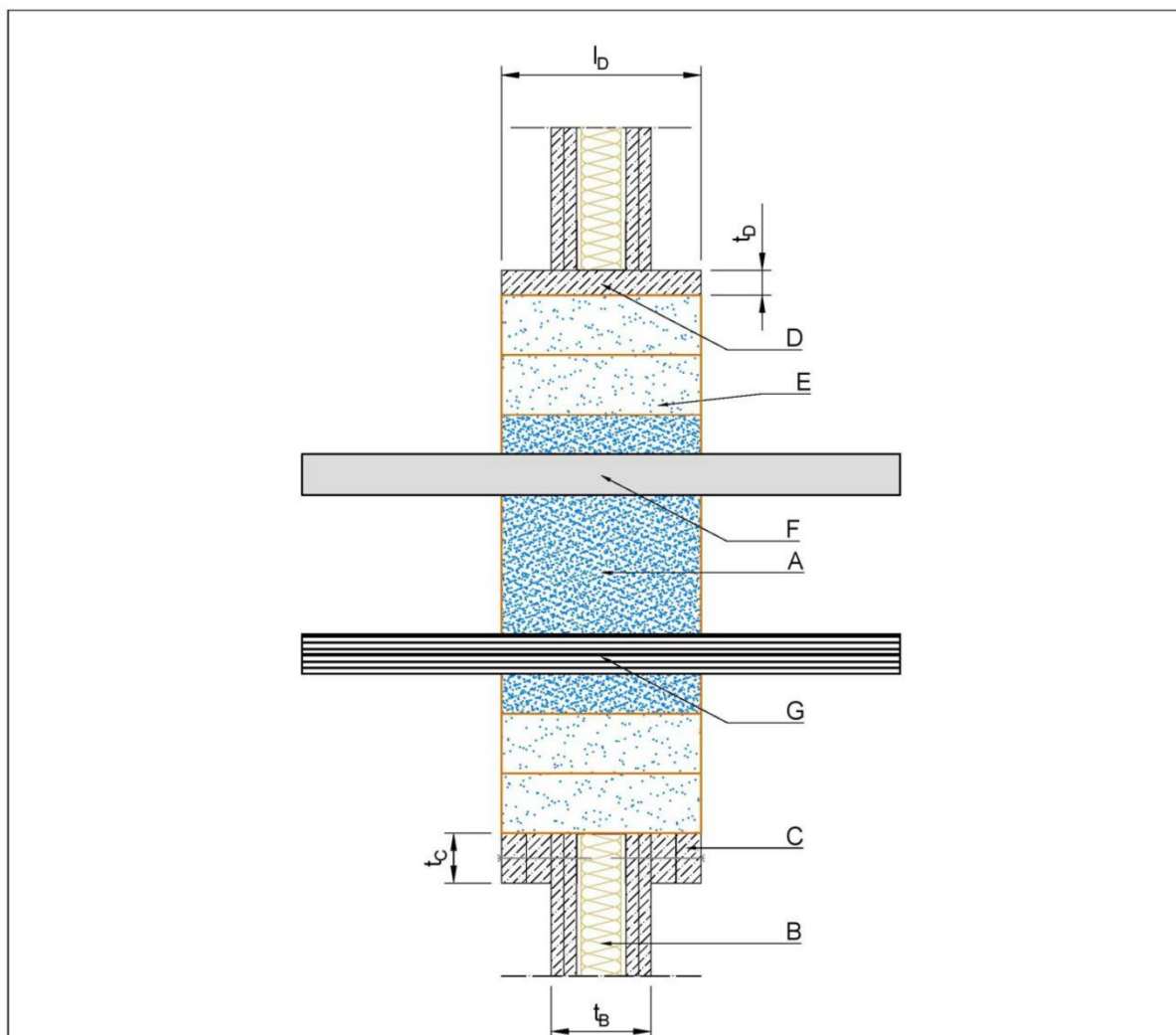


Legenda:

- A...Pianka ognioochronna PROMAFOAM®-2C
- B...Strop masywny, grubość $t_b \geq 150$ mm
- C...Pogrubienie/okładzina stropu, grubość $t_c \geq 50$ mm, odległość mocowania ≤ 250 mm
- D...Obramowanie/okładzina otworu w stropie, grubość $t_D \geq 25$ mm, długość $l_D \geq$ głębokość pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C

Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/lub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takowych działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.

Promat		PIANKA OGNIIOCHRONNA PROMAFOAM®2C	
Centrum Badawczo-Rozwojowe		Uszczelnienie bez instalacji w konstrukcji stropu masywnego	
	Data	Nazwisko	1:8
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs	A4
Nr rysunku	719.03		

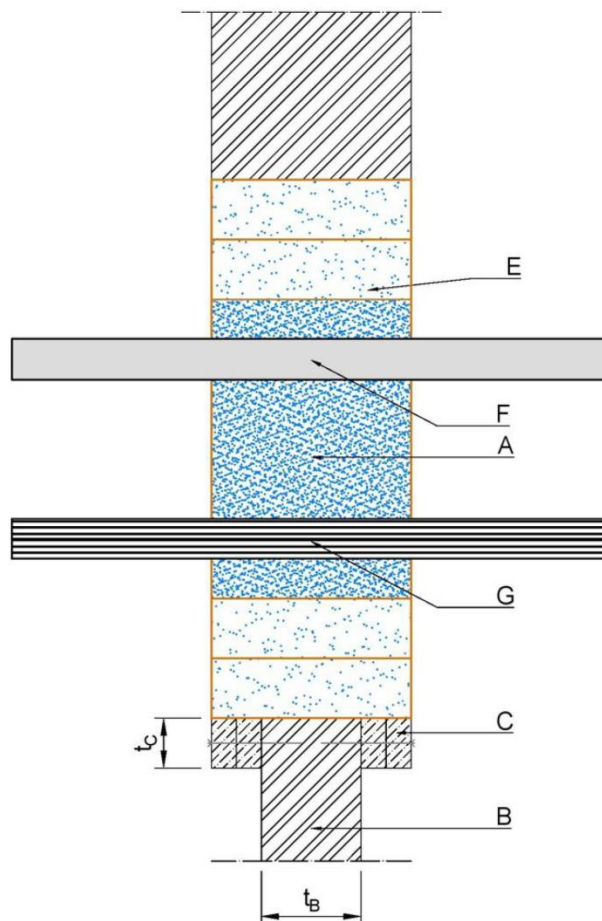


Legenda:

- A...Pianka ognioochronna PROMAFOAM®-2C
- B...Ściana lekka, grubość $t_B \geq 94$ mm
- C...Pogrubienie/okładzina ściany, grubość $t_C \geq 50$ mm, odległość mocowania ≤ 250 mm
- D...Obramowanie/okładzina otworu w ścianie, grubość $t_D \geq 25$ mm, długość $l_D \geq$ głębokość pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C
- E...Blok ognioochronny PROMASTOP®-FB
- F...Koryta i drabinki kablowe, z kablami lub bez, kanały
- G...Kable, kanały

Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/tub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takich działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.

Promat Centrum Badawczo-Rozwojowe		PIANKA OGNIIOCHRONNA PROMAFOAM®2C	
	Data	Nazwisko	
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs	
Nr rysunku	719.04	Kable/wiązki kabli/kanały lub koryta kablowe przechodzące przez uszczelnienie w konstrukcji ściany lekkiej	Spec. A4

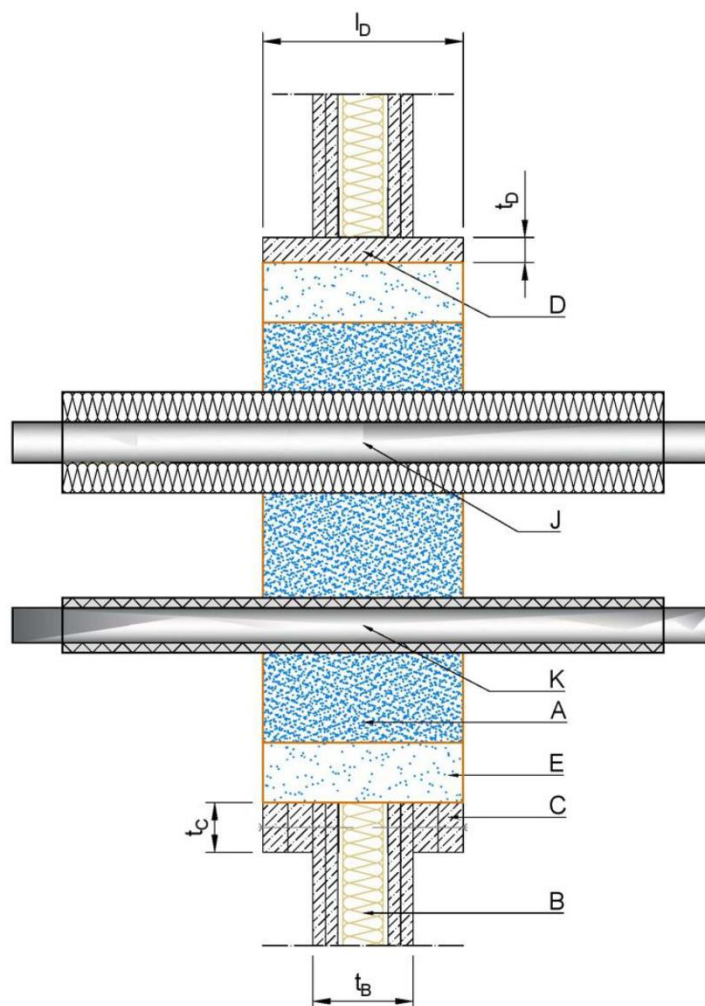


Legenda:

- A...Pianka ognioochronna PROMAFOAM®-2C
- B...Ściana masywna, grubość $t_B \geq 100$ mm
- C...Pogrubienie/okładzina ściany, grubość $t_C \geq 50$ mm, odległość mocowania ≤ 250 mm
- E...Blok ognioochronny PROMASTOP®-FB
- F...Koryta i drabinki kablowe, z kablami lub bez, kanały
- G...Kable, kanały

Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/lub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takich działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.

Promat Centrum Badawczo-Rozwojowe		PIANKA OGNIOOCHRONNA PROMAFOAM®2C	
	Data	Nazwisko	
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs	
Nr rysunku	719.05	Kable/wiązki kabli/kanały lub koryta kablowe przechodzące przez uszczelnienie w konstrukcji ściany masywnej	
			Spec. A4

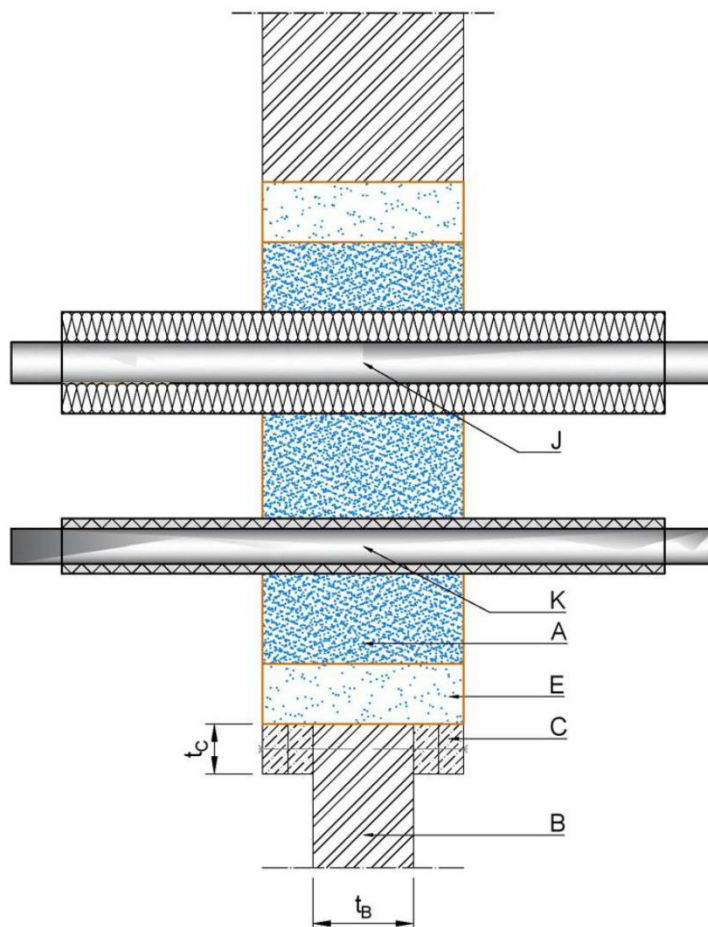


Legenda:

- A...Pianka ognioochronna PROMAFOAM®-2C
- B...Ściana lekka, grubość $t_b \geq 94$ mm
- C...Pogrubienie/okładzina ściany, grubość $t_c \geq 50$ mm, odległość mocowania ≤ 250 mm
- D...Obramowanie/okładzina otworu w ścianie, grubość $t_b \geq 25$ mm, długość $l_b \geq$ głębokość pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C
- E...Blok ognioochronny PROMASTOP®-FB
- J...Rury metalowe z izolacją niepalną, lub bez
- K...Rury metalowe z izolacją palną, lub bez

Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/lub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takowych działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.

Promat Centrum Badawczo-Rozwojowe			PIANKA OGNIIOCHRONNA PROMAFOAM®2C	
	Data	Nazwisko	Rury metalowe z izolacją niepalną lub palną przechodzące przez konstrukcję ściany lekkiej	Spec.
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs		A4
Nr rysunku	719.07			

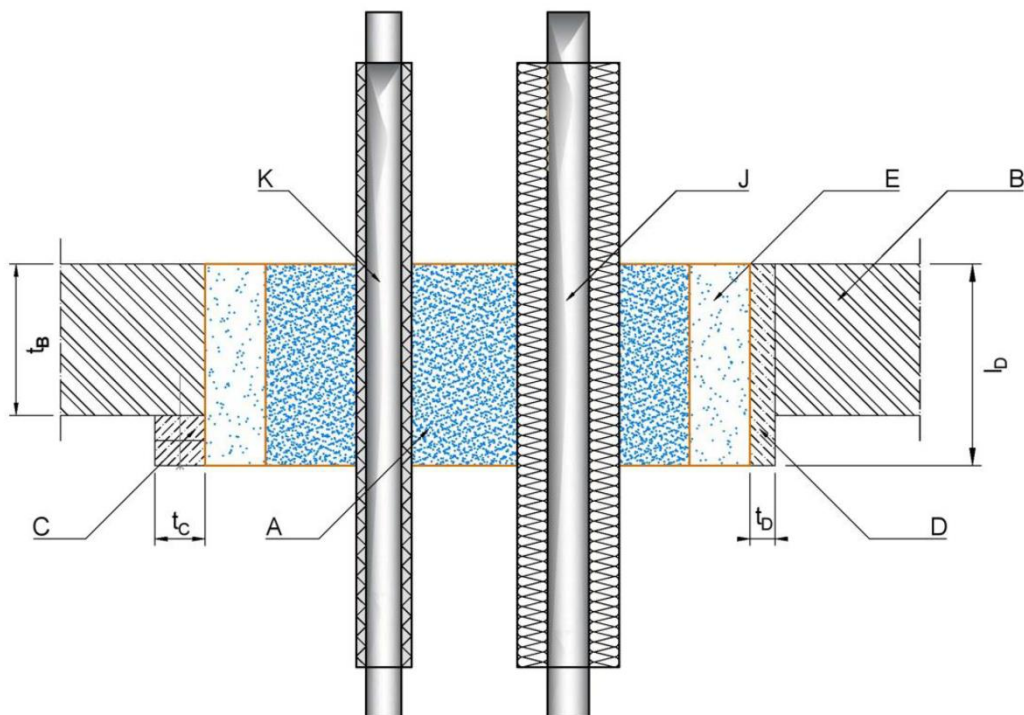


Legenda:

- A...Pianka ognioochronna PROMAFOAM®-2C
- B...Ściana masywna, grubość $t_B \geq 100$ mm
- C...Pogrubienie/okładzina ściany, grubość $t_C \geq 50$ mm, odległość mocowania ≤ 250 mm
- E...Blok ognioochronny PROMASTOP®-FB
- J...Rury metalowe z izolacją niepalną, lub bez
- K...Rury metalowe z izolacją palną, lub bez

Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/lub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takowych działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.

Promat Centrum Badawczo-Rozwojowe		PIANKA OGNIIOCHRONNA PROMAFOAM®-2C	
	Data	Nazwisko	Rury metalowe z izolacją niepalną lub palną przechodzące przez konstrukcję ściany masywnej
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs	
Nr rysunku	719.08		Spec. A4

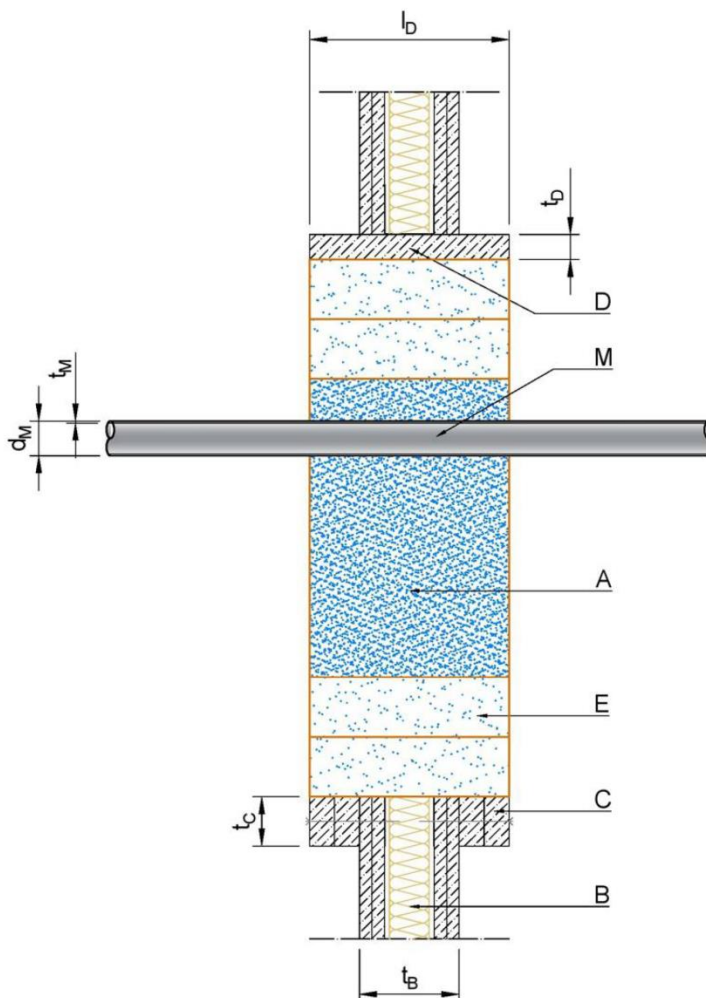


Legenda:

- A...Pianka ognioochronna PROMAFOAM®-2C
- B...Strop masywny, grubość $t_B \geq 150$ mm
- C...Pogrubienie/okładzina stropu, grubość $t_C \geq 50$ mm, odległość mocowania ≤ 250 mm
- D...Obramowanie/okładzina otworu w stropie, grubość $t_D \geq 25$ mm, długość $l_D \geq$ głębokość pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C
- E...Blok ognioochronny PROMASTOP®-FB
- J...Rury metalowe z izolacją niepalną, lub bez
- K...Rury metalowe z izolacją palną, lub bez

Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/lub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takowych działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.

Promat Centrum Badawczo-Rozwojowe		PIANKA OGNIIOCHRONNA PROMAFOAM®2C	
	Data	Nazwisko	Rury metalowe z izolacją niepalną i palną przechodzące przez konstrukcję stropu masywnego
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs	
Nr rysunku	719.09		
			Spec. A4

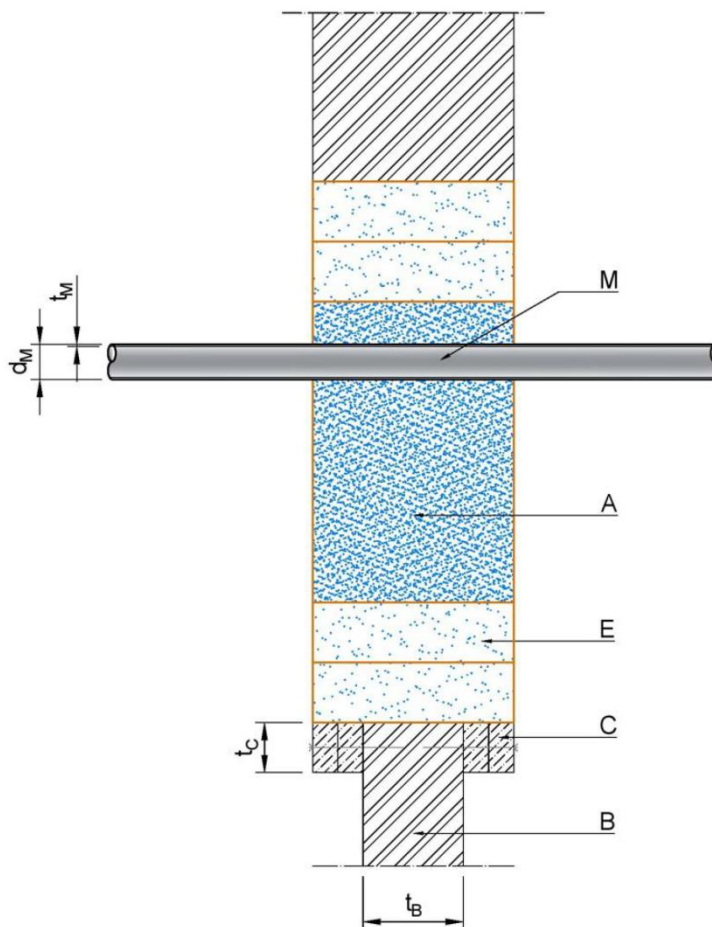


Legenda:

- A...Pianka ognioochronna PROMAFOAM®-2C
- B...Ściana lekka, grubość $t_B \geq 94$ mm
- C...Pogrubienie/okładzina ściany, grubość $t_C \geq 50$ mm, odległość mocowania ≤ 250 mm
- D...Obramowanie/okładzina otworu w ścianie, grubość $t_D \geq 25$ mm, długość $l_D \geq$ głębokość pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C
- E...Blok ognioochronny PROMASTOP®-FB
- M...Rura z tworzywa sztucznego, średnica rury d_M i grubość ścianki rury t_M

Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/lub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takowych działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.

Promat Centrum Badawczo-Rozwojowe		PIANKA OGNIOOCHRONNA PROMAFOAM®-2C	
	Data	Nazwisko	Rury z tworzywa sztucznego przechodzące przez konstrukcję ściany lekkiej
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs	
Nr rysunku	719.10		
			Spec. A4

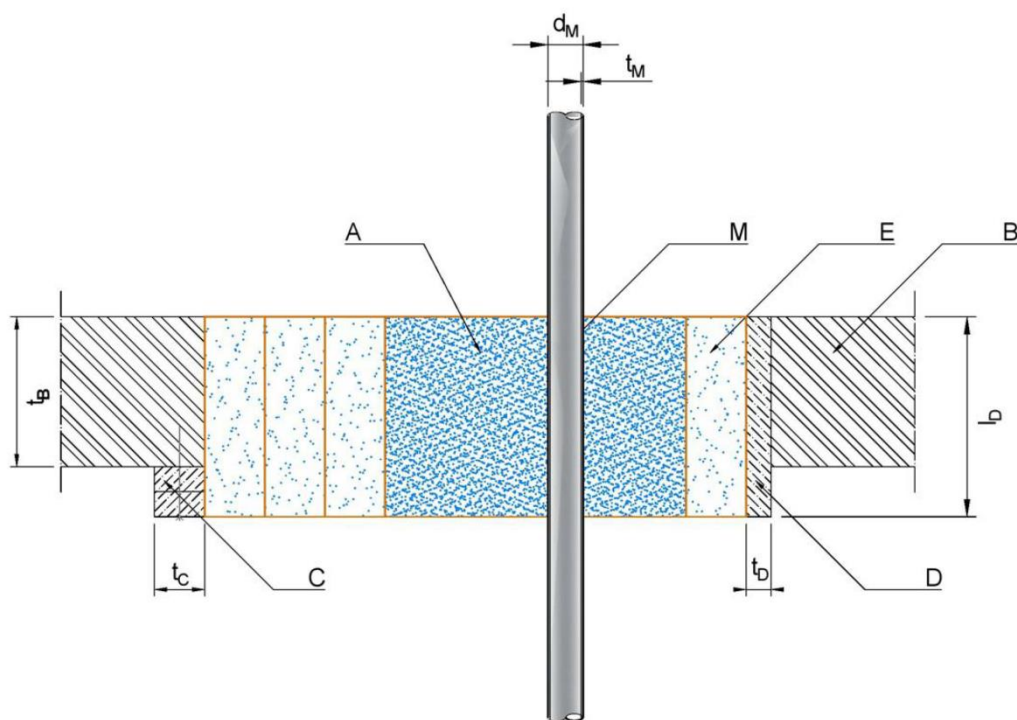


Legenda:

- A...Pianka ognioochronna PROMAFOAM®-2C
- B...Ściana masywna, grubość $t_B \geq 100$ mm
- C...Pogrubienie/okładzina ściany, grubość $t_C \geq 50$ mm, odległość mocowania ≤ 250 mm
- E...Blok ognioochronny PROMASTOP®-FB
- M...Rura z tworzywa sztucznego, średnica rury d_M i grubość ścianki rury t_M

Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/lub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takowych działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.

Promat Centrum Badawczo-Rozwojowe		PIANKA OGNIOOCHRONNA PROMAFOAM®2C	
	Data	Nazwisko	Rura z tworzywa sztucznego przechodząca przez konstrukcję ściany masywnej
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs	
Nr rysunku	719.11		
			Spec. A4



Legenda:

- A...Pianka ognioochronna PROMAFOAM®-2C
- B...Strop masywny, grubość $t_B \geq 150$ mm
- C...Pogrubienie/okładzina stropu, grubość $t_C \geq 50$ mm, odległość mocowania ≤ 250 mm
- D...Obramowanie/okładzina otworu w stropie, grubość $t_D \geq 25$ mm, długość $l_D \geq$ głębokość pianki ognioochronnej PROMAFOAM®-2C
- E...Blok ognioochronny PROMASTOP®-FB
- M...Rura z tworzywa sztucznego, średnica rury d_M i grubość ścianki rury t_M

Niniejsze informacje przeznaczone są wyłącznie dla osób, lub podmiotów do których zostały skierowane i mogą zawierać materiały poufne i/lub uprzywilejowane. Dokonywanie wszelkich analiz, dalszego przekazywania, upowszechniania, lub użycie innego rodzaju, lub też podejmowanie jakichkolwiek działań mających na celu nakłonienie do dokonania takowych działań względem tych informacji przez osoby lub podmioty inne niż ich docelowy odbiorca jest zabronione.

Promat Centrum Badawczo-Rozwojowe		PIANKA OGNIOOCHRONNA PROMAFOAM®-2C	
	Data	Nazwisko	Rury z tworzywa sztucznego przechodzące przez konstrukcję stropu masywnego
Jak zbudowano	26.04.2022	Liesbeth Jacobs	
Nr rysunku	719.12		
			Spec. A4