



UL INTERNATIONAL (UK) LTD
Wonersh House, Building C,
The Guildway,
Old Portsmouth Road,
Guildford. GU3 1LR.
United Kingdom.



Jednostka wyznaczona zgodnie z artykułem 29 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011 oraz członek EOTA (European Organisation for Technical Assessment, www.eota.eu)

Tłumaczenie z języka angielskiego

**Europejska Ocena
Techniczna**

**ETA 14/0433
z dnia 04.01.2018**

Jednostka oceny technicznej wydająca Europejską Ocena Techniczną (EOT) i wyznaczona zgodnie z artykułem 29 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011: UL International (UK) Ltd

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

FP Mortar/Gipsmørtel EX

Rodzina wyrobów, do której wyrób budowlany należy

Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ognia:
• Uszczelnienia przejść instalacyjnych

Producent

Würth International AG
Aspermontstrasse 1
CH-7000 Chur
Szwajcaria

Zakład produkcyjny

A/003

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera

64 strony wraz z Załącznikiem 1, który stanowi integralną część niniejszej oceny.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr 305/2011, na podstawie

Europejskiego Dokumentu Oceny EDO (EAD) 350454-00-1104, wrzesień 2017

Niniejsza wersja zastępuje

ETA 14/0433, wydanie z dnia 24.11.2014

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnej treści wydanego dokumentu i jako takie powinny być zidentyfikowane.

Rozpowszechnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym przekazywanie jej drogą elektroniczną, może odbywać się wyłącznie w formie pełnej (nieskróconej). Częściowa informacja może być przekazywana po uzyskaniu pisemnej zgody przez wystawiającą jednostkę oceny technicznej. Wersję skróconą należy opatrzyć informacją mówiącą, że jest to wersja skrócona.

Spis treści

1	Opis techniczny produktu	3
2	Specyfikacja dotycząca zamierzonego zastosowania produktu zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej EDO): EAD 350454-00-1104.....	3
3	Właściwości wyrobu oraz odniesienia do metod stosowanych do ich oceny	5
4	ZASTOSOWANIE SYSTEMU OCENY I WERYFIKACJI STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH (ZWANEGO DALEJ AVCP) W ODNIESIENIU DO JEGO PODSTAWY PRAWNEJ.....	6
5	Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) zgodnie z mającym zastosowanie Europejskim Dokumentem Oceny	6
6	Wydano dnia:	7
ZAŁĄCZNIK A – Klasyfikacja odporności ogniowej – FP Mortar/Gipsmørtel EX		8
A.1	Konstrukcja ścian sztywnych zgodnie z 1.2.1 o minimalnej grubości ścian 150 mm	8
A.1.1	Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej	8
A.1.2	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej	10
A.1.3	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej	11
A.1.4	Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm	13
A.1.5	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm	14
A.1.6	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm	17
A.1.7	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm	18
A.1.8	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm	20
A.1.9	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, umieszczone po obu stronach	22
A.2	Konstrukcja stropów sztywnych zgodnie z 1.2.1 o minimalnej grubości stropu 150 mm	23
A.2.1	Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej	23
A.2.2	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej	25
A.2.3	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej	28
A.2.4	Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm.....	30
A.2.5	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm	31
A.2.6	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm	33
A.2.7	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm	36
A.2.8	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm	38
A.2.9	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm	41
A.2.10	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm	45
A.2.11	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm	47
A.2.12	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm	50
A.2.13	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm.....	51
A.2.14	Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 150 mm	52
A.3	Konstrukcja ścian elastycznych zgodnie z 1.2.1 o minimalnej grubości ścian 100 mm	53
A.3.1	Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm	53
A.3.2	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm	55
A.3.3	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm	57
A.3.4	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm	59
A.3.5	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm	60
A.3.6	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm	61
A.3.7	Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, umieszczone po obu stronach.....	63

SZCZEGÓŁOWE CZĘŚCI EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ

1 Opis techniczny produktu

- 1) FP Mortar/Gipsmørtel EX jest gipsową zaprawą ogniochronną, stosowaną do wzmocnienia odporności ogniowej konstrukcji ścian i stropów w miejscach, gdzie znajdują się otwory przejść instalacyjnych dla jednej lub kilku sztuk instalacji.
- 2) Zaprawa FP Mortar/Gipsmørtel EX jest dostarczana w postaci suchej. Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy ją zmieszać z wodą w odpowiednich proporcjach.
- 3) Po zmieszaniu z wodą zaprawa FP Mortar/Gipsmørtel EX wykazuje właściwości samonośne podczas stosowania w ścianach oraz stropach i może być stosowana ze wzmocnieniem lub bez wzmocnienia za pomocą materiałów z wełny mineralnej, w zależności od danego zastosowania i klasyfikacji (zob. Załącznik A).
- 4) Wymagane jest stosowanie opasek FP Pipe Wrap/Rørstruper w połączeniu z zaprawą FP Mortar/Gipsmørtel EX w zależności od danego zastosowania i klasyfikacji (zob. Załącznik A). Wyrób FP Pipe Wrap/Rørstruper jest opisany w Europejskiej Ocenie Technicznej ETA 14/0247.
- 5) Wnioskodawca przedłożył pisemną deklarację informującą, że zaprawa FP Mortar/Gipsmørtel EX nie zawiera substancji, klasyfikowanych jako niebezpieczne, zgodnie z Dyrektywą 67/548/EWG oraz Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008, oraz nie jest umieszczona w "Wykazie substancji niebezpiecznych" EGDS (Expert Group on Dangerous Substances) – biorąc pod uwagę warunki instalacyjne produktu konstrukcyjnego oraz wynikające z tego scenariusze uwalniania.

W odniesieniu do poszczególnych przepisów, dotyczących substancji niebezpiecznych, zawartych w niniejszym dokumencie Europejskiej Oceny Technicznej, mogą istnieć inne wymagania mające zastosowanie w przypadku wyrobów objętych jej zakresem (np. wynikające z transpozycji prawodawstwa Unii Europejskiej i ustawodawstwa krajowego, rozporządzeń i przepisów administracyjnych). W celu spełnienia postanowień Rozporządzenia o wyrobach budowlanych należy spełnić także te wymagania, o ile mają one zastosowanie.

- 6) W odniesieniu do Podstawowego Wymogu dot. Pracy PWP 3 (Higiena, zdrowie i środowisko naturalne) zaprawa FP Mortar/Gipsmørtel EX posiada kategorię użytkową IA1, S/W3

2 Specyfikacja dotycząca zamierzonego zastosowania produktu zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej EDO): EAD 350454-00-1104

Szczegółowe informacje i dane zawarte są w Załączniku A.

- 1) Zamierzonym zastosowaniem zaprawy FP Mortar/Gipsmørtel EX jest przywrócenie właściwości ognioodpornych w konstrukcjach ścian elastycznych, sztywnych oraz stropów w miejscach, gdzie znajdują się przejścia różnego rodzaju kabli, kanałów oraz rur metalowych, kompozytowych i plastikowych.
- 2) Poszczególne elementy konstrukcyjne, w których stosowany może być system FP Mortar/Gipsmørtel EX, służący uszczelnieniu przejść instalacyjnych, są następujące:
 - a. Ściany elastyczne: Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm i składać się z konstrukcji profili stalowych lub drewnianych* pokrytych po obu stronach co najmniej 2 warstwami płyt o grubości 12,5 mm.
 - b. Ściany sztywne: Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm i musi być wykonana z betonu, gazobetonu lub cegły o minimalnej gęstości 650 kg/m³.

- c. Stropy sztywne: Strop musi mieć minimalną grubość 150 mm i musi być wykonany z gazobetonu lub betonu o minimalnej gęstości 650 kg/m³.

* Żadna z części uszczelnienia przejścia instalacyjnego nie może znajdować się w bliższej odległości od filaru niż 100 mm, pustą przestrzeń pomiędzy uszczelnieniem przejścia instalacyjnego a filarem należy wypełnić; zgodnie z normą EN 13501-1 w przestrzeni pomiędzy uszczelnieniem przejścia instalacyjnego a filarem powinna znajdować się izolacja klasy A1 lub A2 o grubości co najmniej 100 mm.

Konstrukcja nośna musi być zaklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2 celem określenia wymaganego okresu odporności ogniowej.

- 3) System FP Mortar/Gipsmørtel EX może być stosowany do zapewnienia uszczelnienia przejść instalacyjnych z kablami, kanałami kablowymi, rurami plastikowymi, kompozytowymi i metalowymi z izolacją lub bez izolacji, z różnego typu instalacjami w danym uszczelnieniu/otworze (szczegóły zob. Załącznik A).
- 4) System FP Mortar/Gipsmørtel EX może być stosowany do uszczelniania przejść instalacyjnych w elemencie oddzielającym o wymiarach 2400 mm (szerokość) x 1200 mm (wysokość) w ścianie oraz 2400 mm x 1200 mm w stropie. Minimalna dozwolona wielkość oddzielenia pomiędzy sąsiadującymi uszczelnieniami/otworami wynosi 200 mm. Instalacje wewnątrz uszczelnienia w systemie FP Mortar/Gipsmørtel EX nie wymagają minimalnej wielkości oddzielenia z wyjątkiem sytuacji opisanych szczegółowo w Załączniku A.
- 5) Instalacje w stropach należy wzmocnić od góry na wysokości 250 mm i 400 mm. Instalacje w ścianach należy wzmocnić po obu stronach ściany na długości 270 mm i 470 mm.
- 6) Postanowienia zawarte w dokumencie Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na zakładanym 30-letnim okresie żywotności zaprawy FP Mortar/Gipsmørtel EX, o ile zostaną spełnione warunki określone w punktach 4.2/5.1/5.2, dotyczące pakowania / transportu / przechowywania / instalacji / użytkowania / napraw. Informacji dotyczących okresu żywotności nie należy interpretować jako gwarancji udzielonej przez producenta, lecz należy traktować ją wyłącznie jako pomoc w wyborze właściwych produktów w kontekście oczekiwanej, ekonomicznie uzasadnionej trwałości konstrukcji.
- 7) Typ Z₂: przeznaczony do użytku wewnętrznego w warunkach wilgotności poniżej 85% (wilgotność względna) z wyłączeniem temperatur poniżej 0 °C, bez ekspozycji na działanie deszczu czy promieni UV.

3 Właściwości wyrobu oraz odniesienia do metod stosowanych do ich oceny

Rodzaj wyrobu: Zaprawa		Zastosowanie: Uszczelnienie przejść instalacyjnych
Metoda oceny	Istotne właściwości	Właściwości wyrobu
Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 2 Bezpieczeństwo pożarowe		
EN 13501-1	Reakcja na ogień	Klasa 'A1'
EN 13501-2	Ognioodporność	Załącznik A
Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 3 Higiena, zdrowie i środowisko naturalne		
EN 1026	Przepuszczalność powietrza	Właściwość użytkowa nieoznaczona
EAD 350454-00-1104, Załącznik C	Przepuszczalność wody	Właściwość użytkowa nieoznaczona
Deklaracja producenta i EN 16516	Zawartość, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych	Kategorie użytkowe: IA1, S/W3 Deklaracja producenta
Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 4 Bezpieczeństwo użytkowania		
EOTA TR 001:2003	Nośność i stateczność	Odpowiedni do użytku w ścianach i stropach w strefach I, II, III i V*
EOTA TR 001:2003	Odporność na uderzenia/ruchy	
EOTA TR 001:2003	Przyczepność	
EAD 350454-00-1104, punkt 2.2.9	Trwałość	Z ₂
Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 5 Ochrona przed hałasem		
EN 10140-1,2,4,5/ EN ISO 717-1	Izolacyjność akustyczna	Właściwość użytkowa nieoznaczona
Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 6 Oszczędność energii i ochrona ciepła		
EN 12664, EN 12667, EN 12939, EN ISO 8990, EN ISO 6946, EN ISO 14683, EN ISO 10211, EN ISO 10456	Właściwości termiczne	Właściwość użytkowa nieoznaczona
EN ISO 12572, EN 12086, EN ISO 10456	Przepuszczalność pary wodnej	Właściwość użytkowa nieoznaczona

*Przy zachowaniu wymiarów podanych w rozdziale 2 4) oraz uderzeniu przedmiotem miękkim i twardym

4 ZASTOSOWANIE SYSTEMU OCENY I WERYFIKACJI STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH (ZWANEGO DALEJ AVCP) W ODNIESIENIU DO JEGO PODSTAWY PRAWNEJ

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej nr 1999/454/WE z dnia 22 czerwca 1999 roku w sprawie procedury zaświadczenia zgodności wyrobów budowlanych na podstawie art. 20 ust. 2 Dyrektywy Rady 89/106/EWG w odniesieniu do wyrobów zatrzymujących ogień, uszczelniających, przeciwogniowych i wyrobów zabezpieczających przed ogniem opublikowanej w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej („Dz. Urz. WE”) L178/52 z dnia 14.07.1999, zob. <http://eur-lex.europa.eu/JOIndex.do>) Komisji Europejskiej¹, ze zmianami, system(y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zob. załącznik V do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 305/2011) mają zastosowanie zgodnie z danymi podanymi w poniższej tabeli (tabelach).

Wyrób/wyroby	Zamierzone zastosowanie(a)	Poziom(y) lub kategoria(e)	System(y)
Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ognia	Do rozdzielania ognia i/lub ochrony ogniowej lub ochrony przeciwpożarowej	Każdy	1

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) zgodnie z mającym zastosowanie Europejskim Dokumentem Oceny (EDO)

Obowiązki producenta:

System fabrycznej kontroli produkcji

Obowiązkiem producenta jest przeprowadzanie stałych, wewnętrznych kontroli produkcji. Wszystkie elementy, wymagania oraz przepisy przyjęte przez producenta należy dokumentować w sposób systematyczny w postaci pisemnych wytycznych i procedur, włączając w to zapisy osiąganych wyników. System fabrycznej kontroli produkcji musi zagwarantować zgodność produktu z dokumentem Europejskiej Oceny Technicznej.

Producent może jedynie stosować materiały wyjściowe / surowce / materiały składowe określone w dokumencie technicznym Europejskiej Oceny Technicznej.

System fabrycznej kontroli produkcji musi być zgodny z Planem Kontroli z dnia 8 kwietnia 2013, odnoszącym się do dokumentu Europejskiej Oceny Technicznej ETA 14/0443, wydanego dnia 04.03.2018, będącym częścią dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej. "Plan kontroli", określony w kontekście systemu fabrycznej kontroli produkcji, jest przeprowadzany przez producenta i składany w UL International (UK) Ltd.

Wynik fabrycznej kontroli produkcji należy zapisać i ocenić zgodnie z postanowieniami Planu Kontroli.

¹ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L178/52 z dnia 14.07.1999

Inne obowiązki producenta

Informacje dodatkowe

Producent musi przedstawić arkusz danych technicznych oraz instrukcję instalacji zawierające minimalne informacje:

(a) Arkusz danych technicznych:

- Zakres zastosowania:
- Elementy budynku, dla których uszczelnienie przejść instalacyjnych jest odpowiednie, rodzaj i właściwości elementów budynku takie, jak minimalna grubość, gęstość oraz w przypadku konstrukcji lekkich – wymagania konstrukcyjne.
- Limit wielkości, minimalna grubość etc. złącza lub uszczelnienia przejść instalacyjnych
- Konstrukcja uszczelnienia złącza liniowego lub przejścia instalacyjnego łącznie z koniecznymi komponentami i dodatkowymi produktami (np. materiał wypełniający) wraz z wyraźnym wskazaniem, czy są one ogólne czy szczególne.
- Instalacje odpowiednie do stosowania z uszczelnieniami przejść instalacyjnych, rodzaj i właściwości instalacji, takie jak materiał, średnica, grubość etc. w przypadku rur wraz z materiałami izolacyjnymi; konieczne/dopuszczalne podpory/mocowania (np. kanały kablowe)

(b) Instrukcja instalacji:

- Postępowanie zgodnie z instrukcją
- Procedura w przypadku modernizacji
- Postanowienia dotyczące konserwacji, napraw oraz wymiany

6 Wydano dnia:

4 stycznia 2018

Opracował:



C. Johnson
Staff Engineer
Building and Life Safety Technologies

Sprawdził:



C. W. Miles
Business Manager – Europe & Latin America
Building and Life Safety Technologies

W imieniu UL International (UK) Ltd.

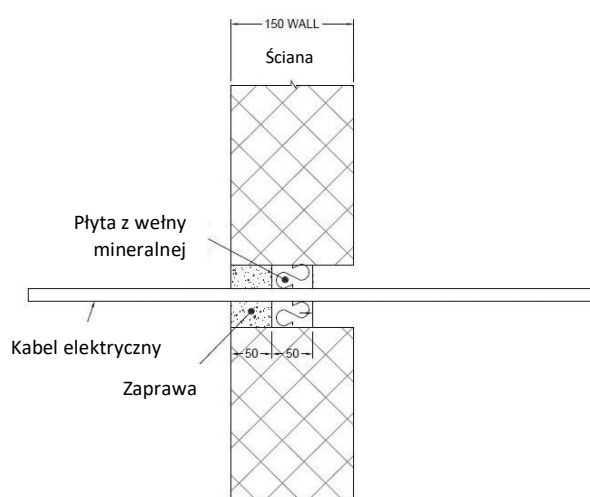
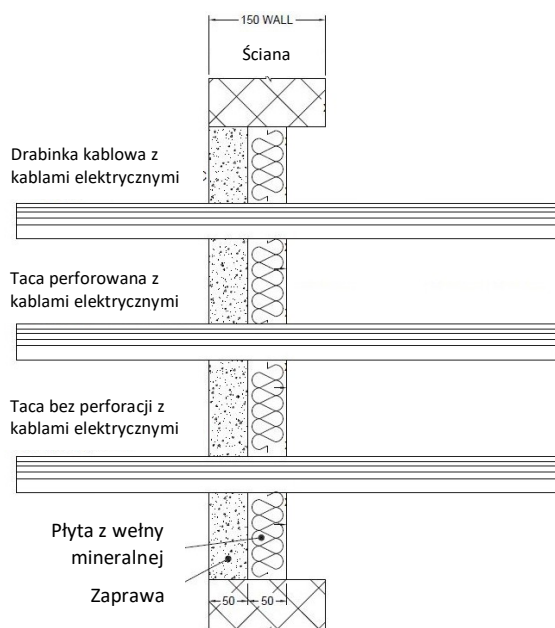
ZAŁĄCZNIK A – Klasyfikacja odporności ogniowej – FP Mortar /Gipsmørtel EX

A.1 Konstrukcja ścian sztywnych zgodnie z 1.2.1 o minimalnej grubości ścian 150 mm

A.1.1 Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Kable montowane w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 25 mm od krawędzi uszczelnienia); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 50 mm, po jednej stronie ściany (lub w dowolnym miejscu pomiędzy), wzmocnione płytą z wełny mineralnej skalnej o gęstości 150 kg/m³ i grubości 50 mm.

Szczegóły konstrukcji:



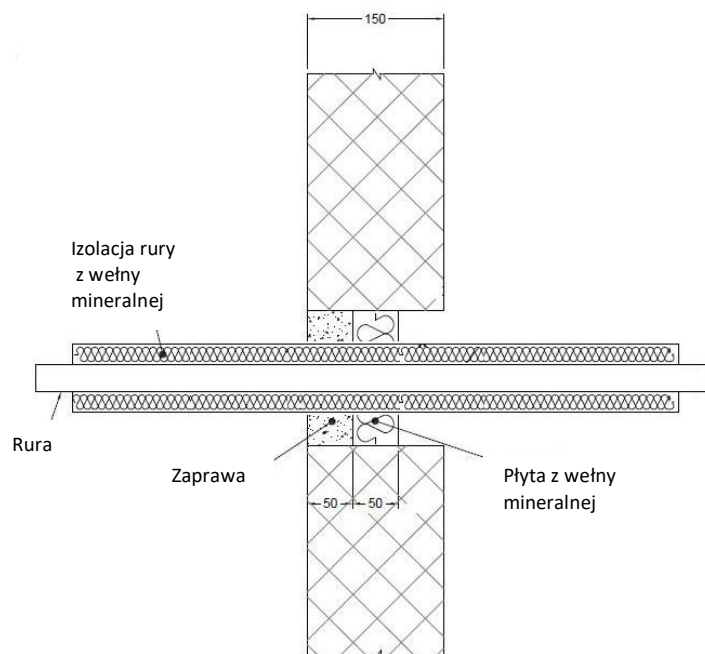
A.1.1.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Klasyfikacja
Brak (pusty)	szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm	E 180, EI 120
Pojedyncze kable elektryczne do \varnothing 21 mm		E 180, EI 60
Pojedyncze kable elektryczne do \varnothing 21 mm	80 x 80 mm	E 240, EI 60
Kable elektryczne do \varnothing 21 mm (pojedyncze, w wiązkach i w kanałach)	szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm	E 180, EI 60
Kable elektryczne do \varnothing 50 mm (pojedyncze, w wiązkach i w kanałach)		E 180, EI 45
Kable elektryczne do \varnothing 80 mm (pojedyncze, w wiązkach i w kanałach)		E 120, EI 45
Kable telekomunikacyjne do \varnothing 21 mm (pojedyncze lub wiązkach do \varnothing 100 mm)		E 180, EI 90
Stalowe kanały kablowe i drabinki kablowe		E 180, EI 60
Gołe przewody do \varnothing 17 mm		E 180, EI 45
Gołe przewody do \varnothing 24 mm		E 180, EI 30
Przepust miedziany do \varnothing 16 mm		E 180 C/U, EI 30 C/U
Przepust stalowy do \varnothing 16 mm		E 180 C/U, EI 60 C/U
Przepust z PVC do \varnothing 16 mm		E 180 C/U, E 180 C/C, EI 60 C/U, EI 60 C/C

A.1.2 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: UIC (utrzymanie izolacji ciągłej) izolowanych rur metalowych (pojedynczych), montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 50 mm, po jednej stronie ściany (lub w dowolnym miejscu pomiędzy), wzmocnione wełną mineralną skalną o gęstości 150 kg/m³ i grubości 50 mm.

Szczegóły konstrukcji:



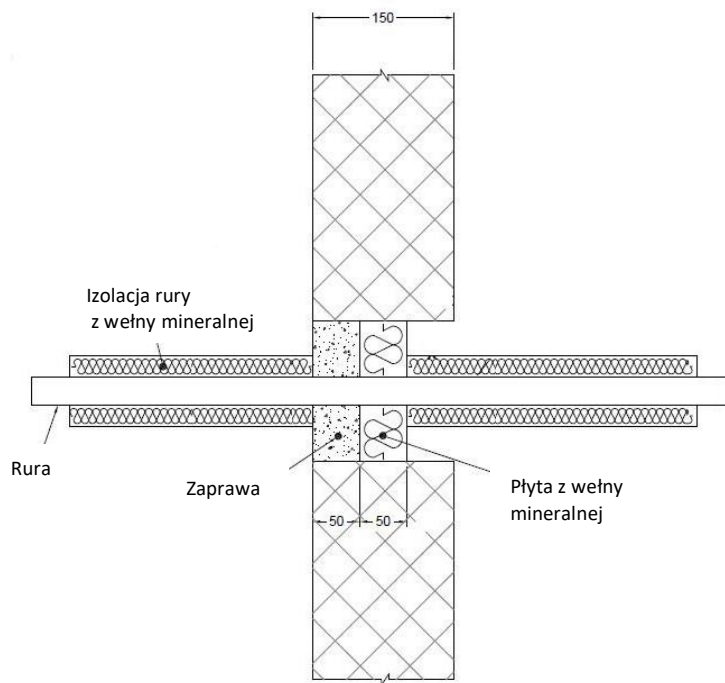
A.1.2.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
Rura stalowa \varnothing 219 mm, ściana 5,0-14,2 mm	szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm	wełna mineralna skalna 30 mm, 80 kg/m ³	E 120 C/U, EI 90 C/U

A.1.3 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: IM (izolacja miejscowa) lub IC (izolacja ciągła) izolowanych rur metalowych i kompozytowych (pojedynczych) montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia; za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 50 mm, po jednej stronie ściany (lub w dowolnym miejscu pomiędzy),), wzmocnione wełną mineralną skalną o gęstości 150 kg/m³ i grubości 50 mm.

Szczegóły konstrukcji:



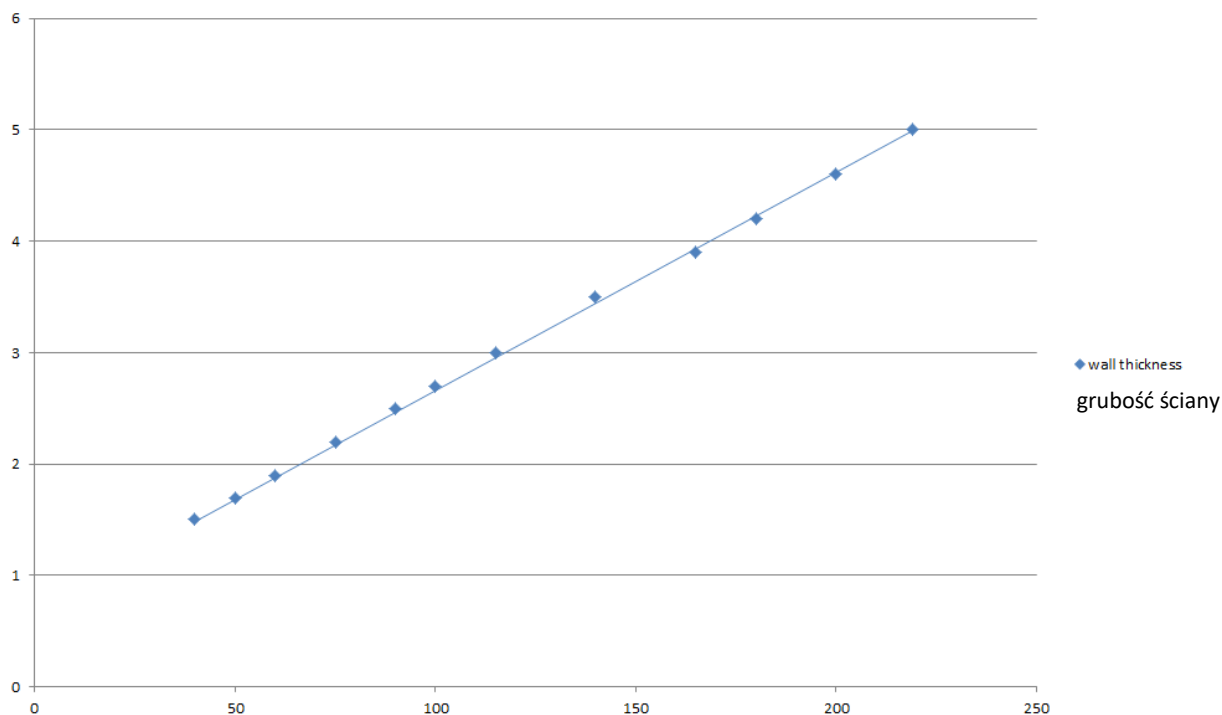
A.1.3.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana do \varnothing 12 mm, ściana 0,9-5,0 mm	70 x 70 mm	długość 1000 mm, wełna mineralna skalna 20 mm, 80 kg/m ³	EI 240 C/C
Rura miedziana do \varnothing 54 mm, ściana 1,0-14,2 mm	115 x 115 mm	długość 1000 mm, wełna mineralna skalna 20 mm, 80 kg/m ³	E 240 C/C, EI 120 C/C
Rura miedziana do \varnothing 54 mm, ściana 1,0-14,2 mm	szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm	długość 1000 mm, wełna mineralna skalna 20 mm, 80 kg/m ³	E 180 C/C, EI 120 C/C
Rura kompozytowa Alupex \varnothing 75 mm, ściana 7,5 mm		długość 600 mm, izolacja elastomerowa o grubości 32 mm, min. klasa B-s3,d0	EI 60 C/C

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm*	100 x 100 mm	długość 1000 mm, wełna mineralna skalna 20 mm, 80 kg/m ³	EI 240 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm*	szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm	długość 1000 mm, wełna mineralna skalna 30 mm, 80 kg/m ³	E 180 C/U, EI 120 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm*			E 120 C/U, EI 90 C/U
Ø 50 mm / ściana 1,7-14,2 mm*			
Ø 60 mm / ściana 1,9-14,2 mm*			
Ø 75 mm / ściana 2,2-14,2 mm*			
Ø 90 mm / ściana 2,5-14,2 mm*			
Ø 100 mm / ściana 2,7-14,2 mm*			
Ø 115 mm / ściana 3,0-14,2 mm*			
Ø 140 mm / ściana 3,5-14,2 mm*			
Ø 165 mm / ściana 3,9-14,2 mm*			
Ø 180 mm / ściana 4,2-14,2 mm*			
Ø 200 mm / ściana 4,6-14,2 mm*			
Ø 219 mm / ściana 5,0-14,2 mm*			

* Pokazano typowe wielkości średnic rur, dla wielkości pośrednich zob. wykres poniżej

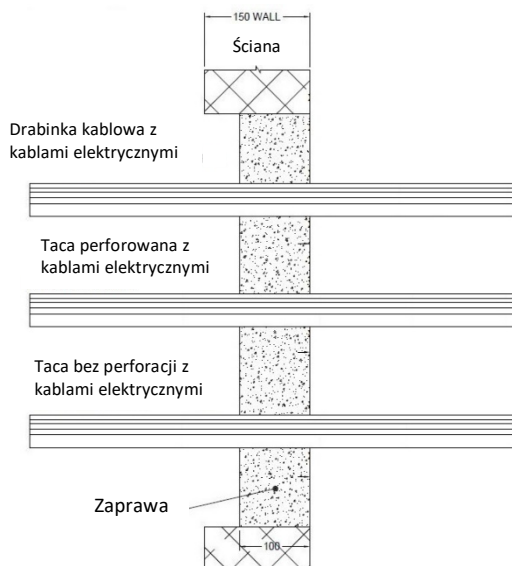
Średnica rury w porównaniu do grubości ściany



A.1.4 Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Kable montowane w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 25 mm od krawędzi uszczelnienia); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, warstwa o grubości 100 mm, po jednej stronie ściany (lub w dowolnym miejscu pomiędzy).

Szczegóły konstrukcji:



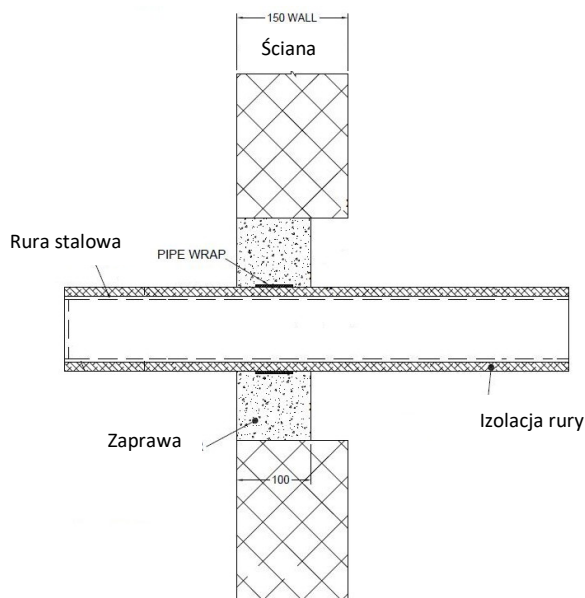
A.1.4.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Klasyfikacja
Brak (pusty)	szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm	EI 240
Kable elektryczne do \varnothing 21 mm (pojedyncze, w wiązках i w kanałach)		E 240, EI 60
Kable elektryczne do \varnothing 80 mm (pojedyncze, w wiązках i w kanałach)		
Kable do \varnothing 21 mm w wiązках do \varnothing 100 mm		EI 120
Stalowe kanały kablowe i drabinki kablowe		E 120, EI 60
Gołe przewody do \varnothing 24 mm		
Przepust miedziany do \varnothing 16 mm		E 180 C/U, EI 30 C/U
Przepust stalowy do \varnothing 16 mm		E 180 C/U, EI 60 C/U
Przepust z PVC do \varnothing 16 mm		EI 240 C/U, EI 240 C/C

A.1.5 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: UIC (utrzymanie izolacji ciągłej) izolowanych rur metalowych, montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 10 mm od krawędzi uszczelnienia); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 100 mm, po jednej stronie ściany. Wymaga się, by okładziny FP Pipe Wrap/Rørstruper były zamontowane centralnie w uszczelnieniu w przypadku rur z palną izolacją. Maksymalne wymiary uszczelnienia: szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm.

Szczegóły konstrukcji:

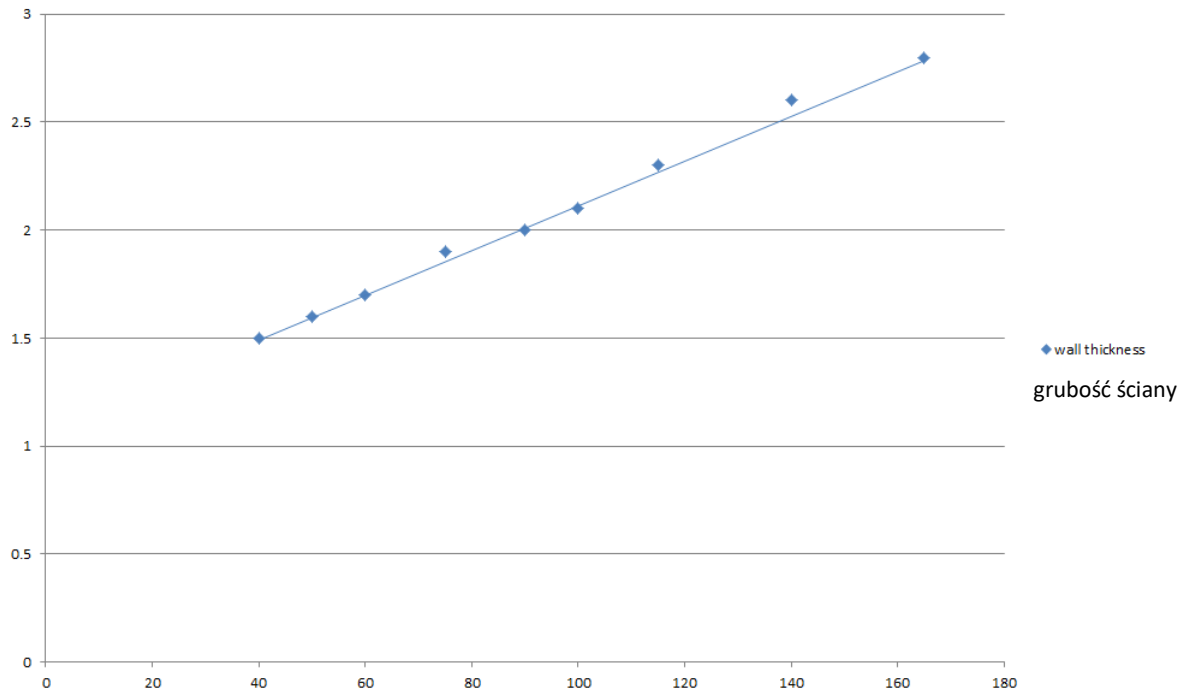


A.1.5.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Okładzina	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm	1 x FP Pipe Wrap/Rørstruper, 50 x 3,6 mm, zamontowana centralnie	izolacja elastomerowa o grubości 13 mm, min. klasa B-s3,d0	EI 240 C/U
Ø 165 mm / ściana 4,5-14,2 mm		izolacja elastomerowa o grubości 9 mm, min. klasa B-s3,d0	E 240 C/U, EI 30 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm*	1 x FP Pipe Wrap/Rørstruper, 50 x 1,8 mm, zamontowana centralnie	izolacja elastomerowa o grubości 13-19 mm, min. klasa B-s3,d0	E 240 C/U, EI 60 C/U
Ø 50 mm / ściana 1,6-14,2 mm*			
Ø 60 mm / ściana 1,7-14,2 mm*			
Ø 75 mm / ściana 1,9-14,2 mm*			
Ø 90 mm / ściana 2,0-14,2 mm*			
Ø 100 mm / ściana 2,1-14,2 mm*			
Ø 115 mm / ściana 2,3-14,2 mm*			
Ø 140 mm / ściana 2,6-14,2 mm*			
Ø 165 mm / ściana 2,8-14,2 mm*			

* Pokazano typowe wielkości średnic rur, dla wielkości pośrednich zob. wykres poniżej

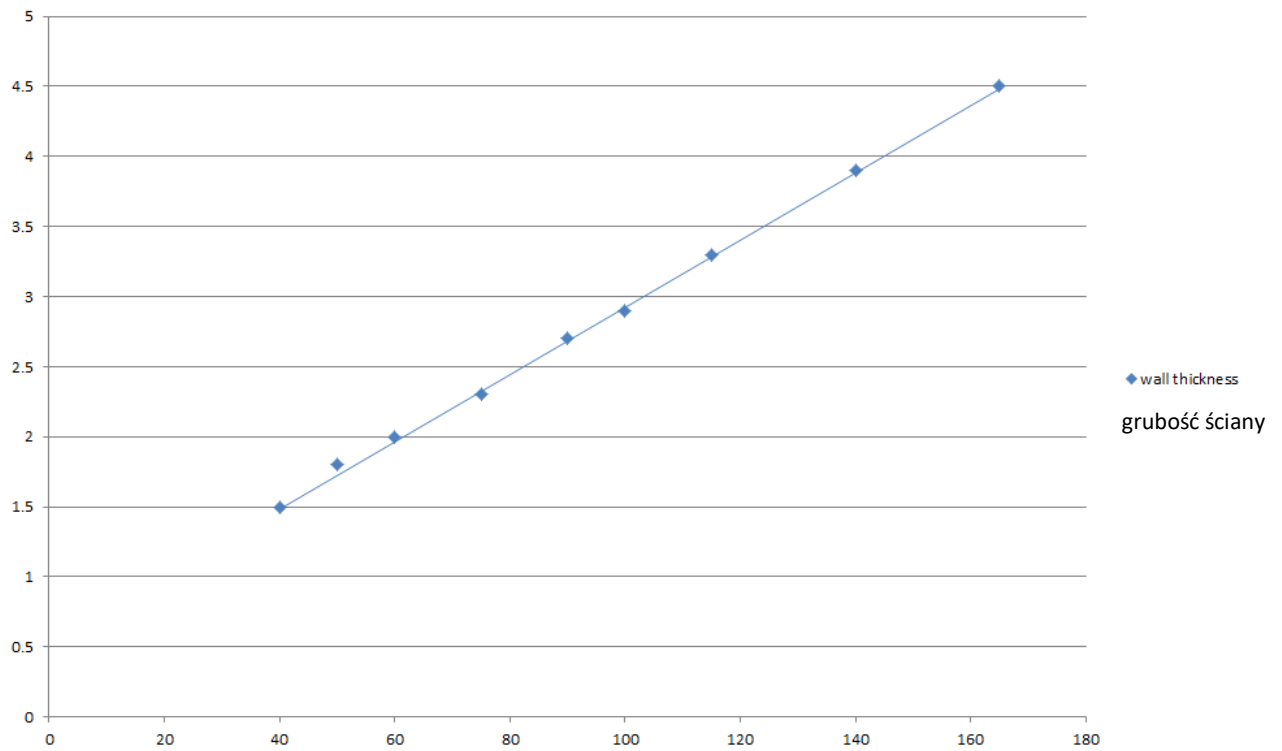
Średnica rury w porównaniu do grubości ściany



Rodzaj instalacji	Okładzina	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm*	1 x FP Pipe Wrap/Rørstruper, 50 x 3,6 mm, zamontowana centralnie	izolacja elastomerowa o grubości 13-25 mm, min. klasa B-s3,d0	E 180 C/U, EI 60 C/U
Ø 50 mm / ściana 1,8-14,2 mm*			
Ø 60 mm / ściana 2,0-14,2 mm*			
Ø 75 mm / ściana 2,3-14,2 mm*			
Ø 90 mm / ściana 2,7-14,2 mm*			
Ø 100 mm / ściana 2,9-14,2 mm*			
Ø 115 mm / ściana 3,3-14,2 mm*			
Ø 140 mm / ściana 3,9-14,2 mm*			
Ø 165 mm / ściana 4,5-14,2 mm*			

* Pokazano typowe wielkości średnic rur, dla wielkości pośrednich zob. wykres poniżej

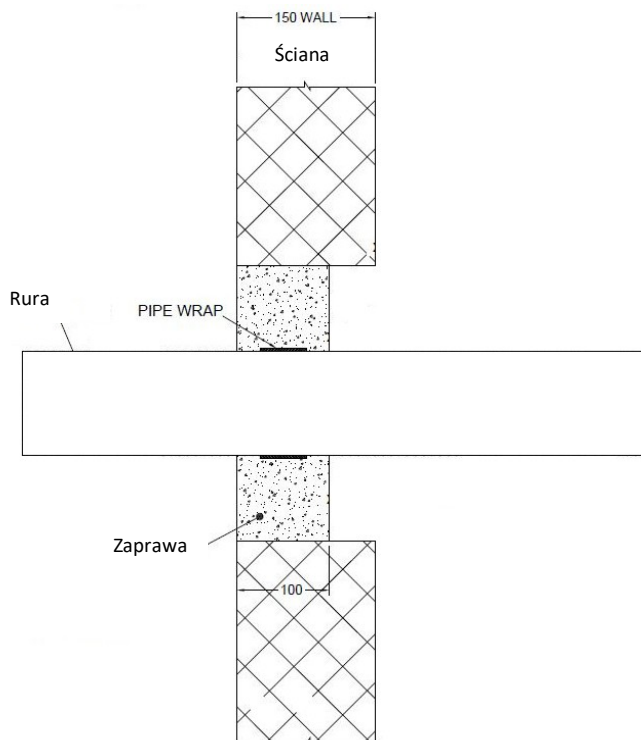
Średnica rury w porównaniu do grubości ściany



A.1.6 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Rury plastikowe montowane w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 10 mm od krawędzi uszczelnienia); za pomocą 100 mm FP Mortar/Gipsmørtel EX po jednej stronie ściany. Wymaga się, by okładziny FP Pipe Wrap/Rørstruper były zamontowane centralnie w uszczelnieniu. Maksymalne wymiary uszczelnienia: szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm.

Szczegóły konstrukcji:



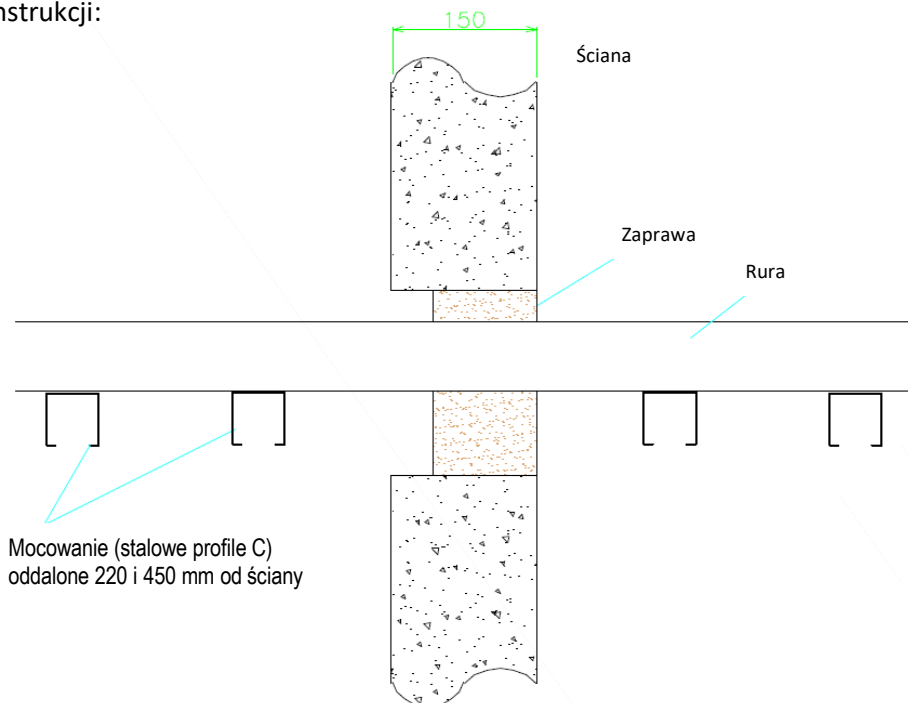
A.1.6.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Okładzina	Izolacja	Klasyfikacja
Rura PVC-U zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-2 i EN 1453-1, rura PVC-C zgodnie z EN 1566-1			
Ø 315 mm / ściana 9,2 mm	1 x FP Pipe Wrap/Rørstruper, 75 x 18 mm, zamontowana centralnie	brak	EI 120 C/C

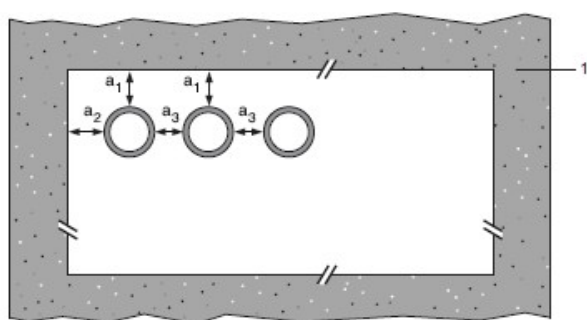
A.1.7 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Rury palne uszczelnione za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX po jednej stronie ściany. Minimalna wielkość oddzielenia pomiędzy rurami wynosi 30 mm (a_3), a od krawędzi uszczelnienia 30 mm (a_1 & a_2). Maksymalne wymiary uszczelnienia: szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm.

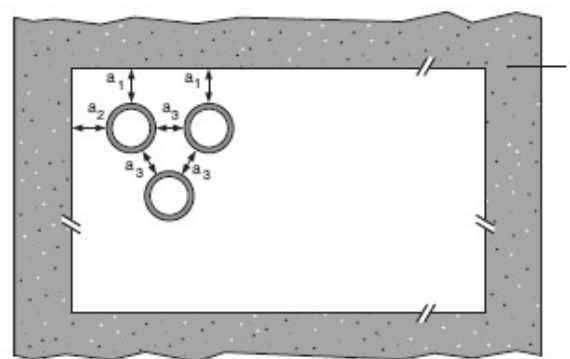
Szczegóły konstrukcji:



Konfiguracja 1



Konfiguracja 2



Legenda

1 Konstrukcja nośna

a1 rura / górna krawędź oddzielenia uszczelnienia

a2 rura / boczna krawędź oddzielenia uszczelnienia

a3 rura / oddzielenie rury

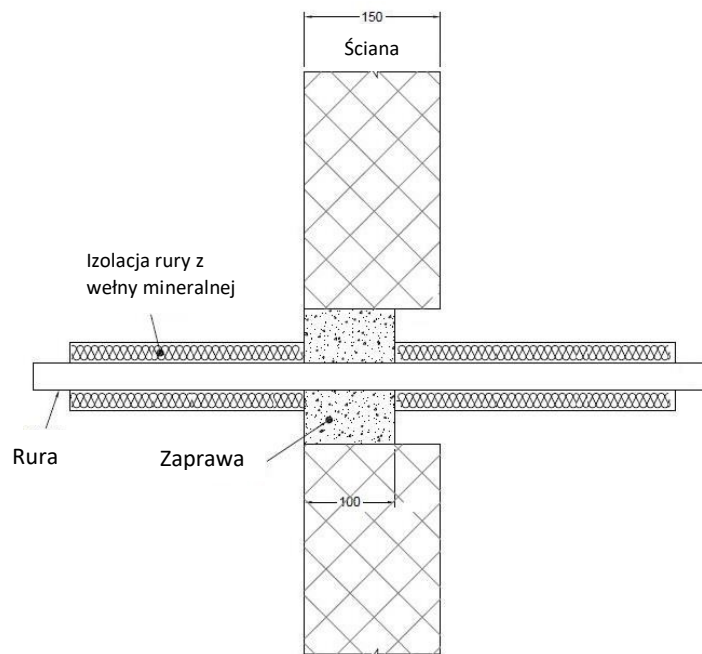
A.1.7.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Głębokość uszczelnienia	Dopuszczona konfiguracja	Klasyfikacja
Rura PVC-U zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-2 i EN 1453-1 oraz rura PVC-C zgodnie z EN 1566-1			
Ø do 32 mm, grubość ściany 1,6-2,4 mm	100 mm	1 i 2 pomiędzy wszystkimi wymienionymi rurami	EI 120 U/C, C/C
Rura PE zgodnie z EN 1519-1, EN 12201-2 i EN 12006-1, rura ABS zgodnie z EN 1455-1 i rury wykonane z SAN+PVC zgodnie z EN 1565-1			
Ø do 32 mm, grubość ściany 1,8-3,0 mm	100 mm	1 i 2 pomiędzy wszystkimi wymienionymi rurami	EI 120 U/C, C/C
Rura PP zgodnie z EN 1852-1: 2009			
Ø do 32 mm, grubość ściany 1,9-4,4 mm	100 mm	1 i 2 pomiędzy wszystkimi wymienionymi rurami	EI 120 U/C, C/C

A.1.8 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: 1000 mm (min.) IM (izolacja miejscowa) lub IC (izolacja ciągła) izolowanych rur metalowych (pojedynczych), montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 20 mm od krawędzi uszczelnienia; za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 100 mm, po jednej stronie ściany (lub w dowolnym miejscu pomiędzy).

Szczegóły konstrukcji:

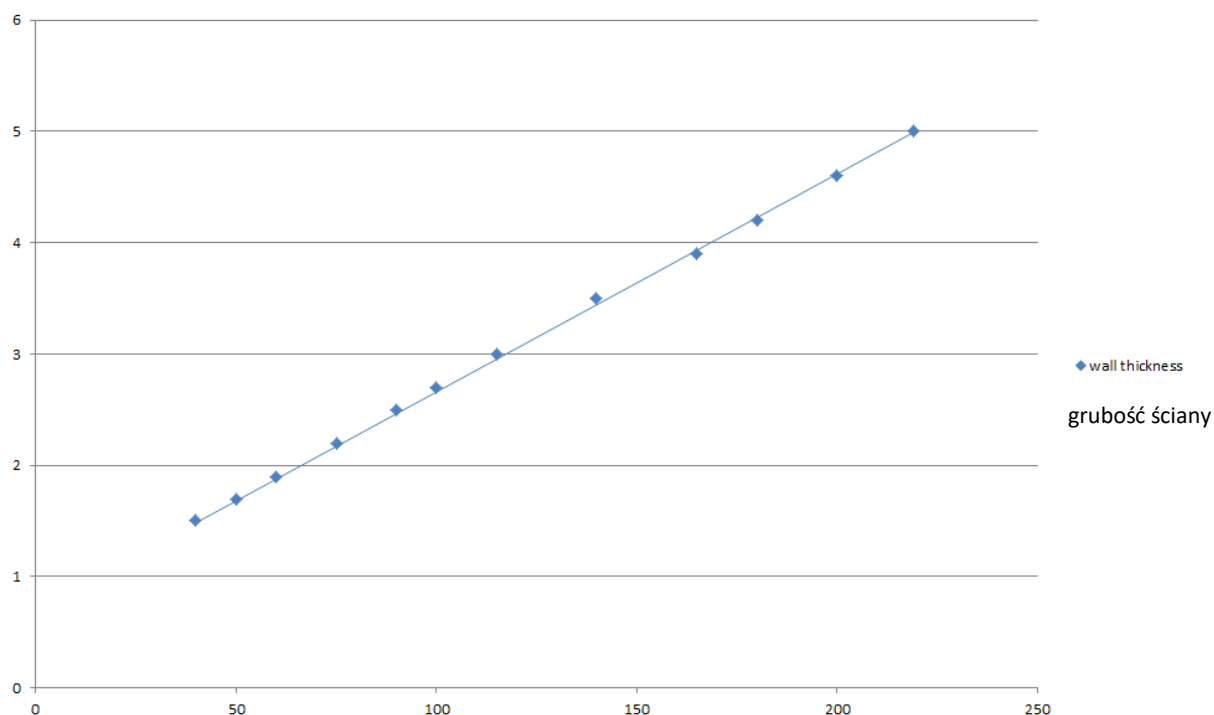


A.1.8.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm*	szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm	wełna mineralna skalna 20 mm, 80 kg/m ³	EI 240 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm*		wełna mineralna skalna 30 mm, 80 kg/m ³	E 240 C/U, EI 120 C/U
Ø 50 mm / ściana 1,7-14,2 mm*			
Ø 60 mm / ściana 1,9-14,2 mm*			
Ø 75 mm / ściana 2,2-14,2 mm*			
Ø 90 mm / ściana 1,7-14,2 mm*			
Ø 100 mm / ściana 2,7-14,2 mm*			
Ø 115 mm / ściana 3,0-14,2 mm*			
Ø 140 mm / ściana 3,5-14,2 mm*			
Ø 165 mm / ściana 3,9-14,2 mm*			
Ø 180 mm / ściana 4,2-14,2 mm*			
Ø 200 mm / ściana 4,6-14,2 mm*			
Ø 219 mm / ściana 5,0-14,2 mm*			

* Pokazano typowe wielkości średnic rur, dla wielkości pośrednich zob. wykres poniżej

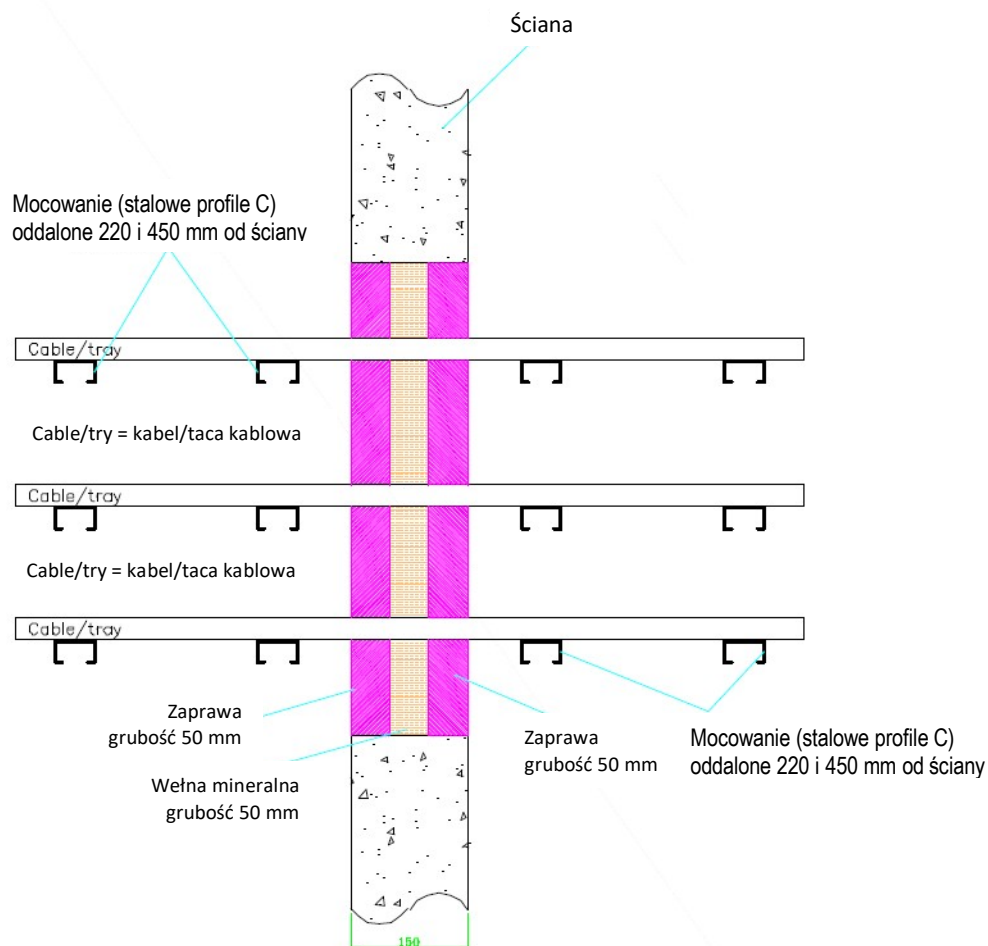
Średnica rury w porównaniu do grubości ściany



A.1.9 Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych (*org. rurowych*) za pomocą FP Mortar /Gipsmørtel, głębokość 50 mm, umieszczone po obu stronach

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Kable uszczelnione za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX po obu stronach ściany, wzmocnione płytą z wełny mineralnej skalnej o gęstości 150 kg/m³. Maksymalne wymiary uszczelnienia: szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm. Minimalna wielkość oddzielenia 30 mm pomiędzy kablami i krawędzią uszczelnienia.

Szczegóły konstrukcji:



A.1.9.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

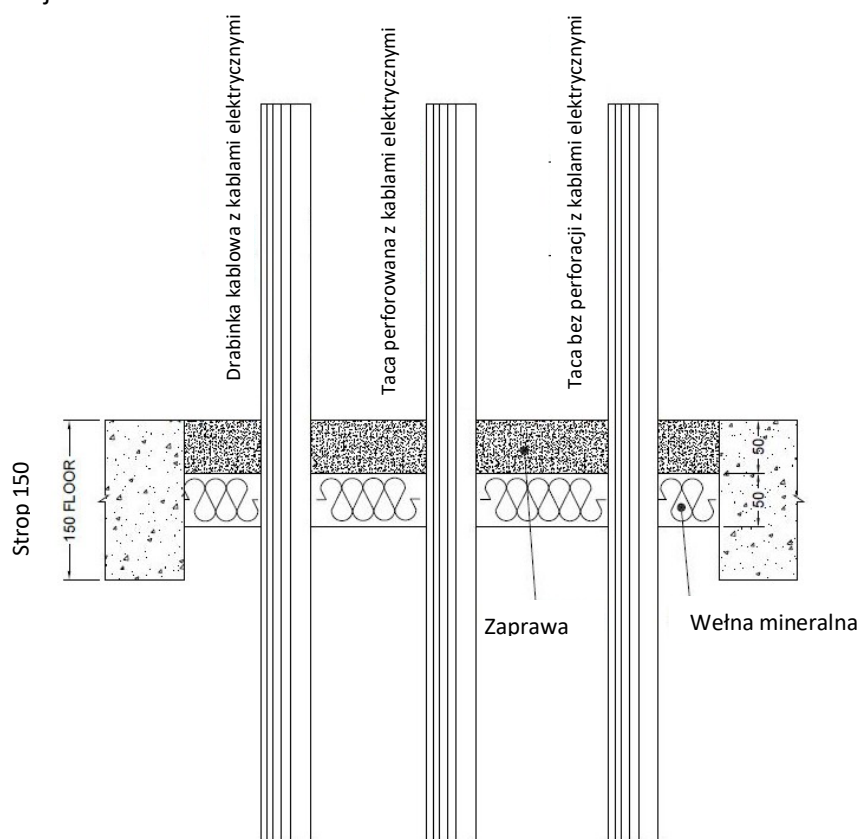
Rodzaj instalacji	Głębokość uszczelnienia Mortar	Wzmocnienie	Izolacja	Klasyfikacja
Uszczelnienia końcowe	50 mm	wełna mineralna skalna 50 mm, 150 kg/m ³	brak	EI 240
Kable elektryczne do Ø 80 mm, pojedyncze lub w wiązkach				E 240 EI 60
Stalowe kanały kablowe i drabinki kablowe do szerokości 500 mm				EI 60
Kable telekomunikacyjne do Ø 21 mm, pojedyncze lub w wiązkach do Ø 100 mm				E 240 EI 120
Gołe przewody do Ø 24 mm				

A.2 Konstrukcja stropów sztywnych zgodnie z 1.2.1 o minimalnej grubości stropu 150 mm

A.2.1 Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Kable montowane w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia; za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 50 mm, na równi z górną stroną stropu, wzmocnione wełną mineralną skalną o gęstości 150 kg/m³ i grubości 50 mm.

Szczegóły konstrukcji:



A.2.1.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych

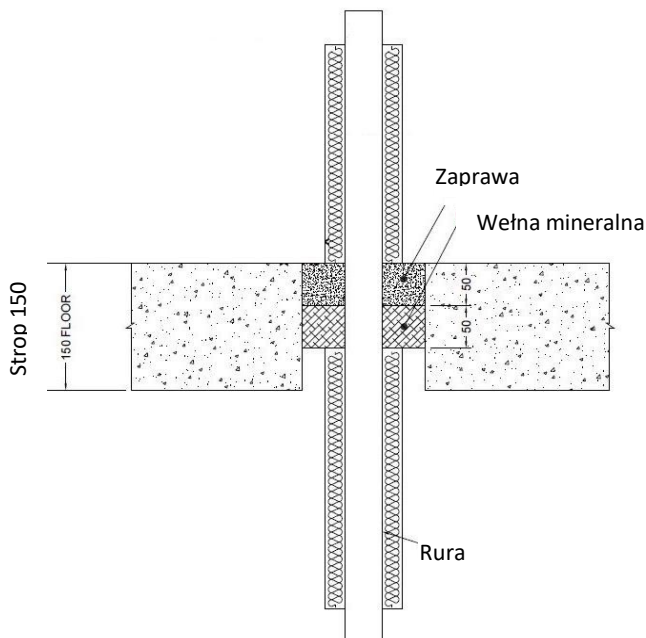
Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Klasyfikacja
Brak (pusty)	2400 mm x 1200 mm	EI 180
Pojedyncze* kable elektryczne do \varnothing 21 mm		E 180, EI 90
Kable elektryczne do \varnothing 21 mm (pojedyncze, w wiązках i w kanałach)		E 180, EI 60
Kable elektryczne do \varnothing 80 mm (pojedyncze, w wiązках i w kanałach)		E 90, EI 45
Kable do \varnothing 21 mm w wiązках do \varnothing 100 mm		EI 180
Stalowe kanały kablowe i drabinki kablowe		E 90, EI 60
Gołe przewody do \varnothing 17 mm		E 180, EI 60
Gołe przewody do \varnothing 24 mm		E 180, EI 30
Przepust z PVC do \varnothing 16 mm		EI 180 C/U, EI 180 C/C

* Oddzielone co najmniej o 30 mm

A.2.2 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: 1000 mm (min.) IM (izolacja miejscowa) lub IC (izolacja ciągła) izolowanych rur metalowych (pojedynczych), montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia; za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 50 mm, na równi z górną stroną stropu, wzmocnione wełną mineralną skalną o gęstości 150 kg/m³ i grubości 50 mm.

konstrukcji:



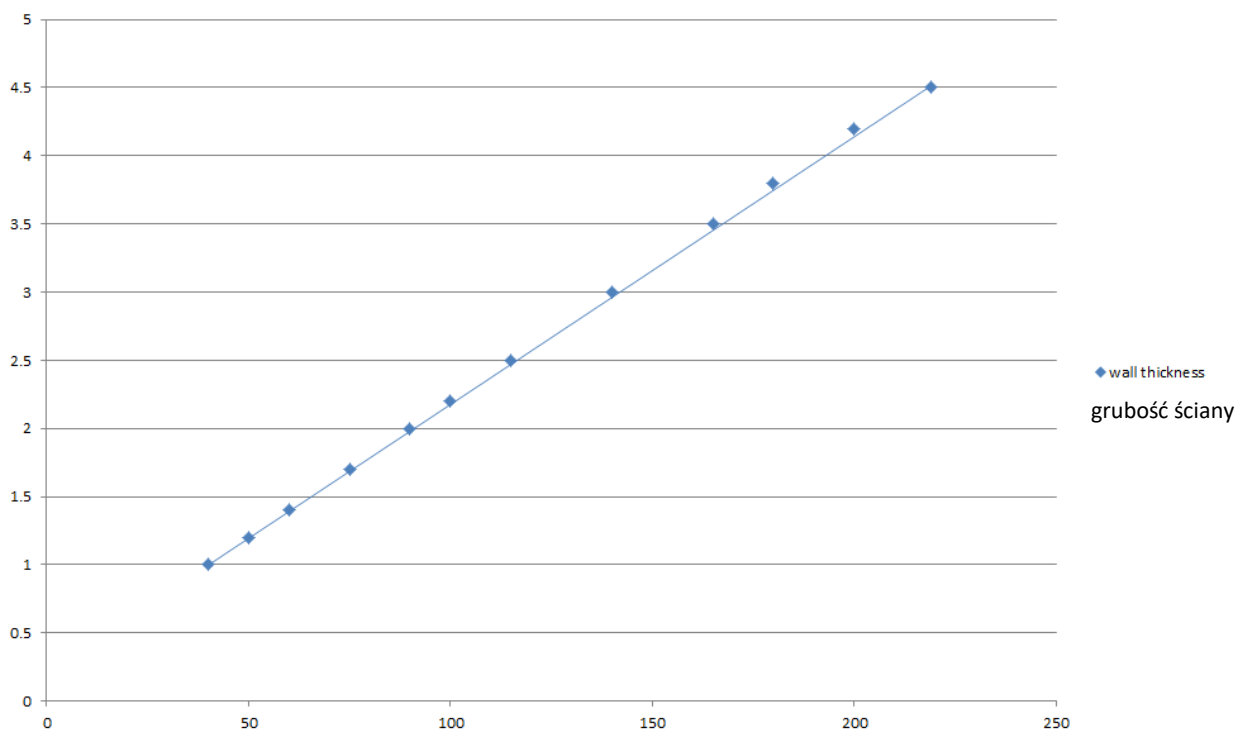
A.2.2.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana do \varnothing 12 mm, ściana 1,0–5,0 m	70 x 70 mm,	wełna mineralna skalna 20 mm, 80 kg/m ³	EI 240 C/C
Rura miedziana do \varnothing 54 mm, ściana 1,0-14,2 mm	115 x 115 mm		E 240 C/C, EI 180 C/C
Rura miedziana do \varnothing 54 mm, ściana 1,0-14,2 mm	szerokość 2400 mm x wysokość 1200		EI 180 C/C

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej	280 x 280 mm	wełna mineralna skalna 20 mm, 80 kg/m ³	EI 240 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm*		wełna mineralna skalna 30 mm, 80 kg/m ³	E 240 C/U, EI 90 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm*			
Ø 50 mm / ściana 1,2-14,2 mm*			
Ø 60 mm / ściana 1,4-14,2 mm*			
Ø 75 mm / ściana 1,7-14,2 mm*			
Ø 90 mm / ściana 2,0-14,2 mm*			
Ø 100 mm / ściana 2,2-14,2 mm*			
Ø 115 mm / ściana 2,5-14,2 mm*			
Ø 140 mm / ściana 3,0-14,2 mm*			
Ø 165 mm / ściana 3,5-14,2 mm*			
Ø 180 mm / ściana 3,8-14,2 mm*			
Ø 200 mm / ściana 4,2-14,2 mm*			
Ø 219 mm / ściana 4,5-14,2 mm*			

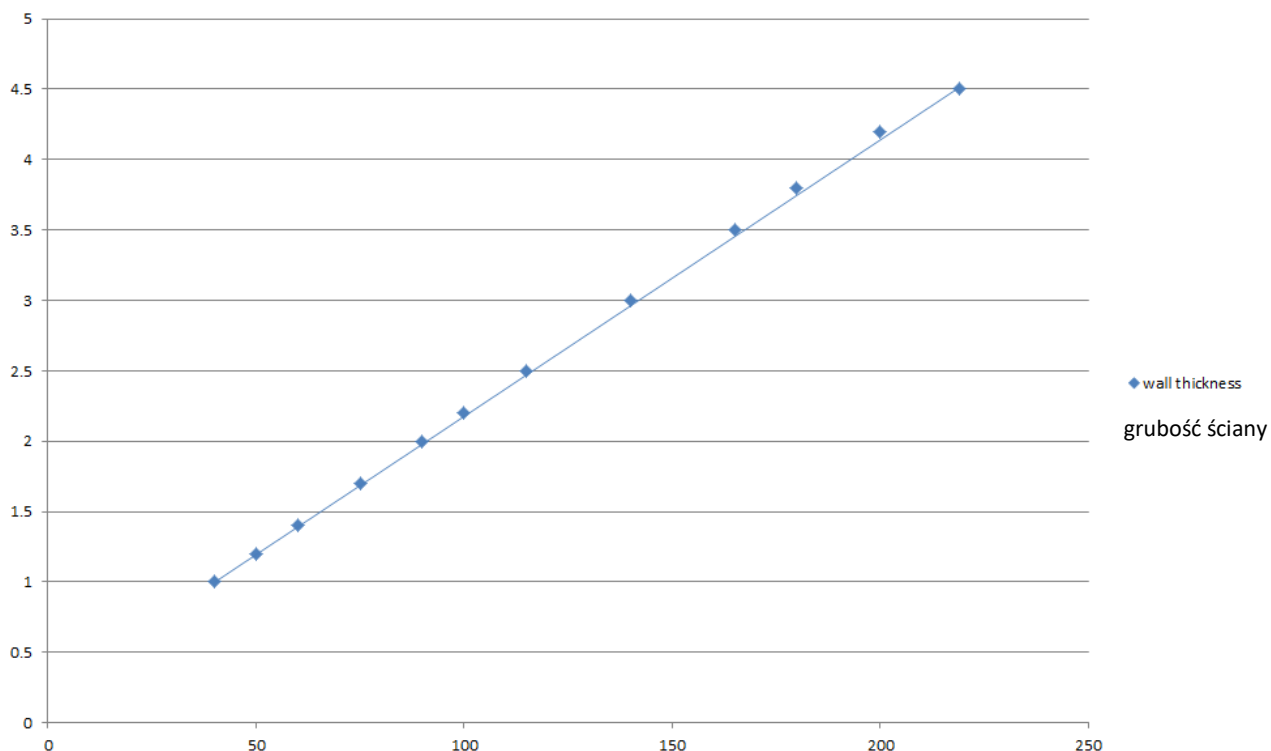
* Pokazano typowe wielkości średnic rur, dla wielkości pośrednich zob. wykres poniżej

Średnica rury w porównaniu do grubości ściany



Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm*	2400 mm x 1200 mm	wełna mineralna skalna 20 mm, 80 kg/m ³	EI 180 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm*		wełna mineralna skalna 30 mm, 80 kg/m ³	E 180 C/U, EI 90 C/U
Ø 50 mm / ściana 1,2-14,2 mm*			
Ø 60 mm / ściana 1,4-14,2 mm*			
Ø 75 mm / ściana 1,7-14,2 mm*			
Ø 90 mm / ściana 2,0-14,2 mm*			
Ø 100 mm / ściana 2,2-14,2 mm*			
Ø 115 mm / ściana 2,5-14,2 mm*			
Ø 140 mm / ściana 3,0-14,2 mm*			
Ø 165 mm / ściana 3,5-14,2 mm*			
Ø 180 mm / ściana 3,8-14,2 mm*			
Ø 200 mm / ściana 4,2-14,2 mm*			
Ø 219 mm / ściana 4,5-14,2 mm*			

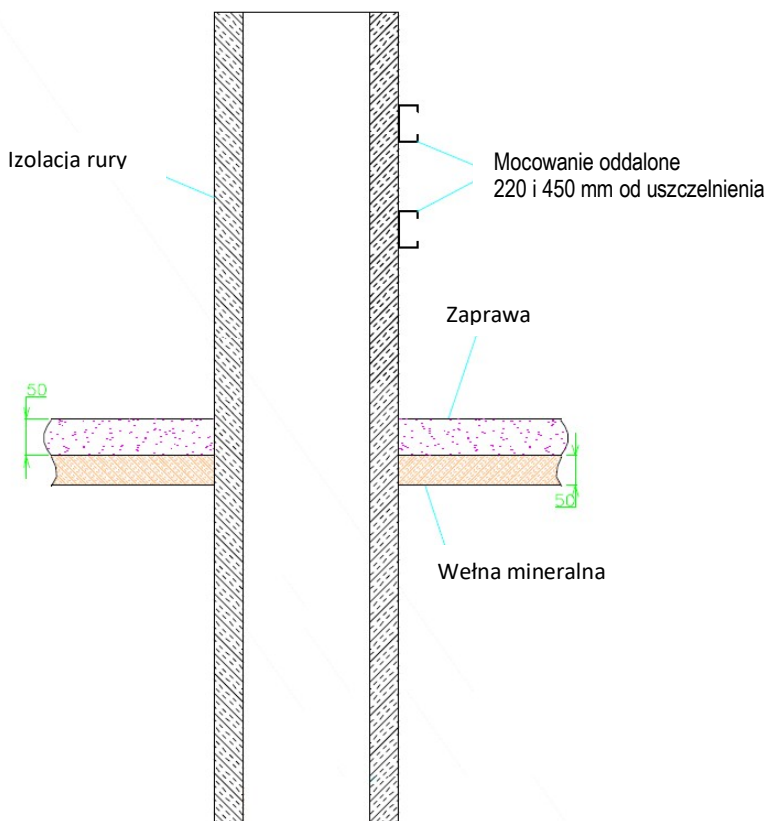
Średnica rury w porównaniu do grubości ściany



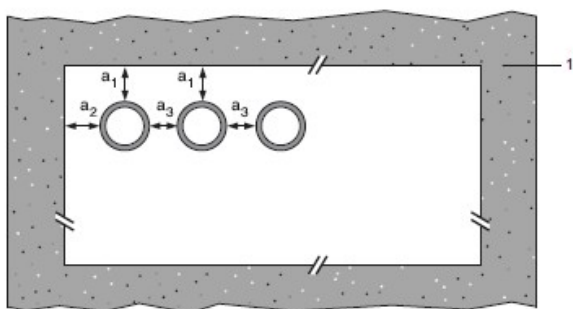
A.2.3 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, wzmocnione płytą z wełny mineralnej

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: UIC (utrzymanie izolacji ciągłej) izolowanych rur metalowych, montowanych w dowolnym miejscu w otworze; za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 50 mm, wzmocnione wełną mineralną skalną o gęstości 140 kg/m³ i grubości 50 mm., umieszczone na dowolnej wysokości w stropie. Minimalna wielkość oddzielenia pomiędzy uszczelnieniami przejść instalacyjnych a krawędziami uszczelnienia wynosi 30 mm (konfiguracja 1 i 2). Maksymalne wymiary otworu wynoszą 1200

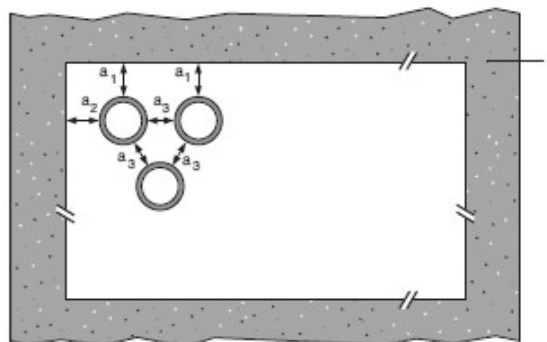
Szczegóły konstrukcji:



Konfiguracja 1



Konfiguracja 2



Legenda

1 Konstrukcja nośna

a1 rura / górna krawędź oddzielenia uszczelnienia

a2 rura / boczna krawędź oddzielenia uszczelnienia

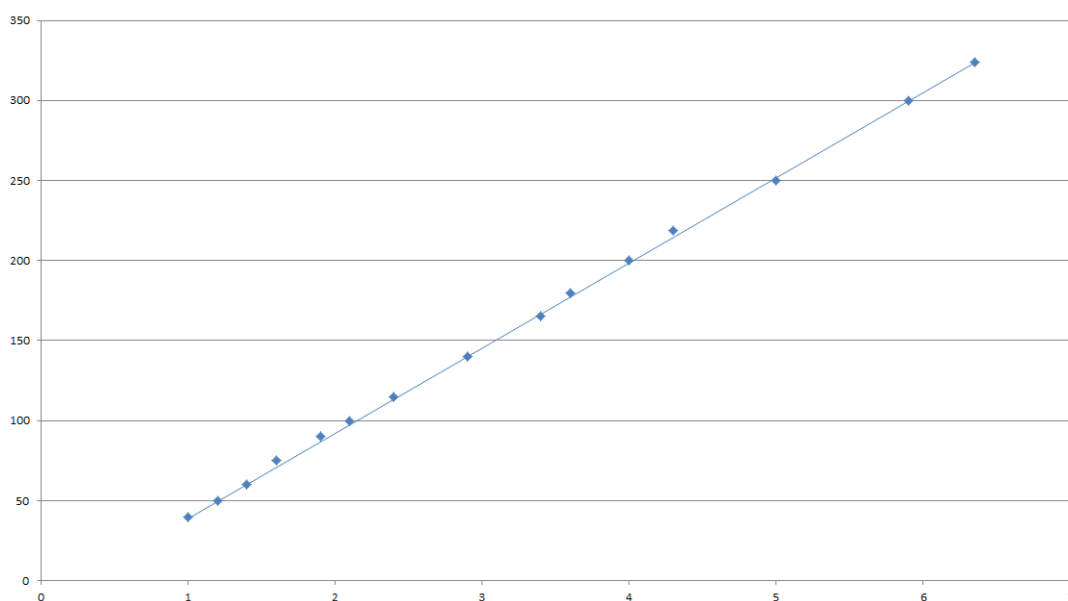
a3 rura / oddzielenie rury

A.2.3.1

Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej	Izolacja	Klasyfikacja
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm	wełna mineralna skalna 30-80 mm, min. 80 kg/m ³	EI 180 C/U (EI 240 C/U)*
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm*	wełna mineralna skalna 30-80 mm, min. 80 kg/m ³	
Ø 50 mm / ściana 1,2-14,2 mm*		
Ø 60 mm / ściana 1,4-14,2 mm*		
Ø 75 mm / ściana 1,6-14,2 mm*		
Ø 90 mm / ściana 1,9-14,2 mm*		
Ø 100 mm / ściana 2,1-14,2 mm*		
Ø 115 mm / ściana 2,4-14,2 mm*		
Ø 140 mm / ściana 2,9-14,2 mm*		
Ø 165 mm / ściana 3,4-14,2 mm*		
Ø 180 mm / ściana 3,6-14,2 mm*		
Ø 200 mm / ściana 4,0-14,2 mm*		
Ø 219 mm / ściana 4,3-14,2 mm*		
Ø 250 mm / ściana 5,0-14,2 mm*		
Ø 300 mm / ściana 5,9-14,2 mm*		
Ø 324 mm / ściana 6,35-14,2 mm*		
Rura PEX w instalacji rurowej	Izolacja	Klasyfikacja
Ø 15 mm x ściana 2,5 mm wewn. / Ø 25 mm zewn.	brak	EI 180 C/C (EI 240 C/C)*

* EI 240 w otworach o maksymalnych wymiarach 550 x 1100 mm

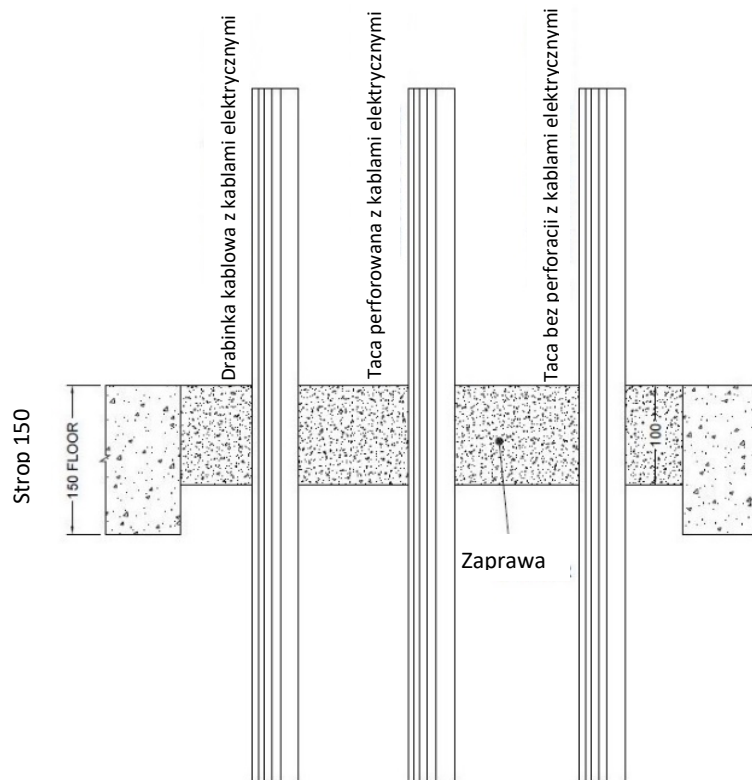
Średnica rury w porównaniu do grubości ściany



A.2.4 Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Kable montowane w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia; za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 100 mm, na równi z górną stroną stropu.

Szczegóły konstrukcji:



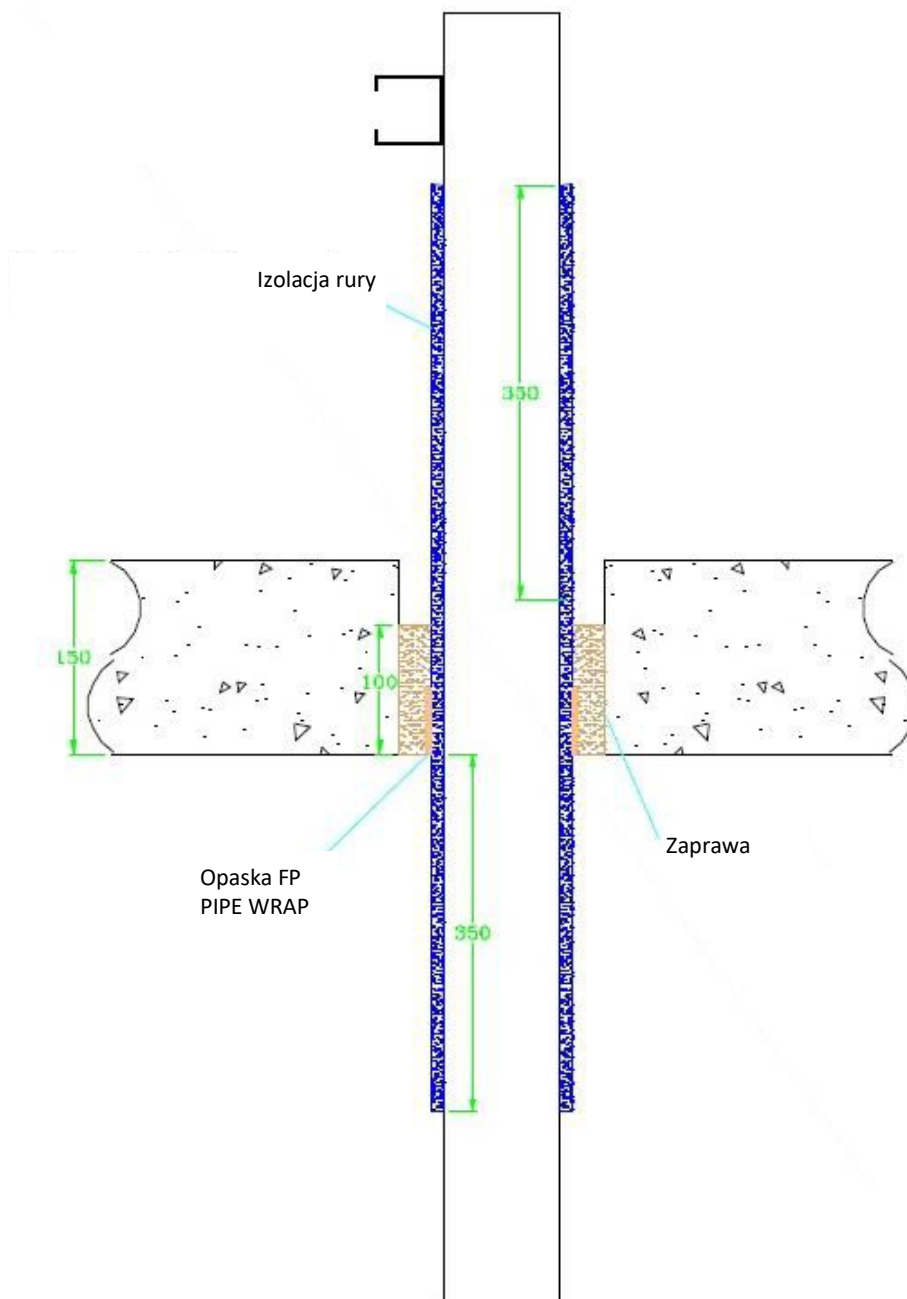
A.2.4.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Klasyfikacja
Brak (pusty)	2400 mm x 1200 mm	EI 240
Kable elektryczne do \varnothing 50 mm (pojedyncze, w wiązках i w kanałach)		E 180, EI 60
Kable elektryczne do \varnothing 80 mm (pojedyncze, w wiązках i w kanałach)		E 120, EI 60
Kable do \varnothing 21 mm w wiązках do \varnothing 100 mm		E 180, EI 120
Stalowe kanały kablowe i drabinki kablowe		E 120, EI 60
Gołe przewody do \varnothing 17 mm		E 180, EI 90
Gołe przewody do \varnothing 24 mm		E 180, EI 20
Przepust z PVC do \varnothing 16 mm		EI 180 C/U, EI 180 C/C

A.2.5 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: UIC (utrzymanie izolacji ciągłej) izolowanych rur metalowych, montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 25 mm od krawędzi uszczelnienia i 30 mm od pozostałych instalacji); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 100 mm, w dowolnym miejscu w stropie. Wymaga się, by okładziny FP Pipe Wrap/Rørstruper znajdowały się wokół palnej izolacji rur. Maksymalne wymiary uszczelnienia: 1200 x 2400 mm.

Szczegóły konstrukcji:



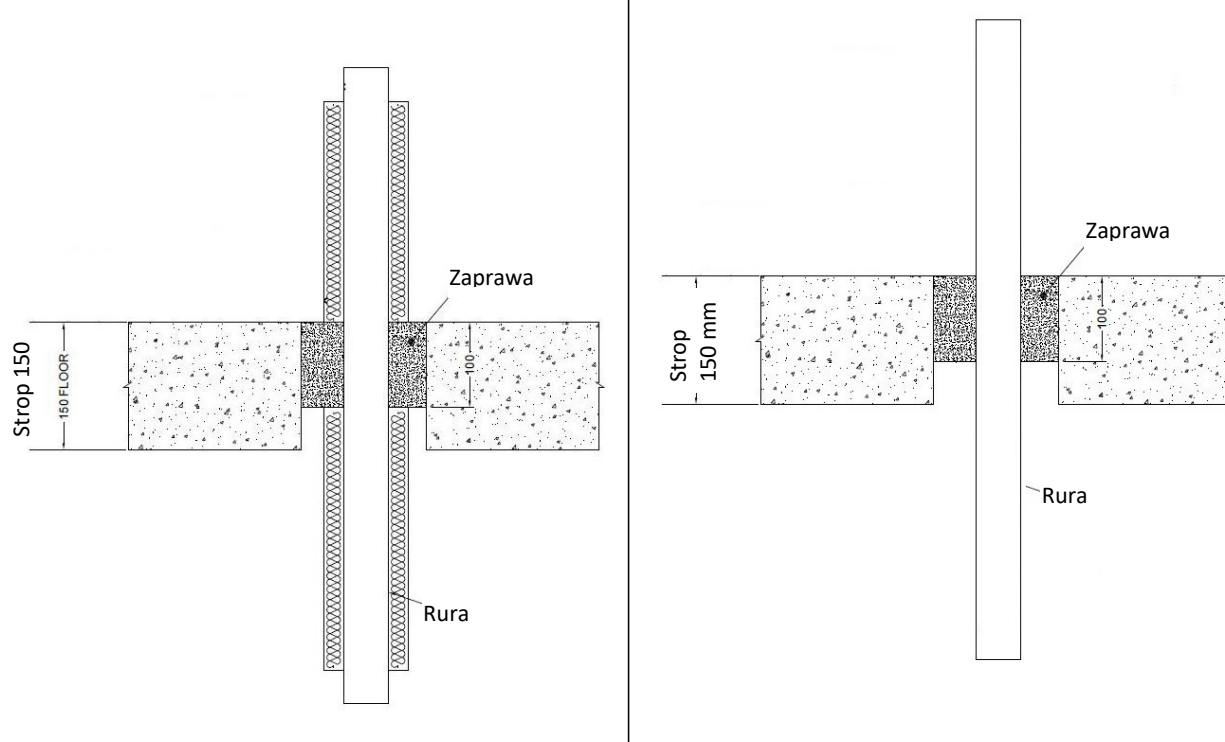
A.2.5.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Okładzina	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana			
Ø 12 mm / ściana 1 mm	FP Pipe Wrap/Rørstruper, 50 x 3,6 mm, zamontowana do podsufitki	izolacja elastomerowa o grubości 9 mm, min. klasa B-s3,d0	EI 240 C/C
Ø 12-54 mm / ściana 1,0-1,2 mm*		izolacja elastomerowa o grubości 13-25 mm, min. klasa B-s3,d0	E 240 C/C, EI 60 C/C
Rura Geberit Mepla MLC (PE-Xb/aluminium/PE-HD)			
Ø 16 mm / ściana 2,25 mm	FP Pipe Wrap/Rørstruper, 50 x 3,6 mm, zamontowana do podsufitki	izolacja elastomerowa o grubości 9 mm, min. klasa B-s3,d0	EI 240 C/C
Ø 16 mm / ściana 2,25 mm		izolacja elastomerowa o grubości 9-13 mm, min. klasa B-s3,d0	E 240 C/C, EI 90 C/C
Ø 20 mm / ściana 2,5 mm			
Ø 26 mm / ściana 3,0 mm			
Ø 32 mm / ściana 3,0 mm			
Ø 40 mm / ściana 3,5 mm			
Ø 50 mm / ściana 4,0 mm			
Ø 63 mm / ściana 4,5 mm		izolacja elastomerowa o grubości 13-25 mm, min. klasa B-s3,d0	E 180 C/C, EI 90 C/C
Ø 75 mm / ściana 4,7 mm			
Ø 16 mm / ściana 2,25 mm			
Ø 20 mm / ściana 2,5 mm			
Ø 26 mm / ściana 3,0 mm			
Ø 32 mm / ściana 3,0 mm			
Ø 40 mm / ściana 3,5 mm			
Ø 50 mm / ściana 4,0 mm			
Ø 63 mm / ściana 4,5 mm			
Ø 75 mm / ściana 4,7 mm			

A.2.6 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: 1000 mm (min.)* IM (izolacja miejscowa) lub IC (izolacja ciągła) izolowanych i nieizolowanych rur metalowych oraz kompozytowych (pojedynczych), montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 50 mm, na równi z górną stroną stropu.

Szczegóły konstrukcji:



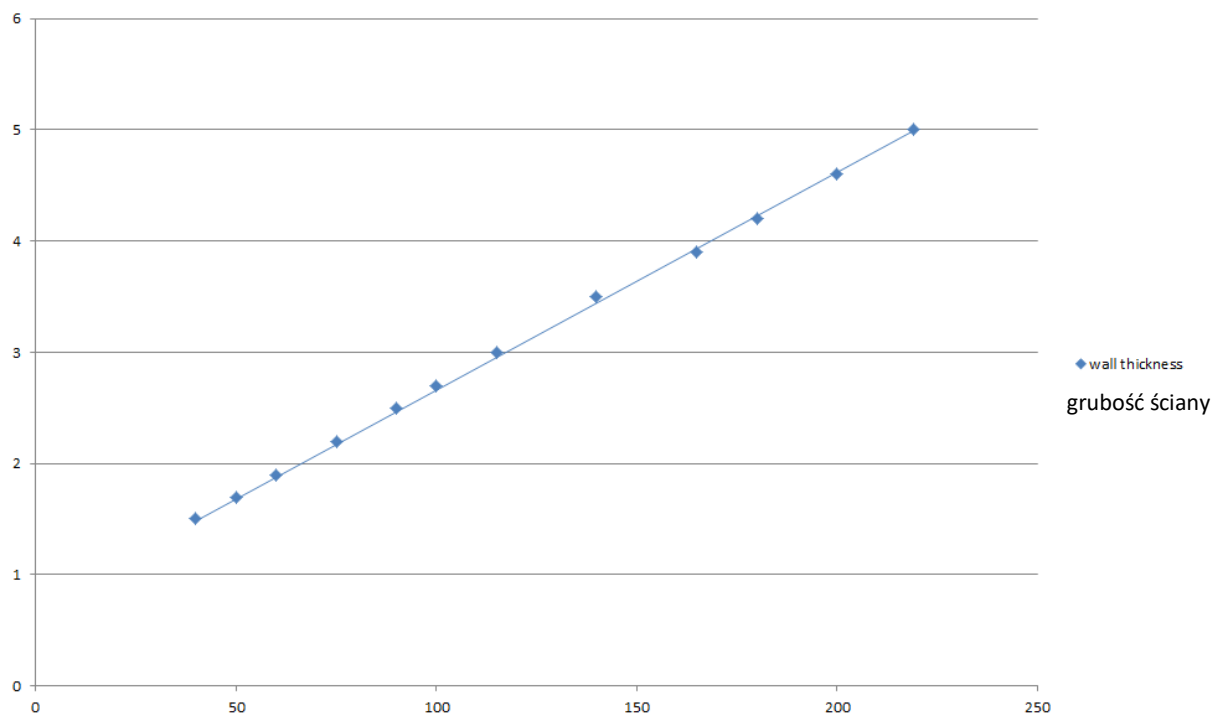
A.2.6.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
Rura stalowa do \varnothing 16 mm, ściana 1,5-7,0 mm	2400 mm x 1200 mm	brak	E 240 C/C, EI 120 C/C
Rura miedziana do \varnothing 54 mm, ściana 1,5-14,2 mm			E 120 C/C, EI 20 C/C
Rura kompozytowa Alupex \varnothing 75 mm, ściana 4,6 mm		brak	E 240 U/C, EI 20 U/C

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm*	szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm	wełna mineralna skalna 20 mm, 80 kg/m ³	EI 240 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm*		wełna mineralna skalna 30 mm, 80 kg/m ³	E 240 C/U, EI 120 C/U
Ø 50 mm / ściana 1,7-14,2 mm*			
Ø 60 mm / ściana 1,8-14,2 mm*			
Ø 75 mm / ściana 2,1-14,2 mm*			
Ø 90 mm / ściana 2,3-14,2 mm*			
Ø 100 mm / ściana 2,5-14,2 mm*			
Ø 115 mm / ściana 2,8-14,2 mm*			
Ø 140 mm / ściana 3,2-14,2 mm*			
Ø 165 mm / ściana 3,6-14,2 mm*			
Ø 180 mm / ściana 3,9-14,2 mm*			
Ø 200 mm / ściana 4,2-14,2 mm*			
Ø 219 mm / ściana 4,5-14,2 mm*			

* Pokazano typowe wielkości średnic rur, dla wielkości pośrednich zob. wykres poniżej

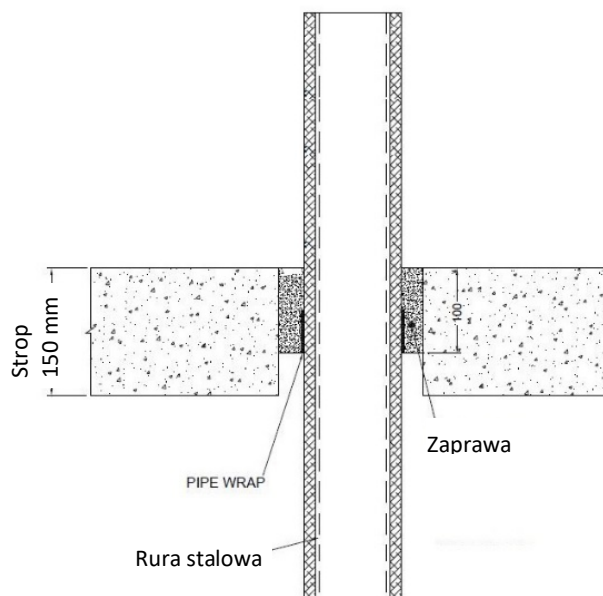
Średnica rury w porównaniu do grubości ściany



A.2.7 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: UIC (utrzymanie izolacji ciągłej) izolowanych rur metalowych, montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia i 30 mm od pozostałych instalacji); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 100 mm, po górnej stronie stropu. Wymaga się, by okładziny FP Pipe Wrap/Rørstruper znajdowały się wokół całej izolacji rur. Maksymalne wymiary uszczelnienia: 2400 mm x 1200 mm.

Szczegóły konstrukcji:

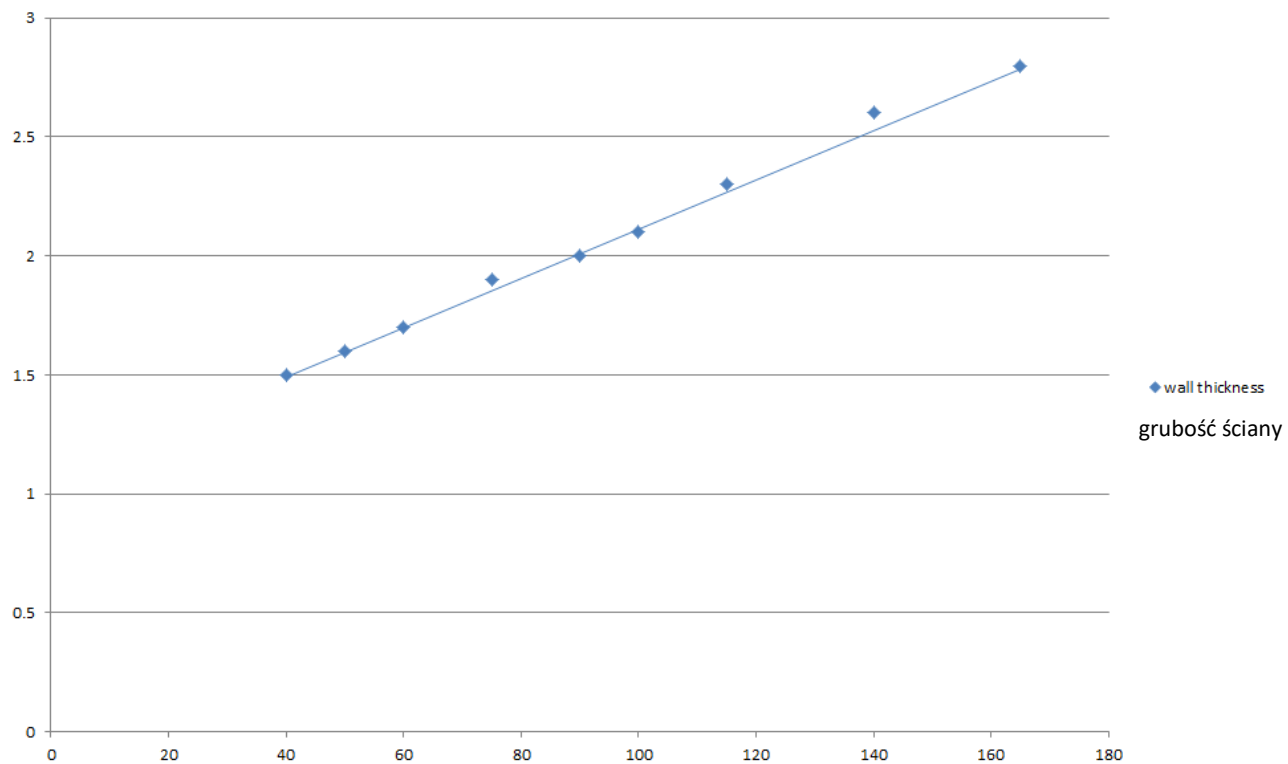


A.2.7.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych

Rodzaj instalacji	Okładzina	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm	1 x FP Pipe Wrap/Rørstruper, 50 x 1,8 mm, zamontowana do podsufitki	izolacja elastomerowa o grubości 13 mm, min. klasa B-s3,d0	EI 180 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,5-14,2 mm*		izolacja elastomerowa o grubości 13-19 mm, min. klasa B-s3,d0	E 180 C/U, EI 120 C/U
Ø 50 mm / ściana 1,6-14,2 mm*			
Ø 60 mm / ściana 1,7-14,2 mm*			
Ø 75 mm / ściana 1,9-14,2 mm*			
Ø 90 mm / ściana 2,0-14,2 mm*			
Ø 100 mm / ściana 2,1-14,2 mm*			
Ø 115 mm / ściana 2,3-14,2 mm*			
Ø 140 mm / ściana 2,6-14,2 mm*			
Ø 165 mm / ściana 2,8-14,2 mm*			

* Pokazano typowe wielkości średnic rur, dla wielkości pośrednich zob. wykres poniżej

Średnica rury w porównaniu do grubości ściany

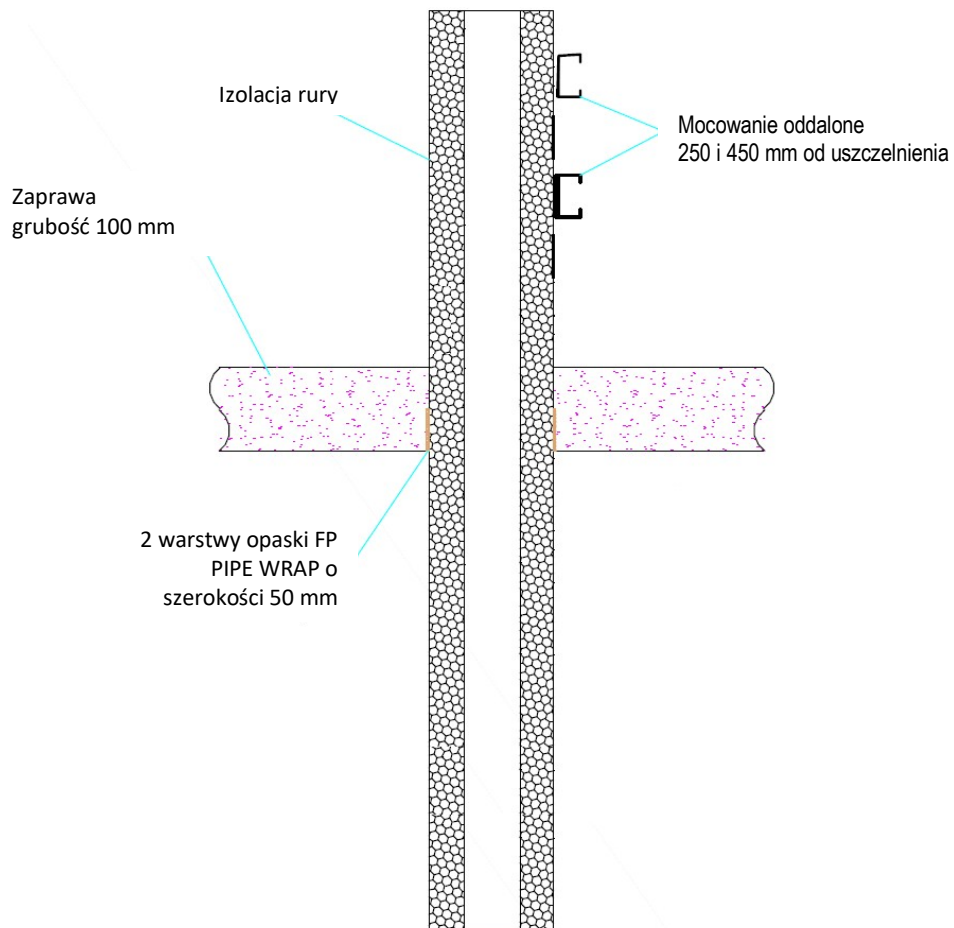


0

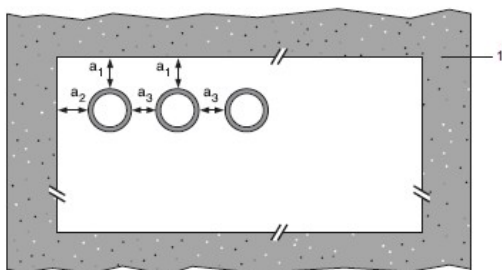
A.2.8 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: UIC (utrzymanie izolacji ciągłej) izolowanych rur metalowych, uszczelnionych za pomocą okładzin Protect FR, montowanych w dowolnym miejscu w otworze; za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 100 mm. Minimalna wielkość oddzielenia pomiędzy uszczelnieniami przejść instalacyjnych a krawędziami uszczelnienia wynosi 30 mm (konfiguracja 1 i 2).

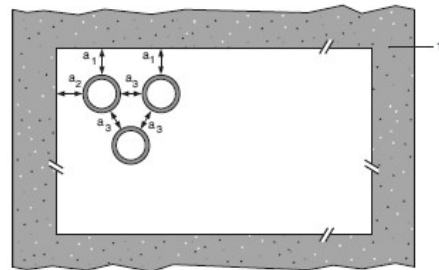
Szczegóły konstrukcji:



Konfiguracja 1



Konfiguracja 2



Legenda

1 Konstrukcja nośna

a1 rura / górna krawędź oddzielenia uszczelnienia

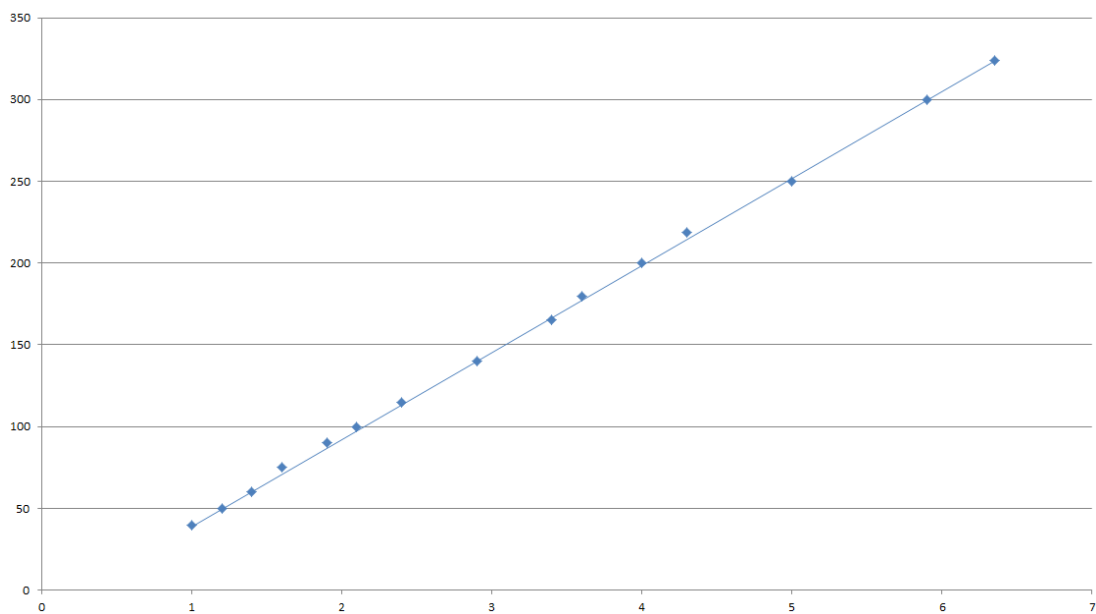
a2 rura / boczna krawędź oddzielenia uszczelnienia

a3 rura / oddzielenie rury

A.2.8.1

Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej	Izolacja	FP Pipe Wrap/ Rørstruper	Klasyfikacja	
Ø 114 mm / ściana 1,0-14,2 mm	izolacja elastomerowa o grubości 25 mm, min. klasa B-s3,d0	50 x 3,6 mm (2 x warstwa 1,8)	EI 240 C/U	
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm*	izolacja elastomerowa o grubości 25 mm, min. klasa B-s3,d0			E 240 C/U EI 120 C/U
Ø 50 mm / ściana 1,2-14,2 mm*				
Ø 60 mm / ściana 1,4-14,2 mm*				
Ø 75 mm / ściana 1,6-14,2 mm*				
Ø 90 mm / ściana 1,9-14,2 mm*				
Ø 100 mm / ściana 2,1-14,2 mm*				
Ø 115 mm / ściana 2,4-14,2 mm*				
Ø 140 mm / ściana 2,9-14,2 mm*				
Ø 165 mm / ściana 3,4-14,2 mm*				
Ø 180 mm / ściana 3,6-14,2 mm*				
Ø 200 mm / ściana 4,0-14,2 mm*				
Ø 219 mm / ściana 4,3-14,2 mm*				
Ø 250 mm / ściana 5,0-14,2 mm*				
Ø 300 mm / ściana 5,9-14,2 mm*				
Ø 324 mm / ściana 6,35-14,2 mm*				
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm*	izolacja elastomerowa o grubości 25-50 mm, min. klasa B-s3,d0	50 x 5,4 mm (3 x warstwa 1,8)	EI 120 C/U	
Ø 50 mm / ściana 1,2-14,2 mm*				
Ø 60 mm / ściana 1,4-14,2 mm*				
Ø 75 mm / ściana 1,6-14,2 mm				
Ø 90 mm / ściana 1,9-14,2 mm*				
Ø 100 mm / ściana 2,1-14,2 mm*				
Ø 115 mm / ściana 2,4-14,2 mm*				
Ø 140 mm / ściana 2,9-14,2 mm*				
Ø 165 mm / ściana 3,4-14,2 mm*				
Ø 180 mm / ściana 3,6-14,2 mm*				
Ø 200 mm / ściana 4,0-14,2 mm*				
Ø 219 mm / ściana 4,3-14,2 mm*				
Ø 250 mm / ściana 5,0-14,2 mm*				
Ø 300 mm / ściana 5,9-14,2 mm*				
Ø 324 mm / ściana 6,35-14,2 mm*				

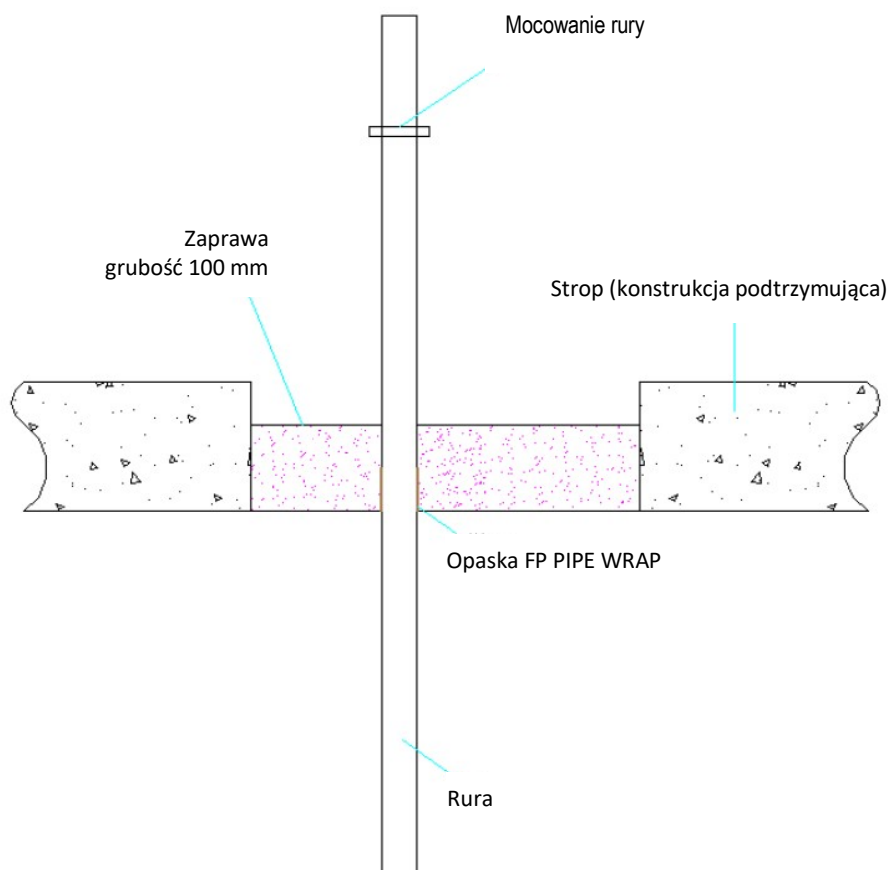
Średnica rury w porównaniu do grubości ściany



A.2.9 Uszczelnienie przejść instalacyjnych ruroch za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 100 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Rury plastikowe montowane w dowolnym miejscu w otworze; za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 100 mm, po jednej stronie stropu lub w dowolnym miejscu pomiędzy. Wymaga się, by okładziny FP Pipe Wrap/Rørstruper znajdowały się na spodzie uszczelnienia, jak wskazano poniżej. Minimalna wielkość oddzielenia pomiędzy uszczelnieniami przejść instalacyjnych a krawędziami uszczelnienia wynosi 30 mm (konfiguracja 1 i 2).

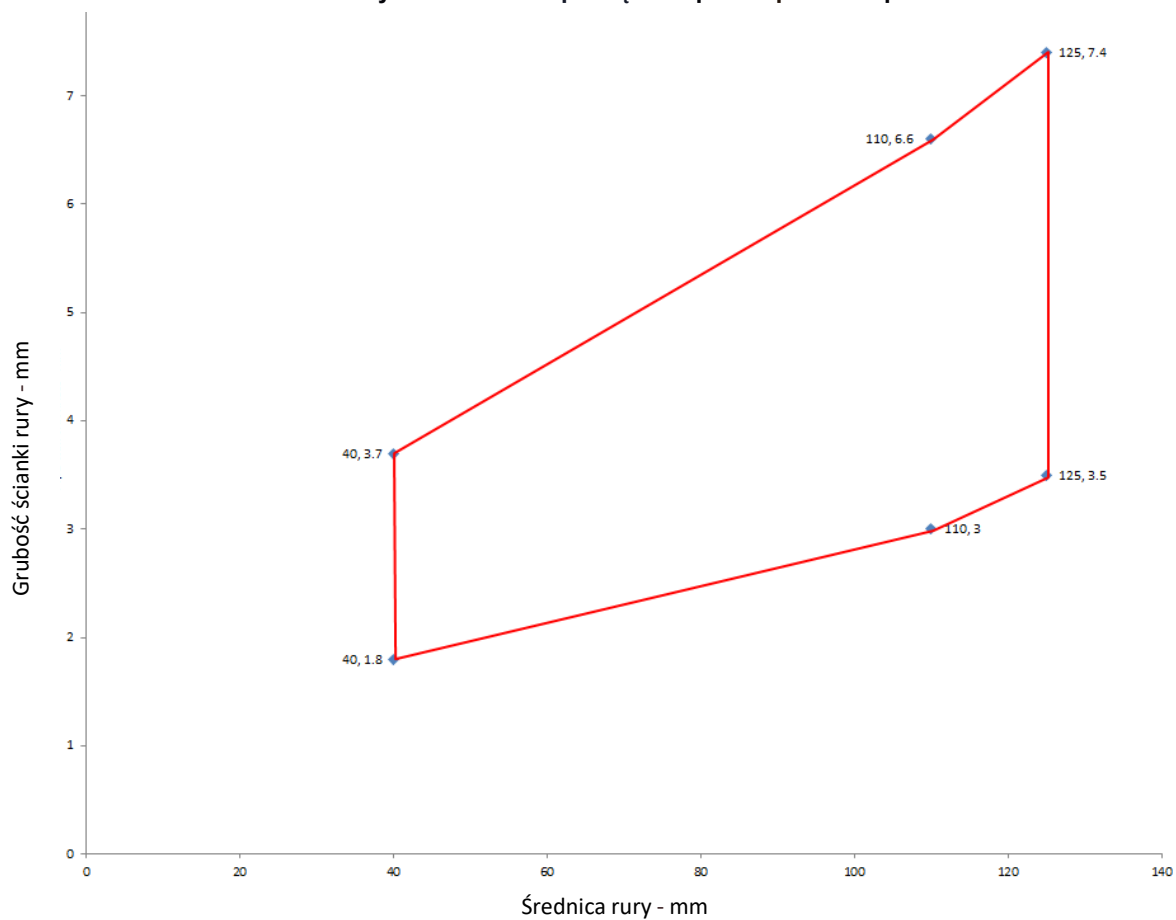
Szczegóły konstrukcji:



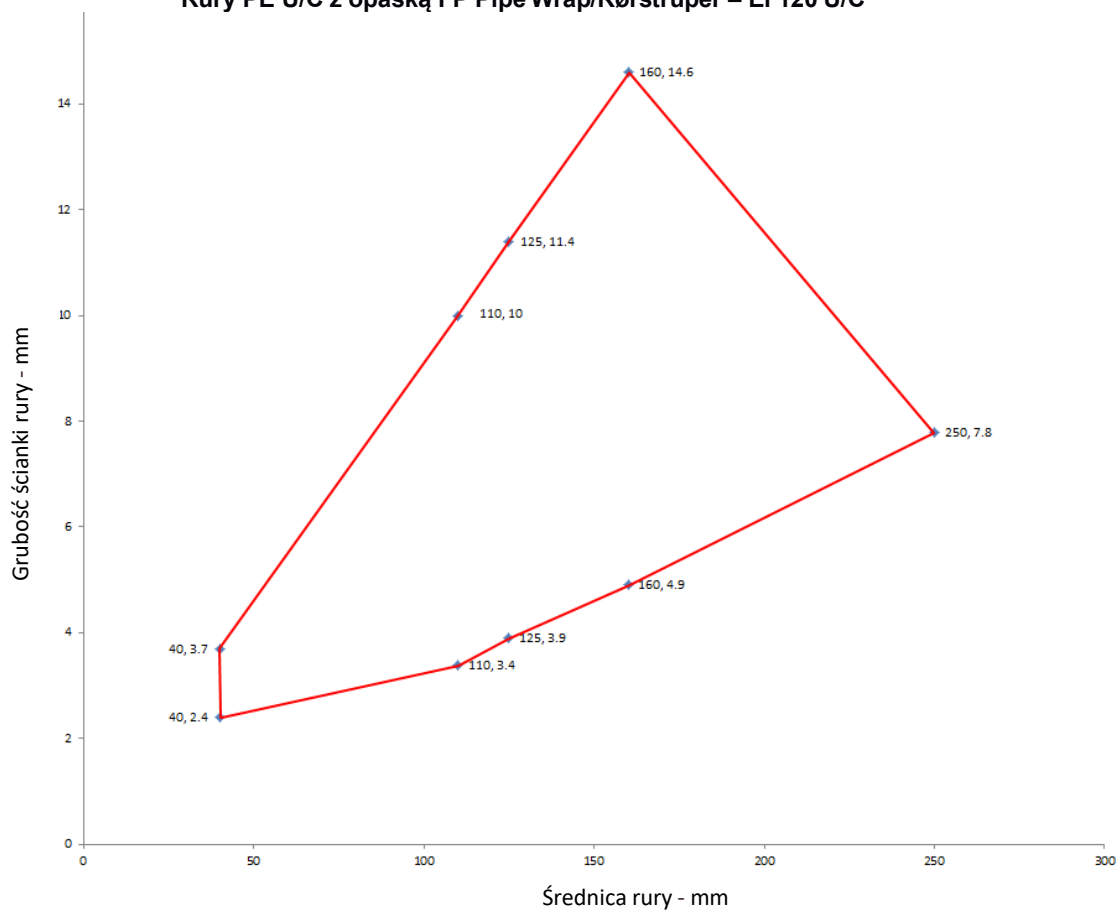
A.2.9.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Okładzina	Maksymalny otwór	Klasyfikacja
Rura PVC-U zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-1 i EN 1453-1 oraz rura PVC-C zgodnie EN 1566-1			
Do \varnothing 40 mm / ściana 1,8-3,7 mm	50 x 1,8 mm	2400 x 1200 mm	E 180 U/U, EI 120 U/U
Do \varnothing 110 mm / ściana 3,0-6,6 mm	50 x 3,6 mm		EI 240 U/C
Do \varnothing 125 mm / ściana 3,5-7,4 mm	50 x 7,2 mm		EI 120 U/C
Do \varnothing 160 mm / ściana 4,5 mm	50 x 10,8 mm		EI 240 C/C
Do \varnothing 110 mm / ściana 2,7-6,6 mm, zawierająca wiązki do \varnothing 90 mm składające się z kabli telekomunikacyjnych do \varnothing 14 mm	50 x 3,6 mm		EI 120 U/C
Rura PP zgodnie z EN 1451-1			
Do \varnothing 40 mm / ściana 1,8-4,4 mm	brak	2400 x 1200 mm	EI 120 U/C
Do \varnothing 40 mm / ściana 1,8-5,5 mm	50 x 1,8 mm		EI 120 U/U
Do \varnothing 50 mm / ściana 2,5-5,5 mm	50 x 3,6 mm		EI 240 C/C
Do \varnothing 75 mm / ściana 3,5-5,5 mm	50 x 3,6 mm		EI 240 C/C
Do \varnothing 110 mm / ściana 2,7-6,3 mm	50 x 3,6 mm		EI 240 U/C
Do \varnothing 125 mm / ściana 3,4-11,4 mm	50 x 7,2 mm		EI 240 U/C
Do \varnothing 160 mm / ściana 4,9-14,6 mm	50 x 10,8 mm		EI 240 U/C
Do \varnothing 110 mm / ściana 3,4-6,3 mm, zawierająca wiązki do \varnothing 90 mm składające się z kabli telekomunikacyjnych do \varnothing 14 mm	50 x 3,6 mm		EI 60 U/C
Rura PE zgodnie z EN 1519-1, EN 12201-2 i EN 12666-1, rura ABS zgodnie z EN 1455-1 oraz rury wykonane z SAN+PVC zgodnie z EN 1565-1			
Do \varnothing 40 mm / ściana 2,0-4,4 mm	brak	2400 x 1200 mm	EI 120 U/C
Do \varnothing 40 mm / ściana 2,4-3,7 mm	50 x 1,8 mm		EI 240 U/U
Do \varnothing 110 mm / ściana 3,4-10,0 mm	50 x 3,6 mm		EI 120 U/C
Do \varnothing 125 mm / ściana 3,9-11,4 mm	50 x 7,2 mm		EI 240 U/C
Do \varnothing 160 mm / ściana 4,9-14,6 mm	50 x 10,8 mm		EI 120 U/C
Do \varnothing 250 mm / ściana 7,8 mm	75 x 12,6 mm		EI 180 C/C
Do \varnothing 110 mm / ściana 2,7-10,0 mm, zawierająca wiązki do \varnothing 90 mm składające się z kabli telekomunikacyjnych do \varnothing 14 mm	50 x 3,6 mm	E 120 U/C, EI 60 U/C	
Konfiguracja 1		Konfiguracja 2	
Legenda			
1 Konstrukcja nośna			
a1 rura / górna krawędź oddzielenia uszczelnienia			
a2 rura / boczna krawędź oddzielenia uszczelnienia			
a3 rura / oddzielenie rury			

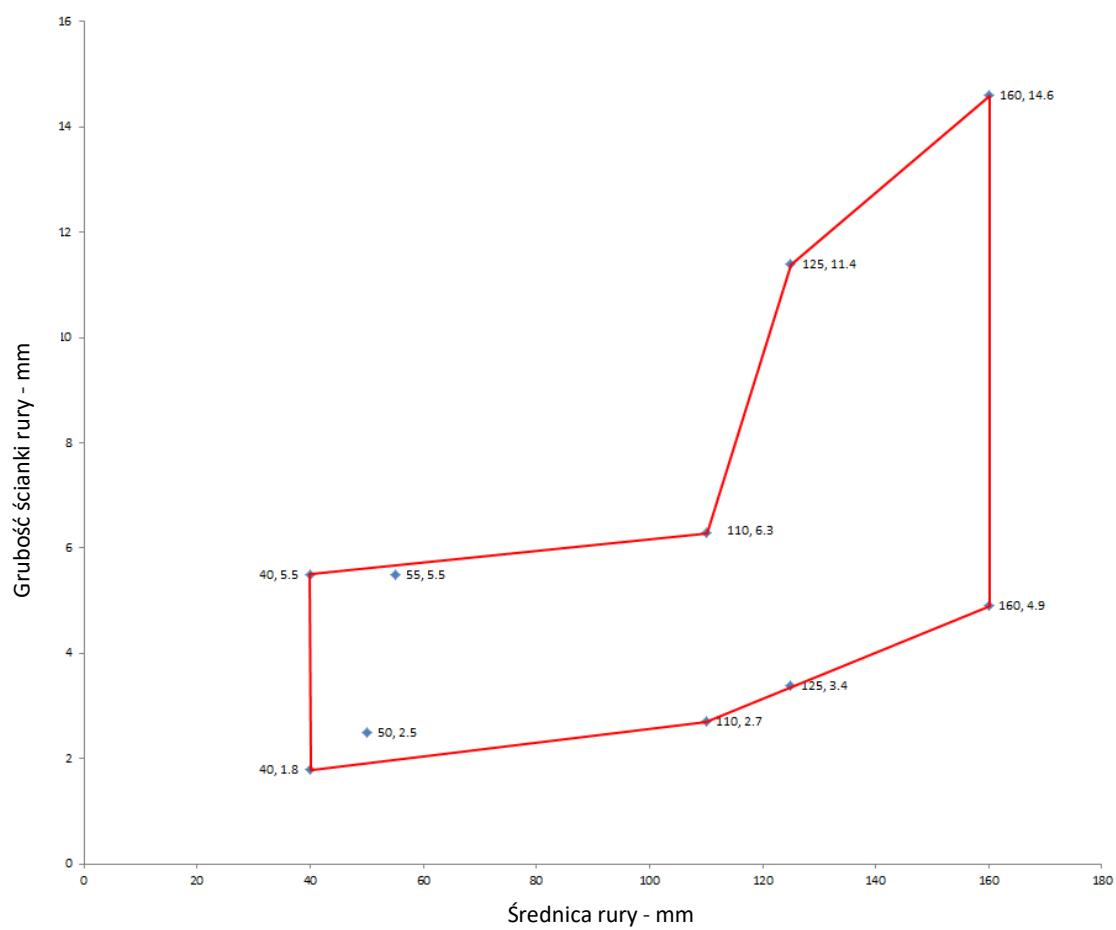
Rury PVC-U U/C z opaską FP Pipe Wrap/Rørstruper – EI 120 U/C



Rury PE U/C z opaską FP Pipe Wrap/Rørstruper – EI 120 U/C



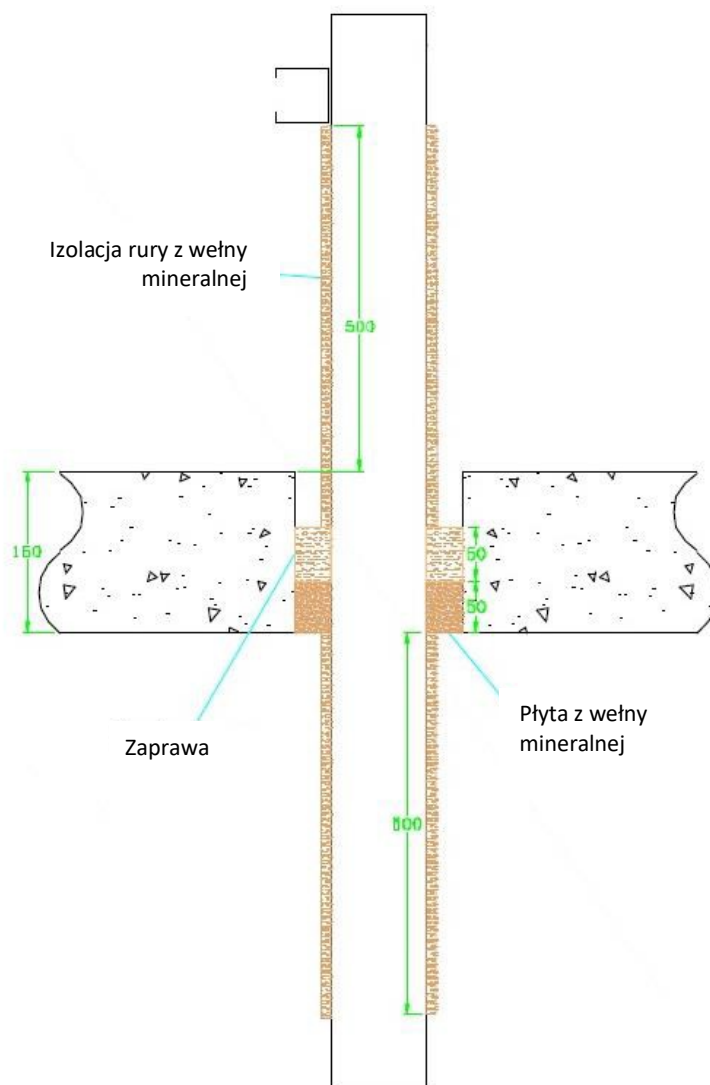
Rury PP U/C z opaską FP Pipe Wrap/Rørstruper – EI 120 U/C



A.2.10 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: IM (izolacja miejscowa) lub IC (izolacja ciągła) izolowanych rur kompozytowych (pojedynczych), montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 10 mm od krawędzi uszczelnienia; za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 50 mm, na równi z górną stroną stropu, wzmocnione wełną mineralną skalną o gęstości 150 kg/m³ i grubości 50 mm.

Szczegóły konstrukcji:



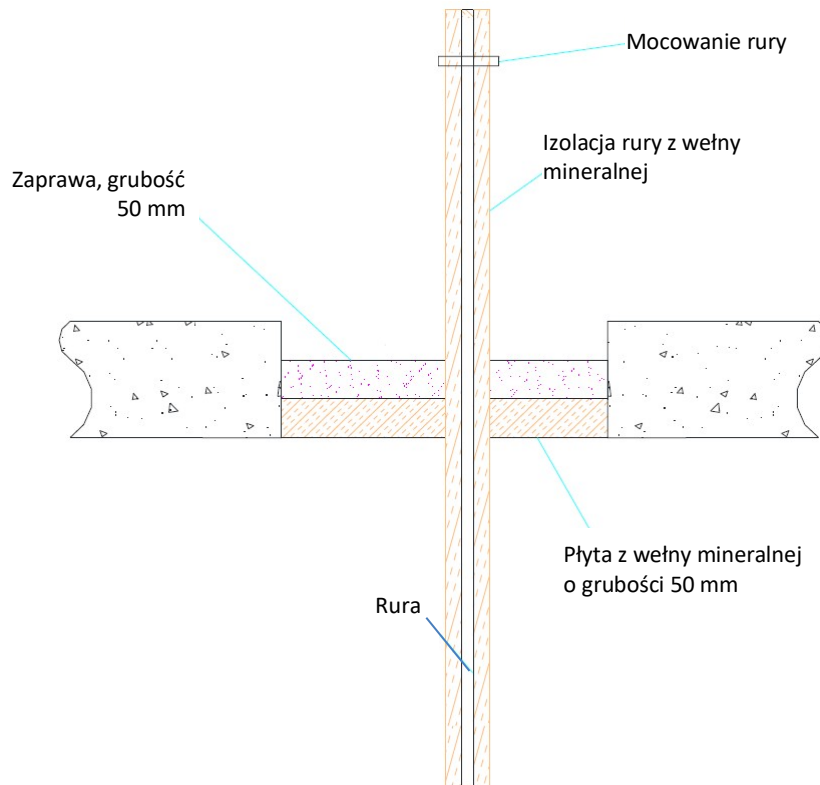
A.2.10.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
Rura Geberit Mepla MLC (PE-Xb/aluminium/PE-HD)			
Ø 16 mm / ściana 2,25 mm	135 x 135 mm	długość 500 mm, wełna mineralna skalna min. 20 mm, min. 80 kg/m ³	EI 240 C/C
Ø 16 mm / ściana 2,25 mm			E 240 C/C, EI 180 C/C
Ø 20 mm / ściana 2,5 mm			
Ø 26 mm / ściana 3,0 mm			
Ø 32 mm / ściana 3,0 mm			
Ø 40 mm / ściana 3,5 mm			
Ø 50 mm / ściana 4,0 mm			
Ø 63 mm / ściana 4,5 mm			
Ø 75 mm / ściana 4,7 mm	2400 mm x 1200 mm		EI 180 C/C
Ø 16 mm / ściana 2,25 mm			
Ø 20 mm / ściana 2,5 mm			
Ø 26 mm / ściana 3,0 mm			
Ø 32 mm / ściana 3,0 mm			
Ø 40 mm / ściana 3,5 mm			
Ø 50 mm / ściana 4,0 mm			
Ø 63 mm / ściana 4,5 mm			
Ø 75 mm / ściana 4,7 mm			

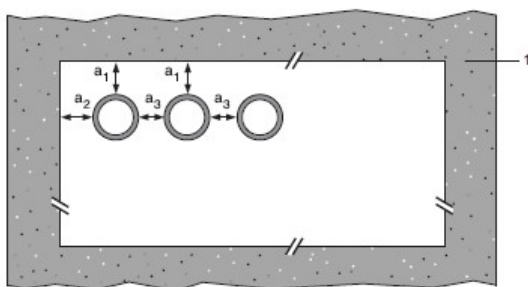
A.2.11 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: UIC (utrzymanie izolacji ciągłej) izolowanych rur metalowych, nieizolowanych rur metalowych i kompozytowych; za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, po jednej stronie stropu, wzmocnione płytą z wełny mineralnej skalnej o gęstości 150 kg/m³. Minimalna wielkość oddzielenia pomiędzy rurami a krawędziami uszczelnienia wynosi 30 mm (a1 i a2). Maksymalne wymiary uszczelnienia: 2400 x 1200 mm.

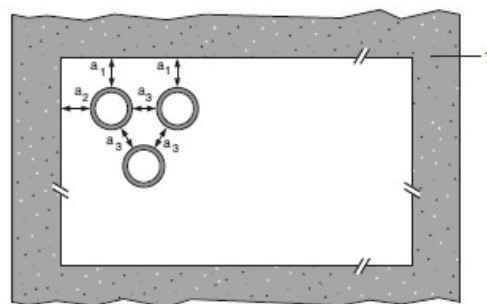
Szczegóły konstrukcji:



Konfiguracja 1



Konfiguracja 2



Legenda

1 Konstrukcja nośna

a1 rura / górna krawędź oddzielenia uszczelnienia

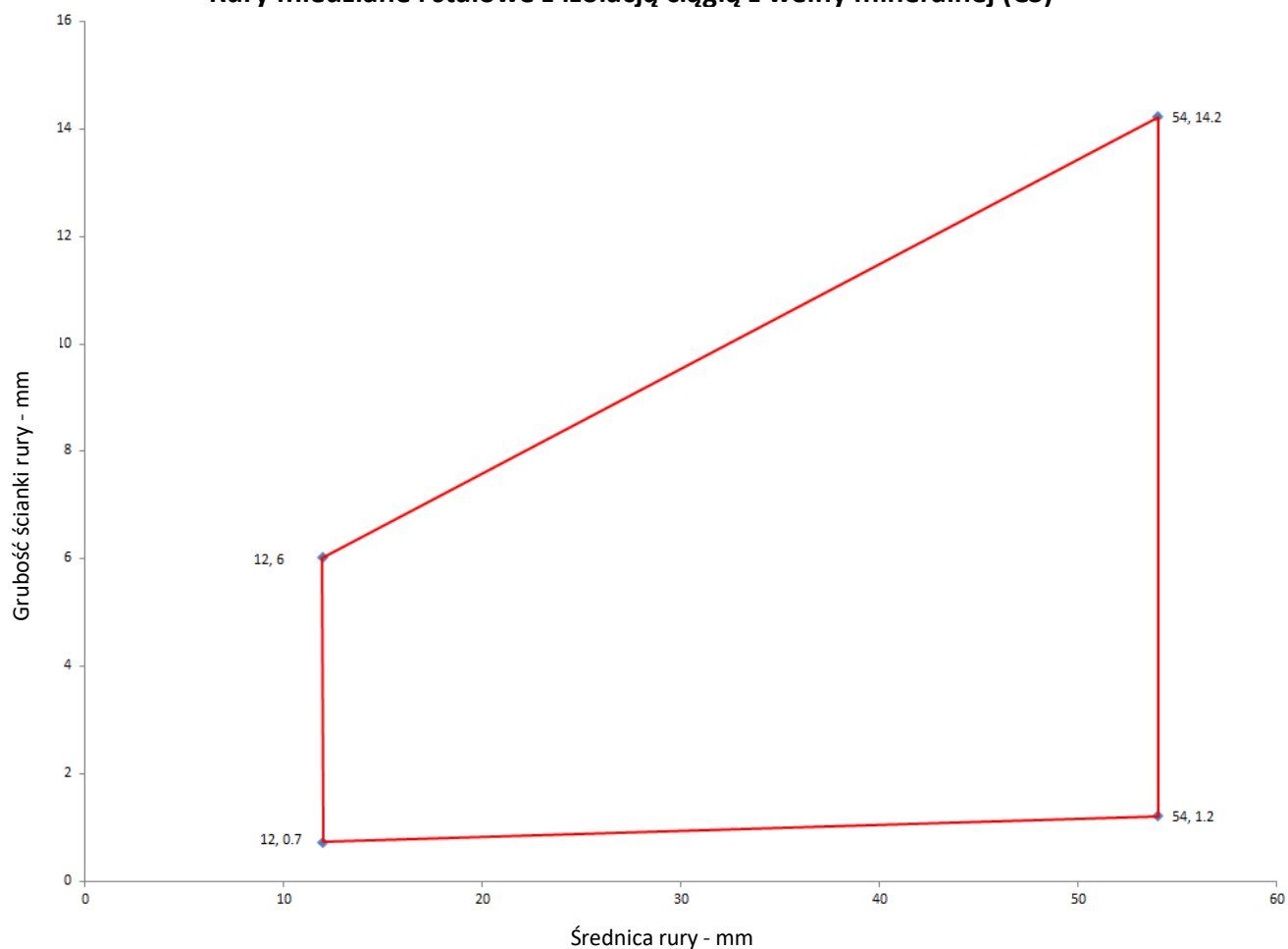
a2 rura / boczna krawędź oddzielenia uszczelnienia

a3 rura / oddzielenie rury

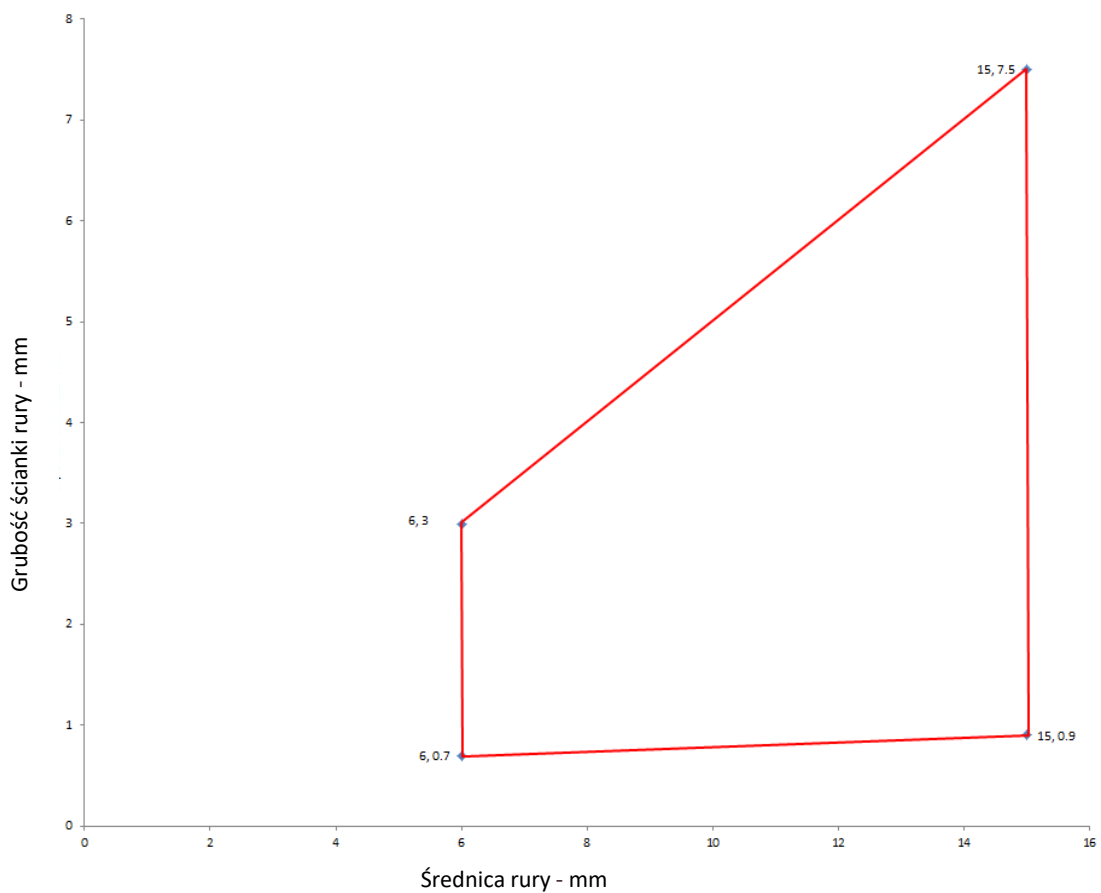
A.2.11.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana lub stalowa	2400 mm x 1200 mm	wełna mineralna skalna min. 20-80 mm, min. 80 kg/m ³	E 180 C/C, EI 120 C/C
Ø 12-54 mm / ściana 0,7-14,2 mm			E 180 C/C, EI 120 C/C
Ø 6 mm / ściana 0,7-3,0 mm		brak	E 180 C/C, EI 30 C/C
Ø 7-15 mm / ściana 0,9-7,5 mm			
Rura stalowa			
Ø 4-16 mm / ściana 1,0-8,0 mm		brak	EI 180 C/U
Rura Alupex			
Ø 16-20 mm / ściana 2,0 mm	brak	EI 180 C/C	

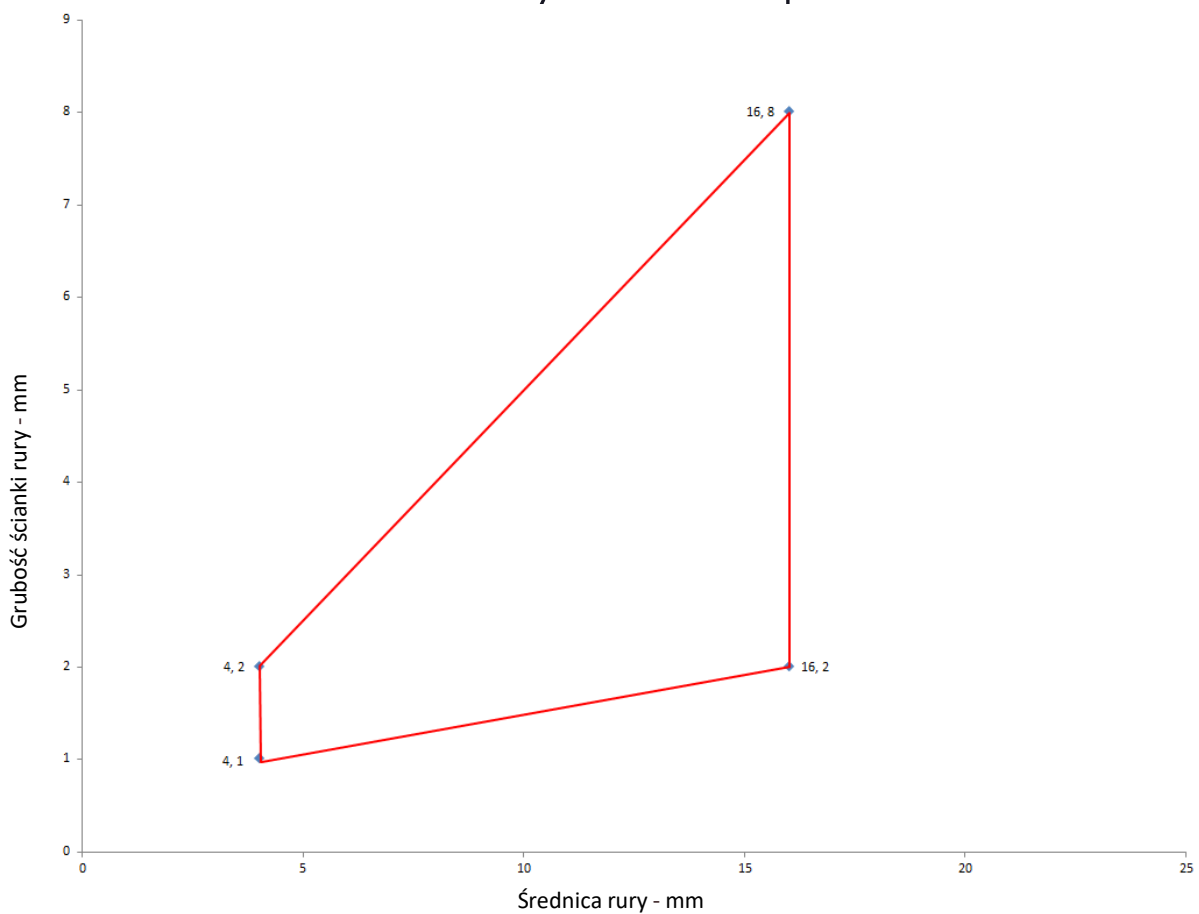
Rury miedziane i stalowe z izolacją ciągłą z wełny mineralnej (CS)



Rury miedziane i stalowe bez izolacji



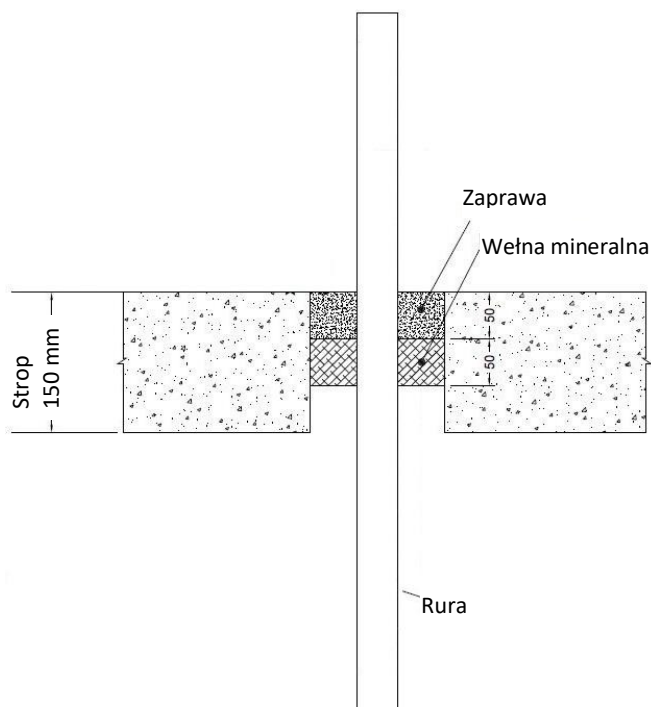
Rury stalowe bez izolacji



A.2.12 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Rury plastikowe (pojedyncze) montowane w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia i 30 mm od innych instalacji); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 50 mm, na równi z górną stroną stropu, wzmocnione wełną mineralną skalną o gęstości 150 kg/m³ i grubości 50 mm.

Szczegóły konstrukcji:



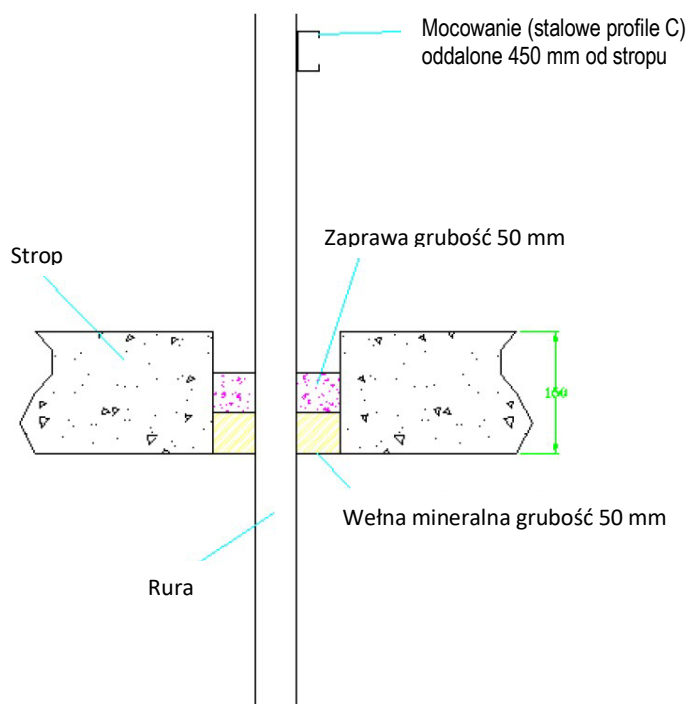
A.2.12.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych

Rodzaj instalacji	Okładzina	Maksymalny otwór	Klasyfikacja
Ø 32 mm / ściana 1,8 mm, rura PP zgodnie z EN 1451-1	brak	2400 x 1200 mm	EI 120 C/C
Ø 40 mm / ściana 4,0 mm, rura PE zgodnie EN 1519-1, EN 12201-2 i EN 12006-1, rura ABS zgodnie z EN 1455-1 oraz rury wykonane z SAN+PVC zgodnie z EN 1565-1			
Ø 110 mm / ściana 4,3 mm, rura PE zgodnie z EN 1519-1, EN 12201-2 i EN 12006-1, rura ABS zgodnie z EN 1455-1 oraz rury wykonane z SAN+PVC zgodnie z EN 1565-1	50 x 2 mm		EI 60 C/C

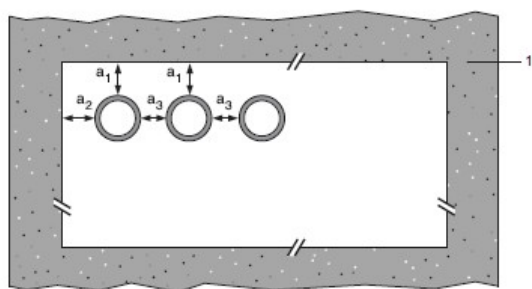
A.2.13 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Rury palne uszczelnione za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, po jednej stronie ściany, wzmocnione płytą z wełny mineralnej skalnej o gęstości 150 kg/m³. Minimalna wielkość oddzielenia pomiędzy rurami a krawędziami uszczelnienia wynosi 30 mm (a1 i a2). Maksymalne wymiary uszczelnienia: 2400 x 1200 mm.

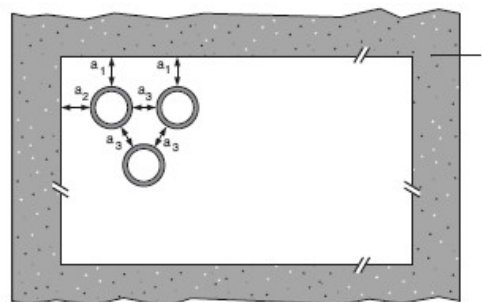
Szczegóły konstrukcji:



Konfiguracja 1



Konfiguracja 2



Legenda

- 1 Konstrukcja nośna
- a1 rura / górna krawędź oddzielenia uszczelnienia
- a2 rura / boczna krawędź oddzielenia uszczelnienia
- a3 rura / oddzielenie rury

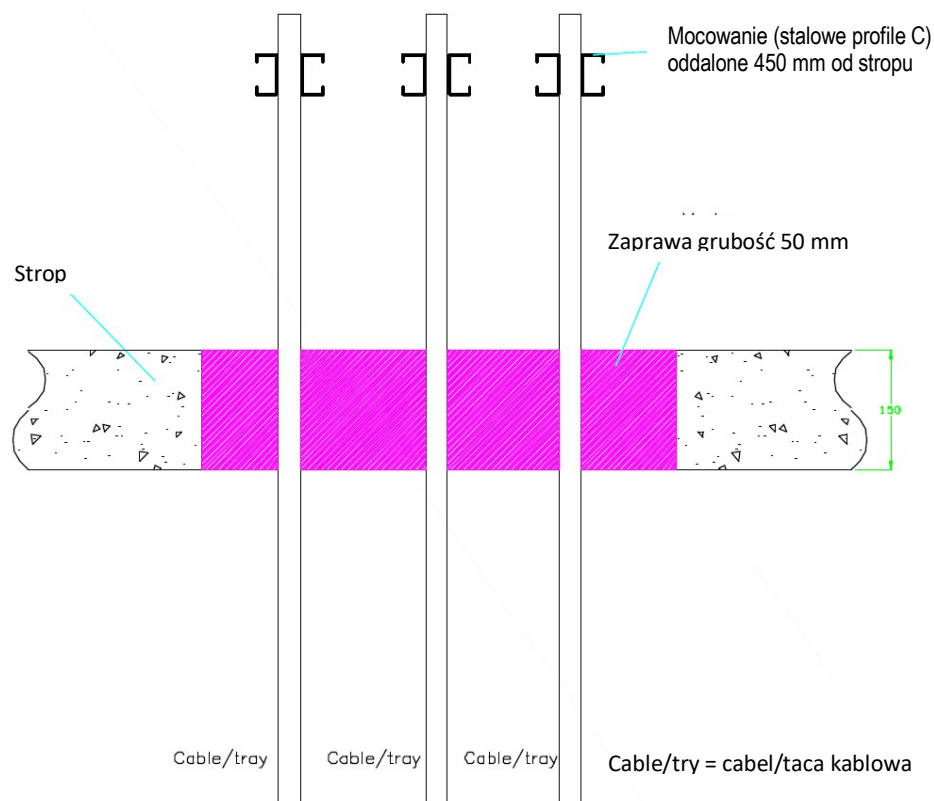
A.2.13.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych

Rodzaj instalacji	Głębokość uszczelnienia	Dopuszczona konfiguracja oddzielenia uszczelnień	Klasyfikacja
Rura PVC-U zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-2 i EN 1453-1, PVC-C zgodnie z EN 1566-1			
Od \varnothing 16 mm, grubość ściany 1,6-3,4 mm, do \varnothing 40 mm, grubość ściany 1,9-3.0 mm	50 mm	1 i 2 pomiędzy wszystkimi wymienionymi rurami	EI 120 U/C, CC

A.2.14 Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 150 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Kable uszczelnione za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX po jednej stronie stropu. Maksymalne wymiary uszczelnienia: 1200 x 2400 mm. Minimalna wielkość oddzielenia 30 mm pomiędzy kablami i krawędzią uszczelnienia.

Szczegóły konstrukcji:



A.2.14.1 Jednostronne uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych

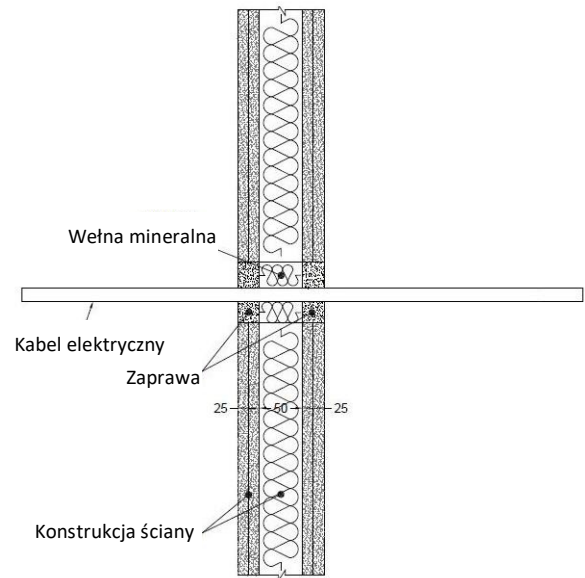
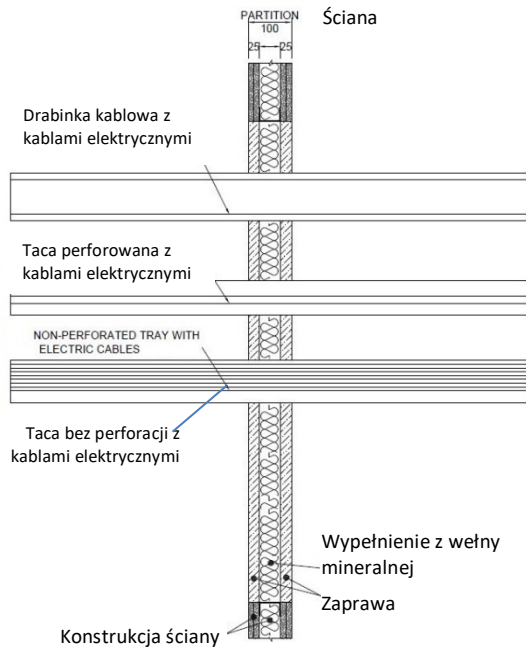
Rodzaj instalacji	Głębokość uszczelnienia zaprawą	Wzmocnienie	Izolacja	Klasyfikacja
Puste przejście	150 mm	brak	brak	E 240 EI 180
Kable elektryczne do \varnothing 21 mm, pojedyncze lub w wiązkach				E 240 EI 120
Stalowe kanały kablowe i drabinki kablowe do szerokości 500 mm				E 240 EI 90
Kable elektryczne \varnothing 22-50 mm, pojedyncze lub w wiązkach				E 90 EI 60
Kable elektryczne \varnothing 51-80 mm, pojedyncze lub w wiązkach				EI 120
Kable do \varnothing 21 mm w wiązkach do \varnothing 100 mm				
Gołe przewody do \varnothing 24 mm				

A.3 Konstrukcja ścian elastycznych zgodnie z 1.2.1 o minimalnej grubości ścian 100 mm

A.3.1 Uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Kable montowane w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 25 mm od krawędzi uszczelnienia); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 25 mm, po obu stronach ściany, wzmocnione płytą z wełny mineralnej skalnej o gęstości 150 kg/m³ i grubości 50 mm.

Szczegóły konstrukcji:



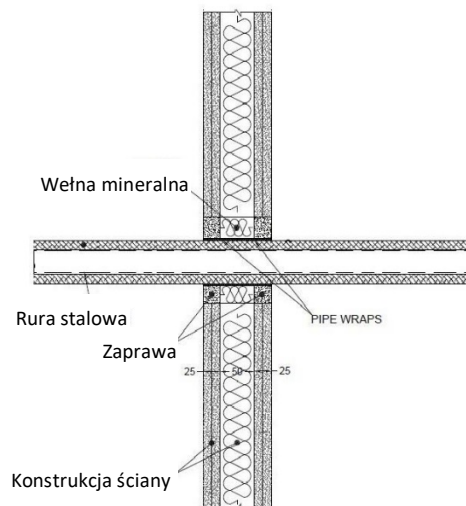
A.3.1.1 Dwustronne uszczelnienie przejść instalacyjnych kablowych

Rodzaj instalacji	Maksymalny otwór	Klasyfikacja
Brak (puste przejście)	szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm	EI 120
Pojedyncze kable elektryczne do \varnothing 21 mm (min. wielkość oddzielenia od pozostałych instalacji 100 mm)		E 120, EI 90
Kable elektryczne do \varnothing 80 mm (pojedyncze, w wiązках i w kanałach)		E 120, EI 60
Kable do \varnothing 21 mm w wiązках do \varnothing 100 mm		
Stalowe kanały kablowe i drabinki kablowe		E 120 C/U, EI 60 C/U
Przepust stalowy do \varnothing 16 mm		E 120 C/U, EI 45 C/U
Przepust miedziany do \varnothing 16 mm		E 120, EI 45
Gołe przewody do \varnothing 24 mm		EI 120 C/U, EI 120 C/C
Przepust z PVC do \varnothing 16 mm		

A.3.2 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: UIC (utrzymanie izolacji ciągłej) izolowanych rur metalowych, montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 25 mm, po obu stronach ściany, wzmocnione płytą z wełny mineralnej skalnej o gęstości 150 kg/m³ i grubości 50 mm, lub za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 50 mm, po obu stronach ściany, bez wzmocnienia*. Wymaga się, by okładziny FP Pipe Wrap/Rørstruper były umieszczone po obu stronach uszczelnienia.

Szczegóły konstrukcji:



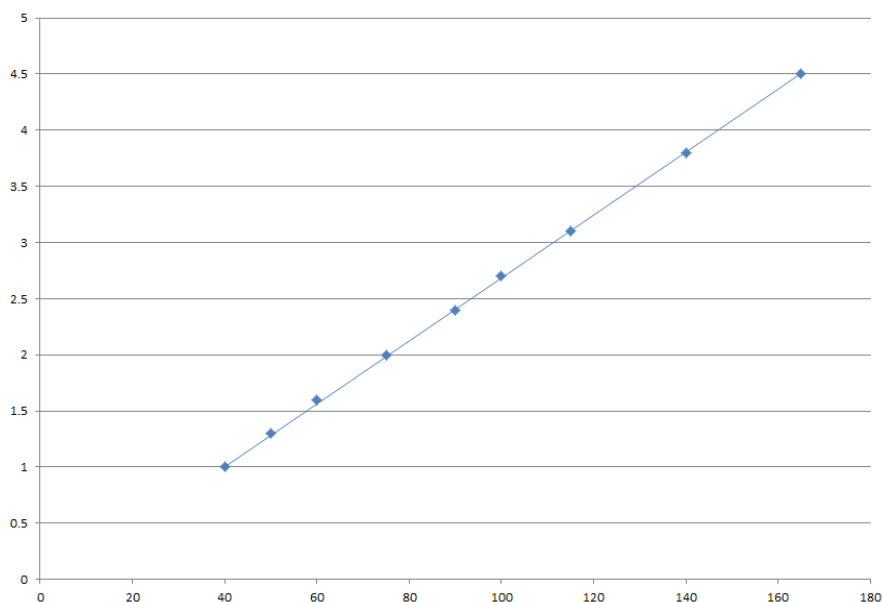
* Maksymalne wymiary uszczelnienia: szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm

A.3.2.1 Dwustronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Okładzina	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm	2 x FP Pipe Wrap/Rørstruper, 50 x 1,8 mm, zamontowane na równi po obu stronach uszczelnienia	izolacja elastomerowa o grubości 13 mm, min. klasa B-s3,d0	EI 120 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm*	2 x FP Pipe Wrap/Rørstruper, 50 x 3,6 mm, zamontowane na równi po obu stronach uszczelnienia		E 120 C/U, EI 60 C/U
Ø 50 mm / ściana 1,3-14,2 mm*			
Ø 60 mm / ściana 1,6-14,2 mm*			
Ø 75 mm / ściana 2,0-14,2 mm*			
Ø 90 mm / ściana 2,4-14,2 mm*			
Ø 100 mm / ściana 2,7-14,2 mm*			
Ø 115 mm / ściana 3,1-14,2 mm*			
Ø 140 mm / ściana 3,8-14,2 mm*			
Ø 165 mm / ściana 4,5-14,2 mm*			

* Pokazano typowe wielkości średnic rur, dla wielkości pośrednich zob. wykres poniżej

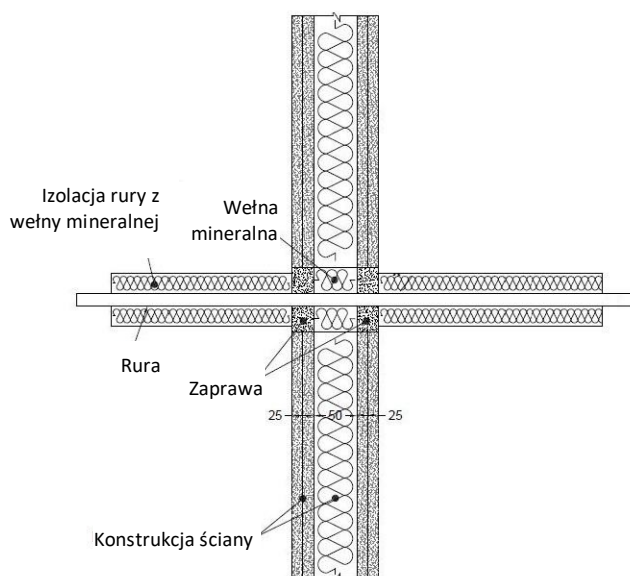
Średnica rury w porównaniu do grubości ściany



A.3.3 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: 500 mm (min.)* IM (izolacja miejscowa) lub IC (izolacja ciągła) izolowanych rur metalowych (i kompozytowych) (pojedynczych), montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia i pozostałych instalacji); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 25 mm, po obu stronach ściany, wzmocnione płytą z wełny mineralnej skalne o gęstości 150 kg/m³ i grubości 50 mm. Maksymalne wymiary uszczelnienia: szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm.

Szczegóły konstrukcji:



* Izolacja o minimalnej długości 600 mm wymagana w przypadku rur Alupex.

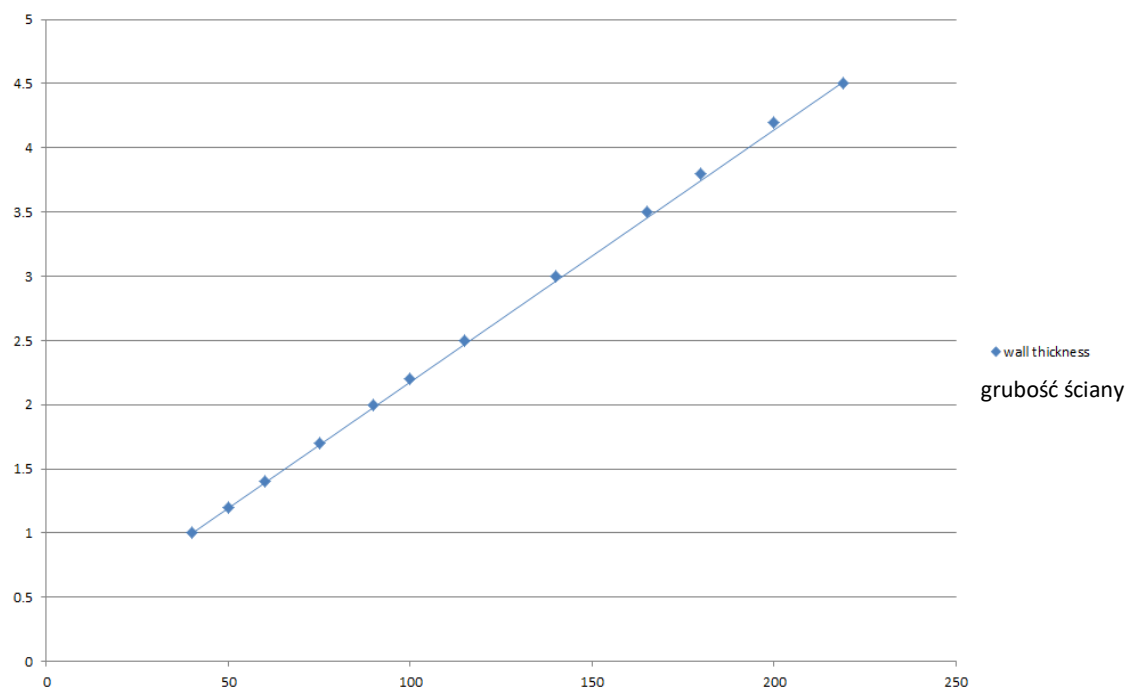
A.3.3.1 Dwustronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana do \varnothing 54 mm / ściana 1,0-14,2 mm	wełna mineralna skalna 20 mm, 80 kg/m ³	EI 120 C/C
Rura kompozytowa Alupex do \varnothing 75 mm / ściana 7,5 mm	Mineral Fibre BIO długość 600 mm x grubość 25 mm	EI 60 U/U, EI 60 U/C, EI 60 C/U. EI 60 C/C

Rodzaj instalacji	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej		
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm	wełna mineralna skalna 20 mm, 80 kg/m ³	EI 120 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm*	wełna mineralna skalna 30 mm, 80 kg/m ³	E 120 C/U, EI 90 C/U
Ø 50 mm / ściana 1,2-14,2 mm*		
Ø 60 mm / ściana 1,4-14,2 mm*		
Ø 75 mm / ściana 1,7-14,2 mm*		
Ø 90 mm / ściana 2,0-14,2 mm*		
Ø 100 mm / ściana 2,2-14,2 mm*		
Ø 115 mm / ściana 2,5-14,2 mm*		
Ø 140 mm / ściana 3,0-14,2 mm*		
Ø 165 mm / ściana 3,5-14,2 mm*		
Ø 180 mm / ściana 3,8-14,2 mm*		
Ø 200 mm / ściana 4,2-14,2 mm*		
Ø 219 mm / ściana 4,5-14,2 mm*		

* Pokazano typowe wielkości średnic rur, dla wielkości pośrednich zob. wykres poniżej

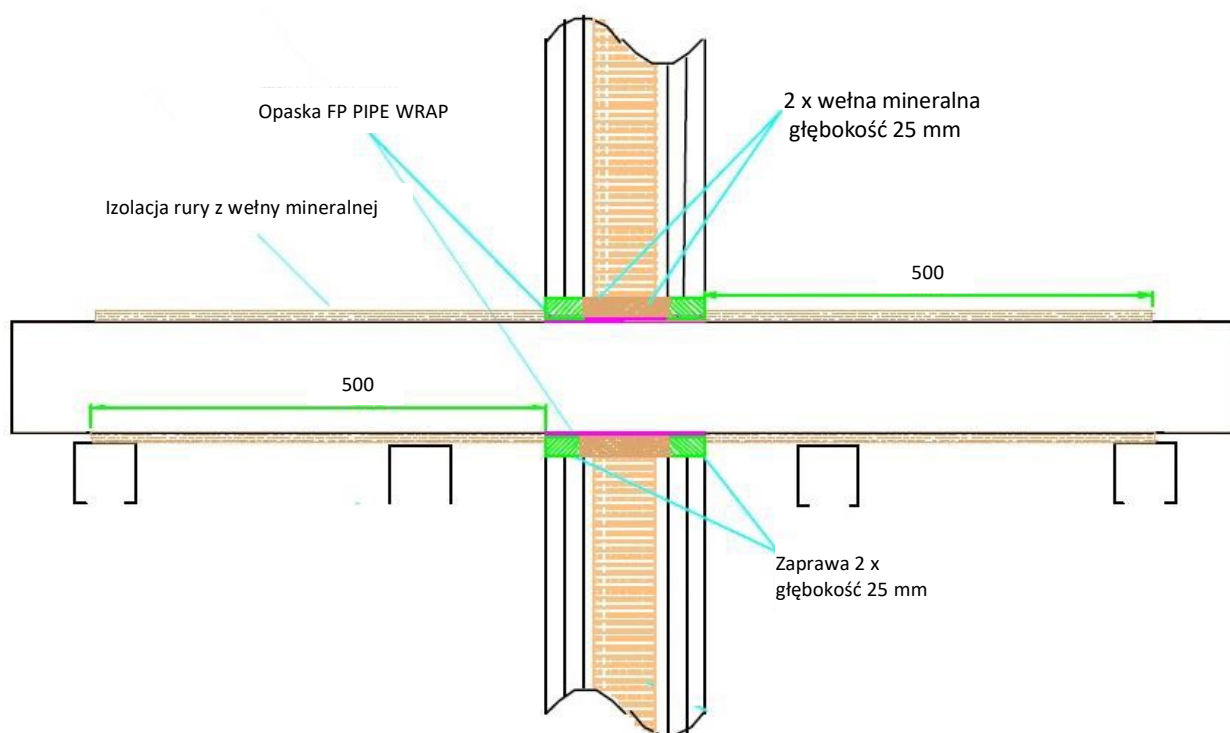
Średnica rury w porównaniu do grubości ściany



A.3.4 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: 500 mm (min.)* IM (izolacja miejscowa) lub IC (izolacja ciągła) izolowanych rur metalowych (i kompozytowych) (pojedynczych), montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia i pozostałych instalacji); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 25 mm, po obu stronach ściany, wzmocnione płytą z wełny mineralnej skalnej, 50 mm, 150 kg/m³. Maksymalne wymiary uszczelnienia: szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm.

Szczegóły konstrukcji:



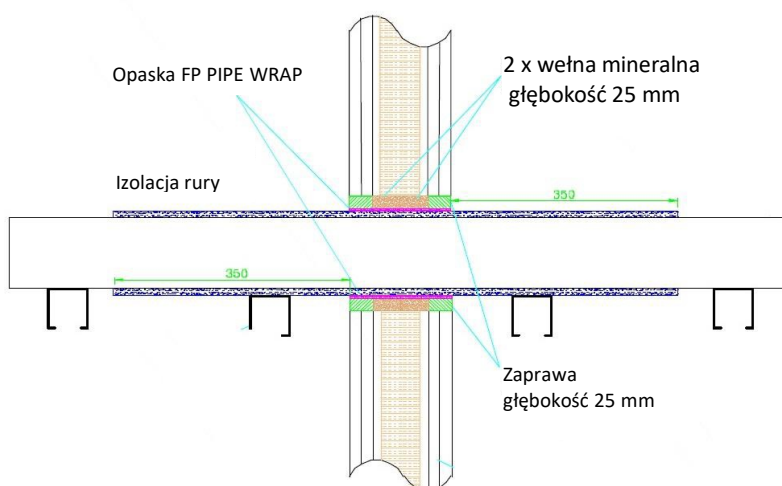
A.3.4.1 Dwustronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Izolacja	Klasyfikacja
Rura Geberit Mepla MLC (PE-Xb/aluminium/PE-HD)	wełna mineralna skalna min. 20 mm, min. 80 kg/m ³	EI 120 C/C
Ø 16 mm / ściana 2,25 mm		
Ø 20 mm / ściana 2,5 mm		
Ø 26 mm / ściana 3,0 mm		
Ø 32 mm / ściana 3,0 mm		
Ø 40 mm / ściana 3,5 mm		
Ø 50 mm / ściana 4,0 mm		
Ø 63 mm / ściana 4,5 mm		
Ø 75 mm / ściana 4,7 mm		

A.3.5 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: UIC (utrzymanie izolacji ciągłej) izolowanych rur metalowych i kompozytowych, montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 25 mm od krawędzi uszczelnienia); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 25 mm, po obu stronach ściany, wzmocnione wełną mineralną skalną o gęstości 150 kg/m³ i grubości 25 mm. Wymaga się, by okładziny FP Pipe Wrap/Rørstruper były umieszczone po obu stronach uszczelnienia. Maksymalne wymiary uszczelnienia: szerokość 2400 mm x długość 1200 mm.

Szczegóły konstrukcji:



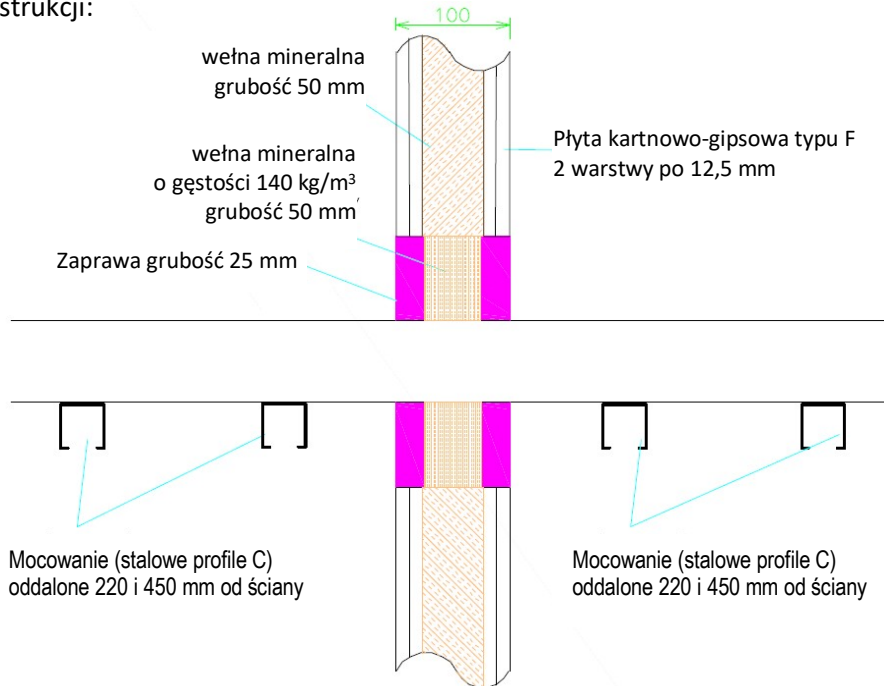
A.3.5.1 Dwustronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Okładzina	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana			
Ø 12-54 mm / ściana 1,0-1,2 mm	FP Pipe Wrap/Rørstruper, 50 x 3,6 mm, zamontowana po obu stronach uszczelnienia	izolacja elastomerowa o grubości 9-25 mm, min. klasa B-s3,d0	EI 120 C/C
Rura Geberit Mepla MLC (PE-Xb/aluminium/PE-HD)			
Ø 16 mm / ściana 2,25 mm	FP Pipe Wrap/Rørstruper, 50 x 3,6 mm, zamontowana po obu stronach uszczelnienia	izolacja elastomerowa o grubości 9-25 mm, min. klasa B-s3,d0	EI 120 C/C
Ø 20 mm / ściana 2,5 mm			
Ø 26 mm / ściana 3,0 mm			
Ø 32 mm / ściana 3,0 mm			
Ø 40 mm / ściana 3,5 mm			
Ø 50 mm / ściana 4,0 mm			
Ø 63 mm / ściana 4,5 mm			
Ø 75 mm / ściana 4,7 mm			

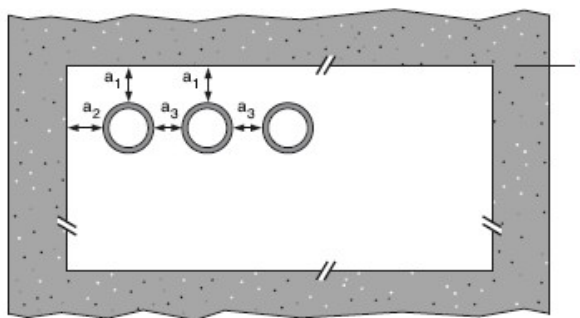
A.3.6 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 25 mm, umieszczone po obu stronach i wzmocnione płytą z wełny mineralnej o grubości 50 mm

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Rury palne uszczelnione za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, po obu stronach ściany, wzmocnione płytą z wełny mineralnej skalnej 140 kg/m³. Minimalna wielkość oddzielenia pomiędzy rurami wynosi 30 mm (a1) a krawędziami uszczelnienia 30 mm (a2). Maksymalne wymiary uszczelnienia: szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm.

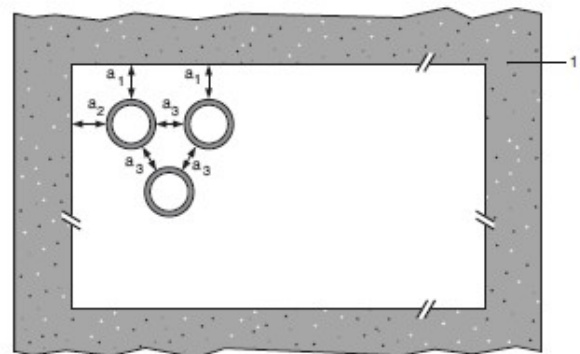
Szczegóły konstrukcji:



Konfiguracja 1



Konfiguracja 2



Legenda

1 Konstrukcja nośna

a1 rura / górna krawędź oddzielenia uszczelnienia

a2 rura / boczna krawędź oddzielenia uszczelnienia

a3 rura / oddzielenie rury

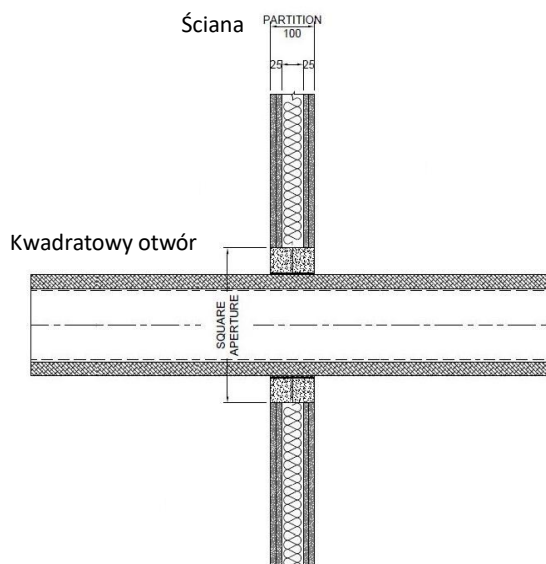
A.3.6.1 Dwustronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Głębokość uszczelnienia	Dopuszczona konfiguracja	Klasyfikacja
Rura PVC-U zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-2 i EN 1453-1 oraz rura PVC-C zgodnie z EN 1566-1			
Ø do 32 mm, grubość ściany 1,6-2,4 mm	25 mm	1 i 2 pomiędzy wszystkimi wymienionymi rurami	EI 120 U/C, C/C
Rura PE zgodnie z EN 1519-1, EN 12201-2 i EN 12006-1, rura ABS zgodnie z EN 1455-1 oraz rury wykonane z SAN+PVC zgodnie z EN 1565-1			
Ø do 32 mm, grubość ściany 1,8-3,0 mm	25 mm	1 i 2 pomiędzy wszystkimi wymienionymi rurami	EI 120 U/C, C/C
Rura PP zgodnie z EN 1852-1: 2009			
Ø do 32 mm, grubość ściany 1,9-4,4 mm	25 mm	1 i 2 pomiędzy wszystkimi wymienionymi rurami	EI 120 U/C, C/C

A.3.7 Uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, głębokość 50 mm, umieszczone po obu stronach

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: UIC (utrzymanie izolacji ciągłej) izolowanych rur metalowych, montowanych w dowolnym miejscu w otworze (min. wielkość oddzielenia 30 mm od krawędzi uszczelnienia); za pomocą FP Mortar/Gipsmørtel EX, 50 mm, po obu stronach ściany, bez wzmocnienia*. Wymaga się, by okładziny FP Pipe Wrap/Rørstruper były umieszczone po obu stronach uszczelnienia.

Szczegóły konstrukcji:



* Maksymalne wymiary uszczelnienia: szerokość 2400 mm x wysokość 1200 mm

A.3.7.1 Dwustronne uszczelnienie przejść instalacyjnych rurowych

Rodzaj instalacji	Okładzina	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej	2 x FP Pipe Wrap/Rørstruper, 50 x 3,6 mm, zamontowane na równi po obu stronach uszczelnienia	izolacja elastomerowa o grubości 13-32 mm, min. klasa B-s3,d0	E 120 C/U, EI 60 C/U
Ø 40 mm / ściana 1,0-14,2 mm*			
Ø 50 mm / ściana 1,3-14,2 mm*			
Ø 60 mm / ściana 1,6-14,2 mm*			
Ø 75 mm / ściana 2,0-14,2 mm*			
Ø 90 mm / ściana 2,4-14,2 mm*			
Ø 100 mm / ściana 2,7-14,2 mm*			
Ø 115 mm / ściana 3,1-14,2 mm*			
Ø 140 mm / ściana 3,8-14,2 mm*			
Ø 165 mm / ściana 4,5-14,2 mm*			

* Pokazano typowe wielkości średnic rur, dla wielkości pośrednich zob. wykres poniżej

Średnica rury w porównaniu do grubości ściany

