



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



Członek



www.eota.eu

utworzono zgodnie z art. 29 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego
(Europejskiej Organizacji ds. Ocen Technicznych, www.eota.eu)

Europejska Ocena Techniczna

EOT 15/0566 z dnia 14 sierpnia 2015 r.

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocena Techniczną (EOT),
upoważniona zgodnie z art. 29 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady
(UE) Nr 305/2011:

UL International (UK) Ltd

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

Opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap

Rodzina wyrobów, do której należy wyrób
budowlany

Wyrób zatrzymujący ogień oraz
ogniochronny:

- uszczelnienia ogniochronne

Producent

K-Flex Polska Sp. z o.o.
ul.Pucka 112,
81-154 Gdynia
woj. Pomorskie
Polska

Zakład produkcyjny / zakłady produkcyjne

A/003

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera

35 stron, w tym 1 Załącznik, który stanowi
integralną część niniejszej oceny.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie z
rozporządzeniem Parlamentu
Europejskiego i rady (UE) Nr 305/2011, w
oparciu o

Wytyczne do Europejskich Aprobac
Technicznych ETAG 026-2, wydanie 2011,
użyte jako Europejski Dokument Oceny
(EDO)

Tłumaczenie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej w innych językach muszą być w pełni zgodne z oryginalnie wydanym dokumentem i powinny być identyfikowane jako takie.

Komunikowania niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym transmitowania za pośrednictwem środków elektronicznych należy dokonywać w całości. Jednakże, za pisemną zgodą wydającej Jednostki Oceny Technicznej można dokonywać kopiowania fragmentarycznego. Wszelkie fragmentaryczne kopie muszą być identyfikowane jako takie.

Spis treści

I.	POSZCZEGÓLNE CZĘŚCI EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ	3
1	Opis techniczny wyrobu	3
2	Specyfikacja zamierzonych zastosowań wyrobu zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny (dalej zwanym EDO): ETAG 026-2	3
3	Wydajność wyrobu oraz odniesienie do metod zastosowanych do oceny tej wydajności	5
4	OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH (DALEJ ZWANA AVCP) ZASTOSOWANEGO SYSTEMU, Z ODNIESIENIAMI DO JEGO PODSTAWY PRAWNEJ	6
5	Dane techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, przewidziane w obowiązującym Europejskim Dokumencie Oceny (EDO)	6
6	Wydano dnia :	7
A.1	Konstrukcja ścian sztywnych o grubości minimum 150 mm	8
A.1.1	Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o grubości 100 mm w ścianach sztywnych z izolowanymi rurami metalowymi	8
A.1.2	Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o grubości 100 mm w ścianach sztywnych z rurami plastikowymi	11
A.2	Konstrukcje podłóg sztywnych o grubości minimum 150 mm	12
A.2.1	Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire Mortar o grubości 100 mm w podłogach sztywnych z izolowanymi rurami metalowymi	12
A.2.2	Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire Mortar o grubości 100 mm w podłogach sztywnych z izolowanymi rurami metalowymi	12
A.2.3	Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire Mortar o grubości 100 mm w podłogach sztywnych z izolowanymi rurami metalowymi	14
A.2.4	Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire Mortar o grubości 100 mm w podłogach sztywnych z rurami plastikowymi	16
A.2.5	Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire Mortar o grubości 50 mm, wzmocnione wełną skalną 50 mm, w podłogach sztywnych z rurami plastikowymi	20
A.3	Konstrukcje ścian elastycznych i sztywnych o minimalnej grubości 100 mm	21
A.3.1	Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zawierających zaprawę ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o głębokości 25 mm do obu płaszczyzn czołowych wzmocnionych przy pomocy płyty z wełny mineralnej 50 mm, zamontowane wewnątrz ściany elastycznej lub sztywnej	21
A.3.2	Uszczelnienie przejścia dla rur kompozytowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zawierających zaprawę ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o głębokości 25 mm do obu płaszczyzn czołowych, wzmocnione przy pomocy płyty z wełny mineralnej 50 mm, zamontowane wewnątrz ściany elastycznej lub sztywnej	23
A.3.3	Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zawierających zaprawę ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o głębokości 25 mm do obu płaszczyzn czołowych wzmocnionych przy pomocy płyty z wełny mineralnej 50 mm, zamontowane wewnątrz ściany elastycznej lub sztywnej	24
A.3.4	Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zawierających zaprawę ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o głębokości 50 mm do obu płaszczyzn czołowych, zamontowane wewnątrz ściany elastycznej lub sztywnej	25
A.4	Konstrukcje ścian sztywnych o minimalnej grubości podłogi 150 mm	27
A.4.1	Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach z 1 płytą ogniochronną K-Flex Fire Board, w ścianach sztywnych	27
A.5	Konstrukcje podłóg sztywnych o minimalnej grubości podłogi 150 mm	28
A.5.1	Uszczelnienia przejść dla rur plastikowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 1 płytą ogniochronną K-Flex Fire Board w podłogach sztywnych	28
A.5.2	Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap z 1 x płytą ogniochronną K-Flex Fire Board, w podłogach sztywnych	29
A.5.3	Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Fire Board (oddzielnymi), w podłogach sztywnych	30
A.5.4	Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Fire Board (płaszczyzna tylna z tylną) w podłogach sztywnych	31
A.6	Konstrukcje ścian elastycznych lub sztywnych o minimalnej grubości ściany 100 mm	33
A.6.1	Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Fire Board, w ścianach elastycznych lub sztywnych	33
A.6.2	Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Fire Board, w ścianach elastycznych lub sztywnych	35
A.6.3	Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Fire Board, w ścianach elastycznych lub sztywnych	36
A.6.4	Uszczelnienie przejścia dla rur plastikowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Fire Board, w ścianach elastycznych lub sztywnych	37
A.6.5	Uszczelnienie przejścia w uszczelnieniach z zaprawy ogniochronnej K-Flex Fire EX Mortar, w ścianach elastycznych* lub sztywnych o minimalnej grubości 100 mm	39

I. POSZCZEGÓLNE CZĘŚCI EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ

1 Opis techniczny wyrobu

- 1) Opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap służy do zamknięcia rury w celu uzyskania uszczelnienia przejścia tam, gdzie rury palne i izolowane rury metalowe przechodzą przez ściany i podłogi.
- 2) Opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap jest dostarczana w torebkach z polietylenu w rozmiarze zgodnym ze średnicą rury. Opaska jest owijana wokół rury i wciskana do otworu w elemencie oddzielającym / płycie ogniochronnej K-Flex Fire Board lub w zaprawie ogniochronnej K-Flex Fire Ex Mortar.
- 3) Wnioskodawca złożył pisemne oświadczenie, że produkt i / lub składniki wyrobu nie zawierają substancji, które sklasyfikowano jako niebezpieczne w rozumieniu Dyrektywy 67/548/EWG w sprawie klasyfikacji niebezpiecznych substancji chemicznych oraz rozporządzenia CLP - rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin oraz które umieszczono w „Indykatorywnym wykazie substancji niebezpiecznych” prowadzonym przez EGDS (Grupa Ekspertów ds. Substancji Niebezpiecznych) - biorąc pod uwagę warunki montażu wyrobu budowlanego i możliwe scenariusze uwolnienia owych substancji z tego wynikające.

Oprócz zapisów szczególnych zawartych w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej (EOT), dotyczących substancji niebezpiecznych, zastosowanie mogą mieć inne wymogi odnoszące się do wyrobów objętych zakresem niniejszej oceny (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu przestrzegania warunków Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych (CPR), także te wymogi powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy znajdują one zastosowanie.

- 4) Kategoria użytkowa dla opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap według Podstawowych Wymogów dot. Pracy PWP 3 (Higiena, zdrowie i środowisko), to IA1 S/W3.

2 Specyfikacja zamierzonych zastosowań wyrobów zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny (dalej zwanym EDO): Wytycznymi do Europejskich Aprobac Technologicznych ETAG 026-2

Szczegółowe informacje i dane zamieszczone w Załączniku A.

Zamierzonym zastosowaniem opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap jest przywrócenie odporności ogniowej konstrukcji ścian elastycznych, konstrukcji ścian sztywnych i konstrukcji podłóg tam, gdzie wykonano w nich otwory dla różnego rodzaju przejść.

- 1) Poszczególne elementy konstrukcyjne, dla których system opasek ogniochronnych K-Flex Fire Wrap może znaleźć zastosowanie w celu uszczelnienia wewnątrz przejść, są następujące:

Ściany elastyczne: Ściana musi mieć grubość minimum 100 mm i w ścianie musi znajdować się stelaż stalowy obłożony na obu powierzchniach czołowych co najmniej 2 warstwami płyt o grubości 12,5 mm.

Ściany sztywne: Ściana musi mieć grubość minimum 100 mm i ściana musi zawierać beton, beton komórkowy lub materiał murarski o minimalnej gęstości 650 kg/m³.

Podłogi sztywne: Podłoga musi mieć grubość minimum 150 mm oraz zawierać beton komórkowy lub beton o minimalnej gęstości 650 kg/m³.

Konstrukcja wspierająca musi być sklasyfikowana zgodnie z EN 13501-2 dla wymaganego okresu odporności ogniowej.

- 2) System opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap może być stosowany w celu zapewnienia uszczelnienia przejść w określonych konstrukcjach wspierających i podłożach (bardziej szczegółowe informacje znajdują się w Załączniku A).

- 3) Przepisy zawarte w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej oparte są na założeniu żywotności opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap na okres 10 lat, pod warunkiem dotrzymania warunków dotrzymania warunków zapisanych w arkuszu danych i instrukcjach opracowanych przez producenta, dotyczących pakowania / transportu / magazynowania / montażu / użytkowania / napraw. Wskazań dotyczących zamierzonej żywotności nie należy interpretować wyłącznie jako gwarancji udzielonej przez producenta, należy je traktować jako wyłącznie jako środek pomocny w wyborze odpowiedniego wyrobu ze względu na spodziewaną, ekonomicznie uzasadnioną jego żywotność.
- 4) Typ X: Przeznaczono do stosowania w warunkach narażenia na wpływ czynników atmosferycznych.

3 Wydajność wyrobu oraz odniesienie do metod zastosowanych do dokonania oceny tej wydajności

Typ wyrobu: Opaska do rur		Zamierzone zastosowanie: uszczelnienie przejść / otworów	
Wymóg podstawowy dla prac budowlanych	Wymóg podstawowy	Wydajność	
Podstawowy wymóg dot. Pracy PWP 1 Odporność mechaniczna i stabilność			
-	Żaden	Nie dotyczy	
Podstawowy wymóg dot. pracy PWP2 Bezpieczeństwo pożarowe			
EN 13501-1	Reakcja na ogień	Klasa F (nie testowana)	
EN 13501-2	Ogniodporność	Załącznik A	
Podstawowy wymóg dot. pracy PWP 3 Higiena, zdrowie i środowisko			
EN 1026:2000	Przepuszczalność powietrza (właściwość materiału)	Wartość nieoznaczona	
Wytyczne do Europejskich Aprobac Technicznych EAG 026-2, Załącznik C	Przepuszczalność wody	Wartość nieoznaczona	
Deklaracja producenta	Uwalnianie Substancji Niebezpiecznych	Kategorie użytkowe: IA1, S/W3 Deklaracja Producenta	
Podstawowy wymóg dotyczący pracy PWP 4 Bezpieczeństwo użytkownika			
Raport techniczny Europejskiej Organizacji ds. Ocen Technicznych EOTA TR 001:2003	Odporność mechaniczna i stabilność	Wartość nieoznaczona	
Raport techniczny Europejskiej Organizacji ds. Ocen Technicznych EOTA TR 001: 2003	Odporność na uderzenia / ruch	Wartość nieoznaczona	
Raport techniczny Europejskiej Organizacji ds. Ocen Technicznych EOTA TR 001: 2003	Przyczepność	Wartość nieoznaczona	
Podstawowy wymóg dot. pracy PWP 5 Ochrona przed hałasem			
EN 101140-2/EN ISO 717-1	Izolacyjność od dźwięków powietrznych	Wartość nieoznaczona	
Podstawowy wymóg dot. pracy PWP 6 Oszczędność energii i ochrona ciepła			
EN 12664, EN 12667 lub EN 12939	Właściwości termiczne	Wartość nieoznaczona	
EN ISO 12572 EN 12086	Przepuszczalność pary wodnej	Wartość nieoznaczona	
Aspekty związane z przydatnością do użytku			
Raport techniczny Europejskiej Organizacji ds. Ocen Technicznych EOTA TR 024: 2009, klauzula 3.1.11 oraz 3.1.12	Trwałość i serwisowanie	X	
Podstawowy wymóg dot. pracy PWP 7 Zrównoważone korzystanie z zasobów naturalnych			
-	-	Wartość nieoznaczona	

4 OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH , (DALEJ ZWANA AVCP) ZASTOSOWANEGO SYSTEMU, Z ODNIESIENIAMI DO JEGO PODSTAWY PRAWNEJ

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej 1999/454/WE - Decyzja Komisji z dnia 22 czerwca 1999 r. w sprawie procedury atestacji zgodności wyrobu budowlanego zgodnie z Artykułem 20(2) Dyrektywy Rady 89/106/EWG w odniesieniu do wyrobów zatrzymujących ogień, uszczelniających przeciwogniowych i wyrobów zatrzymujących ogień i wyrobów zabezpieczających przed ogniem, opublikowanej w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej (OJEU) L178/52 z dnia 14 lipca 1999 r. (patrz <http://eur-lex.europa.eu/JOIndex.do>) Komisji Europejskiej¹ z późniejszymi zmianami, zastosowanie ma/mają system/systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, patrz załącznik V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011 przedstawiony/przedstawione w poniższej tabeli.

Wyrób / Wyroby	Zamierzone zastosowanie/zastosowania	Poziom/Poziomy lub klasa / Klasy	System/Systemy
Wyroby zatrzymujące ogień i uszczelniające przeciwogniowe	Do rozdzielania ognia i / lub ochrony ogniowej lub ochrony przeciwpożarowej	Dowolne	1

5 Dane techniczne niezbędne dla wdrożenia systemu Oceny i Weryfikacji Stałości Właściwości Użytkowych (AVCP), przewidziane w obowiązującym Europejskim Dokumentie Oceny (EDO).

Zadania producenta:

Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien prowadzić stałą wewnętrzną kontrolę produkcji. Wszystkie elementy, wymogi i przepisy przyjęte przez producenta powinny być udokumentowane w sposób systematyczny, na piśmie, w formie zasad i procedur, włączając w to zapisy otrzymanych rezultatów. Ten system kontroli produkcji ma na celu zapewnić, że wyrób jest zgodny z niniejszą Europejską Oceną Techniczną (EOT).

Producent może stosować wyłącznie takie materiały początkowe surowce/składowe, jakie zostały wymienione w dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Zakładowa kontrola produkcji powinna być przeprowadzona zgodnie z Planem Kontroli z dnia 27 czerwca 2014 roku odnoszącym się do Europejskiej Oceny EOT 15/0566 wydanej dnia 14 sierpnia 2015 r. , który wchodzi w skład dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej. „Plan kontroli” opracowano z uwzględnieniem zakładowego systemu kontroli produkcji stosowanego przez producenta i złożonego w UL International (UK) Ltd.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji należy zapisywać i oceniać zgodnie z postanowieniami Planu Kontroli.

¹ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L178/52 z 14 lipca 1999

Inne zadania producenta

Informacje dodatkowe

Producent udostępni arkusz danych technicznych oraz instrukcje montażu zawierające przynajmniej następujące dane:

(a) Arkusz danych technicznych:

Zakres zastosowania

Elementy budowlane dla których uszczelnienie złączy liniowych lub uszczelnienie otworów jest właściwe, typ oraz właściwości elementów budowlanych jak minimalna grubość gęstość oraz - w przypadku konstrukcji lekkich - wymogi konstrukcyjne.

Ograniczenia dotyczące rozmiaru, minimalnych grubości itd. uszczelnień połączeń lub otworów.

Budowa uszczelnień złączy liniowych oraz uszczelnień otworów z uwzględnieniem niezbędnych elementów i składowych i wyrobów dodatkowych (np. materiał wypełniający z dokładnym wskazaniem, czy mają one charakter ogólny czy szczególny).

Połączenia, dla których uszczelnienia otworów jest właściwe, typ i właściwości połączeń jak materiał, średnica, grubość itd. w przypadku rur wraz z uwzględnieniem materiałów izolacyjnych niezbędne/dopuszczalne wsporniki/mocowania (np. tory kablowe).

(b) Instrukcja montażu

Czynności, jakie należy wykonać

Procedura w przypadku modernizacji

Postanowienia dotyczące konserwacji, naprawy i wymiany.

6 Wydano dnia:

14 sierpnia 2015 r.

Zgłoszono przez:

Sprawdzono przez:

Nieczytelny podpis odręczny

Nieczytelny podpis odręczny

C. Johnson
Inżynier ds. kadr
Building and Life Safety Technologies
/Technologie Budowlane i Bezpieczeństwa/

C. W. Miles
Menedżer ds. Biznesu
Building and Life Safety Technologies
/Technologie Budowlane i Bezpieczeństwa/

W imieniu i na rzecz UL International (UK) Ltd.

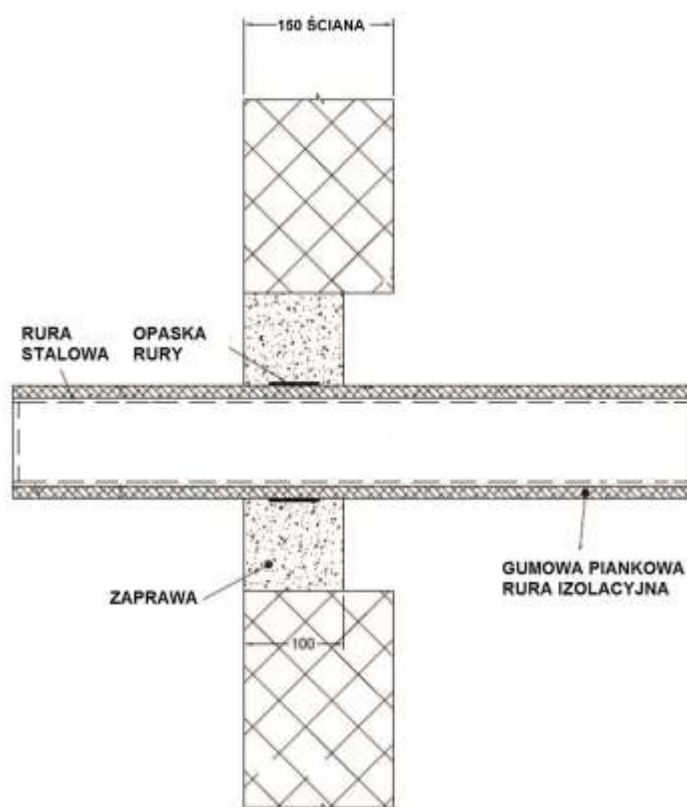
Załącznik A - Klasyfikacja ognioodporności - Opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap

A.1 Konstrukcje ścian sztywnych o grubości ściany minimum 150 mm

A.1.1 Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o grubości 100 mm w ścianach sztywnych z izolowanymi rurami metalowymi

Uszczelnienie przejścia: Izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 10 mm od krawędzi uszczelnienia), przy pomocy 100 mm ogniochronnej zaprawy K-Flex Fire Ex Mortar do stron ściany. Wymaga się, aby opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap była umieszczona centralnie wewnątrz uszczelnienia dla rur z izolacją palną. Maksymalny rozmiar uszczelnienia 2400 mm szerokości x 1200 mm wysokości.

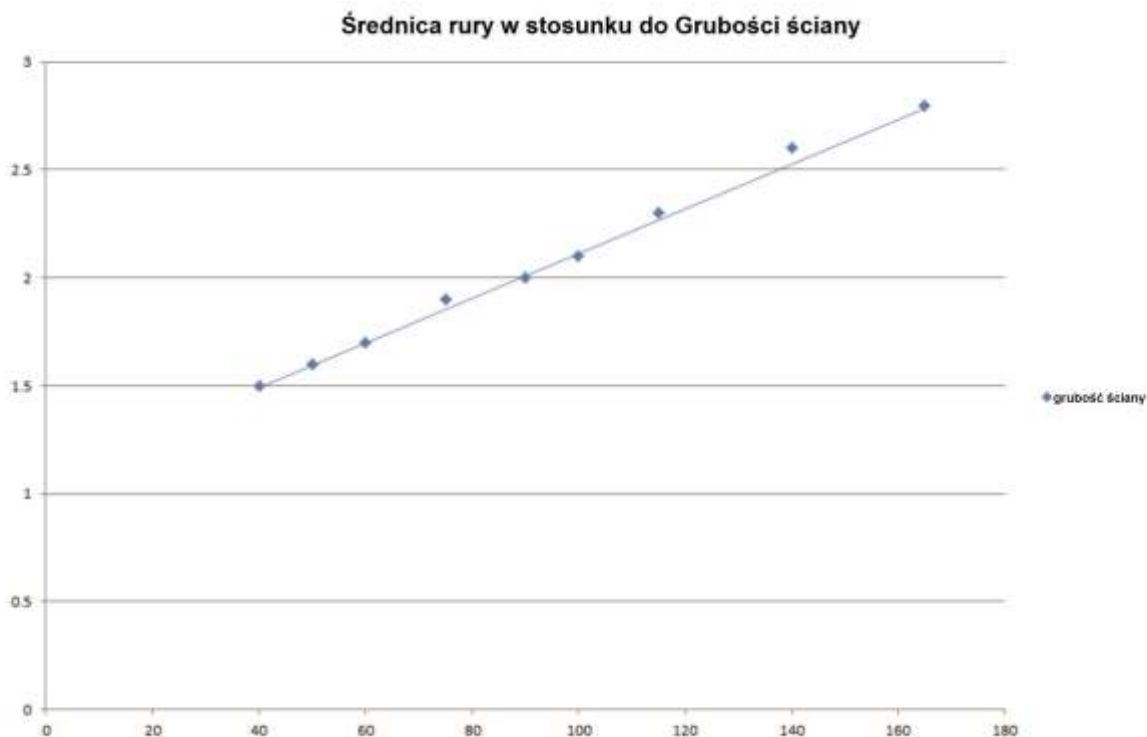
Szczegóły konstrukcyjne:



A.1.1.1

Połączenie	Folia ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
40 mm średnica/ ściana 1,5 - 14,2 mm	1 warstwa 50 x 3,6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana centralnie	Izolacja 13 mm Kaiflex ST	EI 240 C/U
165 mm średnica/ ściana 4,5 - 14,2 mm		Izolacja 9 mm Kaiflex ST	E 240 C/U, EI 30 C/U
40 mm średnica / ściana 1,5 - 14,2 mm*	1 warstwa 50 x 1,8 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap, zamocowana centralnie	Izolacja 13 - 19 mm Kaiflex ST	E 240 C/U, EI 60 C/U
50 mm średnica / ściana 1,6 - 14,2 mm*			
60 mm średnica / ściana 1,7 - 14,2 mm*			
75 mm średnica / ściana 1,9 - 14,2 mm*			
90 mm średnica / ściana 2 - 14,2 mm*			
100 mm średnica / ściana 2,1 - 14,2 mm*			
115 mm średnica / ściana 2,3 - 14,2 mm			
140 mm średnica / ściana 2,6 - 14,2 mm			
165 mm średnica / ściana 2,8 - 14,2 mm			

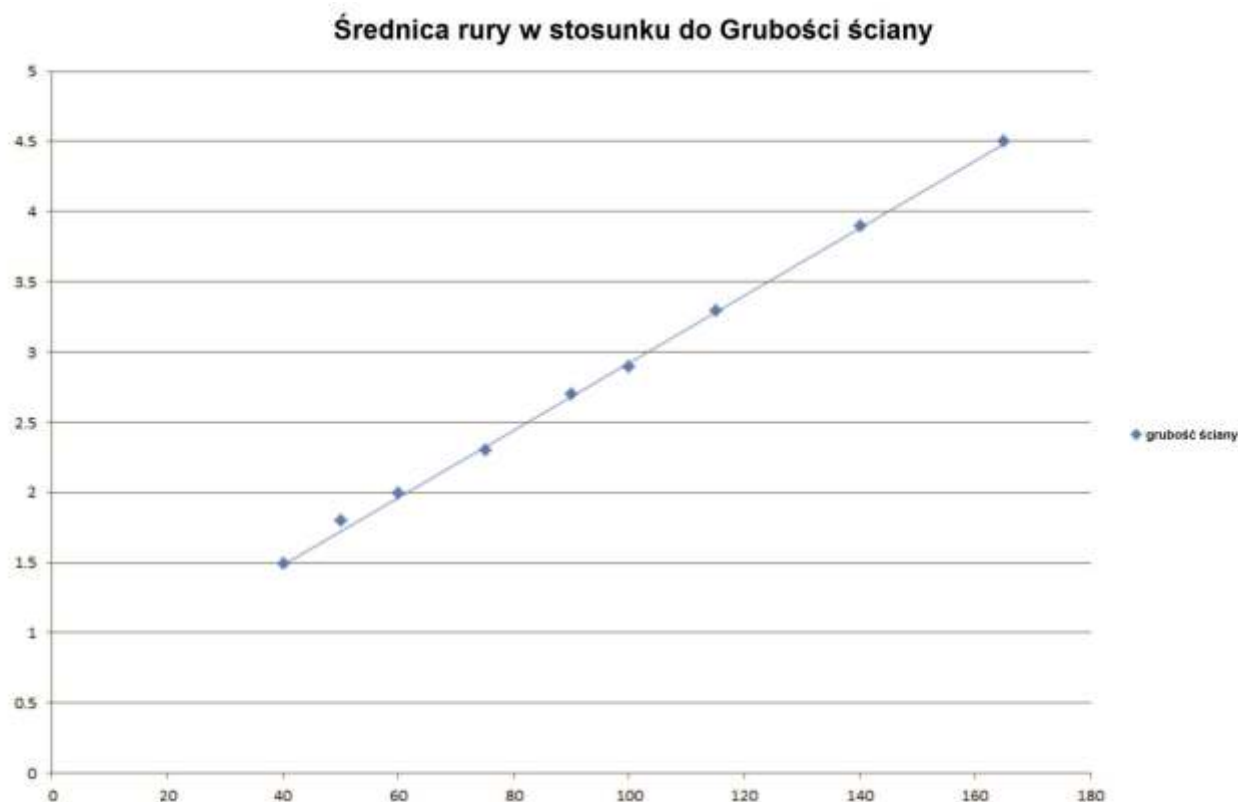
* Przedstawiono typowe średnice rur, dla rozmiarów pośrednich patrz wykres poniżej



A.1.1.2

Połączenie	Folia ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
40 mm średnica / 1,5 - 14,2 mm ściana*	1 warstwa 50 x 3,6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana centralnie	Izolacja 13-25 mm Kaiflex ST	E 180 C/U, EI 60 C/U
50 mm średnica / 1,8 - 14,2 mm ściana*			
60 mm średnica / 2 - 14,2 mm ściana*			
75 mm średnica / 2,3 - 14,2 mm ściana*			
90 mm średnica / 2,7 - 14,2 mm ściana*			
100 mm średnica / 2,9 - 14,2 mm ściana*			
115 mm średnica / 3,3 - 14,2 mm ściana*			
140 mm średnica / 3,9 - 14,2 mm ściana*			
165 mm średnica / 4,5 - 14,2 mm ściana*			

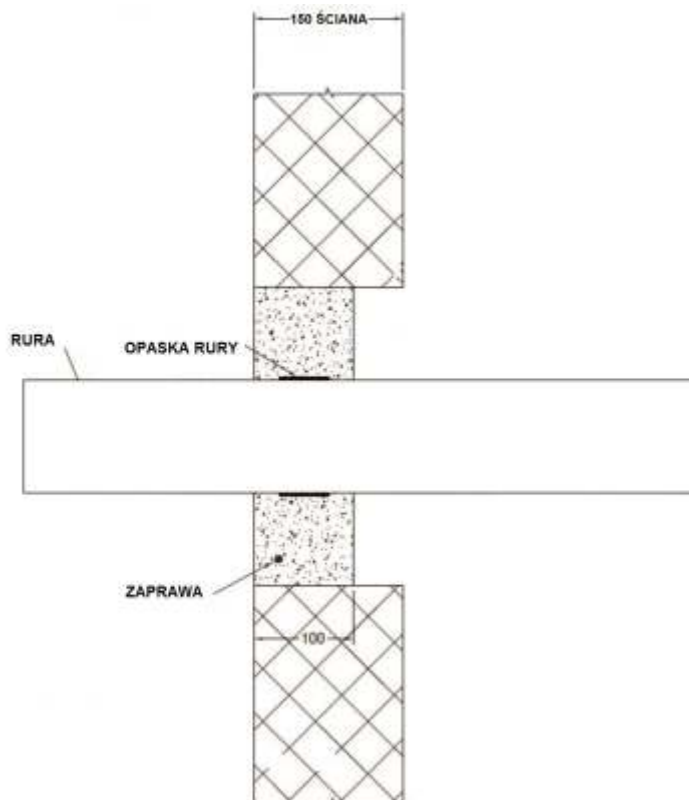
* Przedstawiono typowe średnice rur, dla rozmiarów pośrednich patrz wykres poniżej



A.1.2 Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o grubości 100 mm w ścianach sztywnych z rurami plastikowymi

Uszczelnienie przejścia: rury plastikowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 10 mm od krawędzi uszczelnienia), przy pomocy 100 mm ogniochronnej zaprawy K-Flex Fire EX Mortar do obu stron ściany. Wymaga się, aby opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap była umieszczona centralnie wewnątrz uszczelnienia. Maksymalny rozmiar uszczelnienia 2400 mm szerokości x 1200 mm wysokości.

Szczegóły konstrukcyjne:



A.1.2.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura z twardego polichlorku winylu (PVC-U) zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-1 oraz EN 1453-1*, superchlorek winylu (PVC-C) zgodnie z EN 1566-1			
Średnica 315 mm / ściana 9,2 mm	1 warstwa o wymiarach 75 x 18 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana centralnie	Żadna	EI 120 C/C

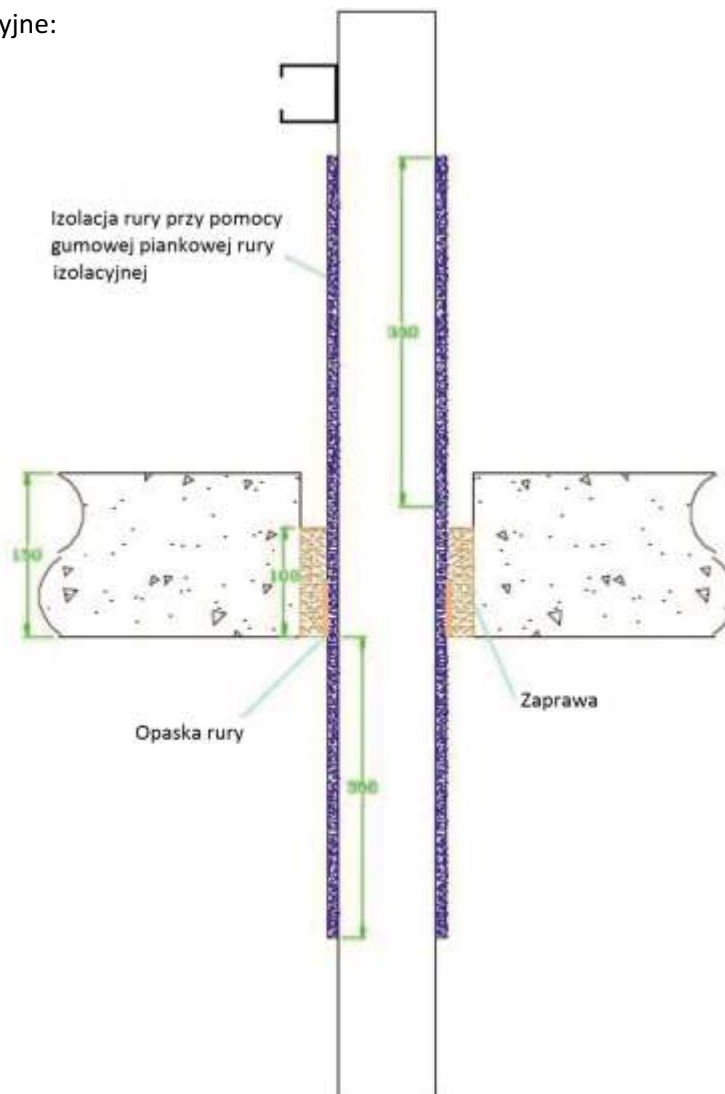
* Na terenie Niemiec rury muszą być dodatkowo zgodne z DIN 19531-10

A.2 Konstrukcje podłóg sztywnych o grubości minimum 150 mm

A.2.1 Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o grubości 100 mm w podłogach sztywnych z izolowanymi rurami metalowymi

Uszczelnienie przejścia: Izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 25 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść), przy pomocy 100 mm ogniochronnej zaprawy K-Flex Fire Ex Mortar w dowolnej pozycji w podłodze. Wymaga się, by opaski ogniochronne K-Flex Fire Wrap były umieszczone wokół palnej izolacji rur. Maksymalny rozmiar uszczelnienia 400 mm szerokości x 400 mm długości.

Szczegóły konstrukcyjne:



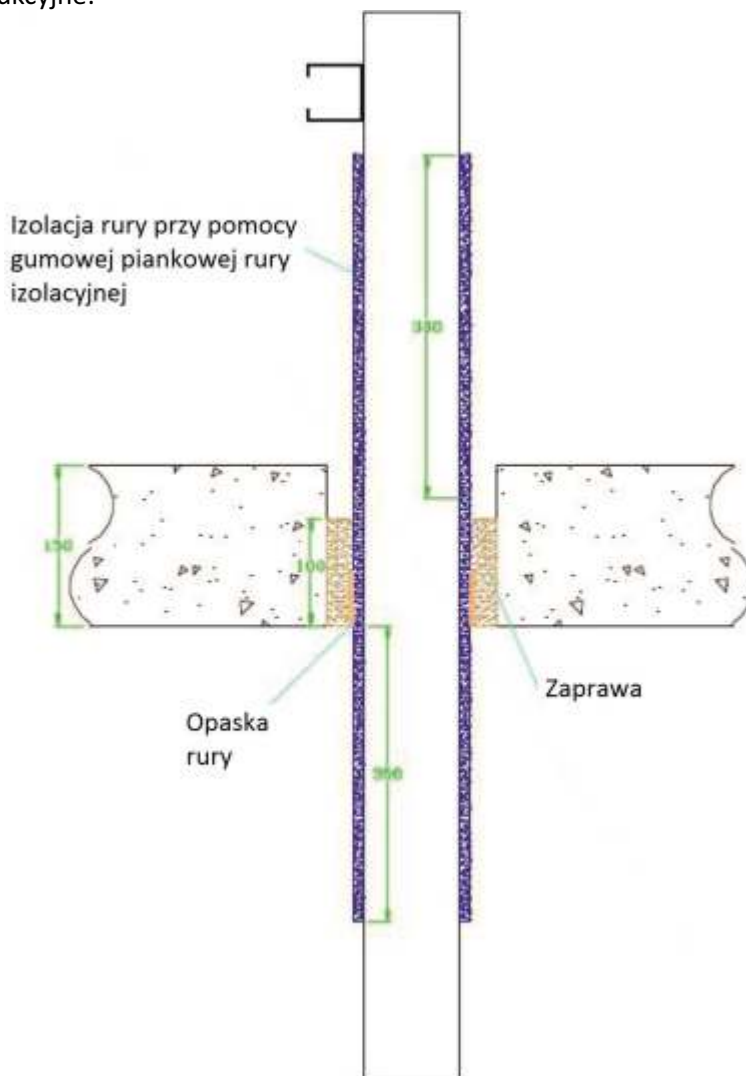
A.2.1.1

Połączenie	Folia ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana			
1,2 mm średnicy / 1 mm ściana	50 x 3,6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana do stropu	Izolacja 9 mm Kaiflex ST	EI 240 C/C
12 - 54 mm / ściana 1 - 1,2 mm		Izolacja 13 -25 mm Kaiflex ST	E 240 C/C, EI 60 C/C
Rura Geberit Mepla MLC (rura PE-Xb / Aluminium / PE-HD tj. rura z polietylenu sieciowanego / aluminium / polietylenu utwardzanego)			
16 mm średnicy / 2,25 mm ściana	50 x 3,6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana do stropu	Izolacja 9 mm Kaiflex ST	EI 240 C/C
16 mm średnicy / 2,25 mm ściana		Izolacja 9 -13 mm Kaiflex ST	E 240 C/C, EI 90 C/C
20 mm średnicy / 2,5 mm ściana			
26 mm średnicy / 3 mm ściana			
32 mm średnicy / 3 mm ściana			
40 mm średnicy / 3,5 mm ściana			
50 mm średnicy / 4 mm ściana		Izolacja 13 - 25 mm Kaiflex ST	E 180 C/C, EI 90 C/C
63 mm średnicy / 4,5 mm ściana			
75 mm średnicy / 4,7 mm ściana			
16 mm średnicy / 2,25 mm ściana			
20 mm średnicy / 2,5 mm ściana			
26 mm średnicy / 3 mm ściana			
40 mm średnicy / 3,5 mm ściana			
50 mm średnicy / 4 mm ściana			
63 mm średnicy / 4,5 mm ściana			
75 mm średnicy / 4,7 mm ściana			

A.2.2 Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o grubości 100 mm w podłogach sztywnych z izolowanymi rurami metalowymi

Uszczelnienie przejścia: Izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 25 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść), przy pomocy 100 mm ogniochronnej zaprawy K-Flex Fire EX Mortar w dowolnej pozycji w podłodze. Wymaga się, by opaski ogniochronne K-Flex Fire Wrap były umieszczone wokół palnej izolacji rur. Maksymalny rozmiar uszczelnienia 2400 mm szerokości x 1200 mm długości.

Szczegóły konstrukcyjne:

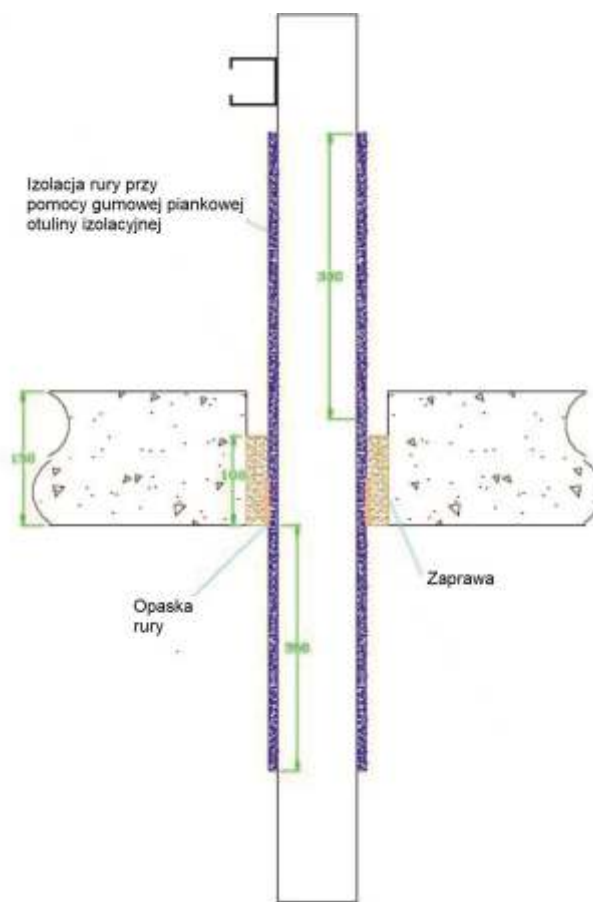


A.2.2.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana			
12 mm średnicy / 1 mm ściana	50 x 3,6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana do stropu	Izolacja 9 mm Kaiflex ST	EI 180 C/C
12 - 54 mm / 1 - 1,2 mm ściana		Izolacja 13 -25 mm Kaiflex ST	E 180 C/C, EI 60 C/C
Rura Geberit Mepla MLC (rura PE-Xb / Aluminium / PE-HD tj. rura z polietylenu sieciowanego / aluminium / polietylenu utwardzanego)			
16 mm średnicy / 2,25 mm ściana	50 x 3,6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana do stropu	Izolacja 9 mm Kaiflex ST	EI 180 C/C
16 mm średnicy / 2,25 mm ściana		Izolacja 13 - 25 mm Kaiflex ST	E 180 C/C, EI 90 C/C
20 mm średnicy / 2,5 mm ściana			
26 mm średnicy / 3 mm ściana			
32 mm średnicy / 3 mm ściana			
40 mm średnicy / 3,5 mm ściana			
50 mm średnicy / 4 mm ściana			
63 mm średnicy / 4,5 mm ściana			
75 mm średnicy / 4,7 mm ściana			

A.2.3 Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o grubości 100 mm w podłogach sztywnych z izolowanymi rurami metalowymi

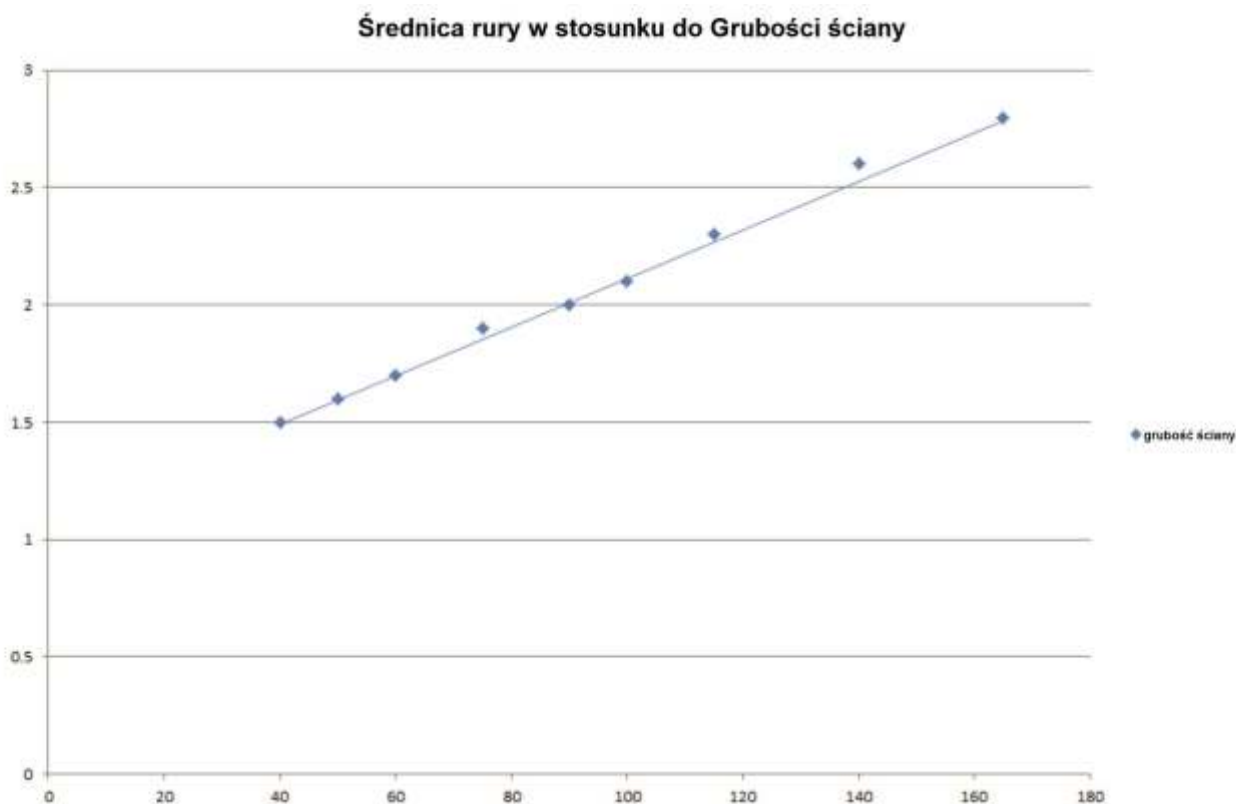
Uszczelnienie przejścia: Izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 25 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść), przy pomocy 100 mm ogniochronnej zaprawy K-Flex Fire EX Mortar w dowolnej pozycji w podłodze. Wymaga się, by opaski ogniochronne K-Flex Fire Wraps były umieszczone wokół izolacji rur palnych. Maksymalny rozmiar uszczelnienia 2400 mm szerokości x 1200 mm długości.



A.2.3.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
40 mm średnica / - 14,2 mm ściana	1 warstwa 50 x 1,8 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana do stropu	Izolacja 13 mm Kaiflex ST	EI 180 C/U
40 mm średnica / 1,5 - 14,2 ściana*			
50 mm średnica / 1,6 - 14,2 ściana*		Izolacja 13 - 19 mm Kaiflex ST	E 180 C/U, EI 120 C/U
60 mm średnica / 1,7 - 14,2 ściana*			
75 mm średnica / 1,9 - 14,2 ściana*			
90 mm średnica / 2 - 14,2 ściana*			
100 mm średnica / 2,1 - 14,2 mm ściana*			
115 mm średnica / 2,3 - 14,2 mm ściana*			
140 mm średnica / 2,6 - 14,2 mm ściana*			
165 mm średnica / 2,8 - 14,2 mm ściana*			

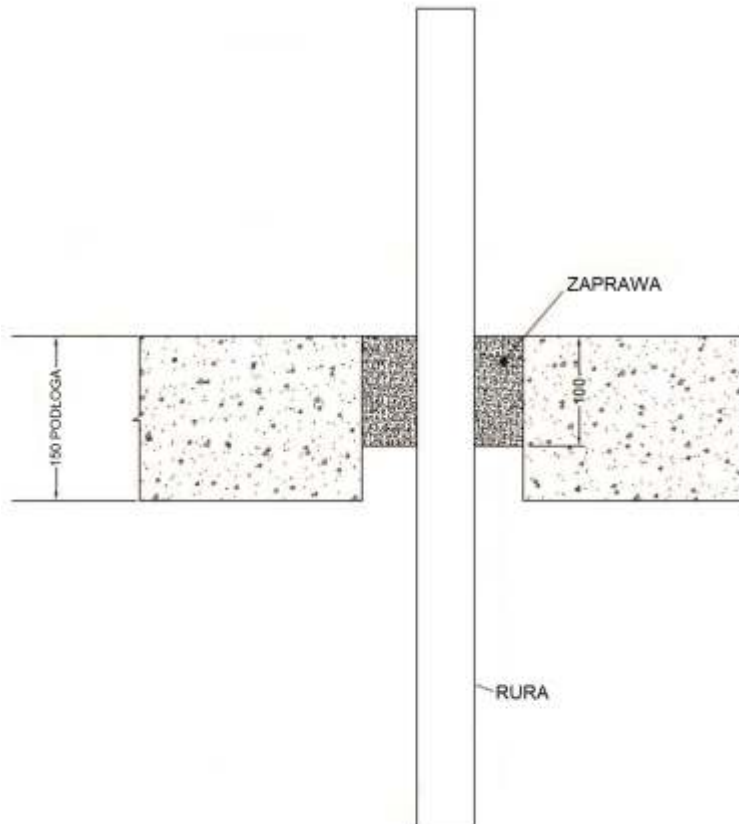
* Przedstawiono typowe średnice rur, dla rozmiarów pośrednich patrz wykres poniżej



A.2.4 Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o grubości 100 mm w podłogach sztywnych z rurami plastikowymi

Uszczelnienie przejścia: rury plastikowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 80 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść), przy pomocy 100 mm zaprawy ogniochronnej K-Flex Fire EX Mortar do górnej powierzchni podłogi. Wymaga się, aby opaska ogniochronna była umieszczona od spodu uszczelnienia, jak przedstawiono poniżej.

Szczegóły konstrukcyjne:



A.2.4.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Maksymalny otwór	Klasyfikacja
Rura z twardego polichlorku winylu (PVC-U) zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-1 oraz EN 1453-1* oraz superchlorek winylu (PVC-C) zgodnie z EN 1566-1			
110 mm średnicy / 3 mm ściana	50 x 3,6 mm	200 x 200 mm	EI 240 C/C
110 mm średnicy / 3 mm ściana	50 x 3,6 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C
160 mm średnicy / 4,0 mm ściana	75 x 6 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C
160 mm średnicy / 4,0 mm ściana	75 x 8 mm	300 x 300 mm	EI 240 C/C
160 mm średnicy / 4,0 mm ściana	75 x 8 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C
110 mm średnicy / 3,4 mm ściana	75 x 2 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C
110 mm średnicy / 3 mm ściana	50 x 5,4 mm	300 x 300 mm	EI 240 C/C
110 mm średnicy / 3 mm ściana	50 x 5,4 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C
125 mm średnicy / 3,5 mm ściana	50 x 7,2 mm	300 x 300 mm	EI 240 C/C
125 mm średnicy / 3,5 mm ściana	50 x 7,2 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C
160 mm średnicy / 4,5 mm ściana	50 x 10,8 mm	300 x 300 mm	EI 240 C/C
160 mm średnicy / 4,5 mm ściana	50 x 10,8 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C
Rura z polipropylenu (PP) zgodnie z EN 1451 - 1			
40 mm średnicy / 3 mm ściana	Żadna	2400 x 1200 mm	EI 120 C/C
50 mm średnicy / 2,5 mm ściana	50 x 3,6 mm	300 x 300 mm	EI 240 C/C
50 mm średnicy / 2,5 mm ściana	50 x 3,6 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C
75 mm średnicy / 3,5 mm ściana	50 x 3,6 mm	300 x 300 mm	EI 240 C/C
75 mm średnicy / 3,5 mm ściana	50 x 3,6 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C
Rura z polietylenu (PE) zgodnie z EN 1519-1, EN 1201-2 oraz EN 12661-1, rura ABS zgodnie z EN 1455-1 oraz rury wykonane z SAN + PVC zgodnie z EN 1565-1			
125 mm średnicy / 4,9 mm ściana	75 x 4 mm	300 x 300 mm	EI 180 C/C E 240 C/C
125 mm średnicy / 4,9 mm ściana	75 x 6 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C
250 mm średnicy / 7,8 mm ściana	75 x 14 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C
160 mm średnicy / 6,2 mm ściana	75 x 8 mm	2400 x 1200 mm	EI 180 C/C

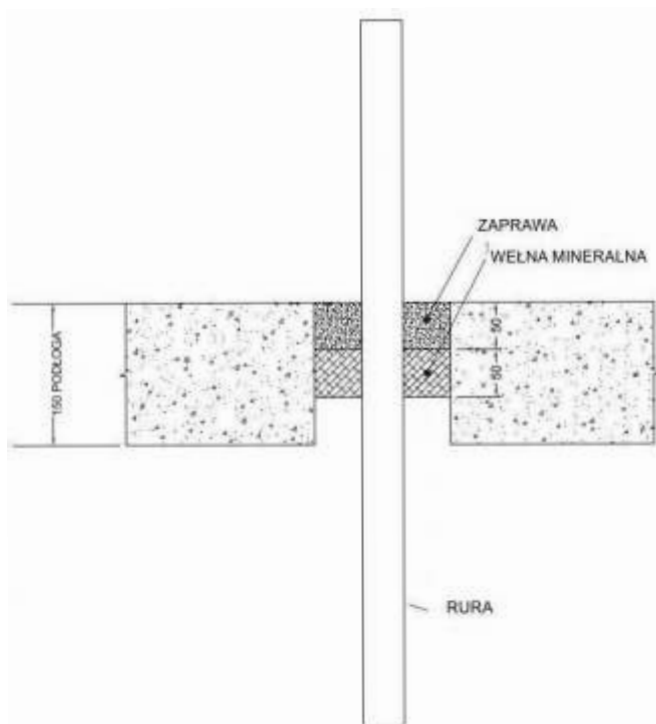
* Na terenie Niemiec rury muszą być dodatkowo zgodne z DIN 19531-10

^ Na terenie Niemiec rury muszą być dodatkowo zgodne z DIN 19531-10

A.2.5 Uszczelnienie przejścia przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zaprawą ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o grubości 50 mm, wzmocnione wełną skalną w podłogach sztywnych z rurami plastikowymi.

Uszczelnienie przejścia: rury plastikowe (pojedyncze) zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 80 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść) przy pomocy 50 mm zaprawy ogniochronnej K-Flex Fire EX Mortar równo z powierzchnią podłogi, wzmocnionej przy pomocy 50 mm wełny skalnej 150 kg/m³. Wymaga się, aby opaska ogniochronna k-Flex Fire Wrap była umieszczona wewnątrz powierzchni uszczelnienia.

Szczegóły konstrukcyjne:



A.2.5.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Maksymalny otwór	Klasyfikacja
Rura z polietylenu (PE) zgodnie z EN 1519-1, EN 12201-2 oraz EN 12666-1, rura ABS zgodnie z EN 1455-1 oraz rury wykonane z SAN + PVC zgodnie z EN 1565-1			
110 mm średnicy / 4,3 mm ściana	50 x 2 mm	2400 mm x 1200 mm	EI 60 C/C

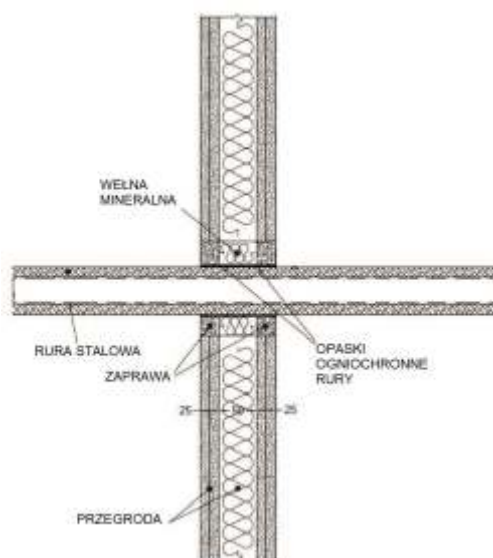
^ Na terenie Niemiec rury muszą być dodatkowo zgodne z DIN 19535-10

A.3 Konstrukcje ścian elastycznych i sztywnych o minimalnej grubości 100 mm

A.3.1 Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zawierających zaprawę ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o głębokości 25 mm do obu płaszczyzn czołowych, wzmocnionych przy pomocy płyty z wełny mineralnej 50 mm, zamontowanej wewnątrz ściany elastycznej lub sztywnej

Uszczelnienie przejścia: izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 30 mm od krawędzi uszczelnienia), przy pomocy 25 mm zaprawy ogniochronnej K-Flex Fire EX Mortar do obu stron ściany wzmocnione 50 mm płytą z wełny skalnej 150 kg/m^3 lub 50 mm zaprawą ogniochronną K-Flex EX Mortar do obu stron ściany bez wzmocnienia*. Wymaga się, aby opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap była zamocowana do obu powierzchni czołowych uszczelnienia.

Szczegóły konstrukcyjne:

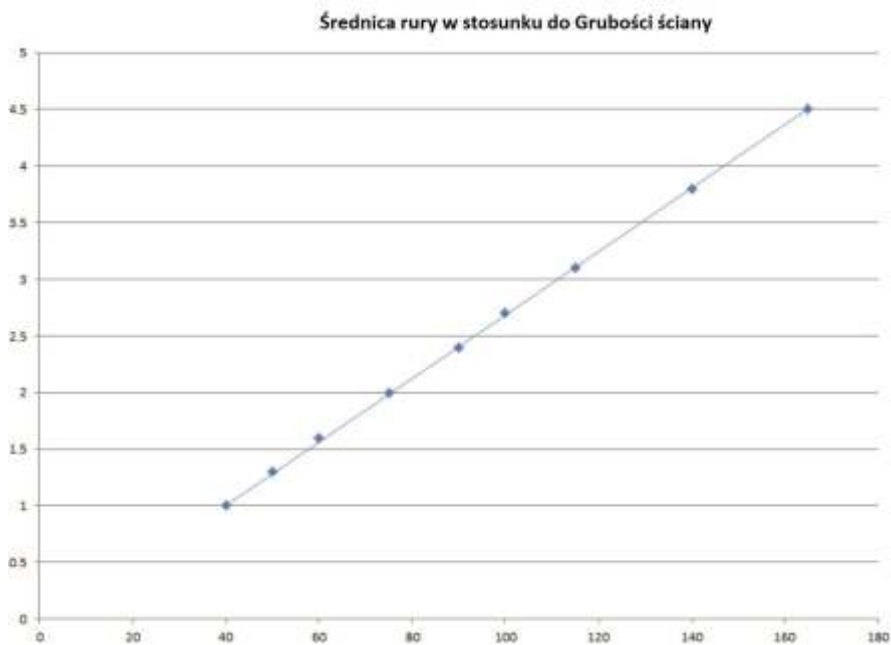


* Maksymalny rozmiar uszczelnienia 2400 mm szerokości x 1200 wysokości

A.3.1.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana			
40 mm średnica / ściana 1 - 14,2 mm ściana	2 warstwy 50 x 1,8 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap, jedna zamocowana na równo do każdej powierzchni czołowej uszczelnienia		EI 120 C/U
40 mm średnica / 1 - 14,2 mm ściana*	2 warstwy 50 x 3,6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap, jedna zamocowana na równo do każdej powierzchni czołowej uszczelnienia	Izolacja 13 mm Kaiflex ST	E 120 C/U, EI 60 C/U
50 mm średnica / 1,3 - 14,2 mm ściana*			
60 mm średnicy / 1,6 - 14,2 mm ściana*			
75 mm średnicy / 2 - 14,2 mm ściana*			
90 mm średnicy / 2,4 - 14,2 mm ściana*			
100 mm średnicy / 2,7 - 14,2 mm ściana*			
115 mm średnicy / 3,1 - 14,2 mm ściana*			
140 mm średnicy / 3,8 - 14,2 mm ściana*			
165 mm średnicy / 4,5 - 14,2 mm ściana*			

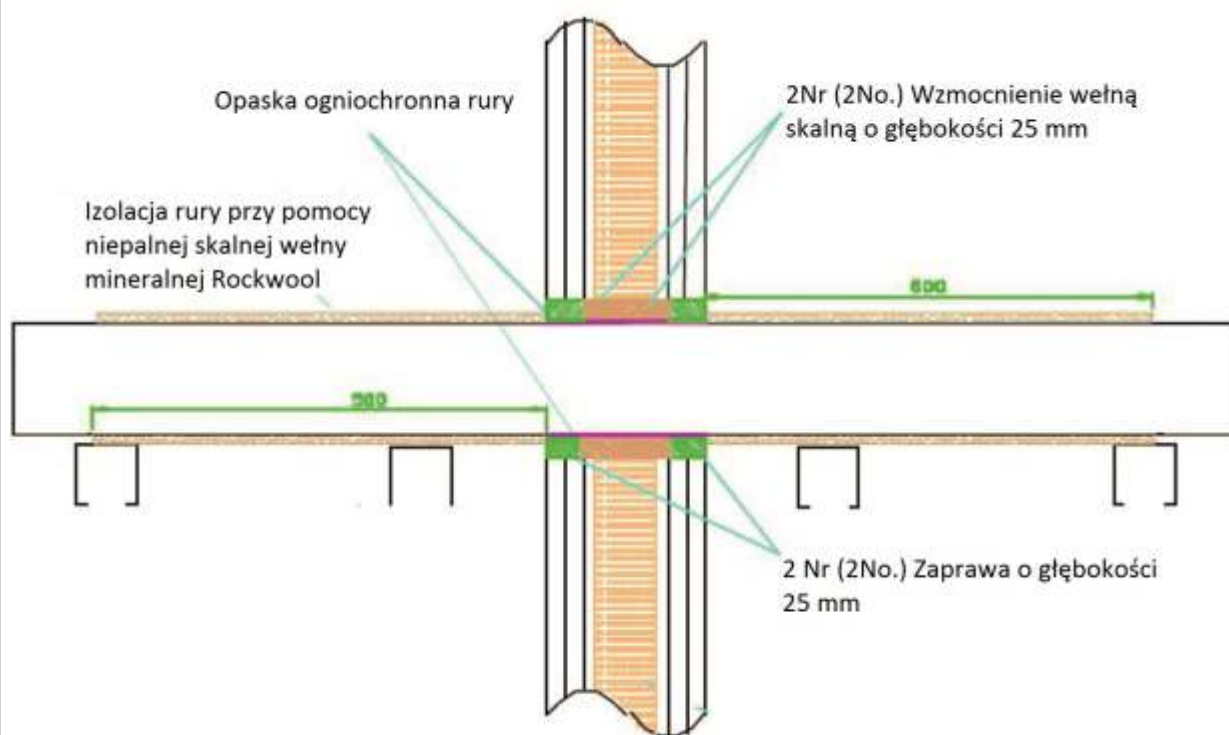
* Przedstawiono typowe średnice rur, dla rozmiarów pośrednich patrz wykres poniżej



A.3.2 Uszczelnienie przejścia dla rur kompozytowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zawierających zaprawę K-Flex Fire EX Mortar o głębokości 25 mm do obu płaszczyzn czołowych, wzmocnione przy pomocy płyty z wełny mineralnej 50 mm, zamocowanych wewnątrz ściany elastycznej lub sztywnej

Uszczelnienie przejścia: 500 mm (minimum)* izolowane rury (pojedyncze) metalowe (i kompozytowe) o izolacji przerwanej miejscowo (LI - Local Interrupted) lub przerwanej na całej długości (Continuous Interrupted) zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 40 mm od krawędzi uszczelnienia przy pomocy 25 mm zaprawy ogniochronnej K-Flex Fire EX Mortar do obu stron ściany wzmocnione 50 mm płytą wełny skalnej 150 kg/m³. Maksymalny rozmiar uszczelnienia 2400 mm szerokości i 1200 mm wysokości.

Szczegóły konstrukcyjne:



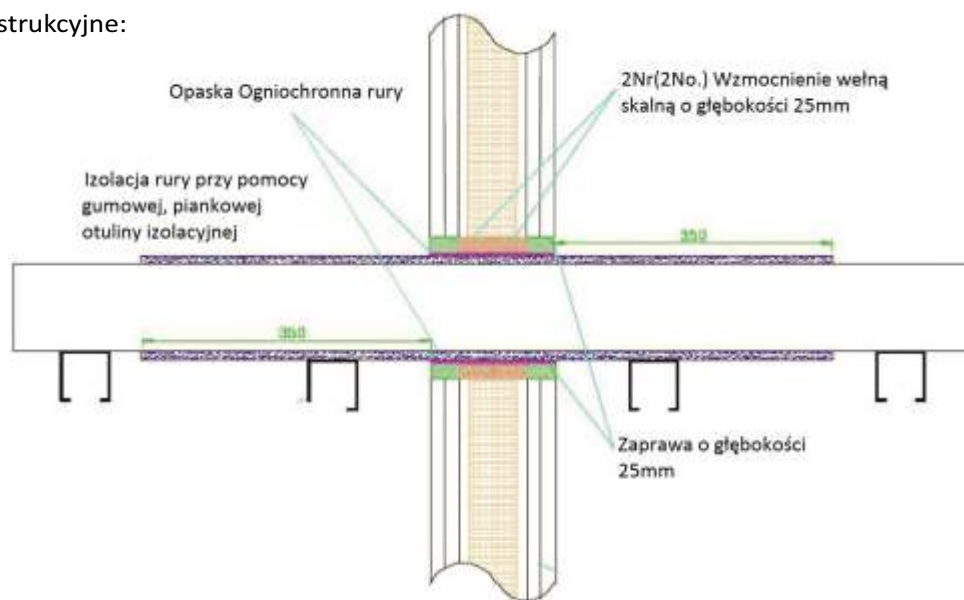
A.3.2.1

Połączenie	Izolacja	Klasyfikacja
Rura Geberit Mepla MLC (rura PE- Xb / Aluminium / PE - Hd tj. rura z polietylenu sieciowanego / aluminium / polietylenu utwardzanego)		
16 mm średnicy / 2,25 mm ściana	Minimum 20 mm wełna skalna, minimum 80 kg/m ³	EI 120 C/C
20 mm średnicy / 2,5 mm ściana		
26 mm średnicy / 3 mm ściana		
32 mm średnicy / 3 mm ściana		
40 mm średnicy / 3,5 mm ściana		
50 mm średnicy / 4 mm ściana		
63 mm średnicy / 4,5 mm ściana		
75 mm średnicy / 4,7 mm ściana		

A.3.3 Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych i kompozytowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zawierających zaprawę ogniochronną K-Flex Fire EX Mortar o głębokości 25 mm do obu płaszczyzn czołowych, wzmocnionych przy pomocy płyty z wełny mineralnej 50 mm, zamocowanej wewnątrz ściany elastycznej lub sztywnej

Uszczelnienie przejścia: izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe i kompozytowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 25 mm od krawędzi uszczelnienia), przy pomocy 25 mm zaprawy ogniochronnej K-Flex Fire EX Mortar do obu stron ściany wzmocnione 25 mm płytą z wełny skalnej 150 kg/m³. Wymaga się, aby opaska ogniochronna K-Flex Wrap była zamocowana do obu powierzchni czołowych uszczelnienia. Maksymalny rozmiar uszczelnienia 2400 mm szerokości x 1200 długości.

Szczegóły konstrukcyjne:



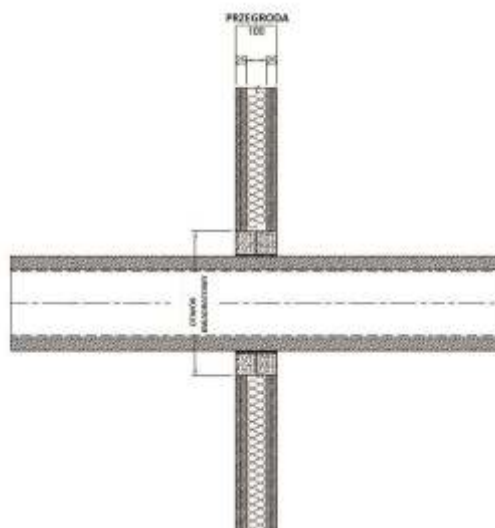
A.3.3.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana			
12 - 54 mm / 1 - 1,2 mm ściana	50 x 3,6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana do obu stron uszczelnienia	Izolacja 9 - 25 mm Kaiflex ST	EI 120 C/C
Rura Geberit Mepla MLC (rura PE-Xb / Aluminium / PE-HD tj. rura z polietylenu sieciowanego / aluminium / polietylenu utwardzanego)			
16 mm średnicy / 2,25 mm ściana	50 x 3,6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana do obu stron uszczelnienia	Izolacja 9- 25 mm Kaiflex ST	EI 120 C/C
20 mm średnicy / 2,5 mm ściana			
26 mm średnicy / 3 mm ściana			
32 mm średnicy / 3 mm ściana			
40 mm średnicy / 3,5 mm ściana			
50 mm średnicy / 4 mm ściana			
63 mm średnicy / 4,5 mm ściana			
75 mm średnicy / 4,7 mm ściana			

A.3.4 Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach zawierających zaprawę ogniochronną K-Flex Fire EX Morar o głębokości 50 mm do obu płaszczyzn czołowych, zamontowane wewnątrz ściany elastycznej lub sztywnej

Uszczelnienie przejścia: izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 30 mm od krawędzi uszczelnienia), przy pomocy 50 mm zaprawy ogniochronnej K-Flex Fire EX Mortar do obu stron ściany bez podparcia*. Wymaga się, aby opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap była zamocowana do obu powierzchni czołowych uszczelnienia.

Szczegóły konstrukcyjne:

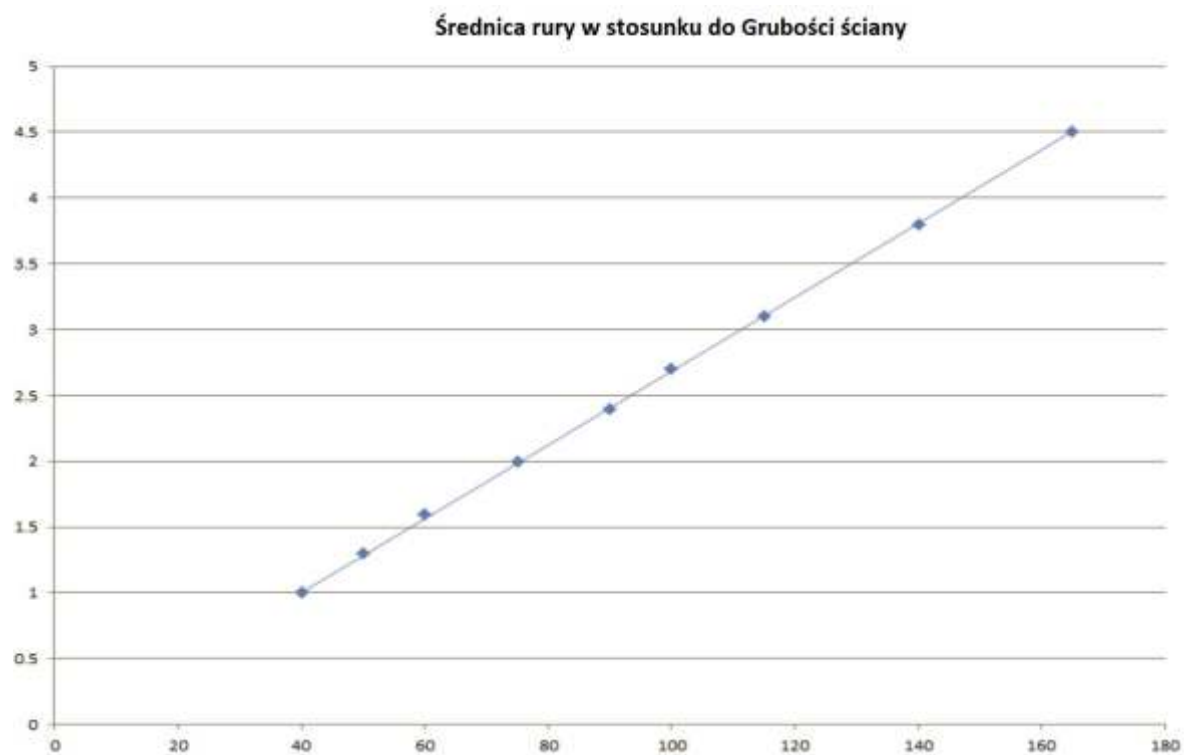


* Maksymalny rozmiar uszczelnienia 2400 mm szerokości x 1200 mm wysokości

A.3.4.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej	2 warstwy 50 x 3,6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana na równo do każdej powierzchni czołowej uszczelnienia	Izolacja 13 - 32 mm Kaiflex ST	E 180 C/U, EI 60 C/U
40 mm średnica / 1 - 14,2 mm ściana*			
50 mm średnica / 1,3 - 14,2 mm ściana*			
60 mm średnica / 1,6 - 14,2 mm ściana*			
75 mm średnica / 2 - 14,2 mm ściana*			
90 mm średnica / 2,4 - 14,2 mm ściana*			
100 mm średnica / 2,7 - 14,2 mm ściana*			
115 mm średnica / 3,1 - 14,2 mm ściana*			
140 mm średnica / 3,8 - 14,2 mm ściana*			
165 mm średnica / 4,5 - 14,2 mm ściana*			

* Przedstawiono typowe średnice rur, dla rozmiarów pośrednich patrz wykres poniżej

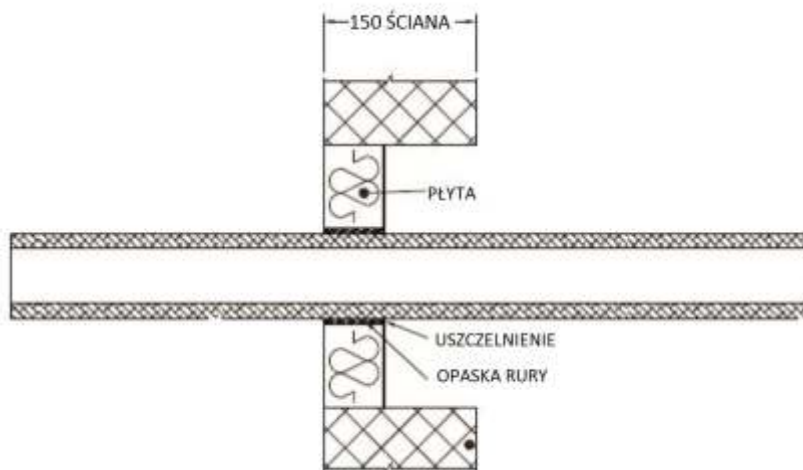


A.4 Konstrukcje ścian sztywnych z podłogą o minimalnej grubości 150 mm

A.4.1 Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, w uszczelnieniach z 1 x płytą ogniochronną K-Flex Fire Board w ścianach sztywnych

Uszczelnienie przejścia: izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 40 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść), przy pomocy 60 mm płyty ogniochronnej K-Flex Fire Board do jednej lub drugiej strony ściany (lub gdziekolwiek pomiędzy). Wymaga się, aby opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap była zamocowana wokół izolacji rur palnych. Maksymalny rozmiar otworu 2400 mm x 1200 mm.

Szczegóły konstrukcyjne:



A.4.1.1

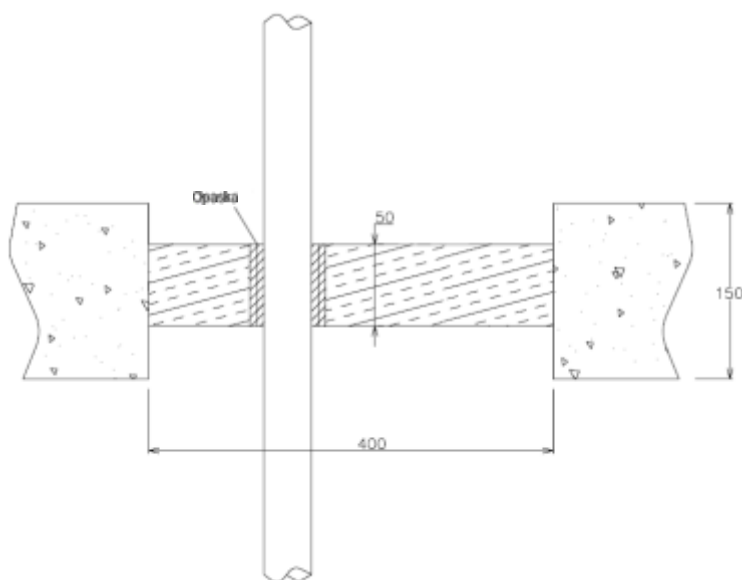
Połączenie	Maksymalny otwór	Izolacja	Klasyfikacja
165 mm średnica/4,5 - 14,2 mm ściana	50 x 1,8 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana centralnie	Izolacja 9 -25 mm Kaiflex ST/KK	E 120 U/C, E 120 C/U, E 120 C/C, EI 45 U/C, EI 45 C/U, EI 45 C/C

A.5 Konstrukcja podłogi sztywnej z podłogą o minimalnej grubości 150 mm

A.5.1 Uszczelnienie przejścia dla rur plastikowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 1 x płytą ogniochronną K-Flex Fire Board w podłogach sztywnych

Uszczelnienie przejścia: rury palne zamontowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 40 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść), przy pomocy 50 mm płyty ogniochronnej K-Flex Fire Board w połowie głębokości podłogi. Wymaga się, aby opaski ogniochronne K-Flex Fire Wrap były zamocowane wokół rur palnych. Maksymalny rozmiar otworu 400 mm x 400 mm.

Szczegóły konstrukcyjne:



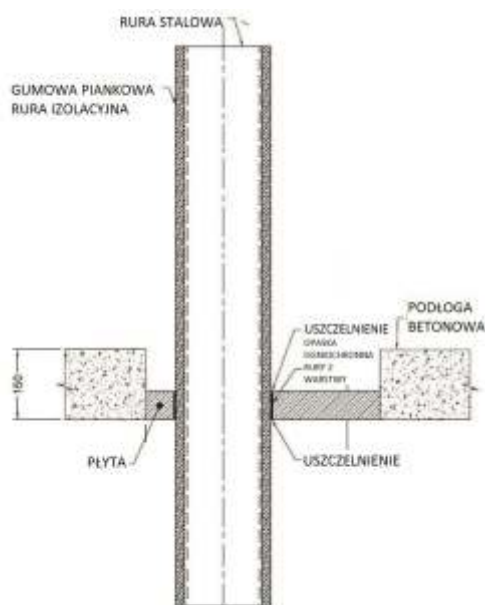
A.5.1.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Klasyfikacja
Rura z twardego polichlorku winylu (PVC-U) zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-1 oraz EN 1453-1*, 110 mm średnicy / 3,4 mm ściana	50 x 3.6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap	EI 90 U/C, EI 90 C/C

A.5.2 Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 1 x płytą ogniochronną K-Flex Fire Board, w podłogach sztywnych

Uszczelnienie przejścia: izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 40 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść), przy pomocy 60 mm płyty ogniochronnej K-Flex Fire Board do jednej lub drugiej strony ściany (lub gdziekolwiek pomiędzy). Wymaga się, aby opaski ogniochronne K-Flex Fire Wrap były zamocowane wokół izolacji rur palnych. Maksymalny rozmiar otworu 2400 mm x 1200 mm.

Szczegóły konstrukcyjne:



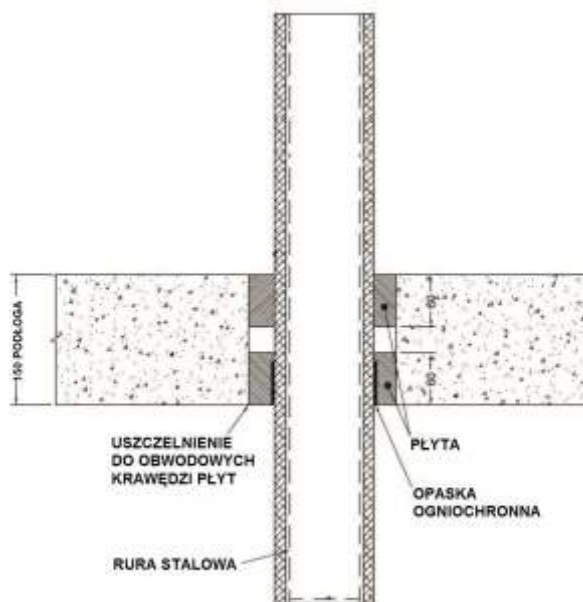
A.5.2.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
165 mm średnica / 4,5 - 14,2 mm ściana	50 x 3.6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap, zamocowana na dnie uszczelnienia	Izolacja 13 mm Kaiflex ST	E 90 C/U, EI 45 C/U
		Izolacja 19 mm Kaiflex ST	EI 90 C/U

A.5.3 Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Fire Board (oddzielnymi), w podłogach sztywnych

Uszczelnienie przejścia: izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 40 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść), przy pomocy 60 mm płyty ogniochronnej K-Flex Fire Board do obu stron podłogi. Wymaga się, aby opaski ogniochronne K-Flex Fire Wrap były zamocowane wokół izolacji rur palnych. Maksymalny rozmiar otworu 2400 mm x 1200 mm.

Szczegóły konstrukcyjne:



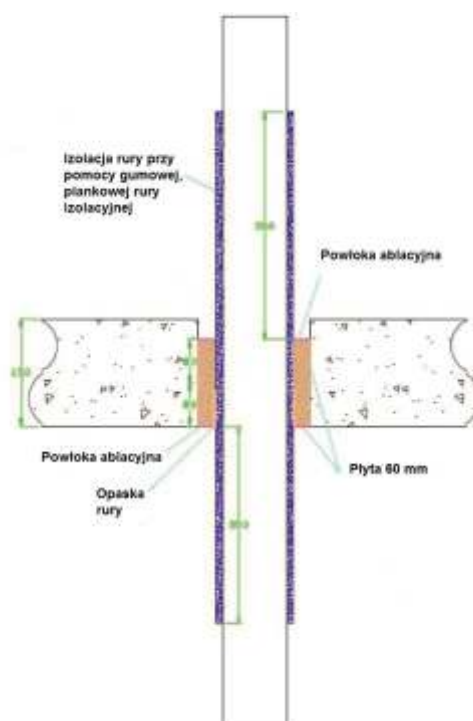
A.5.3.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
40 mm średnica / 1 - 14.2 mm ściana	50 x 1.8 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap	Izolacja 13 mm Kaiflex ST	E 180 C/U, EI 120 C/U

A.5.4 Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Board (płaszczyzna tylna z tylną) w podłogach sztywnych

Uszczelnienie przejścia: izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe i kompozytowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 40 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść), przy pomocy 2 warstw 60 mm płyty ogniochronnej K-Flex Fire Board do jednej lub drugiej strony ściany (lub gdziekolwiek pomiędzy). Wymaga się, aby opaski ogniochronne K-Flex Fire Wrap były zamocowane wokół izolacji rur palnych na dnie uszczelnienia. Maksymalny rozmiar otworu 2400 mm x 1200 mm.

Szczegóły konstrukcyjne:



A.5.4.1

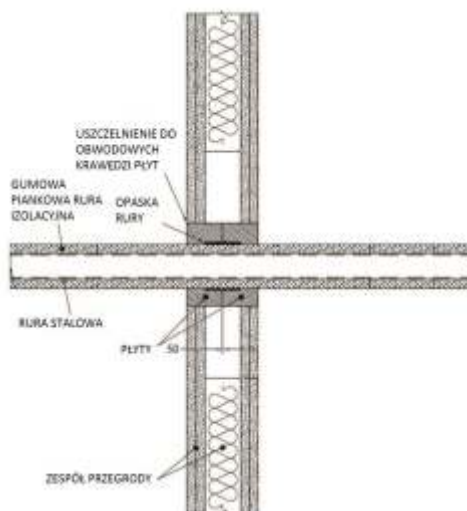
Połączenie	Folia ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana			
12 - 54 mm średnicy / 1 - 1,2 mm ściana	50 x 3.6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana do obu stron uszczelnienia	Izolacja 9 - 13 mm Kaiflex ST	E 240 C/C, EI 60 C/C
12 - 54 mm średnicy / 1 - 1,2 mm ściana		Izolacja 13 - 25 mm Kaiflex ST	E 180 C/C, EI 45 C/C
Rura Geberit Mepla MLC (rura PE-Xb / Aluminium / PE-HD tj. rura z polietylenu sieciowanego / aluminium / polietylenu utwardzanego)			
16 mm średnicy / 2,25 mm ściana	50 x 3,6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana do obu stron uszczelnienia	Izolacja 9 mm Kaiflex ST	EI 120 C/C
20 mm średnicy / 2,5 mm ściana			
26 mm średnicy / 3 mm ściana			
32 mm średnicy / 3 mm ściana			
40 mm średnicy / 3,5 mm ściana			
50 mm średnicy / 4 mm ściana			
63 mm średnicy / 4.5 mm ściana			
75 mm średnicy / 4.7 mm ściana			
16 mm średnicy / 2.25 mm ściana		Izolacja 13 - 25 mm Kaiflex ST	E 60 C/C, EI 45 C/C
20 mm średnicy / 2.5 mm ściana			
26 mm średnicy / 3 mm ściana			
40 mm średnicy / 3,5 mm ściana			
50 mm średnicy / 4 mm ściana			
63 mm średnicy / 4.5 mm ściana			
75 mm średnicy / 4.7 mm ściana			

A.6 Konstrukcja ściany elastycznej lub sztywnej o minimalnej grubości 100 mm

A.6.1 Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Fire Board w ścianach elastycznych lub sztywnych

Uszczelnienie przejścia: izolowane na całej długości (CS - ciągłość zachowana) rury metalowe zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 40 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść), przy pomocy 50 mm płyty ogniochronnej K-Flex Fire Board do obu stron ściany. Wymaga się, aby opaski ogniochronne K-Flex Fire Wrap były zamocowane wokół izolacji. Maksymalny rozmiar otworu 2400 mm x 1200 mm.

Szczegóły konstrukcyjne:

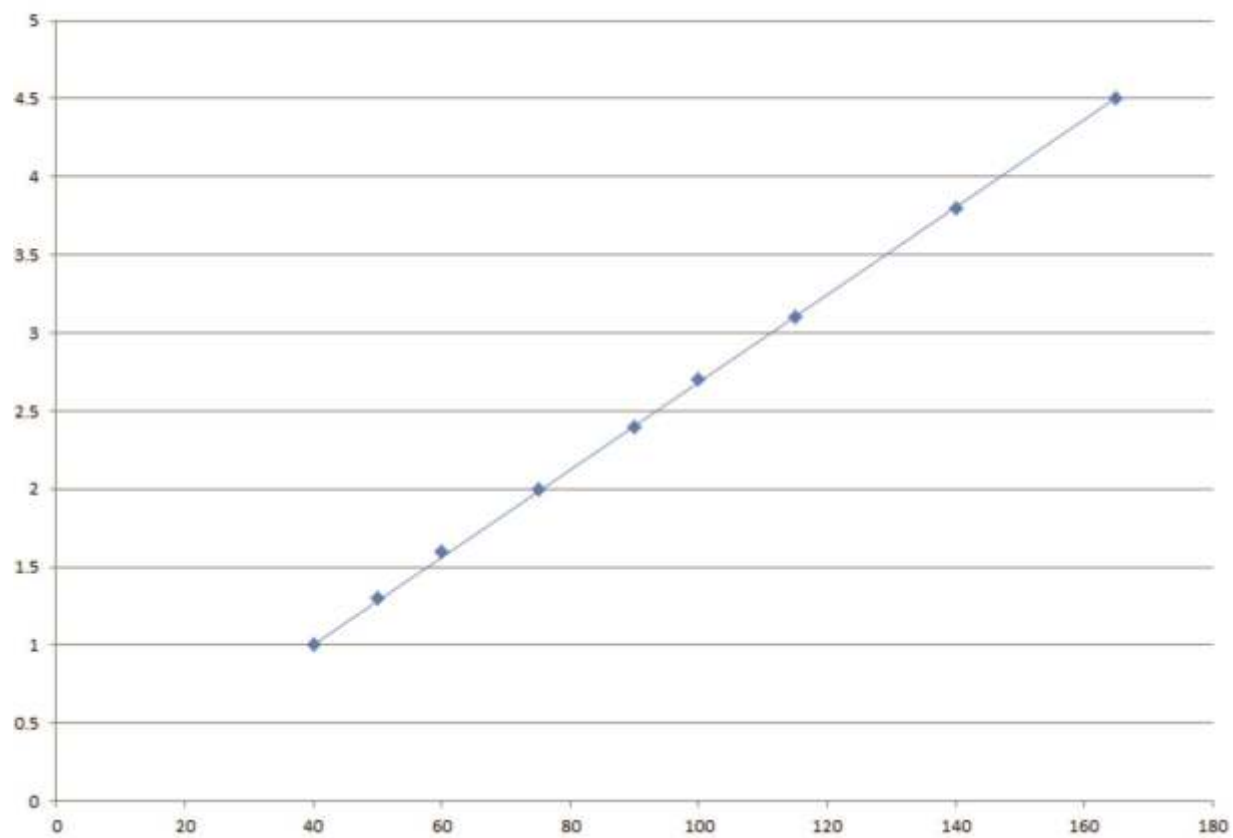


A.6.1.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura ze stali miękkiej lub nierdzewnej			
40 mm średnica / 1 - 14.2 mm ściana	50 x 1.8 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana centralnie	Izolacja 13 mm Kaiflex ST	EI 120 U/C, EI 120 U/U EI 120 C/U, EI 120 C/C
40 mm średnica / ściana 1 - 14.2 mm*	2 warstwy 50 x 3.6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap, jedna zamocowana na równo do każdej powierzchni czołowej uszczelnienia	Izolacja 13 - 32 mm Kaiflex ST	E 120 U/C E 120 U/U E 120 C/U E 120 C/C EI 60 U/C EI 60 U/U EI 60 C/U EI 60 C/C
50 mm średnica / ściana 1.3 - 14,2 mm*			
60 mm średnica / ściana 1.6 - 14.2 mm*			
75 mm średnica / ściana 2 - 14.2 mm*			
90 mm średnica / ściana 2.4 - 14.2 mm*			
100 mm średnica / ściana 2.7 - 14.2 mm*			
115 mm średnica / ściana 3.1 - 14.2 mm*			
140 mm średnica / ściana 3.8 - 14.2 mm*			
165 mm średnica / ściana 4.5 - 14,2 mm*			

* Przedstawiono typowe średnice rur, dla rozmiarów pośrednich patrz wykres poniżej

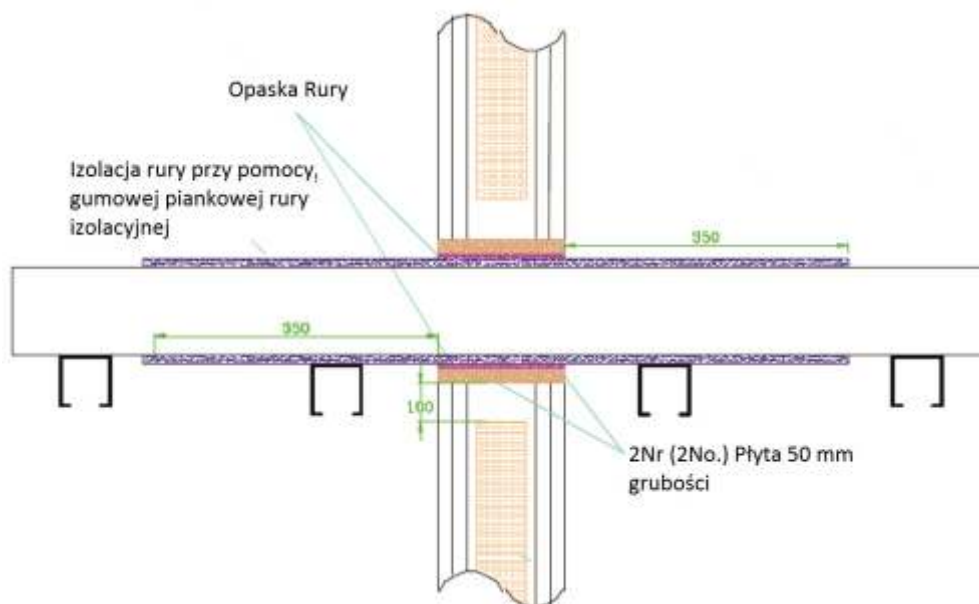
Średnica rury w stosunku do grubości ściany



A.6.2 Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Fire Board w ścianach elastycznych lub sztywnych

Uszczelnienie przejścia: izolowane miejscowo (LS - Local Sustained) lub na całej długości (CS - Continuous Sustained) rury metalowe i kompozytowe (pojedyncze) zamocowane w dowolnej pozycji wewnątrz otworu (minimalna odległość 40 mm od krawędzi uszczelnienia i 100 mm od innych przejść), przy pomocy 50 mm płyty ogniochronnej K-Flex Fire Board do obu stron ściany. Wymaga się, aby opaski ogniochronne K-Flex Fire Wrap były umieszczone wokół rury do obu stron uszczelnienia. Maksymalny rozmiar otworu 2400 mm x 1200 mm.

Szczegóły konstrukcyjne:



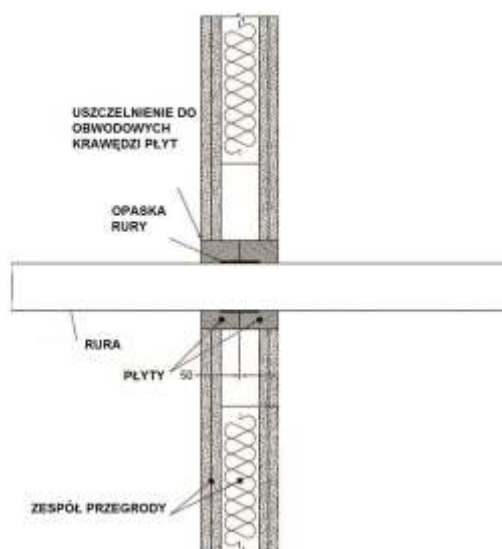
A.6.2.1

Połączenie	Opaska ogniochronna	Izolacja	Klasyfikacja
Rura miedziana			
12 mm średnicy / 1 mm ściana	50 x 3.6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana do obu stron uszczelnienia	Izolacja 9 mm Kaiflex ST	EI 120 C/C
12 - 54 mm / 1 - 1.2 mm ściana		Izolacja 9 - 13 mm Kaiflex ST	E 120 C/C, EI 90 C/C
12 - 54 mm / 1 - 1.2 mm ściana		Izolacja 13 - 25 mm Kaiflex ST	E 120 C/C, EI 60 C/C
Rura Geberit Mepla MLC (rura PE-Xb / Aluminium / PE-HD tj. rura z polietylenu sieciowanego / aluminium / polietylenu utwardzanego)			
16 mm średnicy / 2.25 mm ściana	50 x 3.6 mm opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap zamocowana do obu stron uszczelnienia	Izolacja 9 - 25 mm Kaiflex ST	EI 120 C/C
20 mm średnicy / 2.5 mm ściana			
26 mm średnicy / 3 mm ściana			
32 mm średnicy / 3 mm ściana			
40 mm średnicy / 3.5 mm ściana			
50 mm średnicy / 4 mm ściana			
63 mm średnicy / 4.5 mm ściana			
75 mm średnicy / 4.7 mm ściana			

A.6.3 Uszczelnienie przejścia dla izolowanych rur metalowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Fire Board, w ścianach elastycznych lub sztywnych

Uszczelnienie przejścia: rury palne (pojedyncze) zamocowane centralnie wewnątrz otworu przy pomocy płyty ogniochronnej K-Flex Fire Board do obu stron ściany. Wymaga się, aby opaski ogniochronne K-Flex Fire Wrap były zamocowane wokół rury do obu stron uszczelnienia. Maksymalny rozmiar otworu 2400 mm x 1200 mm.

Szczegóły konstrukcyjne:



A.6.3.1

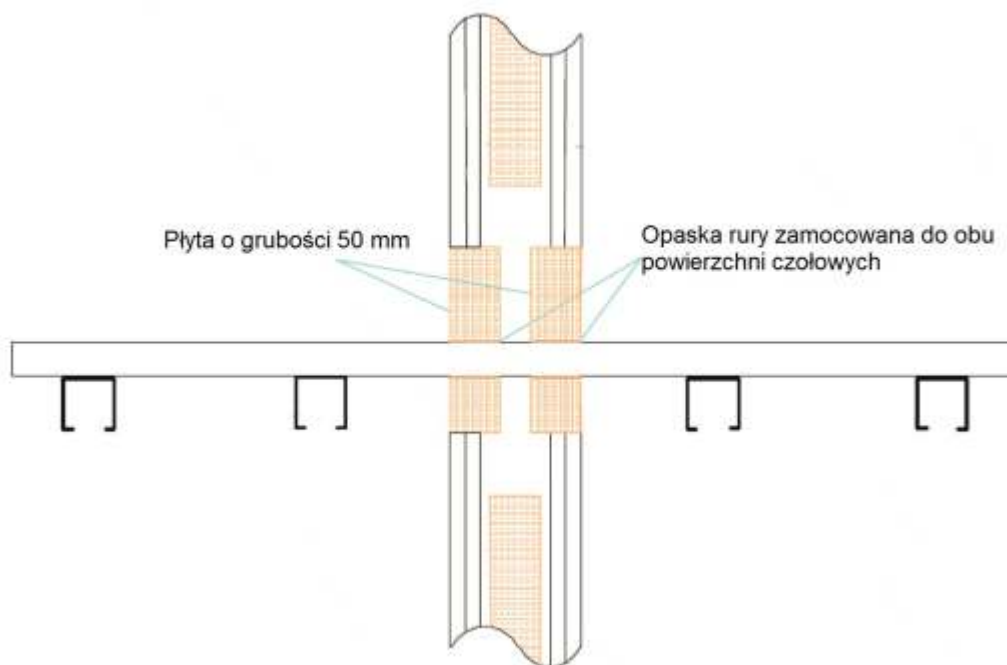
Połączenie	Opaska ogniochronna dla rury	Klasyfikacja
Rura z twardego polichlorku winylu (PVC-U) zgodnie z EN 1329-1, EN 1452 - 1 oraz EN 1453-1*, oraz superchlorek winylu (PVC-C) zgodnie z EN 1566-1, 315mm \varnothing /9.2 mm	Opaska ogniochronna K-Flex Fire Wrap 75 x 18 mm zamocowana centralnie wokół rury	EI 45 C/C

* Na terenie Niemiec rury muszą być dodatkowo zgodne z DIN 19531-10

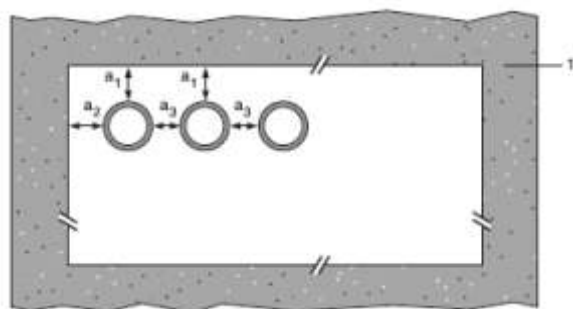
A.6.4 Uszczelnienie przejścia dla rur plastikowych przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire z 2 x płytami ogniochronnymi K-Flex Fire Board, w ścianach elastycznych lub sztywnych

Uszczelnienie przejścia: rury palne uszczelnione przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap do obu stron ściany wzmocnione wełną skalną (o gęstości 35 kg/m^3) o głębokości 25 mm. Minimalna odległość między uszczelnieniem przejścia i krawędzią uszczelnienia 30 mm.

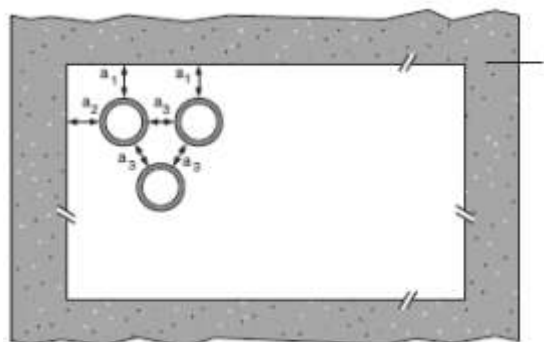
Szczegóły konstrukcyjne:



Konfiguracja 1



Konfiguracja 2



Legenda

- 1 Konstrukcja wspierająca
- a1 Odległość rura / górna krawędź uszczelnienia
- a2 Odległość rura / boczna krawędź uszczelnienia
- a3 Odległość rura / rura

A.6.4.1

Połączenie	Opaski ogniochronne (obie strony)	Dozwolona konfiguracja dla odległości uszczelnienia	Klasyfikacja
Rura z twardego polichlorku winylu (PVC-U) zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-1 oraz EN 1453-1[^] oraz superchlorok winylu (PVC-C) zgodnie z EN 1566-1			
Średnica do 40 mm, grubość ściany 1.9 - 3.0 mm	50 x 1,8 mm (1 warstwa)	1 & 2 pomiędzy rurami PVC-U / PVC - C, PE /ABS / SAN + PVC oraz PP w dowolnej kombinacji	EI 120 U/U EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
Średnica do 110 mm, grubość ściany 2.7 - 6.6 mm	50 x 3.6 mm (2 x 1,8 warstwa)		E 120 U/C, E 120 C/C EI 90 U/C, EI 90 C/C
Średnica do 125 mm, grubość ściany 3.7 - 7.4 mm	50 x 5.4 mm (3 x 1,8 warstwa)		
Średnica do 160 mm / Grubość ściany 9.5 mm	50 x 7.2 mm (4 x 1.8 warstwa)		
Rura z polietylenu (PE) zgodnie z EN 1519-1, EN 12201-2 oraz EN 12006-1[§], rura ABS zgodnie z EN 1455-1 oraz rury wykonane z SAN + PVC zgodnie z EN 1565-1			
Średnica do 40 mm, grubość ściany 2.4 - 3.7 mm	50 x 1.8 mm (1 warstwa)	1 & 2 pomiędzy rurami PVC-U / PVC - C, PE /ABS / SAN + PVC oraz PP w dowolnej kombinacji	EI 120 U/U, EI 120 C/U EI 120 U/C, EI 120 C/C
Średnica do 110 mm, grubość ściany 4.2 - 10 mm	50 x 3,6 mm (2 x 1.8 warstwa)		E 120 U/C E 120 C/C EI 90 U/C EI 90 C/C
Średnica do 125 mm, grubość ściany 4.8 - 12 mm	50 x 5,4 mm 3 x 1.8 warstwa)		
Średnica do 160 mm, grubość ściany 14.6 mm	50 x 7,2 mm 4 x 1.8 warstwa)		
Rura z polipropylenu (PP) zgodnie z EN 1852-1: 2009			
Średnica do 40 mm, grubość ściany 1.8 - 5.5 mm	50 x 1.8 mm (1 warstwa)	1 & 2 pomiędzy rurami PVC-U / PVC - C, PE /ABS / SAN + PVC oraz PP w dowolnej kombinacji	EI 120 U/U, EI 120 C/U EI 120 U/C, EI 120 C/C
Średnica do 110 mm, grubość ściany 2.7 - 15.1 mm	50 x 3.6 mm (2 x 1.8 warstwa)		EI 90 U/U, EI 90 C/U EI 90 U/C, EI 90 C/C
Średnica do 125 mm, grubość ściany 3.1 - 17.1 mm	50 x 5.4 mm (3 x 1.8 warstwa)		
Średnica do 160 mm, grubość ściany 21.9 mm	50 x 7.2 mm (4 x 1.8 warstwa)		

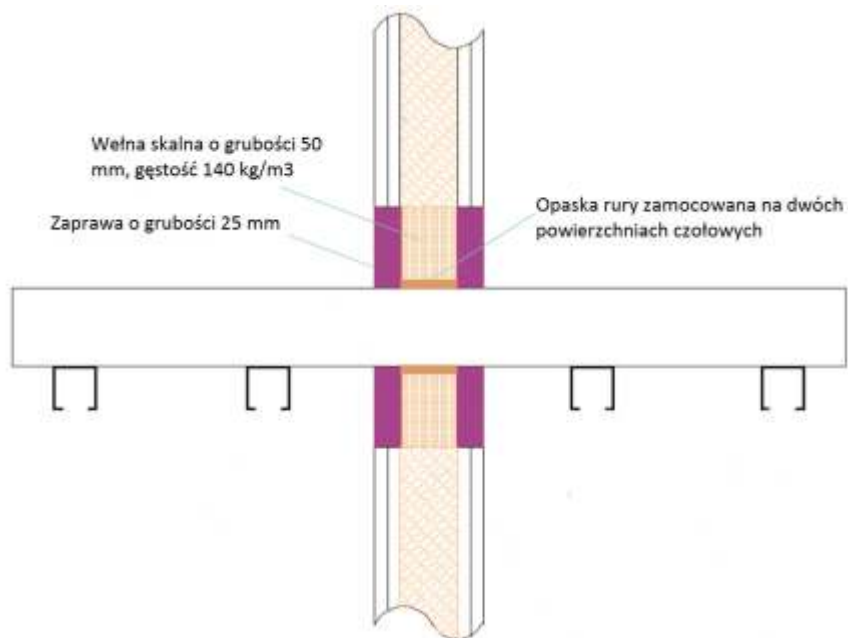
[§] Na terenie Niemiec rury muszą być dodatkowo zgodne z DIN 19535-10

[^] Na terenie Niemiec rury muszą być dodatkowo zgodne z DIN 19531-10

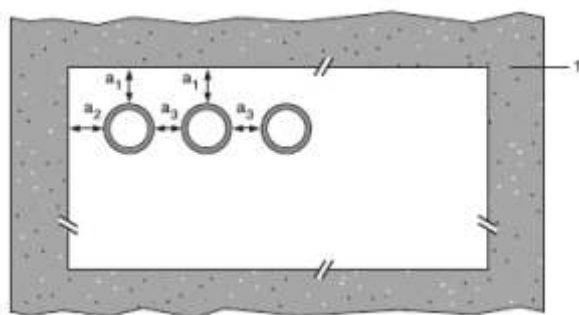
A.6.5 Uszczelnienie przejścia w uszczelnieniach z zaprawy ogniochronnej K-Flex Fire EX Mortar, w ścianach elastycznych* lub sztywnych o minimalnej grubości 100 mm

Uszczelnienie przejścia: rury palne uszczelnione przy pomocy opaski ogniochronnej K-Flex Fire Wrap, zamocowane do uszczelnień z zaprawy ogniochronnej K-Flex Fire EX Mortar. Minimalna odległość między uszczelnieniem przejścia i krawędzią uszczelnienia 30 mm.

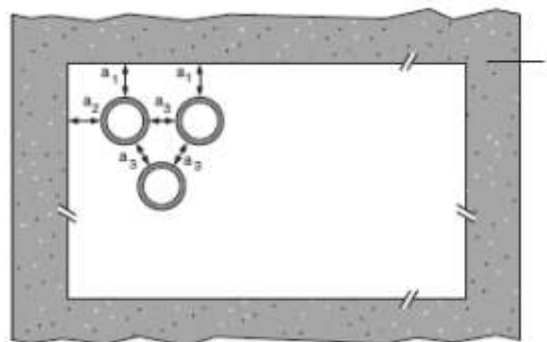
Szczegóły konstrukcyjne:



Konfiguracja 1



Konfiguracja 2



Legenda

- 1 Konstrukcja wspierająca
- a1 Odległość rura / górna krawędź uszczelnienia
- a2 Odległość rura / boczna krawędź uszczelnienia
- a3 Odległość rura / rura

* Ściana działowa musi zawierać rdzeń izolacyjny w pełni wypełniony wełną skalną (o gęstości 35 kg/m³)

A.6.5.1

Połączenie	Opaski ogniochronne (obie strony)	Dozwolona konfiguracja dla odległości uszczelnienia	Klasyfikacja
Rura z twardego polichlorku winylu (PVC-U) zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-2 oraz EN 1453-1* oraz superchlorok winylu (PVC-C) zgodnie z EN 1566-1			
Średnica do 40 mm, grubość ściany 3.0 - 4.3 mm	50 x 1.8 mm (1 warstwa)	1 & 2 pomiędzy rurami PVC-U / PVC - C, PE /ABS / SAN + PVC oraz PP w dowolnej kombinacji	E 120 U/C E 120 C/U EI 60 U/C EI 60 C/C
Średnica do 110 mm, grubość ściany 2.7 - 6.6 mm	50 x 3.6 mm (2 x 1.8 warstwa)		E 120 U/C, E 120 C/C EI 90 U/C, EI 90 C/C
Średnica do 125 mm, grubość ściany 3.7 - 7.4 mm	50 x 5.4 mm (3 x 1,8 warstwa)		EI 120 U/C, EI 120 C/C
Średnica do 160 mm / Grubość ściany 3.2 - 9.5 mm	50 x 7.2 mm (4 x 1.8 warstwa)		EI 60 U/C, EI 60 C/C
Rura z polietylenu (PE) zgodnie z EN 1519-1, EN 1201-2 oraz EN 12006-1**, rura ABS zgodnie z EN 1455-1 oraz rury wykonane z SAN + PVC zgodnie z EN 1565-1			
Średnica do 40 mm, grubość ściany 3.2 - 3.7 mm	50 x 1.8 mm (1 warstwa)	1 & 2 pomiędzy rurami PVC-U / PVC - C, PE /ABS / SAN + PVC oraz PP w dowolnej kombinacji	EI 120 U/C, EI 120 C/C
Średnica do 110 mm, grubość ściany 4.2 - 10 mm	50 x 3.6 mm (2 x 1,8 warstwa)		EI 60 U/C EI 60 C/C
Średnica do 125 mm, grubość ściany 12 mm	50 x 5.4 mm (3 x 1,8 warstwa)		EI 120 U/C, EI 120 C/C
Średnica do 160 mm, grubość ściany 4.9 - 12 mm	50 x 7.2 mm 4 x 1,8 warstwa)		E 120 U/C, E 120 C/C
Średnica do 160 mm, grubość ściany 12,0 mm			EI 90 U/C, EI 90 C/C
Rura z polipropylenu (PP) zgodnie z EN 1852 - 1:2009			
Średnica do 40 mm, grubość ściany 4 - 5.5 mm	50 x 1.8 mm (1 warstwa)	1 & 2 pomiędzy rurami PVC-U / PVC - C, PE /ABS / SAN + PVC oraz PP w dowolnej kombinacji	EI 120 U/C, EI 120 C/C
Średnica do 110 mm, grubość ściany 6.6 mm	50 x 3.6 mm (2 x 1.8 warstwa)		E 120 U/C, E 120 C/C EI 90 U/C, EI 90 C/C
Średnica do 125 mm, grubość ściany 17.1 mm	50 x 5.4 mm (3 x 1.8 warstwa)		E 120 U/C, E 120 C/C EI 90 U/C, EI 90 C/C
Średnica do 160 mm, grubość ściany 4.0 - 21.9 mm	50 x 7.2 mm 4 x 1.8 warstwa)		E 120 U/C, E 120 C/C
Średnica do 160 mm, grubość ściany 21.9 mm			EI 60 U/C, EI 60 C/C

*Na terenie Niemiec rury muszą być dodatkowo zgodne z DIN 19535-10

**Na terenie Niemiec rury muszą być dodatkowo zgodne z DIN 19531-10