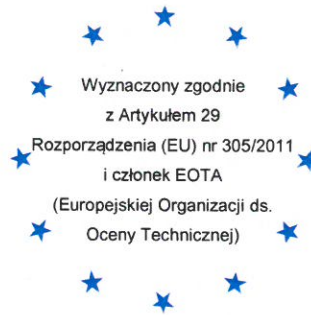




INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
ul. Filtrowa 1
tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl



Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

**ETA-17/1061
z 14/12/2017**

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną

Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

Piro Multitube PM

Grupa wyrobów, do której wyrób budowlany należy

Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ogniochronnego. Uszczelnienia przejść instalacyjnych

Producent

PIROSYSTEM Sp. z o.o.
ul. Ogrodnicza 3A
83-021 Wiślina
Polska

Zakłady produkcyjne

Zakład produkcyjny nr 1
Zakład produkcyjny nr 2

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera

74 strony, w tym 2 Załączniki, które stanowią integralną część niniejszej Oceny

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

Wytyczne do Europejskich Aprobatach Technicznych "Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ogniochronnego – Część 2: Uszczelnienia przejść instalacyjnych" ETAG 026-2, wydanie z sierpnia 2011, stosowane jako Europejski Dokument Oceny (EAD)

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być zidentyfikowane jako tłumaczenia.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

Opaska Piro Multitube PM jest opaską pęczniejącą wykonaną na bazie grafitu, stosowaną do ogniochronnego uszczelniania przejść instalacyjnych, przez ściany i stropy, rur palnych, wiązek kabli oraz rur metalowych z izolacją lub bez izolacji.

Opaska Piro Multitube PM jest dostarczana w formie rolek o szerokości 60 mm i grubości 2,5 lub 4,0 mm albo rolek o szerokości 100 mm i grubości 3,0 lub 4,8 mm. Długość rolek wynosi od 5 do 30 m. Opaskę należy odcinać na wymaganą długość i owijać wokół zabezpieczanej rury lub wiązki kabli. Opaska powinna być umieszczana w otworze, wewnątrz przegrody albo na zewnątrz przegrody, po jej obu stronach.

Instrukcja montażu została podana w Załączniku A.

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

2.1 Zamierzone zastosowanie

Opaska Piro Multitube PM jest przeznaczona do przywracania odporności ogniowej ścian podatnych i sztywnych oraz stropów sztywnych w przypadku, gdy są przez nie przeprowadzane przejścia instalacyjne rur palnych lub metalowych albo wiązek kabli.

Elementami konstrukcyjnymi, w których można wykonywać uszczelnienia przejść instalacyjnych z wykorzystaniem opaski Piro Multitube PM są następujące przegrody:

Ściany sztywne: Ściany wykonane z betonu, betonu zbrojonego, betonu komórkowego, cegły pełnej, dziurawki lub kratówki, o grubości nie mniejszej niż 125 mm i gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³.

Ściany podatne: Ściany o grubości nie mniejszej niż 125 mm, o konstrukcji szkieletowej z kształtowników stalowych lub drewnianych, z obustronną okładziną z dwóch płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF wg EN 520, o grubości nie mniejszej niż 12,5 mm każda. W ścianach o konstrukcji szkieletowej z kształtowników drewnianych żaden element przejścia ogniochronnego nie powinien znajdować się bliżej niż 100 mm od kształtownika, a wolna przestrzeń pomiędzy uszczelnionym przejściem ogniochronnym a kształtownikiem powinna być w całości wypełniona izolacją klasy A1 lub A2 reakcji na ogień wg EN 13501-1, o szerokości nie mniejszej niż 100 mm.

Stropy sztywne: Stropy wykonane z betonu lub betonu zbrojonego, o grubości nie mniejszej niż 150 mm i gęstości nie mniejszej niż 1700 kg/m³.

Przegrody powinny być sklasyfikowane wg EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej (nie mniejszego niż podany w Załączniku B).

Opaska Piro Multitube PM jest przeznaczona do wykonywania uszczelnień przejść instalacyjnych konkretnych rodzajów rur palnych lub metalowych albo wiązek kabli (wg Załącznika B).

Odległość pomiędzy uszczelnieniami przejść instalacyjnych w przegrodzie powinna wynosić co najmniej 200 mm.

Odległość pomiędzy powierzchnią przegrody, przez którą są przeprowadzane uszczelnienia przejść rur lub wiązek kabli, a ich konstrukcją wsporczą powinna wynosić nie więcej niż 370 mm.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 10-letniego okresu użytkowania opaski Piro Multitube PM. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez Producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

2.2 Kategoria użytkowa

Typ Z₂: przeznaczone do stosowania wewnątrz pomieszczeń, o wilgotności nie większej niż 85%, nie narażone na działanie temperatury poniżej 0°C, deszczu lub promieniowania UV.

3 Właściwości użytkowe wyrobu z odniesieniami do metod stosowanych do ich oceny

3.1 Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1 Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa
Reakcja na ogień	Klasa F
Odporność ogniowa	Załącznik B

3.1.2 Higiena, zdrowie i środowisko (Wymaganie Podstawowe 3)

Wnioskodawca złożył pisemne oświadczenie, że produkt i/lub jego składniki nie zawierają substancji, które zostały sklasyfikowane jako niebezpieczne wg EOTA TR 034.

W uzupełnieniu do zapisów zawartych w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej, związanych z substancjami niebezpiecznymi, mogą obowiązywać wymagania odnoszące się do wyrobów, dotyczące tego zagadnienia (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne).

W celu spełnienia postanowień Rozporządzenia, wymagania te także powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

3.1.3 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (Wymaganie Podstawowe 4)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.4 Ochrona przed hałasem (Wymaganie Podstawowe 5)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.5 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (Wymaganie Podstawowe 6)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.6 Podstawowe aspekty przydatności do stosowania

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa
Trwałość i przydatność użytkowa	Kategoria użytkowa: Typ Z ₂

3.1.7 Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (Wymaganie Podstawowe 7)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.8 Metody zastosowane do oceny

Oceny przydatności opaski do deklarowanego zamierzonego zastosowania, z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa pożarowego oraz aspektów związanych z trwałością i przydatnością użytkową dokonano zgodnie z ETAG 026-2 „*Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ogniochronnego – Część 2: Uszczelnienia przejść instalacyjnych*”, wydanie z sierpnia 2011.

4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej

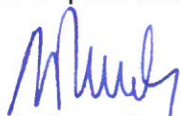
Zgodnie z Decyzją 99/454/EC Komisji Europejskiej, znowelizowaną przez Decyzję 2001/596/EC Komisji Europejskiej, ma zastosowanie system 1 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz: Załącznik V do Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011).

5 Szczegóły techniczne niezbędne do zastosowania systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Szczegóły techniczne niezbędne do zastosowania systemu AVCP są zawarte w planie kontroli, zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 14/12/2017 przez Instytut Techniki Budowlanej



mgr inż. Anna Panek
Zastępca Dyrektora ITB

Instrukcja montażu

Przejście instalacyjne rury metalowej przez ścianę, uszczelnione opaskami Piro Multitube PM, powinno być wykonane wg Załącznika B1.

Przejście instalacyjne rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), uszczelnione opaskami Piro Multitube PM, powinno być wykonane wg Załącznika B3 (w przypadku przejścia przez ścianę) lub wg Załącznika B7 (w przypadku przejścia przez strop).

Przejście instalacyjne rury z tworzywa sztucznego, uszczelnione opaskami Piro Multitube PM, powinno być wykonane wg Załącznika B5 (w przypadku przejścia przez ścianę) lub wg Załącznika B9 (w przypadku przejścia przez strop).

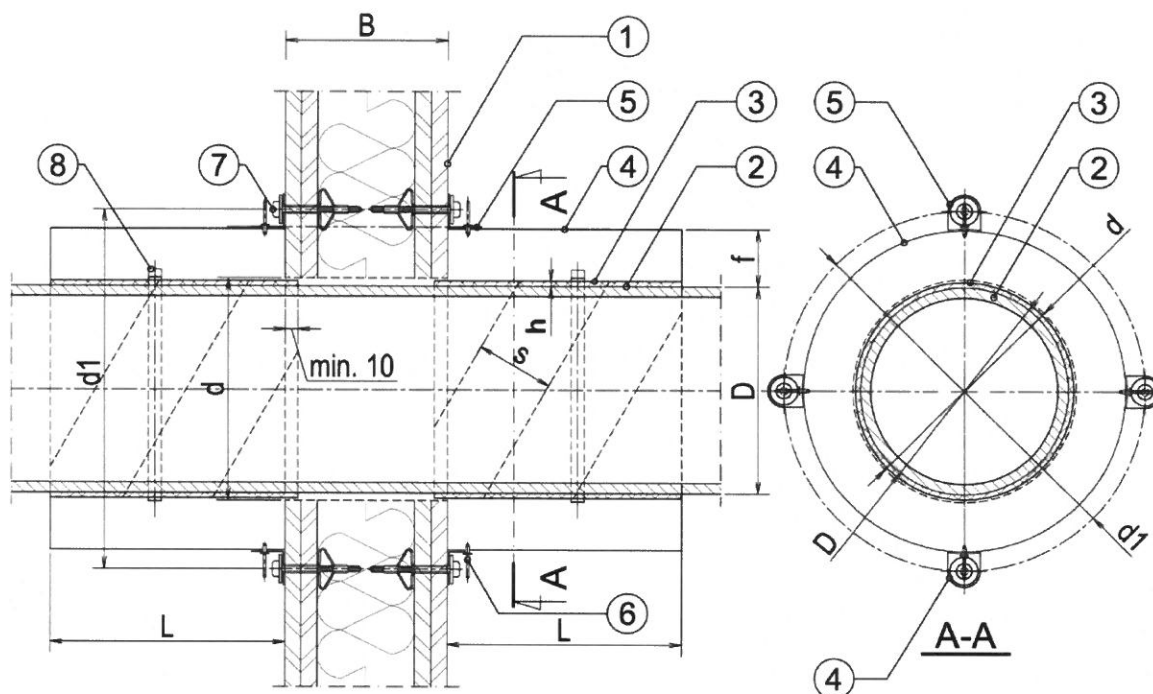
Przejście instalacyjne wiązki kabli, uszczelnione opaskami Piro Multitube PM, powinno być wykonane wg Załącznika B11 (w przypadku przejścia przez ścianę) lub wg Załącznika B12 (w przypadku przejścia przez strop).

Opaski Piro Multitube PM są umieszczane wariantowo: na zewnątrz ściany, po jej obu stronach, wewnątrz ściany, w środku jej przekroju albo wewnątrz stropu, w odległości 10 mm od jego spodu, wg Załącznika B.

W przypadku umieszczania opasek na zewnątrz ściany, do ściany należy przymocować (po obu stronach) stalowe rękawy o długości 180 mm i grubości ścianki 0,54 mm, za pomocą symetrycznie rozmieszczonych łączników stalowych M6x60. Wymagana liczba łączników jest podana w Załączniku B1.

Piro Multitube PM	Załącznik A do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Instrukcja montażu	

Przejście rury metalowej przez ścianę sztywną lub podatną, uszczelnione opaskami Piro Multitube PM umieszczonymi na zewnątrz przegrody.



- 1 ściana o grubości $B \geq 125$ mm
- 2 rura metalowa o średnicy D i grubości ścianki rury t
- 3 Opaski Piro Multitube PM [$h \times s = 4,0 \times (60+60+60)$] mm, umieszczone po obu stronach ściany
- 4 stalowy rękaw (długość $L = 180$ mm, grubości ścianki $0,54$ mm, odległość $f = 45$ mm), przymocowany do ściany po jej obu stronach
- 5 lakierowany uchwyt stalowy o grubości $0,6$ mm
- 6 nit stalowy
- 7 stalowy łącznik mocujący M6x60; liczba symetrycznie rozmieszczonych łączników:
 - dwa – w przypadku średnicy rękawa $d1 \leq 55$ mm
 - cztery – w przypadku średnicy rękawa $d1 > 55$ mm i $d1 \leq 145$ mm
 - sześć – w przypadku średnicy rękawa $d1 > 145$ mm i $d1 \leq 310$ mm
- 8 elastyczna opaska zaciskowa

Piro Multitube PM

Szczegóły instalacji

Przejście rury metalowej przez ścianę sztywną lub podatną

Załącznik B1
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/1061

Klasyfikacja ogniowa przejść rur metalowych przez ściany sztywne lub podatne, uszczelnionych opaskami Piro Multitube PM o szerokości 60 mm, 100 mm lub 120 mm, wg Załącznika B1.

Wymagania uzupełniające:

- Opaski Piro Multitube PM powinny być umieszczone na zewnątrz przegrody, po jej obu stronach (wg Załącznika B1).
- Stalowe rękawy o długości 180 mm i grubości ścianki 0,54 mm powinny być przymocowane do ściany za pomocą symetrycznie rozmieszczonych łączników stalowych M6x60 mm. Wymagana liczba łączników jest podana w Załączniku B1.
- Materiał z którego wykonana jest rura metalowa można zastąpić innym materiałem o współczynniku przewodzenia ciepła mniejszym niż współczynnik przewodzenia ciepła: miedzi – w przypadku rur miedzianych, stali – w przypadku rur stalowych lub żeliwa – w przypadku rur żeliwnych, pod warunkiem, że temperatura topnienia nowego materiału będzie nie mniejsza niż temperatura topnienia materiału wyjściowego oraz nie mniejsza niż:
 - 843 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 30 minut,
 - 903 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 45 minut,
 - 946 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 60 minut,
 - 1006 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 90 minut,
 - 1049 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 120 minut.

Tablica B2.1 Rury miedziane

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
Miedź	≤ 10	patrz rys. 1 w Załączniku B2	180	4,0	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	10 < Ø ≤ 108		180	4,0	EI 30 / E 120 C/U EI 30 / E 120 U/C EI 30 / E 120 C/C

Tablica B2.2 Rury stalowe

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
Stal	≤ 17,2	patrz rys. 2 w Załączniku B2	180	4,0	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	10 < Ø ≤ 273		180	4,0	EI 45 / E 120 C/U EI 45 / E 120 U/C EI 45 / E 120 C/C

Tablica B2.3 Rury żeliwne

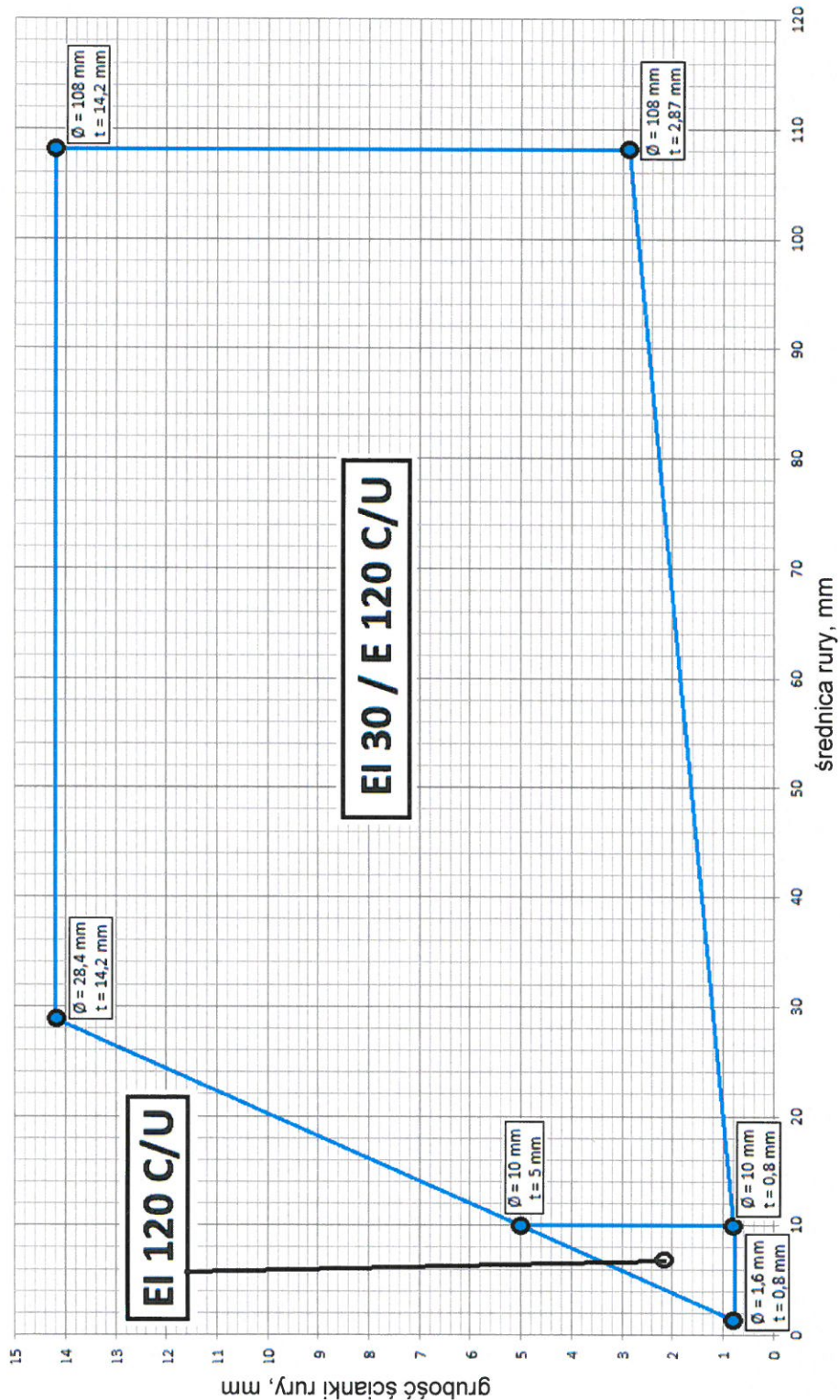
Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
Żeliwo	≤ 50	patrz rys. 3 w Załączniku B2	180	4,0	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	10 < Ø ≤ 273		180	4,0	EI 45 / E 120 C/U EI 45 / E 120 U/C EI 45 / E 120 C/C

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej przez ścianę sztywną lub podatną

Załącznik B2
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Rys. 1. Zależność średnic oraz grubości ścianek rur miedzianych, przy wykonywaniu uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opaski Piro Multitube PM wg Załącznika B1

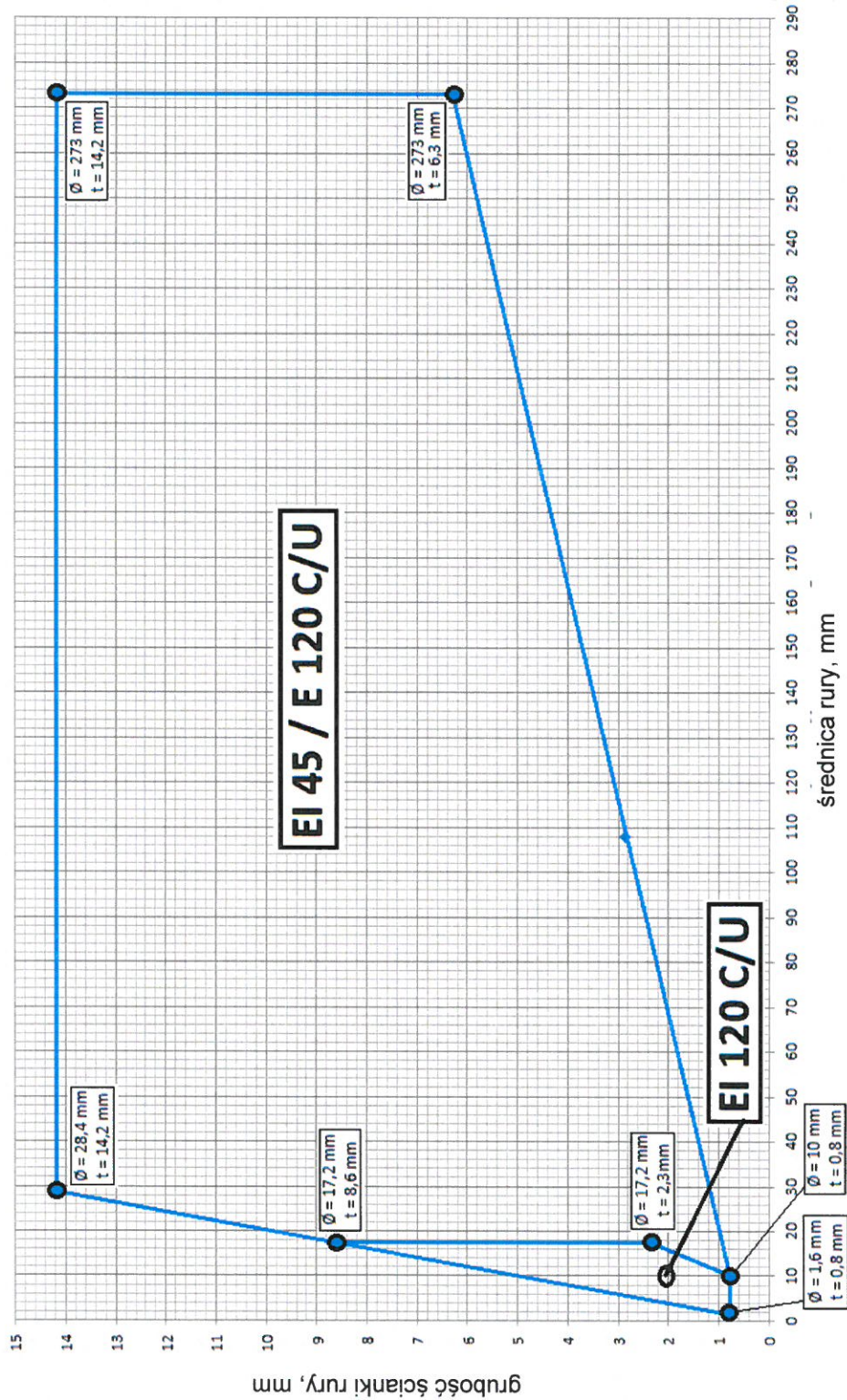


Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej przez ścianę sztywną lub podatną

Załącznik B2
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Rys. 2. Zależność średnic oraz grubości ścianek rur stalowych, przy wykonywaniu uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opaski Piro Multitube PM wg Załącznika B1

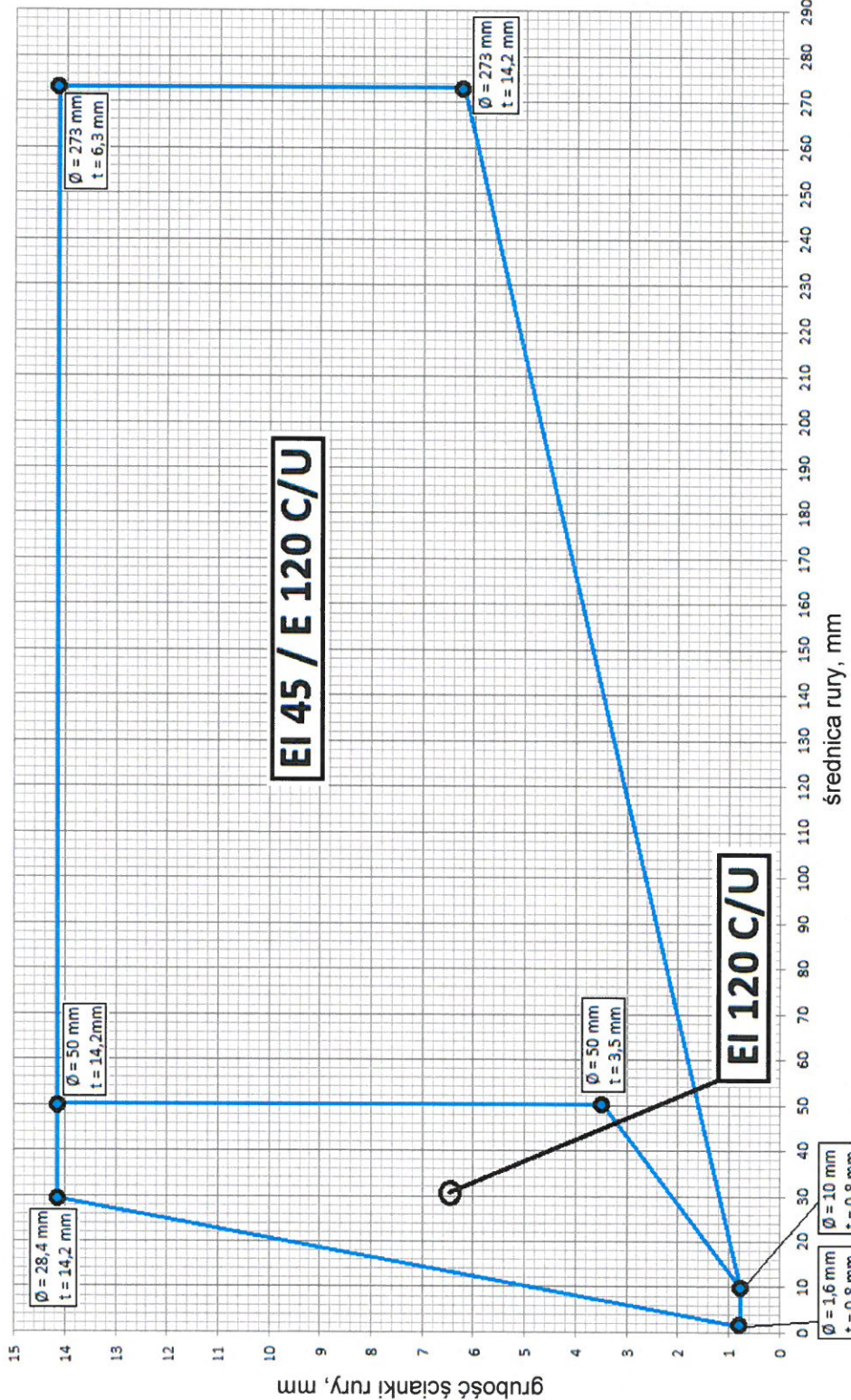


Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej przez ścianę sztywną lub podatną

Załącznik B2
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Rys. 3. Zależność średnic oraz grubości ścianek rur żeliwnych, przy wykonywaniu uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opaski Piro Multitube PM wg Załącznika B1

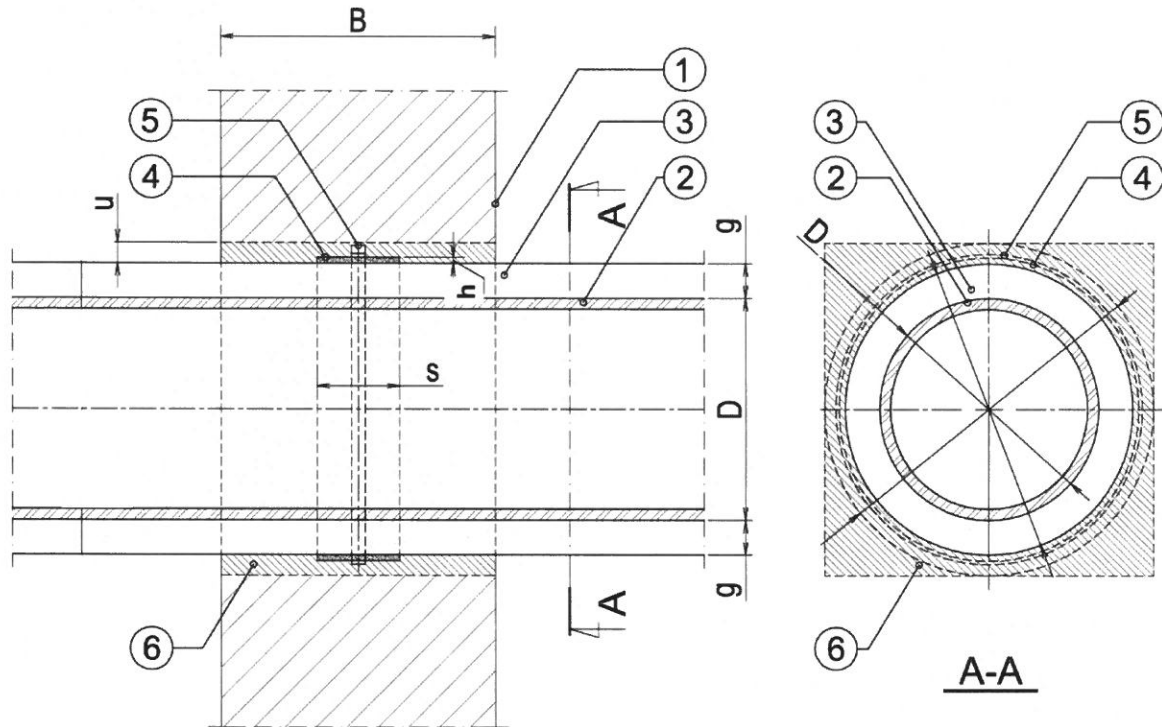


Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej przez ścianę sztywną lub podatną

Załącznik B2
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Przejście rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez ścianę sztywną, uszczelnione opaską Piro Multitube PM umieszczoną wewnątrz przegrody.



- 1 ściana o grubości $B \geq 125$ mm
- 2 rura metalowa o średnicy D i grubości ścianki rury t
- 3 otulina z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) o grubości g
- 4 Opaska Piro Multitube PM [$h \times s$] mm, umieszczona wewnątrz ściany, w środku jej przekroju
- 5 elastyczna opaska zaciskowa
- 6 przestrzeń pomiędzy otuliną rury a ścianą, wypełniona zaprawą cementową o grubości $u \leq 25$ mm

Piro Multitube PM

Szczegóły instalacji

Przejście rury metalowej, izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), przez ścianę sztywną

Załącznik B3
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/1061

Klasyfikacja ogniowa przejść rur metalowych izolowanych otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez ściany sztywne, uszczelnionych opaskami Piro Multitube PM o szerokości 60 mm, 100 mm lub 120 mm, wg Załącznika B3.

Wymagania uzupełniające:

- Opaski Piro Multitube PM powinny być umieszczone wewnątrz przegrody, w środku jej przekroju (wg Załącznika B3).
- Materiał z którego wykonana jest rura metalowa można zastąpić innym materiałem o współczynniku przewodzenia ciepła mniejszym niż współczynnik przewodzenia ciepła: miedzi – w przypadku rur miedzianych, stali – w przypadku rur stalowych lub żeliwa – w przypadku rur żeliwnych, pod warunkiem, że temperatura topnienia nowego materiału będzie nie mniejsza niż temperatura topnienia materiału wyjściowego oraz nie mniejsza niż:
 - 843 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 30 minut,
 - 903 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 45 minut,
 - 946 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 60 minut,
 - 1006 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 90 minut,
 - 1049 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 120 minut.
- Klasyfikacja podana w tablicach B4.1 – B4.7 dotyczy rur izolowanych otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) wg EN 14304, o klasie reakcji na ogień B_L-s3,d0. Otulinę należy stosować obligatoryjnie, a jej powierzchnia powinna być ciągła, bez przerw lub ubytków.

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 60 mm

Tablica B4.1 Rury miedziane

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Miedź	≤ 10	≥ 0,8	17	60	2,5	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	≤ 54	2,9 + 14,2	25	60	6,5	EI 45 / E 120 C/U EI 45 / E 120 U/C EI 45 / E 120 C/C
	≤ 76	2,9 + 14,2	30	60	8,0	EI 45 / E 120 C/U EI 45 / E 120 U/C EI 45 / E 120 C/C

Tablica B4.2 Rury stalowe

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Stal	≤ 17,2	≥ 2,3	10	60	2,5	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	≤ 54	2,9 + 14,2	25	60	6,5	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	54 < Ø ≤ 57,9	5,2 + 14,2	25	60	6,5	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez ścianę sztywną

Załącznik B4
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 60 mm**Tablica B4.3 Rury żeliwne**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Żeliwo	≤ 60	3,5 + 14,2	13	60	8,0	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	60 < Ø ≤ 70	3,6 + 14,2	13	60	8,0	EI 60 / E 120 C/U EI 60 / E 120 U/C EI 60 / E 120 C/C
	70 < Ø ≤ 80	3,8 + 14,2	13	60	8,0	
	80 < Ø ≤ 90	3,9 + 14,2	13	60	8,0	
	90 < Ø ≤ 100	4,1 + 14,2	13	60	8,0	
	100 < Ø ≤ 110	4,2 + 14,2	13	60	8,0	
	110 < Ø ≤ 120	4,3 + 14,2	13	60	8,0	
	120 < Ø ≤ 130	4,5 + 14,2	13	60	8,0	
	130 < Ø ≤ 140	4,6 + 14,2	13	60	8,0	
	140 < Ø ≤ 150	4,8 + 14,2	13	60	8,0	
	150 < Ø ≤ 160	4,9 + 14,2	13	60	8,0	
	160 < Ø ≤ 170	5,0 + 14,2	13	60	8,0	
	170 < Ø ≤ 180	5,2 + 14,2	13	60	8,0	
	180 < Ø ≤ 190	5,3 + 14,2	13	60	8,0	
	190 < Ø ≤ 200	5,5 + 14,2	13	60	8,0	
	200 < Ø ≤ 210	5,6 + 14,2	13	60	8,0	
	210 < Ø ≤ 220	5,8 + 14,2	13	60	8,0	
	220 < Ø ≤ 230	5,9 + 14,2	13	60	8,0	
	230 < Ø ≤ 240	6,0 + 14,2	13	60	8,0	
	240 < Ø ≤ 250	6,2 + 14,2	13	60	8,0	
250 < Ø ≤ 260	6,3 + 14,2	13	60	8,0		
260 < Ø ≤ 273	6,5 + 14,2	13	60	8,0		

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez ścianę sztywną

Załącznik B4
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B4.4 Rury miedziane**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Miedź	≤ 63	2,5 + 14,2	25	100	9,0	EI 60 / E 120 C/U EI 60 / E 120 U/C EI 60 / E 120 C/C
	$63 < \emptyset \leq 68$	2,5 + 14,2	25	100	9,6	
	$68 < \emptyset \leq 78$	2,5 + 14,2	25	100	10,8	
	$78 < \emptyset \leq 88$	2,5 + 14,2	25	100	12,0	
	$88 < \emptyset \leq 93$	2,5 + 14,2	25	100	12,6	
	$93 < \emptyset \leq 103$	2,5 + 14,2	25	100	13,8	
	$103 < \emptyset \leq 108$	2,5 + 14,2	25	100	14,4	

Tablica B4.5 Rury stalowe

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Stal	$54 < \emptyset \leq 57,9$	2,9 + 5,1	25	100	9,0	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	$57,9 < \emptyset \leq 75$	3,2 + 14,2	25	100	9,0	
	$75 < \emptyset \leq 86$	3,3 + 14,2	25	100	9,6	
	$86 < \emptyset \leq 107$	3,6 + 14,2	25	100	10,8	
	$107 < \emptyset \leq 128$	3,8 + 14,2	25	100	12,0	
	$128 < \emptyset \leq 139$	4,0 + 14,2	25	100	12,6	
	$139 < \emptyset \leq 160$	4,2 + 14,2	25	100	13,8	
	$160 < \emptyset \leq 171$	4,3 + 14,2	25	100	14,4	
	$171 < \emptyset \leq 182$	4,5 + 14,2	25	100	15,0	
	$182 < \emptyset \leq 192$	4,6 + 14,2	25	100	15,6	
	$192 < \emptyset \leq 214$	4,9 + 14,2	25	100	16,8	
	$214 < \emptyset \leq 225$	5,0 + 14,2	25	100	17,4	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez ścianę sztywną

Załącznik B4
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B4.6 Rury miedziane**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Miedź	≤ 63	2,5 + 14,2	25	120	7,5	EI 60 / E 120 C/U EI 60 / E 120 U/C EI 60 / E 120 C/C
	63 < Ø ≤ 68	2,5 + 14,2	25	120	8,0	
	68 < Ø ≤ 78	2,5 + 14,2	25	120	9,0	
	78 < Ø ≤ 88	2,5 + 14,2	25	120	10,0	
	88 < Ø ≤ 93	2,5 + 14,2	25	120	10,5	
	93 < Ø ≤ 103	2,5 + 14,2	25	120	11,5	
	103 < Ø ≤ 108	2,5 + 14,2	25	120	12,0	

Tablica B4.7 Rury stalowe

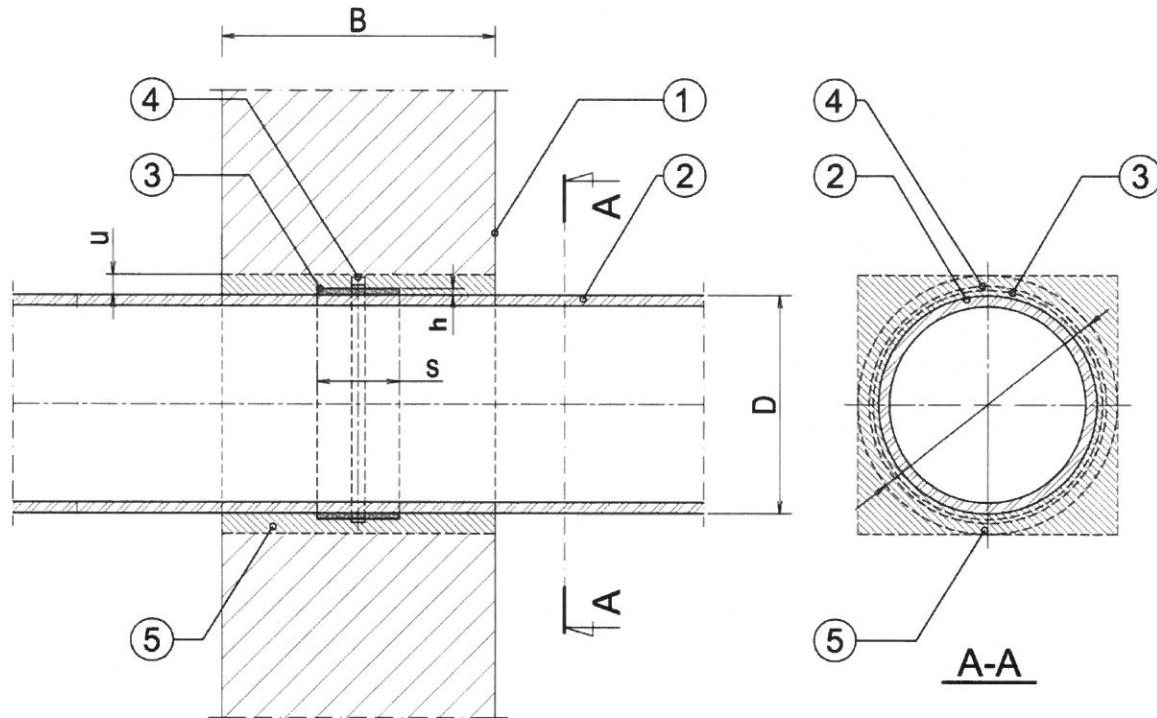
Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Stal	54 < Ø ≤ 57,9	2,9 + 5,1	25	120	7,5	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	57,9 < Ø ≤ 75	3,2 + 14,2	25	120	7,5	
	75 < Ø ≤ 86	3,3 + 14,2	25	120	8,0	
	86 < Ø ≤ 107	3,6 + 14,2	25	120	9,0	
	107 < Ø ≤ 128	3,8 + 14,2	25	120	10,0	
	128 < Ø ≤ 139	4,0 + 14,2	25	120	10,5	
	139 < Ø ≤ 160	4,2 + 14,2	25	120	11,5	
	160 < Ø ≤ 171	4,3 + 14,2	25	120	12,0	
	171 < Ø ≤ 182	4,5 + 14,2	25	120	12,5	
	182 < Ø ≤ 192	4,6 + 14,2	25	120	13,0	
	192 < Ø ≤ 214	4,9 + 14,2	25	120	14,0	
	214 < Ø ≤ 225	5,0 + 14,2	25	120	14,5	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez ścianę sztywną

Załącznik B4
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną, uszczelnione opaską Piro Multitube PM umieszczoną wewnątrz przegrody.



- 1 ściana o grubości $B \geq 150$ mm
- 2 rura z tworzywa sztucznego, o średnicy D i grubości ścianki rury t
- 3 Opaska Piro Multitube PM [$h \times s$] mm, umieszczona wewnątrz ściany, w środku jej przekroju
- 4 elastyczna opaska zaciskowa
- 5 przestrzeń pomiędzy rurą a ścianą, wypełniona zaprawą cementową o grubości $u \leq 25$ mm

Piro Multitube PM

Szczegóły instalacji
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B5
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/1061

Klasyfikacja ogniowa przejść rur z tworzyw sztucznych przez ściany sztywne, uszczelnionych opaskami Piro Multitube PM o szerokości 60 mm, 100 mm lub 120 mm, wg Załącznika B5.

Wymagania uzupełniające:

- Opaski Piro Multitube PM powinny być umieszczone wewnątrz przegrody, w środku jej przekroju (wg Załącznika B5).
- Klasyfikacja podana w tablicach B6.1, B6.5 i B6.8 dotyczy rur wykonanych z PE-HD wg EN 1519-1 lub EN 12666-1, rur wykonanych z PE wg EN 12201-2, EN 1519-1 i EN 12666-1, rur wykonanych z ABS wg EN 1455-1 i rur wykonanych z SAN + PVC wg EN 1565-1.
- Klasyfikacja podana w tablicach B6.2, B6.6 i B6.9 dotyczy rur wykonanych z PP wg EN 1451-1.
- Klasyfikacja podana w tablicach B6.3, B6.7 i B6.10 dotyczy rur wykonanych z PVC-U wg EN 1329-1, EN 1453-1 lub EN 1452-1 i rur wykonanych z PVC-C wg EN 1566-1.
- Klasyfikacja podana w tablicy B6.4 dotyczy rur wykonanych z PE-X wg EN ISO 21003.

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 60 mm

Tablica B6.1 Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	≤ 40	2,4 ÷ 8,0	60	2,5	EI 120 U/C EI 120 C/C

Tablica B6.2 Rury z PP

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	≤ 40	1,8 ÷ 4,0	60	2,5	EI 120 U/C EI 120 C/C

Tablica B6.3 Rury z PVC-U / PVC-C

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	≤ 40	1,9 ÷ 2,2	60	2,5	EI 120 U/C EI 120 C/C

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 60 mm

Tablica B6.4 Rury z PE-X

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-X	≤ 17	3,0	60	4,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
	≤ 17	3,5	60	4,0	
	≤ 50	4,5	60	8,0	
	≤ 50	5,0	60	7,5	

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm

Tablica B6.5 Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	40 < Ø ≤ 57	3,8 + 8,7	100	4,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		8,8 + 9,2	100	6,0	
		9,3 + 9,9	100	7,8	
		10,0 + 10,4	100	9,0	
		10,5 + 10,6	100	9,6	
		10,7 + 11,1	100	10,8	
		11,2 + 11,6	100	12,0	
		11,7 + 11,8	100	12,6	
		11,9 + 12,3	100	13,8	
		12,4 + 12,6	100	14,4	
		12,7 + 12,8	100	15,0	
		12,9 + 13,0	100	15,6	
		13,1 + 13,5	100	16,8	
		13,6 + 13,8	100	17,4	
	14,0	100	18,0		
	57 < Ø ≤ 69	4,7 + 9,2	100	6,0	
		9,3 + 9,9	100	7,8	
		10,0 + 10,4	100	9,0	
		10,5 + 10,6	100	9,6	
		10,7 + 11,1	100	10,8	
		11,2 + 11,6	100	12,0	
		11,7 + 11,8	100	12,6	
		11,9 + 12,3	100	13,8	
		12,4 + 12,6	100	14,4	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.5 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	57 < Ø ≤ 69	12,7 ÷ 12,8	100	15,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		12,9 ÷ 13,0	100	15,6	
		13,1 ÷ 13,5	100	16,8	
		13,6 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
	69 < Ø ≤ 86	6,1 ÷ 9,9	100	7,8	
		10,0 ÷ 10,4	100	9,0	
		10,5 ÷ 10,6	100	9,6	
		10,7 ÷ 11,1	100	10,8	
		11,2 ÷ 11,6	100	12,0	
		11,7 ÷ 11,8	100	12,6	
		11,9 ÷ 12,3	100	13,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	14,4	
		12,7 ÷ 12,8	100	15,0	
		12,9 ÷ 13,0	100	15,6	
		13,1 ÷ 13,5	100	16,8	
		13,6 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
	86 < Ø ≤ 98	7,0 ÷ 10,4	100	9,0	
		10,5 ÷ 10,6	100	9,6	
		10,7 ÷ 11,1	100	10,8	
		11,2 ÷ 11,6	100	12,0	
		11,7 ÷ 11,8	100	12,6	
		11,9 ÷ 12,3	100	13,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	14,4	
		12,7 ÷ 12,8	100	15,0	
		12,9 ÷ 13,0	100	15,6	
		13,1 ÷ 13,5	100	16,8	
		13,6 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
	98 < Ø ≤ 103	7,5 ÷ 10,6	100	9,6	
		10,7 ÷ 11,1	100	10,8	
		11,2 ÷ 11,6	100	12,0	
		11,7 ÷ 11,8	100	12,6	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.5 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniejący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	98 < Ø ≤ 103	11,9 ÷ 12,3	100	13,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		12,4 ÷ 12,6	100	14,4	
		12,7 ÷ 12,8	100	15,0	
		12,9 ÷ 13,0	100	15,6	
		13,1 ÷ 13,5	100	16,8	
		13,6 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
	103 < Ø ≤ 115	8,4 ÷ 11,1	100	10,8	
		11,2 ÷ 11,6	100	12,0	
		11,7 ÷ 11,8	100	12,6	
		11,9 ÷ 12,3	100	13,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	14,4	
		12,7 ÷ 12,8	100	15,0	
		12,9 ÷ 13,0	100	15,6	
		13,1 ÷ 13,5	100	16,8	
		13,6 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
	115 < Ø ≤ 127	9,4 ÷ 11,6	100	12,0	
		11,7 ÷ 11,8	100	12,6	
		11,9 ÷ 12,3	100	13,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	14,4	
		12,7 ÷ 12,8	100	15,0	
		12,9 ÷ 13,0	100	15,6	
		13,1 ÷ 13,5	100	16,8	
		13,6 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
		127 < Ø ≤ 132	9,8 ÷ 11,8	100	
	11,9 ÷ 12,3		100	13,8	
	12,4 ÷ 12,6		100	14,4	
	12,7 ÷ 12,8		100	15,0	
	12,9 ÷ 13,0		100	15,6	
	13,1 ÷ 13,5		100	16,8	
	13,6 ÷ 13,8		100	17,4	
	14,0		100	18,0	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.5 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	132 < Ø ≤ 144	10,8 ÷ 12,3	100	13,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		12,4 ÷ 12,6	100	14,4	
		12,7 ÷ 12,8	100	15,0	
		12,9 ÷ 13,0	100	15,6	
		13,1 ÷ 13,5	100	16,8	
		13,6 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
	144 < Ø ≤ 150	11,2 ÷ 12,6	100	14,4	
		12,7 ÷ 12,8	100	15,0	
		12,9 ÷ 13,0	100	15,6	
		13,1 ÷ 13,5	100	16,8	
		13,6 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
	150 < Ø ≤ 156	11,7 ÷ 12,8	100	15,0	
		12,9 ÷ 13,0	100	15,6	
		13,1 ÷ 13,5	100	16,8	
		13,6 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
	156 < Ø ≤ 161	12,1 ÷ 13,0	100	15,6	
		13,1 ÷ 13,5	100	16,8	
		13,6 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
	161 < Ø ≤ 173	13,1 ÷ 13,5	100	16,8	
		13,6 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
	173 < Ø ≤ 179	13,5 ÷ 13,8	100	17,4	
		14,0	100	18,0	
	179 < Ø ≤ 185	14,0	100	18,0	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.6 Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	40 < Ø ≤ 58	2,5 ÷ 5,5	100	4,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		5,6 ÷ 6,5	100	6,0	
		6,6 ÷ 8,1	100	7,8	
		8,2 ÷ 9,1	100	9,0	
		9,2 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,6	100	10,8	
		10,7 ÷ 11,6	100	12,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	12,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	13,8	
		13,2 ÷ 13,6	100	14,4	
		13,7 ÷ 14,1	100	15,0	
		14,2 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 16,2	100	16,8	
		16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
	16,9 ÷ 17,5	100	18,0		
	58 < Ø ≤ 70	2,9 ÷ 6,5	100	6,0	
		6,6 ÷ 8,1	100	7,8	
		8,2 ÷ 9,1	100	9,0	
		9,2 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,6	100	10,8	
		10,7 ÷ 11,6	100	12,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	12,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	13,8	
		13,2 ÷ 13,6	100	14,4	
		13,7 ÷ 14,1	100	15,0	
		14,2 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 16,2	100	16,8	
	70 < Ø ≤ 88	3,6 ÷ 8,1	100	7,8	
		8,2 ÷ 9,1	100	9,0	
		9,2 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,6	100	10,8	
		10,7 ÷ 11,6	100	12,0	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.6 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	70 < Ø ≤ 88	11,7 ÷ 12,1	100	12,6	EI 120 U/C EI 120 C/C
		12,2 ÷ 13,1	100	13,8	
		13,2 ÷ 13,6	100	14,4	
		13,7 ÷ 14,1	100	15,0	
		14,2 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 16,2	100	16,8	
		16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
		16,9 ÷ 17,5	100	18,0	
	88 < Ø ≤ 100	4,0 ÷ 9,1	100	9,0	
		9,2 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,6	100	10,8	
		10,7 ÷ 11,6	100	12,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	12,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	13,8	
		13,2 ÷ 13,6	100	14,4	
		13,7 ÷ 14,1	100	15,0	
		14,2 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 16,2	100	16,8	
	100 < Ø ≤ 106	16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
		16,9 ÷ 17,5	100	18,0	
		4,2 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,6	100	10,8	
		10,7 ÷ 11,6	100	12,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	12,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	13,8	
		13,2 ÷ 13,6	100	14,4	
		13,7 ÷ 14,1	100	15,0	
		14,2 ÷ 14,8	100	15,6	
	106 < Ø ≤ 118	14,9 ÷ 16,2	100	16,8	
		16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
		16,9 ÷ 17,5	100	18,0	
		4,7 ÷ 10,6	100	10,8	
		10,7 ÷ 11,6	100	12,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	12,6	
Piro Multitube PM					Załącznik B6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną					

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.6 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	106 < Ø ≤ 118	12,2 ÷ 13,1	100	13,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		13,2 ÷ 13,6	100	14,4	
		13,7 ÷ 14,1	100	15,0	
		14,2 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 16,2	100	16,8	
		16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
		16,9 ÷ 17,5	100	18,0	
	118 < Ø ≤ 130	5,1 ÷ 11,6	100	12,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	12,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	13,8	
		13,2 ÷ 13,6	100	14,4	
		13,7 ÷ 14,1	100	15,0	
		14,2 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 16,2	100	16,8	
		16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
	130 < Ø ≤ 136	16,9 ÷ 17,5	100	18,0	
		5,3 ÷ 12,1	100	12,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	13,8	
		13,2 ÷ 13,6	100	14,4	
		13,7 ÷ 14,1	100	15,0	
		14,2 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 16,2	100	16,8	
	136 < Ø ≤ 148	16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
		16,9 ÷ 17,5	100	18,0	
		5,8 ÷ 13,1	100	13,8	
		13,2 ÷ 13,6	100	14,4	
		13,7 ÷ 14,1	100	15,0	
		14,2 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 16,2	100	16,8	
	148 < Ø ≤ 154	16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
		16,9 ÷ 17,5	100	18,0	
		6,0 ÷ 13,6	100	14,4	
			13,7 ÷ 14,1	100	
		14,2 ÷ 14,8	100	15,6	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.6 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	$148 < \varnothing \leq 154$	14,9 ÷ 16,2	100	16,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
		16,9 ÷ 17,5	100	18,0	
	$154 < \varnothing \leq 160$	6,2 ÷ 14,1	100	15,0	
		14,2 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 16,2	100	16,8	
		16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
	$160 < \varnothing \leq 168$	16,9 ÷ 17,5	100	18,0	
		6,8 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 16,2	100	16,8	
		16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
	$168 < \varnothing \leq 184$	16,9 ÷ 17,5	100	18,0	
		7,9 ÷ 16,2	100	16,8	
		16,3 ÷ 16,8	100	17,4	
	$184 < \varnothing \leq 192$	16,9 ÷ 17,5	100	18,0	
		8,4 ÷ 16,8	100	17,4	
$192 < \varnothing \leq 200$	16,9 ÷ 17,5	100	18,0		
	9,0 ÷ 17,5	100	18,0		

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.7 Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	$40 < \varnothing \leq 59$	2,3 ÷ 3,6	100	4,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		3,7 ÷ 4,6	100	6,0	
		4,7 ÷ 6,0	100	7,8	
		6,1 ÷ 6,9	100	9,0	
		7,0 ÷ 7,4	100	9,6	
		7,5 ÷ 8,3	100	10,8	
		8,4 ÷ 9,3	100	12,0	
		9,4 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,7	100	13,8	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.7 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniejący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	40 < Ø ≤ 59	10,8 ÷ 11,2	100	14,4	EI 120 U/C EI 120 C/C
		11,3 ÷ 11,6	100	15,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	15,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	16,8	
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
		13,6 ÷ 14,0	100	18,0	
	59 < Ø ≤ 72	2,6 ÷ 4,6	100	6,0	
		4,7 ÷ 6,0	100	7,8	
		6,1 ÷ 6,9	100	9,0	
		7,0 ÷ 7,4	100	9,6	
		7,5 ÷ 8,3	100	10,8	
		8,4 ÷ 9,3	100	12,0	
		9,4 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,7	100	13,8	
		10,8 ÷ 11,2	100	14,4	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	15,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	16,8	
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
		13,6 ÷ 14,0	100	18,0	
	72 < Ø ≤ 91	3,1 ÷ 6,0	100	7,8	
		6,1 ÷ 6,9	100	9,0	
		7,0 ÷ 7,4	100	9,6	
		7,5 ÷ 8,3	100	10,8	
		8,4 ÷ 9,3	100	12,0	
		9,4 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,7	100	13,8	
		10,8 ÷ 11,2	100	14,4	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	15,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	16,8	
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
		13,6 ÷ 14,0	100	18,0	
91 < Ø ≤ 104	3,4 ÷ 6,9	100	9,0		

Piro Multitube PM		Załącznik B6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną		

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.7 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	91 < Ø ≤ 104	7,0 ÷ 7,4	100	9,6	EI 120 U/C EI 120 C/C
		7,5 ÷ 8,3	100	10,8	
		8,4 ÷ 9,3	100	12,0	
		9,4 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,7	100	13,8	
		10,8 ÷ 11,2	100	14,4	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	15,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	16,8	
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
	13,6 ÷ 14,0	100	18,0		
	104 < Ø ≤ 110	3,5 ÷ 7,4	100	9,6	
		7,5 ÷ 8,3	100	10,8	
		8,4 ÷ 9,3	100	12,0	
		9,4 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,7	100	13,8	
		10,8 ÷ 11,2	100	14,4	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	15,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	16,8	
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
	13,6 ÷ 14,0	100	18,0		
	110 < Ø ≤ 123	3,8 ÷ 8,3	100	10,8	
		8,4 ÷ 9,3	100	12,0	
		9,4 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,7	100	13,8	
		10,8 ÷ 11,2	100	14,4	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	15,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	16,8	
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
		13,6 ÷ 14,0	100	18,0	
	123 < Ø ≤ 136	4,1 ÷ 9,3	100	12,0	
9,4 ÷ 9,8		100	12,6		
Piro Multitube PM					Załącznik B6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną					

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.7 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	123 < Ø ≤ 136	9,9 ÷ 10,7	100	13,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		10,8 ÷ 11,2	100	14,4	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	15,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	16,8	
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
		13,6 ÷ 14,0	100	18,0	
	136 < Ø ≤ 142	4,3 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,7	100	13,8	
		10,8 ÷ 11,2	100	14,4	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	15,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	16,8	
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
	142 < Ø ≤ 155	4,6 ÷ 10,7	100	13,8	
		10,8 ÷ 11,2	100	14,4	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	15,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	16,8	
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
		13,6 ÷ 14,0	100	18,0	
	155 < Ø ≤ 161	4,7 ÷ 11,2	100	14,4	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	15,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	16,8	
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
		13,6 ÷ 14,0	100	18,0	
	161 < Ø ≤ 168	4,9 ÷ 11,6	100	15,0	
		11,7 ÷ 12,1	100	15,6	
		12,2 ÷ 13,1	100	16,8	
13,2 ÷ 13,5		100	17,4		
13,6 ÷ 14,0		100	18,0		
168 < Ø ≤ 174	5,0 ÷ 12,1	100	15,6		
Piro Multitube PM					Załącznik B6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną					

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B6.7 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	168 < Ø ≤ 174	12,2 ÷ 13,1	100	16,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
		13,6 ÷ 14,0	100	18,0	
	174 < Ø ≤ 187	5,3 ÷ 13,1	100	16,8	
		13,2 ÷ 13,5	100	17,4	
		13,6 ÷ 14,0	100	18,0	
	187 < Ø ≤ 193	5,5 ÷ 13,5	100	17,4	
		13,6 ÷ 14,0	100	18,0	
	193 < Ø ≤ 200	5,6 ÷ 14,0	100	18,0	

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6.8 Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	40 < Ø ≤ 57	3,8 ÷ 8,7	120	4,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		8,8 ÷ 9,2	120	5,0	
		9,3 ÷ 9,9	120	6,5	
		10,0 ÷ 10,4	120	7,5	
		10,5 ÷ 10,6	120	8,0	
		10,7 ÷ 11,1	120	9,0	
		11,2 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 11,8	120	10,5	
		11,9 ÷ 12,3	120	11,5	
		12,4 ÷ 12,6	120	12,0	
		12,7 ÷ 12,8	120	12,5	
		12,9 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	
		13,6 ÷ 13,8	120	14,5	
	14,0	120	15,0		
	57 < Ø ≤ 69	4,7 ÷ 9,2	120	5,0	
		9,3 ÷ 9,9	120	6,5	
		10,0 ÷ 10,4	120	7,5	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6.8 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	57 < Ø ≤ 69	10,5 ÷ 10,6	120	8,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		10,7 ÷ 11,1	120	9,0	
		11,2 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 11,8	120	10,5	
		11,9 ÷ 12,3	120	11,5	
		12,4 ÷ 12,6	120	12,0	
		12,7 ÷ 12,8	120	12,5	
		12,9 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	
		13,6 ÷ 13,8	120	14,5	
		14,0	120	15,0	
	69 < Ø ≤ 86	6,1 ÷ 9,9	120	6,5	
		10,0 ÷ 10,4	120	7,5	
		10,5 ÷ 10,6	120	8,0	
		10,7 ÷ 11,1	120	9,0	
		11,2 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 11,8	120	10,5	
		11,9 ÷ 12,3	120	11,5	
		12,4 ÷ 12,6	120	12,0	
		12,7 ÷ 12,8	120	12,5	
		12,9 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	
	86 < Ø ≤ 98	7,0 ÷ 10,4	120	7,5	
		10,5 ÷ 10,6	120	8,0	
		10,7 ÷ 11,1	120	9,0	
		11,2 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 11,8	120	10,5	
		11,9 ÷ 12,3	120	11,5	
		12,4 ÷ 12,6	120	12,0	
		12,7 ÷ 12,8	120	12,5	
		12,9 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6.8 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	86 < Ø ≤ 98	13,6 ÷ 13,8	120	14,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		14,0	120	15,0	
	98 < Ø ≤ 103	7,5 ÷ 10,6	120	8,0	
		10,7 ÷ 11,1	120	9,0	
		11,2 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 11,8	120	10,5	
		11,9 ÷ 12,3	120	11,5	
		12,4 ÷ 12,6	120	12,0	
		12,7 ÷ 12,8	120	12,5	
		12,9 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	
		13,6 ÷ 13,8	120	14,5	
	103 < Ø ≤ 115	14,0	120	15,0	
		8,4 ÷ 11,1	120	9,0	
		11,2 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 11,8	120	10,5	
		11,9 ÷ 12,3	120	11,5	
		12,4 ÷ 12,6	120	12,0	
		12,7 ÷ 12,8	120	12,5	
		12,9 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	
		13,6 ÷ 13,8	120	14,5	
	115 < Ø ≤ 127	14,0	120	15,0	
		9,4 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 11,8	120	10,5	
		11,9 ÷ 12,3	120	11,5	
		12,4 ÷ 12,6	120	12,0	
		12,7 ÷ 12,8	120	12,5	
		12,9 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	
		13,6 ÷ 13,8	120	14,5	
		127 < Ø ≤ 132	14,0	120	
	9,8 ÷ 11,8		120	10,5	
11,9 ÷ 12,3	120		11,5		

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6.8 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	127 < Ø ≤ 132	12,4 ÷ 12,6	120	12,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		12,7 ÷ 12,8	120	12,5	
		12,9 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	
		13,6 ÷ 13,8	120	14,5	
		14,0	120	15,0	
	132 < Ø ≤ 144	10,8 ÷ 12,3	120	11,5	
		12,4 ÷ 12,6	120	12,0	
		12,7 ÷ 12,8	120	12,5	
		12,9 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	
		13,6 ÷ 13,8	120	14,5	
	144 < Ø ≤ 150	14,0	120	15,0	
		11,2 ÷ 12,6	120	12,0	
		12,7 ÷ 12,8	120	12,5	
		12,9 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	
		13,6 ÷ 13,8	120	14,5	
	150 < Ø ≤ 156	14,0	120	15,0	
		11,7 ÷ 12,8	120	12,5	
		12,9 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	
		13,6 ÷ 13,8	120	14,5	
	156 < Ø ≤ 161	14,0	120	15,0	
		12,1 ÷ 13,0	120	13,0	
		13,1 ÷ 13,5	120	14,0	
		13,6 ÷ 13,8	120	14,5	
161 < Ø ≤ 173	14,0	120	15,0		
	13,1 ÷ 13,5	120	14,0		
	13,6 ÷ 13,8	120	14,5		
173 < Ø ≤ 179	14,0	120	15,0		
	13,5 ÷ 13,8	120	14,5		
179 < Ø ≤ 185	14,0	120	15,0		
Piro Multitube PM					Załącznik B6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną					

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6.9 Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	40 < Ø ≤ 58	2,5 ÷ 5,5	120	4,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		5,6 ÷ 6,5	120	5,0	
		6,6 ÷ 8,1	120	6,5	
		8,2 ÷ 9,1	120	7,5	
		9,2 ÷ 9,6	120	8,0	
		9,7 ÷ 10,6	120	9,0	
		10,7 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 12,1	120	10,5	
		12,2 ÷ 13,1	120	11,5	
		13,2 ÷ 13,6	120	12,0	
		13,7 ÷ 14,1	120	12,5	
		14,2 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 16,2	120	14,0	
		16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
		16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
	58 < Ø ≤ 70	2,9 ÷ 6,5	120	5,0	
		6,6 ÷ 8,1	120	6,5	
		8,2 ÷ 9,1	120	7,5	
		9,2 ÷ 9,6	120	8,0	
		9,7 ÷ 10,6	120	9,0	
		10,7 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 12,1	120	10,5	
		12,2 ÷ 13,1	120	11,5	
		13,2 ÷ 13,6	120	12,0	
		13,7 ÷ 14,1	120	12,5	
		14,2 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 16,2	120	14,0	
	70 < Ø ≤ 88	3,6 ÷ 8,1	120	6,5	
		8,2 ÷ 9,1	120	7,5	
		9,2 ÷ 9,6	120	8,0	
		9,7 ÷ 10,6	120	9,0	
		10,7 ÷ 11,6	120	10,0	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6.9 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	70 < Ø ≤ 88	11,7 ÷ 12,1	120	10,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		12,2 ÷ 13,1	120	11,5	
		13,2 ÷ 13,6	120	12,0	
		13,7 ÷ 14,1	120	12,5	
		14,2 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 16,2	120	14,0	
		16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
		16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
	88 < Ø ≤ 100	4,0 ÷ 9,1	120	7,5	
		9,2 ÷ 9,6	120	8,0	
		9,7 ÷ 10,6	120	9,0	
		10,7 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 12,1	120	10,5	
		12,2 ÷ 13,1	120	11,5	
		13,2 ÷ 13,6	120	12,0	
		13,7 ÷ 14,1	120	12,5	
		14,2 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 16,2	120	14,0	
	100 < Ø ≤ 106	16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
		16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
		4,2 ÷ 9,6	120	8,0	
		9,7 ÷ 10,6	120	9,0	
		10,7 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 12,1	120	10,5	
		12,2 ÷ 13,1	120	11,5	
		13,2 ÷ 13,6	120	12,0	
		13,7 ÷ 14,1	120	12,5	
		14,2 ÷ 14,8	120	13,0	
	106 < Ø ≤ 118	14,9 ÷ 16,2	120	14,0	
		16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
		16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
		4,7 ÷ 10,6	120	9,0	
		10,7 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 12,1	120	10,5	
Piro Multitube PM					Załącznik B6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną					

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6.9 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	106 < Ø ≤ 118	12,2 ÷ 13,1	120	11,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		13,2 ÷ 13,6	120	12,0	
		13,7 ÷ 14,1	120	12,5	
		14,2 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 16,2	120	14,0	
		16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
		16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
	118 < Ø ≤ 130	5,1 ÷ 11,6	120	10,0	
		11,7 ÷ 12,1	120	10,5	
		12,2 ÷ 13,1	120	11,5	
		13,2 ÷ 13,6	120	12,0	
		13,7 ÷ 14,1	120	12,5	
		14,2 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 16,2	120	14,0	
		16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
	130 < Ø ≤ 136	16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
		5,3 ÷ 12,1	120	10,5	
		12,2 ÷ 13,1	120	11,5	
		13,2 ÷ 13,6	120	12,0	
		13,7 ÷ 14,1	120	12,5	
		14,2 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 16,2	120	14,0	
		16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
	136 < Ø ≤ 148	16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
		5,8 ÷ 13,1	120	11,5	
		13,2 ÷ 13,6	120	12,0	
		13,7 ÷ 14,1	120	12,5	
		14,2 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 16,2	120	14,0	
		16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
	148 < Ø ≤ 154	16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
		6,0 ÷ 13,6	120	12,0	
		13,7 ÷ 14,1	120	12,5	
		14,2 ÷ 14,8	120	13,0	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6.9 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	148 < Ø ≤ 154	14,9 ÷ 16,2	120	14,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
		16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
	154 < Ø ≤ 160	6,2 ÷ 14,1	120	12,5	
		14,2 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 16,2	120	14,0	
		16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
	160 < Ø ≤ 168	16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
		6,8 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 16,2	120	14,0	
		16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
	168 < Ø ≤ 184	16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
		7,9 ÷ 16,2	120	14,0	
		16,3 ÷ 16,8	120	14,5	
	184 < Ø ≤ 192	16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
		16,9 ÷ 17,5	120	15,0	
192 < Ø ≤ 200	9,0 ÷ 17,5	120	15,0		

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6,10 Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	40 < Ø ≤ 59	2,3 ÷ 3,6	120	4,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		3,7 ÷ 4,6	120	5,0	
		4,7 ÷ 6,0	120	6,5	
		6,1 ÷ 6,9	120	7,5	
		7,0 ÷ 7,4	120	8,0	
		7,5 ÷ 8,3	120	9,0	
		8,4 ÷ 9,3	120	10,0	
		9,4 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,7	120	11,5	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6,10 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	40 < Ø ≤ 59	10,8 ÷ 11,2	120	12,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		11,3 ÷ 11,6	120	12,5	
		40 < Ø ≤ 59	120	13,0	
		12,2 ÷ 13,1	120	14,0	
		13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
		13,6 ÷ 14,0	120	15,0	
	59 < Ø ≤ 72	2,6 ÷ 4,6	120	5,0	
		4,7 ÷ 6,0	120	6,5	
		6,1 ÷ 6,9	120	7,5	
		7,0 ÷ 7,4	120	8,0	
		7,5 ÷ 8,3	120	9,0	
		8,4 ÷ 9,3	120	10,0	
		9,4 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,7	120	11,5	
		10,8 ÷ 11,2	120	12,0	
		11,3 ÷ 11,6	120	12,5	
		11,7 ÷ 12,1	120	13,0	
		12,2 ÷ 13,1	120	14,0	
	13,2 ÷ 13,5	120	14,5		
	13,6 ÷ 14,0	120	15,0		
	72 < Ø ≤ 91	3,1 ÷ 6,0	120	6,5	
		6,1 ÷ 6,9	120	7,5	
		7,0 ÷ 7,4	120	8,0	
		7,5 ÷ 8,3	120	9,0	
		8,4 ÷ 9,3	120	10,0	
		9,4 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,7	120	11,5	
		10,8 ÷ 11,2	120	12,0	
		11,3 ÷ 11,6	120	12,5	
		11,7 ÷ 12,1	120	13,0	
		12,2 ÷ 13,1	120	14,0	
		13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
	13,6 ÷ 14,0	120	15,0		
91 < Ø ≤ 104	3,4 ÷ 6,9	120	7,5		

Piro Multitube PM	Załącznik B6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną	

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6,10 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniejący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	91 < Ø ≤ 104	7,0 ÷ 7,4	120	8,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		7,5 ÷ 8,3	120	9,0	
		8,4 ÷ 9,3	120	10,0	
		9,4 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,7	120	11,5	
		10,8 ÷ 11,2	120	12,0	
		11,3 ÷ 11,6	120	12,5	
		11,7 ÷ 12,1	120	13,0	
		12,2 ÷ 13,1	120	14,0	
		13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
	13,6 ÷ 14,0	120	15,0		
	104 < Ø ≤ 110	3,5 ÷ 7,4	120	8,0	
		7,5 ÷ 8,3	120	9,0	
		8,4 ÷ 9,3	120	10,0	
		9,4 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,7	120	11,5	
		10,8 ÷ 11,2	120	12,0	
		11,3 ÷ 11,6	120	12,5	
		11,7 ÷ 12,1	120	13,0	
		12,2 ÷ 13,1	120	14,0	
		13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
	13,6 ÷ 14,0	120	15,0		
	110 < Ø ≤ 123	3,8 ÷ 8,3	120	9,0	
		8,4 ÷ 9,3	120	10,0	
		9,4 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,7	120	11,5	
		10,8 ÷ 11,2	120	12,0	
		11,3 ÷ 11,6	120	12,5	
		11,7 ÷ 12,1	120	13,0	
		12,2 ÷ 13,1	120	14,0	
		13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
		13,6 ÷ 14,0	120	15,0	
	123 < Ø ≤ 136	4,1 ÷ 9,3	120	10,0	
9,4 ÷ 9,8		120	10,5		

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B6,10 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	123 < Ø ≤ 136	9,9 ÷ 10,7	120	11,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		10,8 ÷ 11,2	120	12,0	
		11,3 ÷ 11,6	120	12,5	
		11,7 ÷ 12,1	120	13,0	
		12,2 ÷ 13,1	120	14,0	
		13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
		13,6 ÷ 14,0	120	15,0	
	136 < Ø ≤ 142	4,3 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,7	120	11,5	
		10,8 ÷ 11,2	120	12,0	
		11,3 ÷ 11,6	120	12,5	
		11,7 ÷ 12,1	120	13,0	
		12,2 ÷ 13,1	120	14,0	
		13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
	142 < Ø ≤ 155	13,6 ÷ 14,0	120	15,0	
		4,6 ÷ 10,7	120	11,5	
		10,8 ÷ 11,2	120	12,0	
		11,3 ÷ 11,6	120	12,5	
		11,7 ÷ 12,1	120	13,0	
		12,2 ÷ 13,1	120	14,0	
	155 < Ø ≤ 161	13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
		13,6 ÷ 14,0	120	15,0	
		4,7 ÷ 11,2	120	12,0	
		11,3 ÷ 11,6	120	12,5	
		11,7 ÷ 12,1	120	13,0	
		12,2 ÷ 13,1	120	14,0	
	161 < Ø ≤ 168	13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
		13,6 ÷ 14,0	120	15,0	
		4,9 ÷ 11,6	120	12,5	
		11,7 ÷ 12,1	120	13,0	
		12,2 ÷ 13,1	120	14,0	
	168 < Ø ≤ 174	13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
13,6 ÷ 14,0		120	15,0		
Piro Multitube PM					Załącznik B6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną					

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm

Tablica B6,10 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C

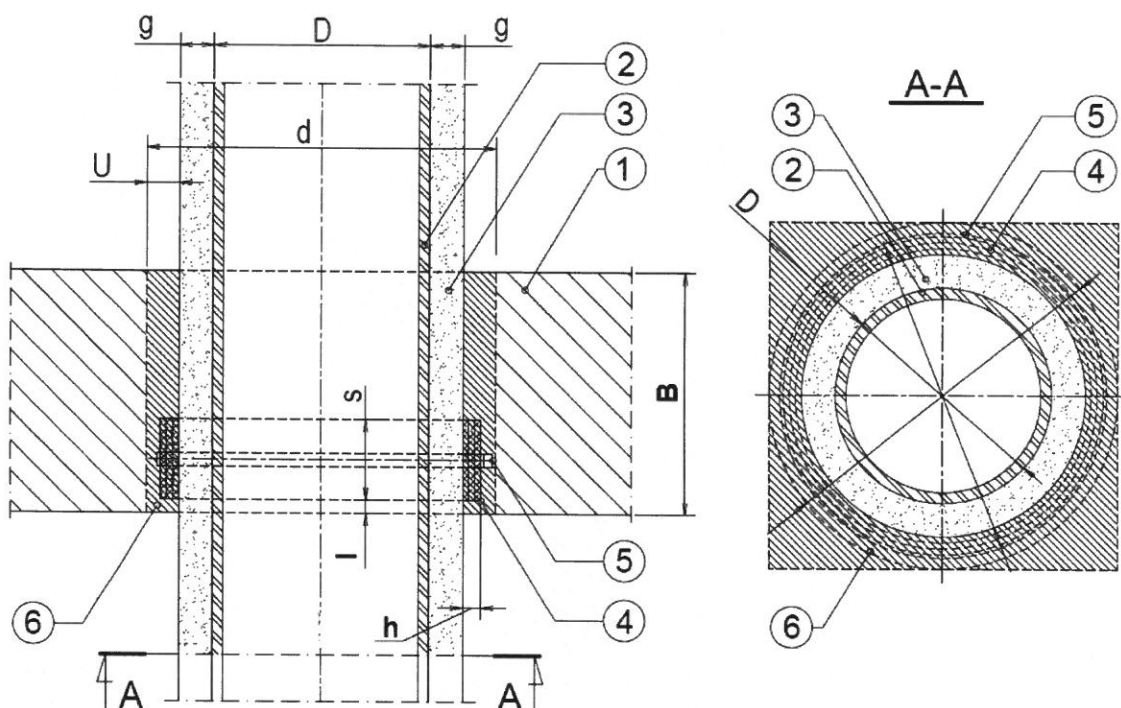
Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	168 < Ø ≤ 174	12,2 ÷ 13,1	120	14,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
		13,6 ÷ 14,0	120	15,0	
	174 < Ø ≤ 187	5,3 ÷ 13,1	120	14,0	
		13,2 ÷ 13,5	120	14,5	
		13,6 ÷ 14,0	120	15,0	
	187 < Ø ≤ 193	5,5 ÷ 13,5	120	14,5	
		13,6 ÷ 14,0	120	15,0	
	193 < Ø ≤ 200	5,6 ÷ 14,0	120	15,0	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną

Załącznik B6
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Przejście rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez strop sztywny, uszczelnione opaską Piro Multitube PM umieszczoną wewnątrz przegrody.



- 1 strop z betonu zbrojonego, o grubości $B \geq 150$ mm
- 2 rura metalowa o średnicy D i grubości ścianki rury t
- 3 otulina z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) o grubości g
- 4 Opaska Piro Multitube PM [$h \times s$] mm, umieszczona wewnątrz stropu, w odległości 10 mm od jego spodu
- 5 elastyczna opaska zaciskowa
- 6 przestrzeń pomiędzy otuliną rury a stropem, wypełniona zaprawą cementową o grubości $u \leq 25$ mm

Piro Multitube PM

Szczegóły instalacji

Przejście rury metalowej, izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), przez strop sztywny

Załącznik B7
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/1061

Klasyfikacja ogniowa przejść rur metalowych izolowanych otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez stropy sztywne, uszczelnionych opaskami Piro Multitube PM o szerokości 60 mm, 100 mm lub 120 mm, wg Załącznika B7.

Wymagania uzupełniające:

- Opaski Piro Multitube PM powinny być umieszczone wewnątrz przegrody, w odległości 10 mm od jej spodu (wg Załącznika B7).
- Materiał z którego wykonana jest rura metalowa można zastąpić innym materiałem o współczynniku przewodzenia ciepła mniejszym niż współczynnik przewodzenia ciepła: miedzi – w przypadku rur miedzianych, stali – w przypadku rur stalowych lub żeliwa – w przypadku rur żeliwnych, pod warunkiem, że temperatura topnienia nowego materiału będzie nie mniejsza niż temperatura topnienia materiału wyjściowego oraz nie mniejsza niż:
 - 843 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 30 minut,
 - 903 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 45 minut,
 - 946 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 60 minut,
 - 1006 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 90 minut,
 - 1049 °C w przypadku klasy odporności ogniowej wynoszącej 120 minut.
- Klasyfikacja podana w tablicach B8.1 – B8.9 dotyczy rur izolowanych otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) wg EN 14304, o klasie reakcji na ogień B_L-s3,d0. Otulinę należy stosować obowiązkowo, a jej powierzchnia powinna być ciągła, bez przerw lub ubytków.

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 60 mm

Tablica B8.1 Rury miedziane

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Miedź	≤ 10	≥ 0,9	19	60	2,5	EI 120 C/U
	≤ 54	1,5 ÷ 14,2	32	60	6,5	EI 120 U/C EI 120 C/C

Tablica B8.2 Rury stalowe

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Stal	≤ 17,2	≥ 2,5	9	60	2,5	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	≤ 54	1,5 ÷ 14,2	32	60	6,5	
	≤ 57,9	3,6 ÷ 14,2	25	60	6,5	

Piro Multitube PM	Załącznik B8 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez strop sztywny	

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 60 mm**Tablica B8.3 Rury żeliwne**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Żeliwo	≤ 57,9	3,6 ÷ 14,2	25	60	6,5	EI 120 C/U
	≤ 57,9	3,6 ÷ 14,2	32	60	6,5	EI 120 U/C EI 120 C/C

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B8.4 Rury miedziane**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Miedź	54 < Ø ≤ 68	1,6 ÷ 14,2	32	100	9,0	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	68 < Ø ≤ 76	1,7 ÷ 14,2	32	100	9,6	
	76 < Ø ≤ 84	1,8 ÷ 14,2	32	100	10,8	
	84 < Ø ≤ 92	2,0 ÷ 14,2	32	100	12,0	
	92 < Ø ≤ 96	2,0 ÷ 14,2	32	100	12,6	
	96 < Ø ≤ 104	2,1 ÷ 14,2	32	100	13,8	
	104 < Ø ≤ 108	2,2 ÷ 14,2	32	100	14,4	

Tablica B8.5 Rury stalowe

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Stal	57,9 < Ø ≤ 78	3,9 ÷ 14,2	25	100	9,0	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	78 < Ø ≤ 88	4,0 ÷ 14,2	25	100	9,6	
	88 < Ø ≤ 108	4,4 ÷ 14,2	25	100	10,8	
	108 < Ø ≤ 128	4,7 ÷ 14,2	25	100	12,0	
	128 < Ø ≤ 138	4,9 ÷ 14,2	25	100	12,6	
	138 < Ø ≤ 158	5,2 ÷ 14,2	25	100	13,8	
	158 < Ø ≤ 168	5,3 ÷ 14,2	25	100	14,4	
	168 < Ø ≤ 178	5,5 ÷ 14,2	25	100	15,0	
	178 < Ø ≤ 188	5,6 ÷ 14,2	25	100	15,6	
	188 < Ø ≤ 208	5,9 ÷ 14,2	25	100	16,8	
	208 < Ø ≤ 219	6,1 ÷ 14,2	25	100	17,4	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez strop sztywny

Załącznik B8
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B8.5 (c.d.) Rury stalowe**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Stal	54 < Ø ≤ 70	1,6 + 14,2	32	100	9,0	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	70 < Ø ≤ 78	1,8 + 14,2	32	100	9,6	
	78 < Ø ≤ 94	2,3 + 14,2	32	100	10,8	
	94 < Ø ≤ 110	2,9 + 14,2	32	100	12,0	
	110 < Ø ≤ 118	3,1 + 14,2	32	100	12,6	
	118 < Ø ≤ 134	3,7 + 14,2	32	100	13,8	
	134 < Ø ≤ 142	4,0 + 14,2	32	100	14,4	
	142 < Ø ≤ 150	4,2 + 14,2	32	100	15,0	
150 < Ø ≤ 159	4,5 + 14,2	32	100	15,6		

Tablica B8.6 Rury żeliwne

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Żeliwo	57,9 < Ø ≤ 84	3,8 + 14,2	32	100	9,0	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	84 < Ø ≤ 98	4,0 + 14,2	32	100	9,6	
	98 < Ø ≤ 125	4,2 + 14,2	32	100	10,8	
	125 < Ø ≤ 152	4,4 + 14,2	32	100	12,0	
	152 < Ø ≤ 165	4,6 + 14,2	32	100	12,6	
	165 < Ø ≤ 192	4,8 + 14,2	32	100	13,8	
	192 < Ø ≤ 206	4,9 + 14,2	32	100	14,4	
	206 < Ø ≤ 219	5,0 + 14,2	32	100	15,0	
	219 < Ø ≤ 233	5,1 + 14,2	32	100	15,6	
	233 < Ø ≤ 260	5,4 + 14,2	32	100	16,8	
	260 < Ø ≤ 274	5,5 + 14,2	32	100	17,4	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez strop sztywny

Załącznik B8
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B8.7 Rury miedziane**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Miedź	54 < Ø ≤ 68	1,6 + 14,2	32	120	7,5	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	68 < Ø ≤ 76	1,7 + 14,2	32	120	8,0	
	76 < Ø ≤ 84	1,8 + 14,2	32	120	9,0	
	84 < Ø ≤ 92	2,0 + 14,2	32	120	10,0	
	92 < Ø ≤ 96	2,0 + 14,2	32	120	10,5	
	96 < Ø ≤ 104	2,1 + 14,2	32	120	11,5	
	104 < Ø ≤ 108	2,2 + 14,2	32	120	12,0	

Tablica B8.8 Rury stalowe

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Stal	57,9 < Ø ≤ 78	3,9 + 14,2	25	120	7,5	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	78 < Ø ≤ 88	4,0 + 14,2	25	120	8,0	
	88 < Ø ≤ 108	4,4 + 14,2	25	120	9,0	
	108 < Ø ≤ 128	4,7 + 14,2	25	120	10,0	
	128 < Ø ≤ 138	4,9 + 14,2	25	120	10,5	
	138 < Ø ≤ 158	5,2 + 14,2	25	120	11,5	
	158 < Ø ≤ 168	5,3 + 14,2	25	120	12,0	
	168 < Ø ≤ 178	5,5 + 14,2	25	120	12,5	
	178 < Ø ≤ 188	5,6 + 14,2	25	120	13,0	
	188 < Ø ≤ 208	5,9 + 14,2	25	120	14,0	
	208 < Ø ≤ 219	6,1 + 14,2	25	120	14,5	
	54 < Ø ≤ 70	1,6 + 14,2	32	120	7,5	
	70 < Ø ≤ 78	1,8 + 14,2	32	120	8,0	
	78 < Ø ≤ 94	2,3 + 14,2	32	120	9,0	
	94 < Ø ≤ 110	2,9 + 14,2	32	120	10,0	
	110 < Ø ≤ 118	3,1 + 14,2	32	120	10,5	
	118 < Ø ≤ 134	3,7 + 14,2	32	120	11,5	
	134 < Ø ≤ 142	4,0 + 14,2	32	120	12,0	
	142 < Ø ≤ 150	4,2 + 14,2	32	120	12,5	
	150 < Ø ≤ 159	4,5 + 14,2	32	120	13,0	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez strop sztywny

Załącznik B8
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B8.9 Rury żeliwne**

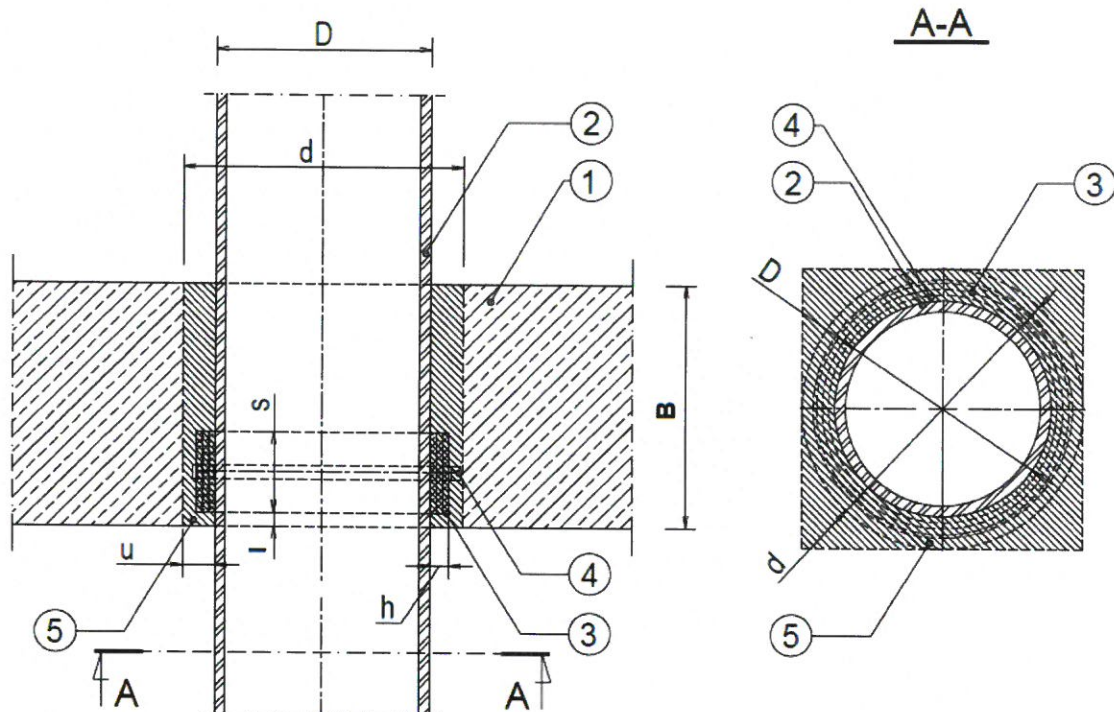
Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
				szerokość [mm]	grubość [mm]	
Żeliwo	$57,9 < \varnothing \leq 84$	$3,8 + 14,2$	32	120	7,5	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C
	$84 < \varnothing \leq 98$	$4,0 + 14,2$	32	120	8,0	
	$98 < \varnothing \leq 125$	$4,2 + 14,2$	32	120	9,0	
	$125 < \varnothing \leq 152$	$4,4 + 14,2$	32	120	10,0	
	$152 < \varnothing \leq 165$	$4,6 + 14,2$	32	120	10,5	
	$165 < \varnothing \leq 192$	$4,8 + 14,2$	32	120	11,5	
	$192 < \varnothing \leq 206$	$4,9 + 14,2$	32	120	12,0	
	$206 < \varnothing \leq 219$	$5,0 + 14,2$	32	120	12,5	
	$219 < \varnothing \leq 233$	$5,1 + 14,2$	32	120	13,0	
	$233 < \varnothing \leq 260$	$5,4 + 14,2$	32	120	14,0	
	$260 < \varnothing \leq 274$	$5,5 + 14,2$	32	120	14,5	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury metalowej izolowanej otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) przez strop sztywny

Załącznik B8
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny, uszczelnione opaską Piro Multitube PM umieszczoną wewnątrz przegrody.



- 1 strop z betonu zbrojonego, o grubości $B \geq 150$ mm
- 2 rura z tworzywa sztucznego, o średnicy D i grubości ścianki rury t
- 3 Opaska Piro Multitube PM [$h \times s$] mm, umieszczona wewnątrz stropu, w odległości 10 mm od jego spodu
- 4 elastyczna opaska zaciskowa
- 5 przestrzeń pomiędzy rurą a stropem, wypełniona zaprawą cementową o grubości $u \leq 25$ mm

Piro Multitube PM

Szczegóły instalacji

Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B9
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/1061

Klasyfikacja ogniowa przejść rur z tworzyw sztucznych przez stropy sztywne, uszczelnionych opaskami Piro Multitube PM o szerokości 60 mm, 100 mm lub 120 mm, wg Załącznika B9.**Wymagania uzupełniające:**

- Opaski Piro Multitube PM powinny być umieszczone wewnątrz przegrody, w odległości 10 mm od jej spodu (wg Załącznika B9).
- Klasyfikacja podana w tablicach B10.1, B10.5 i B10.8 dotyczy rur wykonanych z PE-HD wg EN 1519-1 lub EN 12666-1, rur wykonanych z PE wg EN 12201-2, EN 1519-1 i EN 12666-1, rur wykonanych z ABS wg EN 1455-1 i rur wykonanych z SAN + PVC wg EN 1565-1.
- Klasyfikacja podana w tablicach B10.2, B10.6 i B10.9 dotyczy rur wykonanych z PP wg EN 1451-1.
- Klasyfikacja podana w tablicach B10.3, B10.7 i B10.10 dotyczy rur wykonanych z PVC-U wg EN 1329-1, EN 1453-1 lub EN 1452-1 i rur wykonanych z PVC-C wg EN 1566-1.
- Klasyfikacja podana w tablicach B10.4 i B10.11 dotyczy rur wykonanych z PE-X wg EN ISO 21003.

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 60 mm**Tablica B10.1 Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	≤ 40	2,7 + 7,4	60	2,5	EI 120 U/C EI 120 C/C

Tablica B10.2 Rury z PP

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	≤ 40	1,8 + 4,0	60	2,5	EI 120 U/C EI 120 C/C

Tablica B10.3 Rury z PVC-U / PVC-C

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	≤ 40	1,6 + 4,0	60	2,5	EI 120 U/C EI 120 C/C

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 60 mm

Tablica B10.4 Rury z PE-X

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-X	≤ 17	3,5	60	4,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
	≤ 50	4,5	60	8,0	

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm

Tablica B10.5 Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	40 < Ø ≤ 59	3,0 ÷ 8,0	100	4,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		8,1 ÷ 8,4	100	6,0	
		8,5 ÷ 9,0	100	7,8	
		9,1 ÷ 9,4	100	9,0	
		9,5 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,1	100	10,8	
		10,2 ÷ 10,5	100	12,0	
		10,6 ÷ 10,7	100	12,6	
		10,8 ÷ 11,1	100	13,8	
		11,2 ÷ 11,3	100	14,4	
		11,4 ÷ 11,5	100	15,0	
		11,6 ÷ 11,7	100	15,6	
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
	12,4 ÷ 12,5	100	18,0		
	59 < Ø ≤ 72	3,3 ÷ 8,4	100	6,0	
		8,5 ÷ 9,0	100	7,8	
		9,1 ÷ 9,4	100	9,0	
		9,5 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,1	100	10,8	
		10,2 ÷ 10,5	100	12,0	
		10,6 ÷ 10,7	100	12,6	
		10,8 ÷ 11,1	100	13,8	
		11,2 ÷ 11,3	100	14,4	
11,4 ÷ 11,5		100	15,0		

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.5 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	59 < Ø ≤ 72	11,6 ÷ 11,7	100	15,6	EI 120 U/C EI 120 C/C
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
		12,4 ÷ 12,5	100	18,0	
	72 < Ø ≤ 91	3,6 ÷ 9,0	100	7,8	
		9,1 ÷ 9,4	100	9,0	
		9,5 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,1	100	10,8	
		10,2 ÷ 10,5	100	12,0	
		10,6 ÷ 10,7	100	12,6	
		10,8 ÷ 11,1	100	13,8	
		11,2 ÷ 11,3	100	14,4	
		11,4 ÷ 11,5	100	15,0	
		11,6 ÷ 11,7	100	15,6	
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
	91 < Ø ≤ 104	3,8 ÷ 9,4	100	9,0	
		9,5 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,1	100	10,8	
		10,2 ÷ 10,5	100	12,0	
		10,6 ÷ 10,7	100	12,6	
		10,8 ÷ 11,1	100	13,8	
		11,2 ÷ 11,3	100	14,4	
		11,4 ÷ 11,5	100	15,0	
		11,6 ÷ 11,7	100	15,6	
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
		12,4 ÷ 12,5	100	18,0	
	104 < Ø ≤ 110	3,9 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,1	100	10,8	
		10,2 ÷ 10,5	100	12,0	
		10,6 ÷ 10,7	100	12,6	
		10,8 ÷ 11,1	100	13,8	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.5 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	104 < Ø ≤ 110	11,2 ÷ 11,3	100	14,4	EI 120 U/C EI 120 C/C
		11,4 ÷ 11,5	100	15,0	
		11,6 ÷ 11,7	100	15,6	
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
		12,4 ÷ 12,5	100	18,0	
	110 < Ø ≤ 123	4,2 ÷ 10,1	100	10,8	
		10,2 ÷ 10,5	100	12,0	
		10,6 ÷ 10,7	100	12,6	
		10,8 ÷ 11,1	100	13,8	
		11,2 ÷ 11,3	100	14,4	
		11,4 ÷ 11,5	100	15,0	
		11,6 ÷ 11,7	100	15,6	
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
	123 < Ø ≤ 136	4,4 ÷ 10,5	100	12,0	
		10,6 ÷ 10,7	100	12,6	
		10,8 ÷ 11,1	100	13,8	
		11,2 ÷ 11,3	100	14,4	
		11,4 ÷ 11,5	100	15,0	
		11,6 ÷ 11,7	100	15,6	
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
	136 < Ø ≤ 142	4,5 ÷ 10,7	100	12,6	
		10,8 ÷ 11,1	100	13,8	
		11,2 ÷ 11,3	100	14,4	
		11,4 ÷ 11,5	100	15,0	
		11,6 ÷ 11,7	100	15,6	
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
		12,4 ÷ 12,5	100	18,0	
	142 < Ø ≤ 155	4,7 ÷ 11,1	100	13,8	
		11,2 ÷ 11,3	100	14,4	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.5 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	142 < Ø ≤ 155	11,4 ÷ 11,5	100	15,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		11,6 ÷ 11,7	100	15,6	
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
		12,4 ÷ 12,5	100	18,0	
	155 < Ø ≤ 161	4,8 ÷ 11,3	100	14,4	
		11,4 ÷ 11,5	100	15,0	
		11,6 ÷ 11,7	100	15,6	
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
		12,4 ÷ 12,5	100	18,0	
	161 < Ø ≤ 168	4,9 ÷ 11,5	100	15,0	
		11,6 ÷ 11,7	100	15,6	
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
		12,4 ÷ 12,5	100	18,0	
	168 < Ø ≤ 174	5,1 ÷ 11,7	100	15,6	
		11,8 ÷ 12,1	100	16,8	
		12,2 ÷ 12,3	100	17,4	
		12,4 ÷ 12,5	100	18,0	
174 < Ø ≤ 187	5,3 ÷ 12,1	100	16,8		
	12,2 ÷ 12,3	100	17,4		
	12,4 ÷ 12,5	100	18,0		
187 < Ø ≤ 193	5,4 ÷ 12,3	100	17,4		
	12,4 ÷ 12,5	100	18,0		
193 < Ø ≤ 200	5,5 ÷ 12,5	100	18,0		

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.6 Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	40 < Ø ≤ 58	2,6 ÷ 5,5	100	4,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		5,6 ÷ 6,6	100	6,0	
		6,7 ÷ 8,1	100	7,8	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.6 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	40 < Ø ≤ 58	8,2 ÷ 9,1	100	9,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		9,2 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,7	100	10,8	
		10,8 ÷ 11,7	100	12,0	
		11,8 ÷ 12,2	100	12,6	
		12,3 ÷ 13,2	100	13,8	
		13,3 ÷ 13,8	100	14,4	
		13,9 ÷ 14,3	100	15,0	
		14,4 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 15,9	100	16,8	
		16,0 ÷ 16,5	100	17,4	
	17,0	100	18,0		
	58 < Ø ≤ 71	3,1 ÷ 6,6	100	6,0	
		6,7 ÷ 8,1	100	7,8	
		8,2 ÷ 9,1	100	9,0	
		9,2 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,7	100	10,8	
		10,8 ÷ 11,7	100	12,0	
		11,8 ÷ 12,2	100	12,6	
		12,3 ÷ 13,2	100	13,8	
		13,3 ÷ 13,8	100	14,4	
		13,9 ÷ 14,3	100	15,0	
		14,4 ÷ 14,8	100	15,6	
	14,9 ÷ 15,9	100	16,8		
	16,0 ÷ 16,5	100	17,4		
	17,0	100	18,0		
	71 < Ø ≤ 90	3,9 ÷ 8,1	100	7,8	
		8,2 ÷ 9,1	100	9,0	
		9,2 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,7	100	10,8	
		10,8 ÷ 11,7	100	12,0	
		11,8 ÷ 12,2	100	12,6	
		12,3 ÷ 13,2	100	13,8	
13,3 ÷ 13,8		100	14,4		
13,9 ÷ 14,3	100	15,0			

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.6 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniejący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	$71 < \varnothing \leq 90$	14,4 ÷ 14,8	100	15,6	EI 120 U/C EI 120 C/C
		14,9 ÷ 15,9	100	16,8	
		16,0 ÷ 16,5	100	17,4	
		17,0	100	18,0	
	$90 < \varnothing \leq 103$	4,4 ÷ 9,1	100	9,0	
		9,2 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,7	100	10,8	
		10,8 ÷ 11,7	100	12,0	
		11,8 ÷ 12,2	100	12,6	
		12,3 ÷ 13,2	100	13,8	
		13,3 ÷ 13,8	100	14,4	
		13,9 ÷ 14,3	100	15,0	
		14,4 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 15,9	100	16,8	
		16,0 ÷ 16,5	100	17,4	
		17,0	100	18,0	
	$103 < \varnothing \leq 109$	4,6 ÷ 9,6	100	9,6	
		9,7 ÷ 10,7	100	10,8	
		10,8 ÷ 11,7	100	12,0	
		11,8 ÷ 12,2	100	12,6	
		12,3 ÷ 13,2	100	13,8	
		13,3 ÷ 13,8	100	14,4	
		13,9 ÷ 14,3	100	15,0	
		14,4 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 15,9	100	16,8	
		16,0 ÷ 16,5	100	17,4	
	17,0	100	18,0		
	$109 < \varnothing \leq 122$	5,2 ÷ 10,7	100	10,8	
		10,8 ÷ 11,7	100	12,0	
		11,8 ÷ 12,2	100	12,6	
		12,3 ÷ 13,2	100	13,8	
		13,3 ÷ 13,8	100	14,4	
		13,9 ÷ 14,3	100	15,0	
		14,4 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 15,9	100	16,8	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.6 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	109 < Ø ≤ 122	16,0 ÷ 16,5	100	17,4	EI 120 U/C EI 120 C/C
		17,0	100	18,0	
	122 < Ø ≤ 134	5,7 ÷ 11,7	100	12,0	
		11,8 ÷ 12,2	100	12,6	
		12,3 ÷ 13,2	100	13,8	
		13,3 ÷ 13,8	100	14,4	
		13,9 ÷ 14,3	100	15,0	
		14,4 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 15,9	100	16,8	
		16,0 ÷ 16,5	100	17,4	
	134 < Ø ≤ 141	5,9 ÷ 12,2	100	12,6	
		12,3 ÷ 13,2	100	13,8	
		13,3 ÷ 13,8	100	14,4	
		13,9 ÷ 14,3	100	15,0	
		14,4 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 15,9	100	16,8	
		16,0 ÷ 16,5	100	17,4	
		17,0	100	18,0	
	141 < Ø ≤ 153	6,4 ÷ 13,2	100	13,8	
		13,3 ÷ 13,8	100	14,4	
		13,9 ÷ 14,3	100	15,0	
		14,4 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 15,9	100	16,8	
		16,0 ÷ 16,5	100	17,4	
		17,0	100	18,0	
	153 < Ø ≤ 160	6,7 ÷ 13,8	100	14,4	
		13,9 ÷ 14,3	100	15,0	
		14,4 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 15,9	100	16,8	
		16,0 ÷ 16,5	100	17,4	
		17,0	100	18,0	
	160 < Ø ≤ 166	8,4 ÷ 14,3	100	15,0	
14,4 ÷ 14,8		100	15,6		
14,9 ÷ 15,9		100	16,8		

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.6 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	160 < Ø ≤ 166	16,0 ÷ 16,5	100	17,4	EI 120 U/C EI 120 C/C
		17,0	100	18,0	
	166 < Ø ≤ 173	10,1 ÷ 14,8	100	15,6	
		14,9 ÷ 15,9	100	16,8	
		16,0 ÷ 16,5	100	17,4	
		17,0	100	18,0	
	173 < Ø ≤ 186	14,9 ÷ 15,9	100	16,8	
		16,0 ÷ 16,5	100	17,4	
		17,0	100	18,0	
	186 < Ø ≤ 193	15,3 ÷ 16,5	100	17,4	
		17,0	100	18,0	
	193 < Ø ≤ 200	17,0	100	18,0	

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.7 Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	40 < Ø ≤ 59	2,2 ÷ 5,1	100	4,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		5,2 ÷ 5,8	100	6,0	
		5,9 ÷ 6,9	100	7,8	
		7,0 ÷ 7,6	100	9,0	
		7,7 ÷ 8,0	100	9,6	
		8,1 ÷ 8,7	100	10,8	
		8,8 ÷ 9,4	100	12,0	
		9,5 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,5	100	13,8	
		10,6 ÷ 10,8	100	14,4	
		10,9 ÷ 11,2	100	15,0	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,6	
		11,7 ÷ 12,3	100	16,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	17,4	
	12,7 ÷ 13,0	100	18,0		
59 < Ø ≤ 72	2,6 ÷ 5,8	100	6,0		

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.7 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	59 < Ø ≤ 72	5,9 ÷ 6,9	100	7,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		7,0 ÷ 7,6	100	9,0	
		7,7 ÷ 8,0	100	9,6	
		8,1 ÷ 8,7	100	10,8	
		8,8 ÷ 9,4	100	12,0	
		9,5 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,5	100	13,8	
		10,6 ÷ 10,8	100	14,4	
		10,9 ÷ 11,2	100	15,0	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,6	
		11,7 ÷ 12,3	100	16,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	17,4	
		12,7 ÷ 13,0	100	18,0	
	72 < Ø ≤ 91	3,2 ÷ 6,9	100	7,8	
		7,0 ÷ 7,6	100	9,0	
		7,7 ÷ 8,0	100	9,6	
		8,1 ÷ 8,7	100	10,8	
		8,8 ÷ 9,4	100	12,0	
		9,5 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,5	100	13,8	
		10,6 ÷ 10,8	100	14,4	
		10,9 ÷ 11,2	100	15,0	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,6	
		11,7 ÷ 12,3	100	16,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	17,4	
		12,7 ÷ 13,0	100	18,0	
	91 < Ø ≤ 104	3,6 ÷ 7,6	100	9,0	
		7,7 ÷ 8,0	100	9,6	
		8,1 ÷ 8,7	100	10,8	
		8,8 ÷ 9,4	100	12,0	
		9,5 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,5	100	13,8	
		10,6 ÷ 10,8	100	14,4	
		10,9 ÷ 11,2	100	15,0	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,6	
	Piro Multitube PM				
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny					

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.7 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	91 < Ø ≤ 104	11,7 ÷ 12,3	100	16,8	EI 120 U/C EI 120 C/C
		12,4 ÷ 12,6	100	17,4	
		12,7 ÷ 13,0	100	18,0	
	104 < Ø ≤ 110	3,8 ÷ 8,0	100	9,6	
		8,1 ÷ 8,7	100	10,8	
		8,8 ÷ 9,4	100	12,0	
		9,5 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,5	100	13,8	
		10,6 ÷ 10,8	100	14,4	
		10,9 ÷ 11,2	100	15,0	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,6	
		11,7 ÷ 12,3	100	16,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	17,4	
		12,7 ÷ 13,0	100	18,0	
		110 < Ø ≤ 123	4,1 ÷ 8,7	100	
	8,8 ÷ 9,4		100	12,0	
	9,5 ÷ 9,8		100	12,6	
	9,9 ÷ 10,5		100	13,8	
	10,6 ÷ 10,8		100	14,4	
	10,9 ÷ 11,2		100	15,0	
	11,3 ÷ 11,6		100	15,6	
	11,7 ÷ 12,3		100	16,8	
	12,4 ÷ 12,6		100	17,4	
	12,7 ÷ 13,0		100	18,0	
	123 < Ø ≤ 136	4,5 ÷ 9,4	100	12,0	
		9,5 ÷ 9,8	100	12,6	
		9,9 ÷ 10,5	100	13,8	
		10,6 ÷ 10,8	100	14,4	
		10,9 ÷ 11,2	100	15,0	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,6	
11,7 ÷ 12,3		100	16,8		
12,4 ÷ 12,6		100	17,4		
12,7 ÷ 13,0		100	18,0		
136 < Ø ≤ 142		4,7 ÷ 9,8	100	12,6	
	9,9 ÷ 10,5	100	13,8		

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 100 mm**Tablica B10.7 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	136 < Ø ≤ 142	10,6 ÷ 10,8	100	14,4	EI 120 U/C EI 120 C/C
		10,9 ÷ 11,2	100	15,0	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,6	
		11,7 ÷ 12,3	100	16,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	17,4	
		12,7 ÷ 13,0	100	18,0	
	142 < Ø ≤ 155	5,1 ÷ 10,5	100	13,8	
		10,6 ÷ 10,8	100	14,4	
		10,9 ÷ 11,2	100	15,0	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,6	
		11,7 ÷ 12,3	100	16,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	17,4	
	155 < Ø ≤ 161	12,7 ÷ 13,0	100	18,0	
		5,3 ÷ 10,8	100	14,4	
		10,9 ÷ 11,2	100	15,0	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,6	
		11,7 ÷ 12,3	100	16,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	17,4	
	161 < Ø ≤ 168	12,7 ÷ 13,0	100	18,0	
		5,5 ÷ 11,2	100	15,0	
		11,3 ÷ 11,6	100	15,6	
		11,7 ÷ 12,3	100	16,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	17,4	
		12,7 ÷ 13,0	100	18,0	
	168 < Ø ≤ 174	5,7 ÷ 11,6	100	15,6	
		11,7 ÷ 12,3	100	16,8	
		12,4 ÷ 12,6	100	17,4	
		12,7 ÷ 13,0	100	18,0	
174 < Ø ≤ 187	6,1 ÷ 12,3	100	16,8		
	12,4 ÷ 12,6	100	17,4		
	12,7 ÷ 13,0	100	18,0		
187 < Ø ≤ 193	6,3 ÷ 12,6	100	17,4		
	12,7 ÷ 13,0	100	18,0		
193 < Ø ≤ 200	6,5 ÷ 13,0	100	18,0		

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B10.8 Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej		
			szerokość [mm]	grubość [mm]			
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	40 < Ø ≤ 59	3,0 ÷ 8,0	120	4,0	EI 120 U/C EI 120 C/C		
		8,1 ÷ 8,4	120	5,0			
		8,5 ÷ 9,0	120	6,5			
		9,1 ÷ 9,4	120	7,5			
		9,5 ÷ 9,6	120	8,0			
		9,7 ÷ 10,1	120	9,0			
		10,2 ÷ 10,5	120	10,0			
		10,6 ÷ 10,7	120	10,5			
		10,8 ÷ 11,1	120	11,5			
		11,2 ÷ 11,3	120	12,0			
		11,4 ÷ 11,5	120	12,5			
		11,6 ÷ 11,7	120	13,0			
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0			
		12,2 ÷ 12,3	120	14,5			
	12,4 ÷ 12,5	120	15,0				
	59 < Ø ≤ 72	3,3 ÷ 8,4	120	5,0			
		8,5 ÷ 9,0	120	6,5			
		9,1 ÷ 9,4	120	7,5			
		9,5 ÷ 9,6	120	8,0			
		9,7 ÷ 10,1	120	9,0			
		10,2 ÷ 10,5	120	10,0			
		10,6 ÷ 10,7	120	10,5			
		10,8 ÷ 11,1	120	11,5			
		11,2 ÷ 11,3	120	12,0			
		11,4 ÷ 11,5	120	12,5			
		11,6 ÷ 11,7	120	13,0			
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0			
	72 < Ø ≤ 91	3,6 ÷ 9,0	120	6,5			
		9,1 ÷ 9,4	120	7,5			
		9,5 ÷ 9,6	120	8,0			
		9,7 ÷ 10,1	120	9,0			
		10,2 ÷ 10,5	120	10,0			
		10,6 ÷ 10,7	120	10,5			
	Piro Multitube PM					Załącznik B10 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061	
	Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny						

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B10.8 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	72 < Ø ≤ 91	10,8 ÷ 11,1	120	11,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		11,2 ÷ 11,3	120	12,0	
		11,4 ÷ 11,5	120	12,5	
		11,6 ÷ 11,7	120	13,0	
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0	
		12,2 ÷ 12,3	120	14,5	
		12,4 ÷ 12,5	120	15,0	
	91 < Ø ≤ 104	3,8 ÷ 9,4	120	7,5	
		9,5 ÷ 9,6	120	8,0	
		9,7 ÷ 10,1	120	9,0	
		10,2 ÷ 10,5	120	10,0	
		10,6 ÷ 10,7	120	10,5	
		10,8 ÷ 11,1	120	11,5	
		11,2 ÷ 11,3	120	12,0	
		11,4 ÷ 11,5	120	12,5	
		11,6 ÷ 11,7	120	13,0	
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0	
		12,2 ÷ 12,3	120	14,5	
	12,4 ÷ 12,5	120	15,0		
	104 < Ø ≤ 110	3,9 ÷ 9,6	120	8,0	
		9,7 ÷ 10,1	120	9,0	
		10,2 ÷ 10,5	120	10,0	
		10,6 ÷ 10,7	120	10,5	
		10,8 ÷ 11,1	120	11,5	
		11,2 ÷ 11,3	120	12,0	
		11,4 ÷ 11,5	120	12,5	
		11,6 ÷ 11,7	120	13,0	
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0	
		12,2 ÷ 12,3	120	14,5	
		12,4 ÷ 12,5	120	15,0	
	110 < Ø ≤ 123	4,2 ÷ 10,1	120	9,0	
		10,2 ÷ 10,5	120	10,0	
		10,6 ÷ 10,7	120	10,5	
		10,8 ÷ 11,1	120	11,5	
		11,2 ÷ 11,3	120	12,0	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B10.8 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	110 < Ø ≤ 123	11,4 ÷ 11,5	120	12,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		11,6 ÷ 11,7	120	13,0	
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0	
		12,2 ÷ 12,3	120	14,5	
		12,4 ÷ 12,5	120	15,0	
	123 < Ø ≤ 136	4,4 ÷ 10,5	120	10,0	
		10,6 ÷ 10,7	120	10,5	
		10,8 ÷ 11,1	120	11,5	
		11,2 ÷ 11,3	120	12,0	
		11,4 ÷ 11,5	120	12,5	
		11,6 ÷ 11,7	120	13,0	
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0	
		12,2 ÷ 12,3	120	14,5	
	136 < Ø ≤ 142	4,5 ÷ 10,7	120	10,5	
		10,8 ÷ 11,1	120	11,5	
		11,2 ÷ 11,3	120	12,0	
		11,4 ÷ 11,5	120	12,5	
		11,6 ÷ 11,7	120	13,0	
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0	
		12,2 ÷ 12,3	120	14,5	
	142 < Ø ≤ 155	12,4 ÷ 12,5	120	15,0	
		4,7 ÷ 11,1	120	11,5	
		11,2 ÷ 11,3	120	12,0	
		11,4 ÷ 11,5	120	12,5	
		11,6 ÷ 11,7	120	13,0	
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0	
		12,2 ÷ 12,3	120	14,5	
	155 < Ø ≤ 161	12,4 ÷ 12,5	120	15,0	
		4,8 ÷ 11,3	120	12,0	
		11,4 ÷ 11,5	120	12,5	
		11,6 ÷ 11,7	120	13,0	
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0	
12,2 ÷ 12,3		120	14,5		
12,4 ÷ 12,5	120	15,0			
Piro Multitube PM					Załącznik B10 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny					

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B10.8 (c.d.) Rury z PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	161 < Ø ≤ 168	4,9 ÷ 11,5	120	12,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		11,6 ÷ 11,7	120	13,0	
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0	
		12,2 ÷ 12,3	120	14,5	
		12,4 ÷ 12,5	120	15,0	
	168 < Ø ≤ 174	5,1 ÷ 11,7	120	13,0	
		11,8 ÷ 12,1	120	14,0	
		12,2 ÷ 12,3	120	14,5	
		12,4 ÷ 12,5	120	15,0	
	174 < Ø ≤ 187	5,3 ÷ 12,1	120	14,0	
		12,2 ÷ 12,3	120	14,5	
		12,4 ÷ 12,5	120	15,0	
	187 < Ø ≤ 193	5,4 ÷ 12,3	120	14,5	
		12,4 ÷ 12,5	120	15,0	
193 < Ø ≤ 200	5,5 ÷ 12,5	120	15,0		

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B10.9 Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	40 < Ø ≤ 58	2,6 ÷ 5,5	120	4,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		5,6 ÷ 6,6	120	5,0	
		6,7 ÷ 8,1	120	6,5	
		8,2 ÷ 9,1	120	7,5	
		9,2 ÷ 9,6	120	8,0	
		9,7 ÷ 10,7	120	9,0	
		10,8 ÷ 11,7	120	10,0	
		11,8 ÷ 12,2	120	10,5	
		12,3 ÷ 13,2	120	11,5	
		13,3 ÷ 13,8	120	12,0	
		13,9 ÷ 14,3	120	12,5	
		14,4 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm

Tablica B10.9 (c.d.) Rury z PP

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	40 < Ø ≤ 58	16,0 ÷ 16,5	120	14,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		17,0	120	15,0	
	58 < Ø ≤ 71	3,1 ÷ 6,6	120	5,0	
		6,7 ÷ 8,1	120	6,5	
		8,2 ÷ 9,1	120	7,5	
		9,2 ÷ 9,6	120	8,0	
		9,7 ÷ 10,7	120	9,0	
		10,8 ÷ 11,7	120	10,0	
		11,8 ÷ 12,2	120	10,5	
		12,3 ÷ 13,2	120	11,5	
		13,3 ÷ 13,8	120	12,0	
		13,9 ÷ 14,3	120	12,5	
		14,4 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	
		16,0 ÷ 16,5	120	14,5	
		17,0	120	15,0	
	71 < Ø ≤ 90	3,9 ÷ 8,1	120	6,5	
		8,2 ÷ 9,1	120	7,5	
		9,2 ÷ 9,6	120	8,0	
		9,7 ÷ 10,7	120	9,0	
		10,8 ÷ 11,7	120	10,0	
		11,8 ÷ 12,2	120	10,5	
		12,3 ÷ 13,2	120	11,5	
		13,3 ÷ 13,8	120	12,0	
		13,9 ÷ 14,3	120	12,5	
		14,4 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	
		16,0 ÷ 16,5	120	14,5	
		17,0	120	15,0	
		90 < Ø ≤ 103	4,4 ÷ 9,1	120	
	9,2 ÷ 9,6		120	8,0	
	9,7 ÷ 10,7		120	9,0	
	10,8 ÷ 11,7		120	10,0	
	11,8 ÷ 12,2		120	10,5	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B10.9 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	90 < Ø ≤ 103	12,3 ÷ 13,2	120	11,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		13,3 ÷ 13,8	120	12,0	
		13,9 ÷ 14,3	120	12,5	
		14,4 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	
		16,0 ÷ 16,5	120	14,5	
		17,0	120	15,0	
	103 < Ø ≤ 109	4,6 ÷ 9,6	120	8,0	
		9,7 ÷ 10,7	120	9,0	
		10,8 ÷ 11,7	120	10,0	
		11,8 ÷ 12,2	120	10,5	
		12,3 ÷ 13,2	120	11,5	
		13,3 ÷ 13,8	120	12,0	
		13,9 ÷ 14,3	120	12,5	
		14,4 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	
		16,0 ÷ 16,5	120	14,5	
	109 < Ø ≤ 122	5,2 ÷ 10,7	120	9,0	
		10,8 ÷ 11,7	120	10,0	
		11,8 ÷ 12,2	120	10,5	
		12,3 ÷ 13,2	120	11,5	
		13,3 ÷ 13,8	120	12,0	
		13,9 ÷ 14,3	120	12,5	
		14,4 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	
		16,0 ÷ 16,5	120	14,5	
		17,0	120	15,0	
	122 < Ø ≤ 134	5,7 ÷ 11,7	120	10,0	
		11,8 ÷ 12,2	120	10,5	
		12,3 ÷ 13,2	120	11,5	
		13,3 ÷ 13,8	120	12,0	
		13,9 ÷ 14,3	120	12,5	
		14,4 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B10.9 (c.d.) Rury z PP**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	122 < Ø ≤ 134	16,0 ÷ 16,5	120	14,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		17,0	120	15,0	
	134 < Ø ≤ 141	5,9 ÷ 12,2	120	10,5	
		12,3 ÷ 13,2	120	11,5	
		13,3 ÷ 13,8	120	12,0	
		13,9 ÷ 14,3	120	12,5	
		14,4 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	
		16,0 ÷ 16,5	120	14,5	
	141 < Ø ≤ 153	17,0	120	15,0	
		6,4 ÷ 13,2	120	11,5	
		13,3 ÷ 13,8	120	12,0	
		13,9 ÷ 14,3	120	12,5	
		14,4 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	
		16,0 ÷ 16,5	120	14,5	
	153 < Ø ≤ 160	17,0	120	15,0	
		6,7 ÷ 13,8	120	12,0	
		13,9 ÷ 14,3	120	12,5	
		14,4 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	
		16,0 ÷ 16,5	120	14,5	
	160 < Ø ≤ 166	17,0	120	15,0	
		8,4 ÷ 14,3	120	12,5	
		14,4 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	
		16,0 ÷ 16,5	120	14,5	
	166 < Ø ≤ 173	17,0	120	15,0	
		10,1 ÷ 14,8	120	13,0	
		14,9 ÷ 15,9	120	14,0	
		16,0 ÷ 16,5	120	14,5	
	173 < Ø ≤ 186	17,0	120	15,0	
14,9 ÷ 15,9		120	14,0		
16,0 ÷ 16,5		120	14,5		
Piro Multitube PM					Załącznik B10 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/1061
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny					

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm

Tablica B10.9 (c.d.) Rury z PP

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PP	186 < Ø ≤ 193	15,3 ÷ 16,5	120	14,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		17,0	120	15,0	
	193 < Ø ≤ 200	17,0	120	15,0	

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm

Tablica B10,10 Rury z PVC-U / PVC-C

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	40 < Ø ≤ 59	2,2 ÷ 5,1	120	4,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		5,2 ÷ 5,8	120	5,0	
		5,9 ÷ 6,9	120	6,5	
		7,0 ÷ 7,6	120	7,5	
		7,7 ÷ 8,0	120	8,0	
		8,1 ÷ 8,7	120	9,0	
		8,8 ÷ 9,4	120	10,0	
		9,5 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,5	120	11,5	
		10,6 ÷ 10,8	120	12,0	
		10,9 ÷ 11,2	120	12,5	
		11,3 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
	12,7 ÷ 13,0	120	15,0		
	59 < Ø ≤ 72	2,6 ÷ 5,8	120	5,0	
		5,9 ÷ 6,9	120	6,5	
		7,0 ÷ 7,6	120	7,5	
		7,7 ÷ 8,0	120	8,0	
		8,1 ÷ 8,7	120	9,0	
		8,8 ÷ 9,4	120	10,0	
		9,5 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,5	120	11,5	
		10,6 ÷ 10,8	120	12,0	
		10,9 ÷ 11,2	120	12,5	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B10,10 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	59 < Ø ≤ 72	10,9 ÷ 11,2	120	12,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		11,3 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
		12,7 ÷ 13,0	120	15,0	
	72 < Ø ≤ 91	3,2 ÷ 6,9	120	6,5	
		7,0 ÷ 7,6	120	7,5	
		7,7 ÷ 8,0	120	8,0	
		8,1 ÷ 8,7	120	9,0	
		8,8 ÷ 9,4	120	10,0	
		9,5 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,5	120	11,5	
		10,6 ÷ 10,8	120	12,0	
		10,9 ÷ 11,2	120	12,5	
		11,3 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
		12,7 ÷ 13,0	120	15,0	
	91 < Ø ≤ 104	3,6 ÷ 7,6	120	7,5	
		7,7 ÷ 8,0	120	8,0	
		8,1 ÷ 8,7	120	9,0	
		8,8 ÷ 9,4	120	10,0	
		9,5 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,5	120	11,5	
		10,6 ÷ 10,8	120	12,0	
		10,9 ÷ 11,2	120	12,5	
		11,3 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
	12,7 ÷ 13,0	120	15,0		
	104 < Ø ≤ 110	3,8 ÷ 8,0	120	8,0	
		8,1 ÷ 8,7	120	9,0	
		8,8 ÷ 9,4	120	10,0	
		9,5 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,5	120	11,5	
	Piro Multitube PM				
Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny					

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B10,10 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	104 < Ø ≤ 110	10,6 ÷ 10,8	120	12,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
		10,9 ÷ 11,2	120	12,5	
		11,3 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
		12,7 ÷ 13,0	120	15,0	
	110 < Ø ≤ 123	4,1 ÷ 8,7	120	9,0	
		8,8 ÷ 9,4	120	10,0	
		9,5 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,5	120	11,5	
		10,6 ÷ 10,8	120	12,0	
		10,9 ÷ 11,2	120	12,5	
		11,3 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
	123 < Ø ≤ 136	4,5 ÷ 9,4	120	10,0	
		9,5 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,5	120	11,5	
		10,6 ÷ 10,8	120	12,0	
		10,9 ÷ 11,2	120	12,5	
		11,3 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
	136 < Ø ≤ 142	4,7 ÷ 9,8	120	10,5	
		9,9 ÷ 10,5	120	11,5	
		10,6 ÷ 10,8	120	12,0	
		10,9 ÷ 11,2	120	12,5	
		11,3 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
		12,7 ÷ 13,0	120	15,0	
	142 < Ø ≤ 155	5,1 ÷ 10,5	120	11,5	
10,6 ÷ 10,8		120	12,0		

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B10,10 (c.d.) Rury z PVC-U / PVC-C**

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PVC-U / PVC-C	142 < Ø ≤ 155	10,9 ÷ 11,2	120	12,5	EI 120 U/C EI 120 C/C
		11,3 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
		12,7 ÷ 13,0	120	15,0	
	155 < Ø ≤ 161	5,3 ÷ 10,8	120	12,0	
		10,9 ÷ 11,2	120	12,5	
		11,3 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
		12,7 ÷ 13,0	120	15,0	
	161 < Ø ≤ 168	5,5 ÷ 11,2	120	12,5	
		11,3 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
		12,7 ÷ 13,0	120	15,0	
	168 < Ø ≤ 174	5,7 ÷ 11,6	120	13,0	
		11,7 ÷ 12,3	120	14,0	
		12,4 ÷ 12,6	120	14,5	
		12,7 ÷ 13,0	120	15,0	
174 < Ø ≤ 187	6,1 ÷ 12,3	120	14,0		
	12,4 ÷ 12,6	120	14,5		
	12,7 ÷ 13,0	120	15,0		
187 < Ø ≤ 193	6,3 ÷ 12,6	120	14,5		
	12,7 ÷ 13,0	120	15,0		
193 < Ø ≤ 200	6,5 ÷ 13,0	120	15,0		

Opaski Piro Multitube PM o szerokości 120 mm**Tablica B10,11 Rury z PE-X**

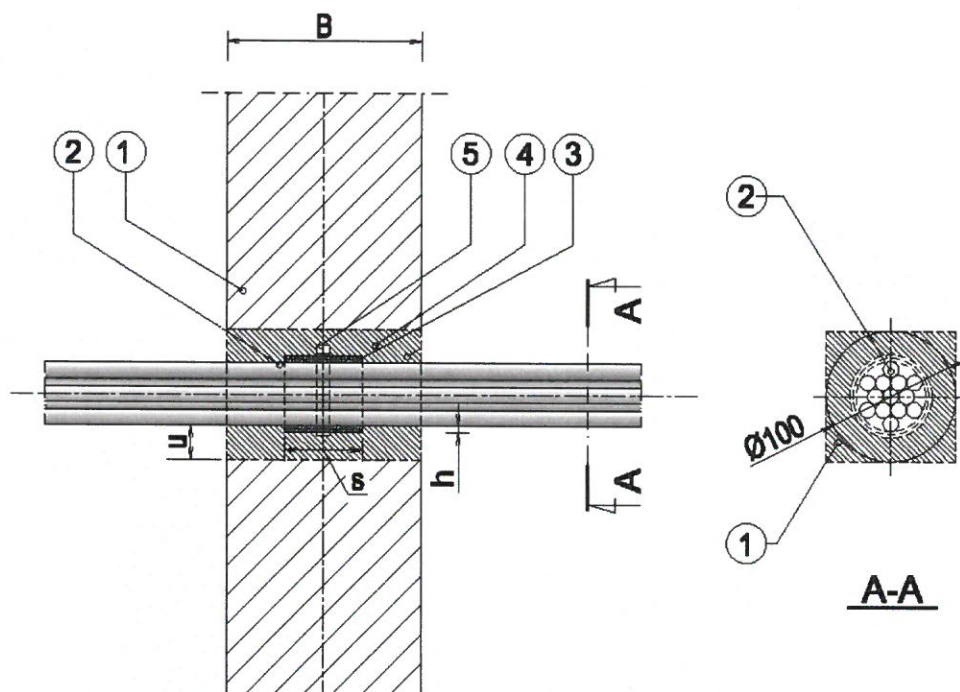
Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Materiał pęczniący		Klasa odporności ogniowej
			szerokość [mm]	grubość [mm]	
PE-X	≤ 17	3,5	120	4,0	EI 120 U/C EI 120 C/C
	≤ 50	4,5	120	7,5	

Piro Multitube PM

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny

Załącznik B10
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-17/1061

Przejście wiązki kabli przez ścianę sztywną, uszczelnione opaską Piro Multitube PM umieszczoną wewnątrz przegrody.



- 1 ściana o grubości $B \geq 150$ mm
- 2 wiązka kabli o średnicy ≤ 100 mm, wykonana z kabli o średnicy ≤ 14 mm
- 3 Opaska Piro Multitube PM [$h \times s = 5,0 \times (60 + 60)$] mm, umieszczona wewnątrz ściany, w środku jej przekroju
- 4 przestrzeń pomiędzy wiązką kabli a ścianą, wypełniona zaprawą cementową o grubości $u \leq 25$ mm
- 5 elastyczna opaska zaciskowa

Klasyfikacja ogniowa przejść wiązek kabli przez ściany sztywne, uszczelnionych opaskami Piro Multitube PM:

Klasa odporności ogniowej: EI 60 / E 120

Wymagania uzupełniające:

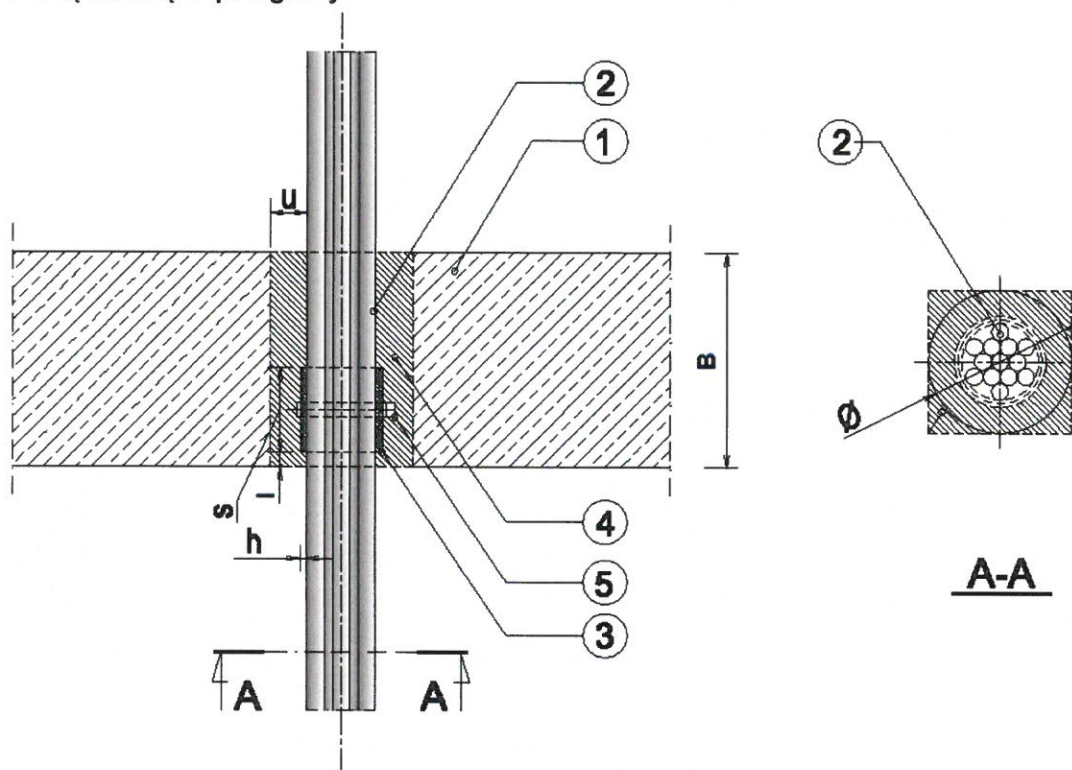
- Opaski Piro Multitube PM powinny być umieszczone wewnątrz przegrody, w środku jej przekroju.
- Klasyfikacja dotyczy wiązek kabli o średnicy nie większej niż 100 mm, wykonanych z kabli typu NYY-J 5x1,5 RE, wg HD 603.3G

Piro Multitube PM

Szczegóły instalacji i klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście wiązki kabli przez ścianę sztywną

Załącznik B11
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/1061

Przejście wiązki kabli przez strop sztywny, uszczelnione opaską Piro Multitube PM umieszczoną wewnątrz przegrody.



- 1 strop z betonu zbrojonego, o grubości $B \geq 150$ mm
- 2 wiązka kabli o średnicy ≤ 100 mm, wykonana z kabli o średnicy ≤ 14 mm
- 3 Opaska Piro Multitube PM [$h \times s = 5,0 \times (60 + 60)$] mm, umieszczona wewnątrz stropu, w odległości 10 mm od jego spodu
- 4 przestrzeń pomiędzy wiązką kabli a stropem, wypełniona zaprawą cementową o grubości $u \leq 25$ mm
- 5 elastyczna opaska zaciskowa

Klasyfikacja ogniowa przejść wiązek kabli przez stropy sztywne, uszczelnionych opaskami Piro Multitube PM:

Klasa odporności ogniowej: EI 120

Wymagania uzupełniające:

- Opaski Piro Multitube PM powinny być umieszczone wewnątrz przegrody, w odległości 10 mm od jej spodu.
- Klasyfikacja dotyczy wiązek kabli o średnicy nie większej niż 100 mm, wykonanych z kabli typu NYY-J 5x1,5 RE, wg HD 603.3G.

Piro Multitube PM

Szczegóły instalacji i klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych za pomocą opasek Piro Multitube PM
Przejście wiązki kabli przez strop sztywny

Załącznik B12
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/1061