



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



www.eota.eu

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

*Tłumaczenie z języka angielskiego*

## Europejska Ocena Techniczna

**ETA 14/0441**  
**z dnia 30.08.2017**

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

**Nazwa handlowa wyrobu budowlanego**

Kołnierze FP Pipe Collar

**Rodzina wyrobów, do której wyrób budowlany należy**

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

**Producent**

Würth International AG  
Aspermontstrasse 1  
CH-7000 Chur  
Szwajcaria

**Zakład produkcyjny**

A/007

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera**

18 stron wraz z Załącznikiem 1, który stanowi integralną część niniejszej oceny.

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

ETAG 026-2, wydanie z 2011 roku, stosowane jako Europejski Dokument Oceny (EDO).

**Niniejsza wersja zastępuje**

ETA 14/0441, wydanie z dnia 24.11.2014

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

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

## **Spis treści**

<b>I.</b>	<b>SZCZEGÓŁOWE CZĘŚCI EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ .....</b>	<b>3</b>
1	Opis techniczny wyrobu .....	3
2	Specyfikacja dotycząca zamierzonego zastosowania produktu zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej EDO): ETAG 026-2.....	3
3	Właściwości wyrobu oraz odniesienia do metod stosowanych do ich oceny .....	5
4	ZASTOSOWANIE SYSTEMU OCENY I WERYFIKACJI STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH (ZWANEGO DALEJ AVCP) W ODNIESIENIU DO JEGO PODSTAWY PRAWNEJ.....	6
5	Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) zgodnie z mającym zastosowanie Europejskim Dokumentem Oceny .....	6
6	Wydano dnia: .....	7
	<b>ZAŁĄCZNIK A – Klasyfikacja odporności ogniowej – Kołnierze FP Pipe Collar.....</b>	<b>8</b>
A.1	Konstrukcja ścian sztywnych lub elastycznych o minimalnej grubości ściany 100 mm .....	8
A.1.1	Uszczelnienia przejść instalacyjnych w ścianach z płyt gipsowo-kartonowych i w ścianach betonowych/murowanych .....	8
A.2	Konstrukcja ścian sztywnych o minimalnej grubości ściany 150 mm .....	12
A.2.1	Uszczelnienia przejść instalacyjnych w ścianach betonowych/murowanych .....	12
A.3	Konstrukcja stropów sztywnych o minimalnej grubości stropu 150 mm .....	15
A.3.1	Uszczelnienia przejść instalacyjnych, montaż na powierzchni w stropach betonowych .....	15

## **I. SZCZEGÓLNE CZĘŚCI EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ**

### **1 Opis techniczny wyrobu**

- 1) Kołnierze FP Pipe Collar to system zamykania rur używany stosowany do formowania uszczelnień przejść instalacyjnych w miejscach, gdzie rury palne, kable i izolowane rury metalowe przechodzą przez ściany i stropy.
- 2) Kołnierze FP Pipe Collar są dostarczane wraz z przeciwogniową wyściółką umieszczoną wewnątrz stalowej skorupy, w której zamykany jest osprzęt i którą następnie mocuje się śrubami do elementu nośnego. Kołnierze FP Pipe Collar mogą być dostarczane w wersji ze skorupami ze stali proszkowanej lub nierdzewnej.
- 3) W przypadku ścian gipsowych szczeliny pomiędzy rurą a konstrukcją o wielkości poniżej 8 mm muszą być uszczelnione produktem ACR 240 tak, aby przykrył on otwór, a w przypadku szczelin o wielkości 8 mm i większych należy zastosować uszczelnienie produktem ACR 240 o głębokości 25 mm.

W przypadku ścian murowanych/betonowych szczeliny pomiędzy rurą a konstrukcją o wielkości poniżej 8 mm muszą być uszczelnione produktem ACR 240 tak, aby przykrył on otwór, a w przypadku szczelin o wielkości 8 mm i większych należy zastosować uszczelnienie produktem ACR 240 o głębokości 20 mm na podkładzie z wełny mineralnej kamiennej o głębokości 20 mm.

W stropach szczeliny pomiędzy rurą a konstrukcją o wielkości poniżej 10 mm muszą być uszczelnione wełną mineralną kamienną o głębokości 20 mm tak, aby wypełniła ona otwór, a w przypadku szczelin o wielkości 10 mm lub powyżej należy zastosować uszczelnienie produktem ACR 240 o głębokości 10 mm na podkładzie z wełny mineralnej kamiennej o głębokości 40 mm.

Kołnierze FP Pipe Collar celowo mają większe rozmiary, aby zapewnić naturalny kąt nachylenia rur oraz skompensować wady powstałe w trakcie instalacji rur.

- 4) Wnioskodawca przedłożył pisemną deklarację informującą, że wyrób i/lub jego części składowe nie zawierają substancji, klasyfikowanych jako niebezpieczne, zgodnie z Dyrektywą 67/548/EWG i Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 oraz nie są umieszczone w "Wykazie substancji niebezpiecznych" EGDS (Expert Group on Dangerous Substances) – biorąc pod uwagę warunki instalacyjne wyrobu budowlanego oraz wynikające z tego scenariusze uwalniania.

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

- 5) W odniesieniu do Podstawowego Wymogu dot. Pracy PWP 3 (Higiena, zdrowie i środowisko naturalne) Kołnierze FP Pipe Collar posiadają kategorię użytkową IA1, S/W3

### **2 Specyfikacja dotycząca zamierzonego zastosowania produktu zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej EDO): ETAG 026-2**

Szczegółowe informacje i dane zawarte są w Załączniku A.

Zamierzonym zastosowaniem Kołnierzy FP Pipe Collar jest przywrócenie właściwości ognioodpornych w konstrukcjach ścian elastycznych, sztywnych oraz stropów gdzie znajdują się przepusty z osprzętem.

- 1) Kołnierze FP Pipe Collar, wykorzystywane do zapewnienia uszczelnienia, mogą być stosowane w następujących elementach konstrukcyjnych:  
  
Ściany elastyczne: Minimalna grubość ścian musi wynosić od 100 mm oraz składać się z konstrukcji profili stalowych pokrytych po obu stronach co najmniej 2 warstwami płyt o grubości 12,5 mm.  
Ściany sztywne: Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm i musi być wykonana z betonu, gazobetonu lub cegły o minimalnej gęstości 650 kg/m<sup>3</sup>.  
Stropy sztywne: Strop musi mieć minimalną grubość 150 mm i musi być wykonany z gazobetonu lub betonu o minimalnej gęstości 650 kg/m<sup>3</sup>.  
  
Konstrukcja nośna musi być zaklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2 celem określenia wymaganego okresu odporności ogniowej.
- 2) Kołnierze FP Pipe Collar mogą być stosowane do zapewnienia uszczelnienia przejść instalacyjnych w określonych konstrukcjach nośnych oraz substratach (szczegóły patrz Załącznik A).
- 3) Postanowienia zawarte w dokumencie Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na zakładanej 30-letniej żywotności Kołnierzy FP Pipe Collar, o ile warunki określone w arkuszu danych technicznych producenta oraz instrukcje dotyczące pakowania/transportu/przechowywania/instalacji/użytkowania/napraw zostaną spełnione. Informacji dotyczących okresu żywotności nie należy interpretować jako gwarancji udzielonej przez producenta, lecz należy traktować ją wyłącznie jako pomoc w wyborze właściwych produktów w kontekście oczekiwanej, ekonomicznie uzasadnionej trwałości konstrukcji.
- 4) Typ Z<sub>2</sub>: przeznaczony do użytku wewnętrznego w warunkach wilgotności klas innych niż Z<sub>1</sub>, z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C.

### 3 Właściwości wyrobu oraz odniesienia do metod stosowanych do ich oceny

Typ produktu: Kołnierze		Zastosowanie: Uszczelnienie przejść instalacyjnych
Podstawowe wymagania dotyczące prac budowlanych	Podstawowe wymagania	Właściwości
<b>Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 1 Nośność i stateczność</b>		
-	brak	Nie dotyczy
<b>Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 2 Bezpieczeństwo pożarowe</b>		
EN 13501-1	Reakcja na ogień	Właściwość użytkowa nieoznaczona
EN 13501-2	Ogniodporność	Załącznik A
<b>Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 3 Higiena, zdrowie i środowisko naturalne</b>		
EN 1026:2000	Przepuszczalność powietrza (właściwości materiału)	Właściwość użytkowa nieoznaczona
ETAG 026-2, Załącznik C	Przepuszczalność wody (właściwości materiału)	Właściwość użytkowa nieoznaczona
Deklaracja producenta	Uwalnianie substancji niebezpiecznych	Kategorie użytkowe: IA1, S/W3 Deklaracja producenta
<b>Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 4 Bezpieczeństwo użytkowania</b>		
EOTA TR 001:2003	Nośność i stateczność	Właściwość użytkowa nieoznaczona
EOTA TR 001:2003	Odporność na uderzenia/ruchy	Właściwość użytkowa nieoznaczona
EOTA TR 001:2003	Przyczepność	Właściwość użytkowa nieoznaczona
<b>Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 5 Ochrona przed hałasem</b>		
EN 10140-2/ EN ISO 717-1	Izolacyjność akustyczna	Rw (C;Ctr): 58 (-1;-7)
<b>Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 6 Oszczędność energii i ochrona cieplna</b>		
EN 12664, EN 12667 lub EN 12939	Właściwości termiczne	Właściwość użytkowa nieoznaczona
EN ISO 12572 EN 12086	Przepuszczalność pary wodnej	Właściwość użytkowa nieoznaczona
<b>Ogólne aspekty przydatności do użytku</b>		
EOTA TR 024:2009, ust. 3.1.11 & 3.1.12	Trwałość i przydatność użytkowa	Z2
<b>Podstawowy Wymóg dot. Pracy PWP 7 Zrównoważone korzystanie z zasobów naturalnych</b>		
-	-	Właściwość użytkowa nieoznaczona

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

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej nr 1999/454/WE z dnia 22 czerwca 1999 roku w sprawie procedury zaświadczenia zgodności wyrobów budowlanych na podstawie art. 20 ust. 2 Dyrektywy Rady 89/106/EWG w odniesieniu do wyrobów zatrzymujących ogień, uszczelniających, przeciwogniowych i wyrobów zabezpieczających przed ogniem opublikowanej w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej („Dz. Urz. WE”) L178/52 z dnia 14 lipca 1999, więcej informacji pod adresem <http://eur-lex.europa.eu/JOIndex.do>) Komisji Europejskiej<sup>1</sup>, ze zmianami, system(y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zob. załącznik V do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 305/2011) mają zastosowanie zgodnie z danymi podanymi w poniższej tabeli (tabelach).

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

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

Obowiązki producenta:

System fabrycznej kontroli produkcji

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

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

System fabrycznej kontroli produkcji musi być zgodny z Planem Kontroli z dnia 6 maja 2014, odnoszącym się do dokumentu Europejskiej Oceny Technicznej ETA 14/0441, wydanego dnia 30.08.17, będącym częścią dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej. "Plan kontroli", określony w kontekście systemu fabrycznej kontroli produkcji, jest przeprowadzany przez producenta i składany w UL International (UK) Ltd.

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

---

<sup>1</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L178/52 z dnia 14 lipca 1999

Inne obowiązki producenta

Informacje dodatkowe

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

(a) Arkusz danych technicznych:

- Zakres zastosowania:
- Elementy budynku, dla których uszczelnienie przejść instalacyjnych jest odpowiednie, rodzaj i właściwości elementów budynku takie, jak minimalna grubość, gęstość oraz w przypadku konstrukcji lekkich – wymagania konstrukcyjne.
- Limity wielkości, minimalna grubość etc. złącza lub uszczelnienia przejść instalacyjnych.
- Konstrukcja uszczelnienia złącza liniowego lub przejścia instalacyjnego łącznie z koniecznymi komponentami i dodatkowymi produktami (np. materiał wypełniający) wraz z wyraźnym wskazaniem, czy są one ogólne czy szczególne.

(b) Instrukcja instalacji:

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

## 6 Wydano dnia:

**30 sierpnia 2017**

Opracował:



D. Yates  
Project Engineer  
Building and Life Safety Technologies

Sprawdził:



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

**W imieniu UL International (UK) Ltd.**

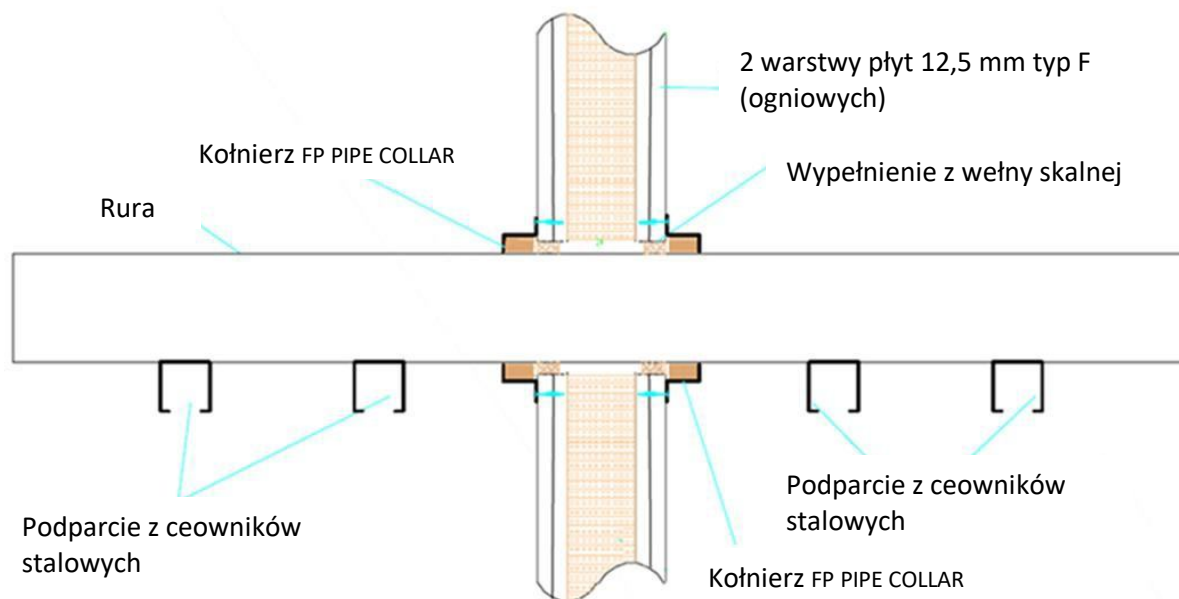
## ZAŁĄCZNIK A – Klasyfikacja odporności ogniowej – Kołnierze FP Pipe Collar

A.1 Konstrukcja ścian sztywnych lub elastycznych o minimalnej grubości ściany 100 mm

A.1.1 Uszczelnienia przejść instalacyjnych w ścianach z płyt gipsowo-kartonowych i w ścianach betonowych/murowanych

**Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Rury palne w Kołnierzach /FP Pipe Collar po obu stronach ściany.**

Szczegóły konstrukcji:





### A.1.1.1

<b>Osprzęt</b>	<b>Wypełnienie kotnierza</b>	<b>Klasyfikacja</b>
Rura PVC-U zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-1 i EN 1453-1, rura PVC-C zgodnie z EN 1566-1		
Ø 32 mm, grubość ściany 1,2-3,7 mm	30 x 3,0 mm	<b>E 90 U/C, E 90 C/C EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 1,2-3,7 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 1,2-3,7 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	30 x 3,2 mm	<b>EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 63 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	30 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	30 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	30 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	30 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	30 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 3,2-9,5 mm	50 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 3,2-9,5 mm	50 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 3,2-9,5 mm	50 x 15,0 mm	
Ø 32 mm, grubość ściany 2,4-4,6 mm	30 x 3,0 mm	<b>E 90 U/U, E 90 C/U, E 90 U/C, E 90 C/C EI 60 U/U, EI 60 C/U, EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 2,4-4,6 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 2,4-4,6 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 3,2 mm	
Ø 63 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 3,2-9,5 mm	60 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 3,2-9,5 mm	60 x 11,5 mm	<b>EI 60 U/U, EI 60 C/U, EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 160 mm, grubość ściany 3,2-9,5 mm	60 x 15,0 mm	
Ø 315 mm, grubość ściany 9,2 mm	75 x 18 mm	<b>EI 60 C/C</b>

### A.1.1.2

<b>Osprzęt</b>	<b>Wypełnienie kołnierza</b>	<b>Klasyfikacja</b>
Rura PE zgodnie z EN 1519-1, EN 12201-2 i EN 12666-1, rura ABS zgodnie z EN 1455-1 oraz rury wykonane z SAN+PVC zgodnie z EN 1565-1		
Ø 32 mm, grubość ściany 3,0-5,6 mm	30 x 3,0 mm	<b>E 90 U/C, E 90 C/C EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 3,0-5,6 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 3,0-5,6 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	30 x 3,2 mm	<b>EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 63 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	30 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	30 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	30 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	30 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	30 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 6,2-9,5 mm	50 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 6,2-9,5 mm	50 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 6,2-9,5 mm	50 x 15,0 mm	
Ø 32 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm	30 x 3,0 mm	
Ø 40 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 3,2 mm	
Ø 63 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 9,0 mm	<b>E 90 U/U, E 90 C/U, E 90 U/C, E 90 C/C EI 60 U/U, EI 60 C/U, EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 140 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 15,0 mm	<b>EI 90 U/U, EI 90 C/U, EI 90 U/C, EI 90 C/C</b>
Ø 200 mm, grubość ściany 18,2 mm	75 x 10,8 mm	<b>EI 60 C/C</b>
Ø 250 mm, grubość ściany 22,7 mm	75 x 12,6 mm	

### A.1.1.3

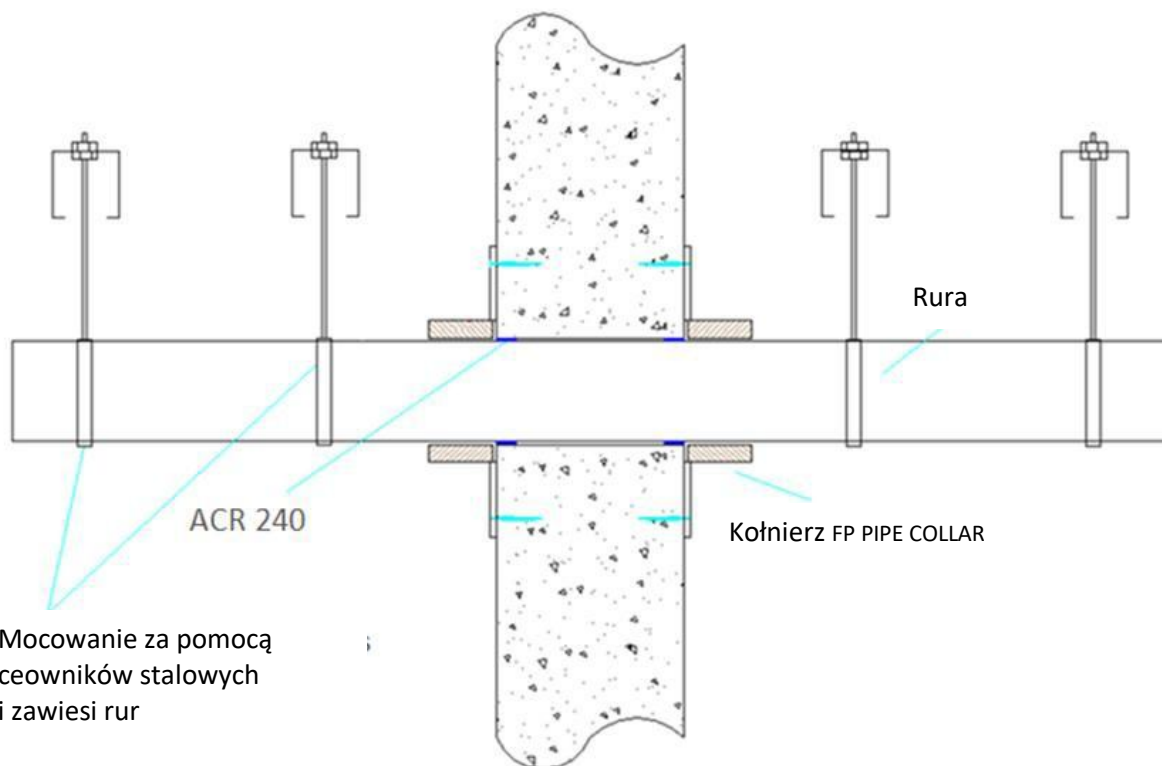
<b>Osprzęt</b>	<b>Wypełnienie kotnierza</b>	<b>Klasyfikacja</b>
Rura PP zgodnie z EN 1451-1		
Ø 32 mm, grubość ściany 3,0-5,6 mm	30 x 3,0 mm	<b>E 90 U/C, E 90 C/C EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 3,0-5,6 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 3,0-5,6 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 3,4-6,3 mm	30 x 3,2 mm	
Ø 63 mm, grubość ściany 3,4-6,3 mm	30 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 3,4-6,3 mm	30 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 3,4-6,3 mm	30 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 3,4-6,3 mm	30 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 3,4-6,3 mm	30 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	50 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	50 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	50 x 15,0 mm	
Ø 32 mm, grubość ściany 1,8-4,6 mm	30 x 3,0 mm	<b>E 90 U/U, E 90 C/U, E 90 U/C, E 90 C/C EI 60 U/U, EI 60 C/U, EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 1,8-4,6 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 1,8-4,6 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 3,4-6,6 mm	50 x 3,2 mm	
Ø 63 mm, grubość ściany 3,4-6,6 mm	50 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 3,4-6,6 mm	50 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 3,4-6,6 mm	50 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 3,4-6,6 mm	50 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 3,4-6,6 mm	50 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 15,0 mm	

## A.2 Konstrukcja ścian sztywnych o minimalnej grubości ściany 150 mm

### A.2.1 Uszczelnienia przejść instalacyjnych w ścianach betonowych/murowanych

**Uszczelnienie przejść instalacyjnych:** Rury palne w Kołnierzach FP Pipe Collar po obu stronach ściany.

Szczegóły konstrukcji:



Mocowanie za pomocą ceowników stalowych i zawiesi rur

#### A.2.1.1

Osprzęt	Wypełnienie kołnierza	Klasyfikacja
Rura PVC-U zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-1 i EN 1453-1, rura PVC-C zgodnie z EN 1566-1	50 x 3,0 mm	E 240 U/U, E 240 C/U, E 240 U/C, E 240 C/C EI 180 U/U, EI 180 C/U, EI 180 U/C, EI 180 C/C
Ø 32 mm, grubość ściany 2,0-3,7 mm		
Ø 40 mm, grubość ściany 2,0-3,7 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 2,0-3,7 mm	50 x 3,2 mm	EI 180 U/U, EI 180 C/U, EI 180 U/C, EI 180 C/C
Ø 55 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm		
Ø 63 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm		
Ø 75 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm		
Ø 82 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm		
Ø 90 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm		
Ø 110 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 5,0 mm	EI 240 U/U, EI 240 C/U, EI 240 U/C, EI 240 C/C
Ø 125 mm, grubość ściany 4,0-9,5 mm		
Ø 140 mm, grubość ściany 4,0-9,5 mm		
Ø 160 mm, grubość ściany 4,0-9,5 mm	60 x 15,0 mm	EI 120 C/C
Ø 315 mm, grubość ściany 9,2 mm		

### A.2.1.2

<b>Osprzęt</b>	<b>Wypełnienie kołnierza</b>	<b>Klasyfikacja</b>
Rura PE zgodnie z EN 1519-1, EN 12201-2 i EN 12666-1, rura ABS zgodnie z EN 1455-1 oraz rury wykonane z SAN+PVC zgodnie z EN 1565-1		
Ø 32 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm	50 x 3,0 mm	<b>EI 240 U/U, EI 240 C/U, EI 240 U/C, EI 240 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 3,4 mm	50 x 3,2 mm	<b>E 240 U/U, E 240 C/U, E 240 U/C, E 240 C/C EI 180 U/U, EI 180 C/U, EI 180 U/C, EI 180 C/C</b>
Ø 63 mm, grubość ściany 3,4 mm	50 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 3,4 mm	50 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 3,4 mm	50 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 3,4 mm	50 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 3,4 mm	50 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 4,9-9,5 mm	60 x 11,5 mm	<b>EI 180 U/U, EI 180 C/U, EI 180 U/C, EI 180 C/C</b>
Ø 160 mm, grubość ściany 4,9-9,5 mm	60 x 15,0 mm	
Ø 200 mm, grubość ściany 18,2 mm	75 x 10,8 mm	<b>EI 60 C/C</b>
Ø 250 mm, grubość ściany 22,7 mm	75 x 12,6 mm	<b>E 120 C/C EI 90 C/C</b>

### A.2.1.3

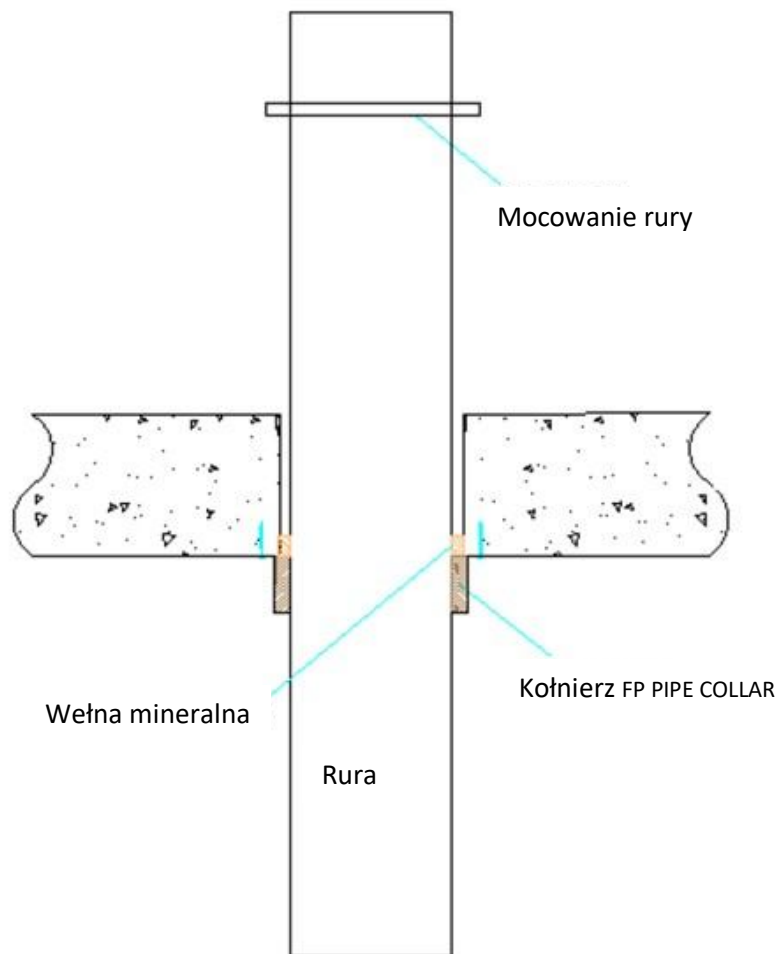
<b>Osprzęt</b>	<b>Wypełnienie kołnierza</b>	<b>Klasyfikacja</b>
Rura PP zgodnie z EN 1451-1		
Ø 32 mm, grubość ściany 1,6-5,5 mm	50 x 3,0 mm	<b>EI 240 U/C, EI 240 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 1,6-5,5 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 1,6-5,5 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 3,2 mm	
Ø 63 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 15,0 mm	
Ø 32 mm, grubość ściany 1,6-5,5 mm	30 x 3,0 mm	<b>EI 240 U/U, EI 240 C/U, EI 240 U/C, EI 240 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 1,6-5,5 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 1,6-5,5 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 3,2 mm	<b>E 240 U/U, E 240 C/U, E 240 U/C, E 240 C/C EI 60 U/U, EI 60 C/U, EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 63 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 2,7-10,0 mm	50 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 15,0 mm	

### A.3 Konstrukcja stropów sztywnych o minimalnej grubości stropu 150 mm

#### A.3.1 Uszczelnienia przejść instalacyjnych, montaż na powierzchni w stropach betonowych

Uszczelnienie przejść instalacyjnych: Rury palne w Kołnierzach FP Pipe Collar, montowanych do podsufitki stropu.

Szczegóły konstrukcji:



### A.3.1.1

<b>Osprzęt</b>	<b>Wypełnienie kotnierza</b>	<b>Klasyfikacja</b>
Rura PVC-U zgodnie z EN 1329-1, EN 1452-1 i EN 1453-1, rura PVC-C zgodnie z EN 1566-1		
Ø 32 mm, grubość ściany 2,0-3,7 mm	50 x 3,0 mm	<b>EI 120 U/C, EI 120 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 2,0-3,7 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 2,0-3,7 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 6,3 mm	50 x 3,2 mm	
Ø 63 mm, grubość ściany 6,3 mm	50 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 6,3 mm	50 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 6,3 mm	50 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 6,3 mm	50 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 6,3 mm	50 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 4,0-9,5 mm	60 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 4,0-9,5 mm	60 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 4,0-9,5 mm	60 x 15,0 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 3,2-9,5 mm	50 x 15,0 mm	<b>E 180 U/C, E 180 C/C EI 90 U/C, EI 90 C/C</b>
Ø 32 mm, grubość ściany 1,9-3,7 mm	30 x 3,0 mm	<b>E 90 U/U, E 90 C/U, E 90 U/C, E 90 C/C EI 60 U/U, EI 60 C/U, EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 1,9-3,7 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 2,0-3,7 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 3,2-6,6 mm	30 x 3,2 mm	<b>EI 60 U/U, EI 60 C/U, EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 63 mm, grubość ściany 3,2-6,6 mm	30 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 3,2-6,6 mm	30 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 3,2-6,6 mm	30 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 3,2-6,6 mm	30 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 3,2-6,6 mm	30 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 3,2-9,5 mm	60 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 3,2-9,5 mm	60 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 3,2-9,5 mm	60 x 15,0 mm	



### A.3.1.2

<b>Osprzęt</b>	<b>Wypełnienie kołnierza</b>	<b>Klasyfikacja</b>
Rura PE zgodnie z EN 1519-1, EN 12201-2 i EN 12666-1, rura ABS zgodnie z EN 1455-1 oraz rury wykonane z SAN+PVC zgodnie z EN 1565-1		
Ø 32 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm	50 x 3,0 mm	<b>EI 120 U/C, EI 120 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 3,2 mm	
Ø 63 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 4,9-14,7 mm	50 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 4,9-14,7 mm	50 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 4,9-14,7 mm	50 x 15,0 mm	<b>E 180 U/C, E 180 C/C EI 120 U/C, EI 120 C/C</b>
Ø 32 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm	30 x 3,0 mm	<b>EI 60 U/U, EI 60 C/U, EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 3,0-4,6 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 3,2 mm	
Ø 63 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 3,4-10,0 mm	50 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 9,0 mm	
Ø 140 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 15,0 mm	

### A.3.1.3

<b>Osprzęt</b>	<b>Wypełnienie kotnierza</b>	<b>Klasyfikacja</b>
Rura PP zgodnie z EN 1451-1		
Ø 32 mm, grubość ściany 1,9-2,9 mm	30 x 3,0 mm	<b>EI 120 U/C, EI 120 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 1,9-2,9 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 1,9-2,9 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 3,2 mm	
Ø 63 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 6,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 9,5-14,6 mm	50 x 9,0 mm	<b>EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 140 mm, grubość ściany 9,5-14,6 mm	50 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 9,5-14,6 mm	50 x 15,0 mm	
Ø 125 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 9,0 mm	<b>EI 120 U/C, EI 120 C/C</b>
Ø 140 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 11,5 mm	
Ø 160 mm, grubość ściany 4,9-14,6 mm	60 x 15,0 mm	<b>EI 180 U/C, EI 180 C/C</b>
Ø 32 mm, grubość ściany 1,8-4,6 mm	30 x 3,0 mm	<b>EI 120 U/U, EI 120 C/U, EI 120 U/C, EI 120 C/C</b>
Ø 40 mm, grubość ściany 1,8-4,6 mm		
Ø 50 mm, grubość ściany 1,8-4,6 mm		
Ø 55 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 3,2 mm	<b>EI 60 U/U, EI 60 C/U, EI 60 U/C, EI 60 C/C</b>
Ø 63 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 3,6 mm	
Ø 75 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 4,2 mm	
Ø 82 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 4,6 mm	
Ø 90 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 5,0 mm	
Ø 110 mm, grubość ściany 2,7-6,6 mm	50 x 6,0 mm	