



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



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

ETA-14/0089
z 05/05/2014

Część ogólna

Jednostka ds. Oceny Technicznej wydająca ETA

Austriacki Instytut Techniki Budowlanej (OIB)

**Nazwa handlowa wyrobu budowlanego
Rodzina wyrobów do której należy produkt**

PROMASTOP®-FC
Produkt zatrzymujący ogień i uszczelniający:
Uszczelnienie przejść instalacyjnych

Producent

Promat GmbH
St.-Peter-Strasse 25
4021 Linz
Austria

Zakład produkcyjny

Zakład produkcyjny 15

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera

120 stron, włączając w to Aneksy 1 do 3,
stanowiące integralną część niniejszej oceny

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

Wytyczne dla Europejskiej Aprobataj Technicznej (ETAG) Nr 026-2 Wyroby Zatrzymujące Ogień i Uszczelniające – Część 2: Uszczelnienia przejść instalacyjnych, wydanie z sierpnia 2011, stosowany jako Europejski Dokument Oceny (EAD)

Części szczególne

1. Opis techniczny wyrobu

1.1 Określenie wyrobu budowlanego

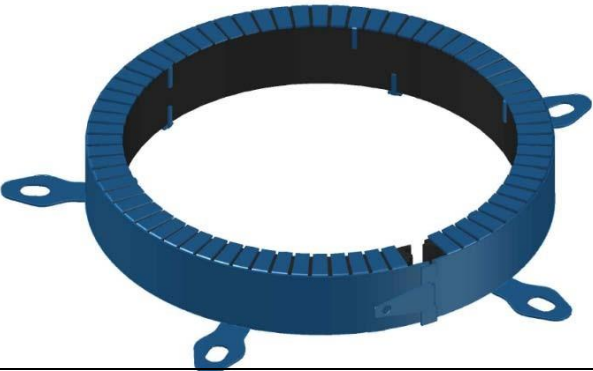
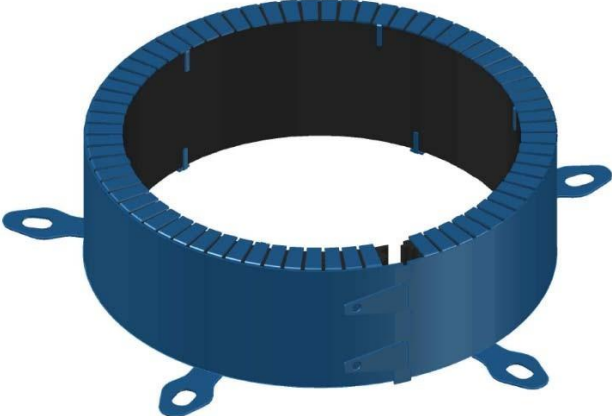
PROMASTOP[®]-FC (sprzedawany także pod nazwą Intumex[®]-RS10) jest uszczelnieniem instalowanym wokół izolacji rury i rur z tworzyw sztucznych dla utworzenia uszczelnienia przejścia instalacyjnego, w celu przywrócenia odporności ogniowej konstrukcji stropów i ścian tam, gdzie wykonano w nich otwory dla przeprowadzenia instalacji różnego typu. Wyrób jest także odpowiedni dla zastosowania w przypadku rur nachylonych, złączy, oraz pasów tłumiących dźwięk.

PROMASTOP[®]-FC – rodzaj uszczelnienia przejść instalacyjnych (zgodnie z ETAG 026-2, paragraf 1.1, tabela 1-1): Zamknięcie rur - kołnierz.

PROMASTOP[®]-FC składa się ze stalowej obudowy z przytwierdzonymi hakami mocującymi, oraz specjalną wyściółką pęczniejącą. Instalowany jest po stropami, po obu stronach ścian, lub jednostronnie, w przypadku ścian szybów. W przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych z płyt z wełny mineralnej, stosowanie pod stropami, lub po obu stronach ściany, a w szczególnych przypadkach w uszczelnieniu przejścia instalacyjnego z płyt z wełny mineralnej.

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

Kołnierz dostarczany jest w kilku rozmiarach i dwóch wysokościach:

Wysokość	Typ
30 mm 	PROMASTOP [®] -FC3
60 mm 	PROMASTOP [®] -FC6

Typ kołnierza ognioochronnego PROMASTOP®-FC FC3/... lub FC6/...	Liczba haków mocujących	Zewnętrzna średnica instalacji [mm]	Zewnętrzna średnica kołnierza ognioochronnego [mm]
32	2	32	53
40	2	40	61
50	3	50	76
56	3	56	82
63	3	63	89
75	3	75	106
90	3	90	121,6
100	4	100	131,6
110	4	110	141,6
125	4	125	156,6
140	5	140	176,6
160	5	160	201,6
200	5	200	241,6
225	6	225	275,6
250	6	250	311,6
315	6	315	376,6

Uszczelnianie szczelin w konstrukcjach ścian i stropów masywnych:

Szczelina pomiędzy instalacjami a krawędzią otworu musi zostać uszczelniona z pomocą gipsu, zaprawy ognioochronnej, zaprawy cementowej, lub akrylu ognioochronnego, opcjonalnie w połączeniu z wełną mineralną w roli materiału wypełniającego.

Uszczelnianie szczelin w konstrukcjach ścian lekkich:

Szczelinę pomiędzy instalacjami a krawędzią otworu musi zostać uszczelniona z pomocą gipsu, lub akrylu ognioochronnego, opcjonalnie w połączeniu z wełną mineralną w roli materiału wypełniającego.

Możliwe jest uszczelnienie z pomocą pasa wykonanej z PE pianki izolującej hałas (klasyfikacja reakcji na ogień minimalnie E, zgodnie z EN 13501-1, maksymalna grubość 5 mm) w połączeniu z rurami z tworzyw sztucznych. Dalsze informacje zawarte są w Aneksie 3.

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

2.1 Przewidziane zastosowanie

Przewidziane zastosowanie PROMASTOP®-FC stanowi przywrócenie odporności ogniowej konstrukcji ścian lekkich, oraz konstrukcji ścian i stropów masywnych i uszczelnień przejść instalacyjnych wykonanych z płyt z wełny mineralnej, w miejscach, gdzie przechodzą przez nie różnorodne instalacje.

W przypadku określonych poniżej konstrukcji PROMASTOP®-FC jest także stosowany w połączeniu z uszczelnieniami przejść instalacyjnych z płyt z wełny mineralnej PROMASTOP®-CC i PROMASTOP®-I, oraz uszczelnienia wykonanego z poduszek ognioochronnych PROMASTOP®-S i PROMASTOP®-L.

- (1) Konkretnie elementy konstrukcji, dla których można zastosować PROMASTOP®-FC w celu stworzenia uszczelnienia przejścia instalacyjnego to (szczegóły znajdują się w Aneksie 3):
 - A) Ściany lekkie: Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm i zawierać drewniane lub stalowe słupy szkieletowe, pokryte obustronnie minimum dwoma warstwami płyty o minimalnej grubości 12,5 mm. W przypadku ścian ze słupami drewnianymi, pomiędzy uszczelnieniem a słupem musi być zapewniony minimalny dystans 100 mm uszczelnienia, komora pomiędzy słupem a uszczelnieniem musi być zamknięta, oraz pomiędzy słupem a uszczelnieniem musi zostać zapewniona izolacja klasy A1 lub A2 (zgodnie z EN 13501-1).

- B) Ściany masywne: Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm lub 150 mm i być zbudowana z betonu, gazobetonu, lub murowana, o minimalnej gęstości 450 kg/m³.
- C) Stropy masywne: Strop musi mieć minimalną grubość 150 mm i być zbudowana z gazobetonu lub betonu o minimalnej gęstości 450 kg/m³.
- D) Ściany szybów: Grubość płyty (płyt) musi wynosić minimalnie 50 mm. Szczegóły podano w Aneksie 3.

Konstrukcja nośna musi być sklasyfikowana zgodnie z EN13501-2 dla wymaganego okresu odporności przeciwogniowej. Niniejsza ETA nie obejmuje zastosowania tego wyrobu jako uszczelnienia przejścia instalacyjnego w warstwowych konstrukcjach panelowych.

- (2) PROMASTOP[®]-FC może być stosowany jako uszczelnienie przejść instalacyjnych dla następujących instalacji:
 - Rury z PP-H i PP-R: Dalsze informacje zawarte są w Aneksie 3.
 - Rury z PE: Dalsze informacje zawarte są w Aneksie 3.
 - Rury z PCV: Dalsze informacje zawarte są w Aneksie 3.
 - Rury wielowarstwowe, np. Rehau, Poloplast, Geberit, Friatec, Pipelife: Dalsze informacje zawarte są w Aneksie 3.
- (3) Rozstawy:

Element	Dystans minimalny [mm]
Kołnierz ognioochronny – kołnierz ognioochronny (obudowy)	0
Kołnierz ognioochronny – PROMASTOP [®] -W	30
Kołnierz ognioochronny – izolacje palne	0
Kołnierz ognioochronny – izolacje niepalne	0
Kołnierz ognioochronny – PROMASTOP [®] -IM CJ21	0
Kołnierz ognioochronny – koryto kablowe, drabinka kablowa,...	20

Dla wszelkich innych instalacji: minimalnie 100 mm
Dalsze informacje znajdują się w Aneksie 3.

- (4) Rozstawy podpór po obu stronach konstrukcji ściany: 250 mm
Rozstaw podpór po górnej stronie konstrukcji stropu: 250 mm

2.2 Kategoria zastosowania

Kategoria zastosowania PROMASEAL[®]-FC to Typ Y1. Jako że spełniane są wymogi dla typu Y1, wymogi dla typu Z1, Z2 i Y2 są także spełniane.

- Typ Y1: Produkty przeznaczone do zastosowań w temperaturach od -20°C do +70°C, z wystawieniem na działanie promieni UV, lecz bez wystawienia na działanie deszczu.
- Typ Y2: Produkty przeznaczone do zastosowań w temperaturach od -20°C do +70°C, bez wystawienia na działanie promieni UV lub deszczu.
- Typ Z1: Produkty przeznaczone do zastosowań w pomieszczeniach o wysokiej wilgotności, z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C¹, bez wystawienia na działanie promieni UV lub deszczu.
- Typ Z2: Produkty przeznaczone do zastosowań we wnętrzach o klasach wilgotności innych niż Z1, z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C, bez wystawienia na działanie promieni UV lub deszczu.

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

2.3 Założenia ogólne

Zakłada się, że

- a) uszkodzenia uszczelnień przejść instalacyjnych są właściwie naprawiane,
- b) instalacja uszczelnienia przejścia instalacyjnego nie wpływa na stabilność sąsiadujących elementów budynku - nawet w przypadku wystąpienia pożaru,
- c) nadproże lub strop znajdujące się nad uszczelnieniem przejścia instalacyjnego są zaprojektowane strukturalnie i pod kątem ochrony przeciwpożarowej w taki sposób, że na uszczelnienie przejścia instalacyjnego nie przyłożone jest dodatkowe obciążenie (za wyjątkiem masy własnej),
- d) okładzina otworu w ścianie lekkiej wsparta jest z pomocą słupów szkieletowych (rygli i słupów) w taki sposób, żeby obciążenie mechaniczne przykładane na okładzinę otworu przez uszczelnienie przejścia instalacyjnego nie wpływało na stabilność okładziny otworu i ściany lekkiej.
- e) ruchy systemu rur wynikające z czynników termicznych będą uwzględnione w taki sposób, aby nie powodowały obciążenia uszczelnienia przejścia instalacyjnego.
- f) instalacje mocowane są do sąsiadujących elementów budynku, zgodnie z odnośnymi przepisami, w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie powstawały dodatkowe obciążenia działające na uszczelnienie przejścia instalacyjnego.
- g) podparcie instalacji utrzymywane jest przez wymagany okres odporności przeciwogniowej, oraz
- h) pneumatyczne układy przesyłowe, systemu sprężonego powietrza, itp., są odłączane z pomocą dodatkowych środków w przypadku pożaru (w celu odciążenia rur kompozytowych z tworzyw sztucznych).

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie zajmuje się zagrożeniami wynikłymi z emisji niebezpiecznych płynów lub gazów spowodowanych przez awarie rur w przypadku pożaru, ani nie dowodzi ochrony przed przenoszeniem się ognia poprzez wymianę ciepłą za pośrednictwem rur.

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

Montaż lub zawieszanie rur, lub rozkład instalacji rur, zostaną przeprowadzone w taki sposób, że rury i ogniochronne elementy budynku pozostaną użyteczne przez okres czasu odpowiedni dla wymaganej klasy odporności ogniowej.

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

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

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

2.4 Produkcja

Europejska Ocena Techniczna wydawana jest dla wyrobu na podstawie ustalonych danych/informacji, złożonych w Österreichisches Institut für Bautechnik, określających produkt, który został poddany ocenie. Zmiany wyrobu lub procesu produkcji, mogące spowodować, że złożone dane/informacje będą nieprawidłowe, powinny zostać zgłoszone Österreichisches Institut für Bautechnik przed ich wprowadzeniem. Österreichisches Institut für Bautechnik podejmie decyzję, czy zmiany takowe wpłyną na Europejską Ocena Techniczną, czy też nie, a w rezultacie, czy oznaczenie na podstawie Europejskiej Oceny Technicznej CE zachowa ważność, oraz czy konieczna będzie dalsza ocena, lub zmiany, Europejskiej Oceny Technicznej.

2.5 Instalacja

Produkt będzie instalowany i użytkowany jak opisano to w Europejskiej Ocenie Technicznej. Dodatkowe oznaczenie uszczelnienia przejścia instalacyjnego zostanie wykonane w przypadku istnienia dodatkowych wymogów krajowych.

Rozmieszczenie i instalacja PROMASTOP®-FC zostaną dokonane zgodnie z podanymi tutaj i w Aneksach 2 i 3 informacjami dotyczącymi uszczelnień przejść instalacyjnych.

Montaż PROMASTOP®-FC powinien być przeprowadzony zgodnie i instrukcjami instalacji, w następujący sposób:

- Porównać instalację z instrukcją montażu, w celu ustalenia, czy dany typ jest odpowiedni dla wykonania uszczelnienia.
- Wypełnić szczelinę wokół rury za pomocą gipsu, zaprawy cementowej, zaprawy ognioochronnej na całej grubości ściany/stropu (w przypadku ścian lekkich, ścian/stropów betonowych). Lub zastosować PROMASEAL®-A (grubości 10 mm) z wypełnieniem z wełny mineralnej. W przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych z wełny mineralnej pokrytych PROMASTOP®-CC w powłoce ognioochronnej stosuje się także PROMASEAL®-A (grubość 5 mm) z materiałem wypełniającym z wełny mineralnej.
- Następnie oczyścić rurę z tworzywa sztucznego w miejscu, gdzie ma zostać nałożony PROMASTOP®-FC i zamknąć kołnierz.
- Oznaczyć pozycje haków na ścianie/stropie/uszczelnieniu przejścia instalacyjnego i nawiercić otwory. Użyć dostarczonych wkrętów metalowych w celu zamocowania kołnierza w ścianach i stropach masywnych. Nie ma konieczności stosowania dodatkowego kołka.

W celu zamocowania kołnierza do uszczelnienia przejścia instalacyjnego z płyty wełny mineralnej, należy używać gwintowanych prętów i obustronnie mocować je z użyciem podkładek i nakrętek. Istnieje szczególna możliwość zastosowania PROMASTOP®-FC w uszczelnieniu przejścia instalacyjnego z wełny mineralnej, tam, gdzie kołnierz umieszczony jest w płycie bez dodatkowego mocowania (patrz „umiejscowienie wbudowane”).

Dla mocowania PROMASTOP®-FC w ścianie szybu, należy obrócić, umieścić w otworze okrągłym, a następnie zamocować haki z pomocą zwyczajnych wkrętów do płyt gipsowo-kartonowych do płyt gipsowych lub krzemianowych. Szczelinę pomiędzy kołnierzem a krawędzią otworu wypełnić gipsem, lub PROMASEAL®-A.

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

Podstawowe wymagania względem prac budowlanych	Istotne własności	Metoda weryfikacji	Własności
BWR 1	Brak	Nie dotyczy	
BWR 2	Reakcja na działanie ognia	EN 13501-1	
	Odporność na działanie ognia	EN 13501-2:2007+A1:2009	
BWR 3	Przenikanie powietrza (własność mat.)	Charakterystyki nie określone	
	Przenikanie wody (własność materiału)	Charakterystyki nie określone	
	Zawartość i/lub wydzielanie substancji niebezpiecznych	Dyrektywa Komisji Europejskiej 67/548/EWG- Dyrektywa i Rozporządzenie o Substancjach Niebezpiecznych (WE) Nr 1272/2008	Deklaracja zgodności wydana przez producenta
BWR 4	Odporność i stabilność mechaniczna	Charakterystyki nie określone	
	Odporność na uderzenia/ruchy	Charakterystyki nie określone	
	Przywieranie	Charakterystyki nie określone	
BWR 5	Izolacyjność akustyczna od dźwięków	Charakterystyki nie określone	
BWR 6	Właściwości termiczne	Charakterystyki nie określone	
	Przenikanie oparów wody	Charakterystyki nie określone	
BWR 7	Charakterystyki nie określone		

3.1 Odporność i stabilność mechaniczna (BWR 1)

Nie dotyczy

3.2 Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)

3.2.1 Reakcja na działanie ognia

Komponenty wyrobu budowlanego "xxx" zostały ocenione zgodnie z ETAG 026-Część 2 w roli EAD paragraf 2.4.1 i sklasyfikowane zgodnie z EN 13501-1.

Komponent	Klasa zgodnie z EN 13501-1:2007+A1
PROMASTOP®-FC	E
Powłoka ognioochronna PROMASTOP®-CC	E
Powłoka ognioochronna PROMASTOP®-I	C-s2, d0
Poduszki ognioochronne PROMASTOP®-S /-L	E
Ognioochronne uszczelnienie akrylowe PROMASEAL®-A	E

3.2.2 Odporność na działanie ognia

Uszczelnienie przejścia instalacyjnego PROMASTOP®-FC zostało przebadane zgodnie z EN 1366-3:2009 po zainstalowaniu w otworach w ścianach lekkich, ścianach oraz stropach masywnych, uszczelnienia przejść instalacyjnych z płyt z wełny mineralnej PROMASTOP®-CC/ PROMASTOP®-I i uszczelnieniach przejść instalacyjnych w formie poduszek PROMASTOP®-S /-L. Przez otwory przechodziły instalacje różnego rodzaju, jak wymieniono w Aneksie 3.

Jak przedstawiono w Aneksie 3, wyniki badań i bezpośredni obszar zastosowania (zgodnie z EN 1366-3:2009), PROMASTOP®-FC został sklasyfikowany zgodnie z EN 13501-2:2007+A1.

Przez uszczelnienia mogą przechodzić jedynie instalacje określone w Aneksie 3. Inne elementy oraz struktury nośne nie mogą przechodzić przez uszczelnienie.

Konstrukcje ścian i stropów odpowiednie dla uszczelnień przejść instalacyjnych określone są w punkcie 1.2.

Konstrukcja wspierająca dla instalacji musi być zamocowana do elementu budynku zawierającego uszczelnienie przejścia instalacyjnego, lub do odpowiedniego sąsiadującego elementu budynku, po obu stronach przejścia instalacyjnego, w sposób, który w przypadku pożaru nie powodowane było dodatkowe obciążenie na uszczelnienie. Dodatkowo, zakłada się, że konstrukcja wspierająca pozostanie po stronie osłoniętej przez wymagany okres odporności przeciwogniowej.

Okoliczności szczególne:

- Rury mogą być instalowane w sposób nachylony, lub prostopadle do powierzchni uszczelnienia.
- Zakłada się, że w przypadku pożaru systemy sprężonego powietrza zostaną wyłączone za pomocą innych środków.
- Działanie systemu zamykania rur w przypadku pneumatycznych systemów przesyłowych, systemów sprężonego powietrza, itp., gwarantowane jest tylko wtedy, gdy w przypadku pożaru systemy są one wyłączane.
- Ocena nie odnosi się do wszelkich zagrożeń wynikających z przeciekania niebezpiecznych płynów lub gazów, spowodowanych uszkodzeniami rur w przypadku pożaru.
- Ocena wytrzymałości nie bierze pod uwagę możliwego wpływu substancji przenikających przez rurę na uszczelnienie przejścia instalacyjnego.
- Klasyfikacje odnoszą się do U/U (otwarte po obu stronach), oraz U/C (otwarte we wnętrzu pieca/zamknięte na zewnątrz)
- Ryzyko rozprzestrzeniania się ognia w dół spowodowane przez płonący materiał skapujący przez rurę w dół na podłogę poniżej nie może zostać ocenione z pomocą badania zgodnie z EN 1366-3, dlatego też nie jest stanowi części oceny niniejszej ETA.

3.3 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

3.3.1 Przenikanie powietrza

Charakterystyki nie określone

3.3.2 Przenikanie wody

Charakterystyki nie określone

3.3.3 Wydzielanie substancji niebezpiecznych

Zgodnie z deklaracją producenta, „Rockwool 800” nie zawiera substancji niebezpiecznych wymienionych w Dyrektywie Rady 67/548/EWG, oraz Rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008.

Dodatkowo do punktów szczegółowych odnoszących się do substancji niebezpiecznych, zawartych w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej, mogą istnieć inne wymagania, znajdujące zastosowanie do produktów leżących w jej zakresie (np. Przeniesione prawa europejskie i krajowe, przepisy i rozporządzenia administracyjne). W celu spełnienia zapisów Dyrektywy o Produktach Budowlanych, wymagania te, gdy będzie znajdować zastosowanie, także muszą zostać spełnione.

3.4 Bezpieczeństwo i dostępność stosowania (BWR 4)

3.4.1 Odporność i stabilność mechaniczna.

Charakterystyki nie określone.

3.4.2 Odporność na uderzenia/ruchy

Charakterystyki nie określone

3.4.3 Przywieranie

Charakterystyki nie określone

3.5 Ochrona przed hałasem (BWR 5)

3.5.1 Izolacja dźwięków z powietrza

Charakterystyki nie określone

3.6 Wydajność energetyczna i zatrzymywanie ciepła (BWR 6)

3.6.1 Właściwości termiczne

Charakterystyki nie określone

3.6.2 Przepuszczalność pary wodnej

Charakterystyki nie określone

3.7 Zrównoważone użytkowanie surowców naturalnych (BWR 7)

Charakterystyki nie określone

3.8 Aspekty ogólne przydatności do użytku

3.8.1 Wytrzymałość

PROMASTOP®-FC został przebadany zgodnie z EOTA TR 024, Tabela 4.2.4 dla kategorii użytkowej Y1 określonej w EOTA ETAG 026-2 i wyniki badania wykazały, że wyrób nadaje się do wykonywania uszczelnień przejść instalacyjnych, które mają być stosowane w temperaturach pomiędzy -20°C a +70°C, z wystawieniem na promieniowanie UV, lecz bez wystawienia na deszcz ($Y_{1(-20/+70)^{\circ}\text{C}}$).

3.8.2 Parametry funkcjonalno-jakościowe

Charakterystyki nie określone

4. Zastosowano system oceny i weryfikacji stałości własności użytkowych (dalej nazywany AVCP), w odniesieniu do jego podstawy prawnej

4.1 System AVCP

Zgodnie z Decyzją 1999/454/EC², poprawioną przez Decyzję 2001/596/EC³ Komisji Europejskiej, z poprawkami, system oceny i weryfikacji stałości właściwości (patrz Aneks V Rozporządzenia (UE) Nr 305/2011) to 1.

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

5.1 Zadania producenta

5.1.1 Fabryczna kontrola produkcji

Producent prowadzić będzie stałą kontrolę wewnętrzną produkcji. Wszystkie elementy, wymogi i przepisy przyjęte przez producenta będą dokumentowane w sposób systematyczny w formie polityki i procedur na piśmie, włączając w to zapisy dotyczące wyników wykonanych badań. System kontroli produkcji zapewni zgodność z niniejszą Europejską Oceną Techniczną.

Producent może używać jedynie materiałów wstępnych/surowców/składowych określonych w Dokumentacji Technicznej⁴ niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Odnosnie komponentów nie wytwarzanych przez właściciela ETA, producent zapewni, że fabryczna kontrola produkcji przeprowadzana przez innych producentów gwarantować będzie zgodność z Europejską Oceną Techniczną.

Fabryczna kontrola produkcji, oraz ustalenia przyjęte przez właściciela ETA odnośnie komponentów nie wytwarzanych przez niego samego będzie zgodna z planem kontroli⁵ odnoszącym się do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, która stanowi poufną część dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Wyniki i szczegóły dotyczące zakresu, natury i częstotliwości kontroli, które należy przeprowadzić w zakresie fabrycznej kontroli produkcji, będą odnotowywane i oceniane zgodnie z ustaleniami planu kontroli.

² Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich nr L 178, 14.7.1999, str. 52

³ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich nr L 209, 2.8.2001, str. 33

⁴ Dokumentacja techniczna niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej została złożona w Österreichisches Institut für Bautechnik, oraz, w zakresie wymaganym dla celów notyfikowanej jednostki certyfikującej wyrobu zaangażowanej w proces oceny i weryfikacji stałości własności użytkowych, przekazywana jest do notyfikowanej jednostki certyfikującej wyrobu.

⁵ Plan kontroli został złożony w Österreichisches Institut für Bautechnik przekazywana jest jedynie do notyfikowanej jednostki certyfikującej zaangażowanej w proces oceny i weryfikacji stałości własności użytkowych.

5.1.2 Inne zadania producenta

Producent dostarczy Kartę charakterystyki wyrobu oraz instrukcję instalacji, zawierające przynajmniej poniższe informacje:

Karta charakterystyki wyrobu:

- a) Pole zastosowań:
 - 1) Elementy budowlane, dla których odpowiednie jest zastosowanie uszczelnienia przejścia instalacyjnego, typ oraz właściwości elementów budynku, takich jak minimalna grubość, gęstość, oraz - w przypadku konstrukcji lekkich - wymogi konstrukcji
 - 2) Instalacje, które mogą przechodzić przez uszczelnienie przejścia instalacyjnego, rodzaj i właściwości instalacji, takie jak materiał, średnica, grubość, itp., w przypadku rur zawierających materiał izolacyjny; konieczne/dozwolone podpory/mocowania
 - 3) Ograniczenia wymiarów, grubość minimalną, itp. uszczelnienia przejścia instalacyjnego
 - 4) Warunki środowiskowe objęte niniejszą Europejską Ocena Techniczną
- b) Konstrukcja uszczelnienia przejścia instalacyjnego, włączając w to konieczne komponenty i produkty dodatkowe (np. materiał wypełniający) z wyraźnym określeniem, czy są one komponentami standardowymi, czy specyficznymi.

Instrukcja instalacji:

- a) Kroki, które należy wykonać
- b) Założenia dotyczące konserwacji, naprawy i wymiany

Producent, w oparciu o kontrakt, zaangażuje notyfikowaną jednostkę certyfikującą wyrób, która jest notyfikowana dla zadań określonych w punkcie 4.1 ETA w zakresie Oceny wyrobu. W tym celu, plan kontroli, określony w punktach 5.1 oraz 5.2 ETA zostanie przekazany przez producenta do zaangażowanej notyfikowanej jednostki certyfikującej wyrób.

Producent złoży deklarację zgodności, stwierdzającą, że produkt budowlany jest zgodny z zapisami Europejskiej Oceny Technicznej.

5.1.3 Dalsze badania próbek pobranych w fabryce

Badanie próbek pobranych w fabryce przez producenta nie jest wymagane.

5.2 Zadania jednostki notyfikowanej certyfikującej wyrób

Notyfikowana jednostka certyfikująca wyrób utrzyma kluczowe punkty swoich czynności określone w klauzulach od 5.2.1 do 5.2.3, poda osiągnięte wyniki i konkluzje w formie raportu na piśmie.

Zadania te wykonane będą zgodnie z zapisami wyłożonymi w planie kontroli niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

5.2.1 Określenie typu wyrobu

Notyfikowane jednostki certyfikujące wyrób, wykonując zadania Systemu 1, poddadzą rozprawie Europejską Ocena Techniczną wydaną dla rzeczonoego wyrobu budowlanego jako ocenę charakterystyki tego wyrobu. Tak więc, jednostki notyfikowane nie podejmą działań określonych w punkcie 1.2 (b)(i), w Aneksie V Rozporządzenia (WE) Nr 305/2011, chyba że dokonane zostaną zmiany procesu produkcji lub zakładzie produkcyjnym. W takich przypadkach konieczne jest uzgodnienie badań typu wstępnego pomiędzy the Österreichisches Institut für Bautechnik a zaangażowaną notyfikowaną jednostką certyfikującą wyrób.

5.2.2 Wstępna inspekcja zakładu produkcyjnego oraz fabrycznej kontroli produkcji

Notyfikowana jednostka certyfikująca wyrób zapewni, że, zgodnie z planem kontroli, zakład produkcyjny, a w szczególności personel i sprzęt, a także fabryczna kontrola produkcji, są odpowiednie celu zapewnienia ciągłego i uporządkowanego wytwarzania zestawu, zgodnie ze specyfikacją podaną w punkcie 2 i Aneksach Europejskiej Oceny Technicznej.

5.2.3 Ciągły nadzór, ocena i ewaluacja fabrycznej kontroli produkcji

Notyfikowana jednostka certyfikująca wyrób odwiedzać będzie fabrykę przynajmniej raz w roku w celu nadzoru producenta.

Należy zweryfikować, czy fabryczny system kontroli produkcji, oraz określony proces produkcyjny, są utrzymywane, biorąc pod uwagę plan kontroli.

Ciągły nadzór i ocena fabrycznej kontroli produkcji muszą być dokonywane zgodnie z planem kontroli.

Wyniki nadzoru ciągłego będą udostępniane na życzenie przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą wyrób, lub Österreichisches Institut für Bautechnik. W przypadkach, gdy zapisy Europejskiej Oceny Technicznej i planu kontroli nie są już spełniane, certyfikat stałości własności użytkowych zostanie wycofany.

Wydano w Wiedniu dnia 05.05.2014
przez Österreichisches Institut für Bautechnik

Rainer Mikulits
Dyrektor Zarządzający

ANEKS 1

Dokumenty referencyjne i lista skrótów

1.1 Odniesienia wymagany jest kołnierz PROMASTOP do standardów wymienionych w tej ETA:

ETAG 026-2 (2011)	Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania - Część 2: Uszczelnienie przejść instalacyjnych
EN 13501-1:2007+A1	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
EN 13501-2: 2007+A1	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej
EN 1363-1:1999	Badania odporności ogniowej - Część 1: Wymagania ogólne
EN 1366-3:2009	Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych

1.2 Inne dokumenty referencyjne

EOTA TR 024 (2009)	Charakterystyka, aspekty trwałości oraz zakładowa kontrola produkcji dla materiałów reaktywnych, składników i wyrobów
--------------------	---

ANEKS 2

OPIS WYROBU(ÓW) ORAZ DOKUMENTACJA WYROBU

2.1 Wyrób:

Nazwa wyrobu	
PROMASTOP [®] -FC	kołnierz ognioochronny
PROMASTOP [®] -CC	powłoka ognioochronna
PROMASTOP [®] -I	powłoka ognioochronna
PROMASTOP [®] -S /-L	poduszki ognioochronne

Odpowiednie produkty na bazie wełny mineralnej na uszczelnienie przejścia instalacyjnego w	
Producent	Oznaczenie wyrobu
Rockwool	RP-XV, Hardrock II
Izolacje Knauf	Heralan DP-15
Paroc OY AB	Płyta Pyrotech 140 - 180
Isover	Orsil T-N

Do wypełniania wełna mineralna o temperaturze topnienia ≥ 1000 °C oraz klasyfikacji A1, zgodnie z EN 13501-1.

2.2 Szczegóły dotyczące mocowania:

Pręty gwintowane M6 lub M8 do mocowania kołnierzy przez uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane z płyt z wełny mineralnej.

Wkręty do płyt gipsowo-kartonowych do mocowania kołnierzy PROMASTOP[®]FC w ścianach szybów.

W zestawach kołnierzy PROMASTOP[®]-FC załączone są specjalne wkręty w celu mocowania do struktur masywnych. Promat SPC (ang. Sloped Pipe Clip - specjalny klips metalowy) dla dodatkowego mocowania kołnierza.

Ognioochronny produkt na bazie akrylu PROMASEAL[®]-A do uszczelniania pustych przestrzeni.

Plan kontroli wyrobu stanowi nieupubliczną część Europejskiej Oceny Technicznej i jest złożony w Österreichisches Institut für Bautechnik.

2.3 Dokumentacja techniczna wyrobu:

Karty charakterystyki wyrobu dla PROMASTOP[®]-FC, PROMASTOP[®]-CC, PROMASTOP[®]-I, PROMASTOP[®]-S /-L i PROMASEAL[®]-A.

ANEKS 3

KLASYFIKACJA ODPORNOŚCI NA DZIAŁANIE OGNIĄ DLA PROMASTOP®-FC

3.1 Uszczelnienie przejścia instalacyjnego z wełny mineralnej z powłoką ognioodporną PROMASTOP®-CC w połączeniu z kołnierzem ognioochronnym PROMASTOP®-FC

Istnieją trzy możliwości dotyczące uszczelnień przejść instalacyjnych z płyt z wełny mineralnej pokrytych powłoką ognioochronną:

Płyty z wełny mineralnej (grubość)	1 x 50 mm	1 x 80 mm	2 x 50 mm
------------------------------------	-----------	-----------	-----------

Rozmiary uszczelnień uzależnione są od konstrukcji wspierającej:

Płyty z wełny mineralnej (grubość) ► Konstrukcja wspierająca ▼	1 x 50 mm	1 x 80 mm	2 x 50 mm
Ściany lekkie ≥ 100 mm	≤ 1,80 m ²	≤ 1,80 m ²	≤ 3,75 m ²
Ściany masywne ≥ 100 mm	≤ 1,80 m ²	≤ 1,80 m ²	≤ 3,75 m ²
Stropy masywne ≥ 150 mm	≤ 1,95 m ²	≤ 1,95 m ²	≤ 3,75 m ²

Płyty z wełny mineralnej (grubość patrz tabela powyżej, gęstość minimalna 140 kg/m³, temperatura topnienia ≥ 1000°C).

Minimalna odległość pomiędzy dwiema płytami z wełny mineralnej: ≥ 0 mm

W konstrukcjach ścian lekkich uszczelnienie przejścia instalacyjnego może zostać zbudowane bez obudowywania otworu za pomocą płyt gipsowych, jeżeli występuje tam słup metalowy, lub drewniany.

Powłoka ognioochronna PROMASTOP®-CC musi być nakładana na zewnętrzną powierzchnię uszczelnienia przejścia instalacyjnego, grubość warstwy około 0,7 mm. Ostre krawędzie obramowania otworu także powinny zostać pomalowane powłoką ognioodporną PROMASTOP®-CC. Powłoka ognioochronna PROMASTOP®-CC na konstrukcji wspierającej: 0 mm

Rozstawy:

Element	Dystans minimalny [mm]
Kołnierz ognioochronny – kołnierz ognioochronny	0
Kołnierz ognioochronny – PROMASTOP®-W	30
Kołnierz ognioochronny – izolacja palna	0
Kołnierz ognioochronny – izolacja niepalna	0
Kołnierz ognioochronny – PROMASTOP®-IM CJ21	0
Kołnierz ognioochronny – koryto kablowe, drabinka	20

Dla wszelkich innych instalacji: minimum 100 mm

Aby uszczelnić szczelinę wokół rury i uszczelnienia przejścia instalacyjnego z płyty z wełny mineralnej z pomocą PROMASEAL®-A (grubość 5 mm, w przypadku ścian obustronnie, w przypadku stropów jedynie od spodu) z pomocą materiału wypełniającego z wełny mineralnej (temperatura topnienia ≥ 1000°C).

Konfiguracja zakończeń rur: Wyniki przy U/U zakrywających C/U, U/C i C/C, lecz nie vice versa.

Może być stosowana izolacja dźwiękowa w oparciu o PE (pianka, minimum klasy E zgodnie z EN 13501-1:2007+A1, lub produkty podobne) do maksymalnej grubości 5.

Złącza:

Średnica badanych złączy może być zmniejszona, lecz nie może być zwiększona. Dla tego zastosowania wymagany jest kołnierz PROMASTOP®-FC6.

Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-2 dla PROMASTOP®-FC w izolacji przejścia instalacyjnego z płyty z wełny mineralnej PROMASTOP®-CC:

Nazwa	Zakres średnic Ø...Średnica [mm] t _D ...rura grubość ściany [mm]	Uszczelnienie z płyty z wełny mineralnej [mm]	Umiejscowie nie Ściana...W Strop...F	Typ kołnierza [mm]	Klasyfikacja
Friatec Friaphon	Ø 52 / t _D 2,8 - Ø 110 / t _D 5,3	1 x 50	F	FC3	E160-U/U
Friatec Friaphon	Ø 52 / t _D 2,8 - Ø 110 / t _D 5,3	1 x 80	F	FC3	E190-U/U
Friatec Friaphon	Ø 52 / t _D 2,8 - Ø 110 / t _D 5,3	2 x 50	F	FC3	E190-U/U
Friatec dBlue	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,9	1 x 50	F	FC3	E160-U/U
Friatec dBlue	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,9	1 x 80	F	FC3	E190-U/U
Friatec dBlue	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,9	2 x 50	F	FC3	E190-U/U
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 160 / t _D 7,0	1 x 50	F	FC3	E160-U/U
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 160 / t _D 7,0	1 x 80	F	FC3	E190-U/U
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 160 / t _D 7,0	2 x 50	F	FC3	E190-U/U
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	1 x 50	W	FC3	E160-U/U
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	1 x 80	W	FC3	E190-U/U
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	2 x 50	W	FC3	E190-U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	1 x 50	F	FC3	E160-U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	1 x 80	F	FC3	E190-U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	2 x 50	F	FC3	E190-U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	1 x 50	W	FC3	E160-U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	1 x 80	W	FC3	E190-U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	2 x 50	W	FC3	E1120-U/U
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 50	F	FC3/6	E160-U/U
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 80	F	FC3/6	E190-U/U
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	2 x 50	F	FC3/6	E190-U/U
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	2 x 50	W	FC3	E1120-U/U
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 50	W	FC3/6	E160-U/U
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 80	W	FC3/6	E190-U/U
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	2 x 50	W	FC3/6	E190-U/U
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 50	F	FC3/6	E160-U/U
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 80	F	FC3/6	E190-U/U
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	2 x 50	F	FC3/6	E190-U/U
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	2 x 50	W	FC3	E1120-U/U
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 50	W	FC3/6	E160-U/U
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 80	W	FC3/6	E190-U/U
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	2 x 50	W	FC3/6	E190-U/U
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	1 x 50	F	FC3	E160-U/U
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	1 x 80	F	FC3	E190-U/U
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	2 x 50	F	FC3	E190-U/U
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	1 x 50	W	FC3	E160-U/U
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	1 x 80	W	FC3	E190-U/U
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	2 x 50	W	FC3	E1120-U/U
PVC-U	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 4,9	1 x 50	F	FC3/6	E160-U/U
PVC-U	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 4,9	1 x 80	F	FC3/6	E190-U/U
PVC-U	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 4,9	2 x 50	F	FC3/6	E190-U/U
PE	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 50	F	FC3/6	E160-U/U
PE	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 80	F	FC3/6	E190-U/U
PE	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	2 x 50	F	FC3/6	E190-U/U
PE	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 50	W	FC3/6	E160-U/U
PE	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 80	W	FC3/6	E190-U/U
PE	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	2 x 50	W	FC3/6	E190-U/U
PP-H / PP-R	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 50	F	FC3/6	E160-U/U

PP-H / PP-R	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 80	F	FC3/6	E190-U/U
PP-H / PP-R	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	2 x 50	F	FC3/6	E190-U/U
PP-H / PP-R	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	1 x 50	W	FC3/6	E160-U/U
PP-H / PP-R	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	1 x 80	W	FC3/6	E190-U/U
PP-H / PP-R	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	2 x 50	W	FC3/6	E190-U/U
Rehau Raupiano Plus	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 6,2	1 x 50	F	FC6	E160-U/U
Rehau Raupiano Plus	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 6,2	1 x 80	F	FC6	E190-U/U
Rehau Raupiano Plus	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 6,2	2 x 50	F	FC6	E190-U/U
Rehau Raupiano Plus (+gniazdo)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	1 x 50	F	FC6	E160-U/U
Rehau Raupiano Plus (+gniazdo)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	1 x 80	F	FC6	E190-U/U
Rehau Raupiano Plus (+gniazdo)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	2 x 50	F	FC6	E190-U/U
Rehau Raupiano Plus (+gniazdo)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	1 x 50	W	FC6	E160-U/U
Rehau Raupiano Plus (+gniazdo)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	1 x 80	W	FC6	E190-U/U
Rehau Raupiano Plus (+gniazdo)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	2 x 50	W	FC6	E1120-U/U

(Tabela 1, Aneks 3)

Szczegóły przedstawiono na poniższych diagramach.

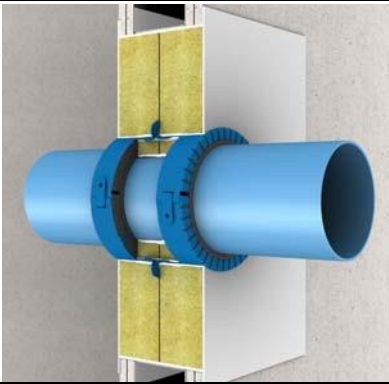
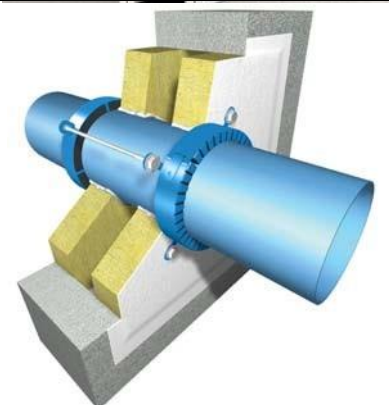
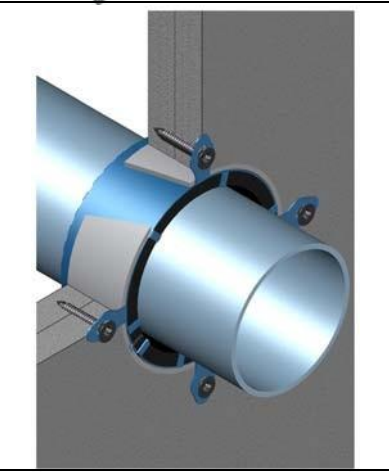
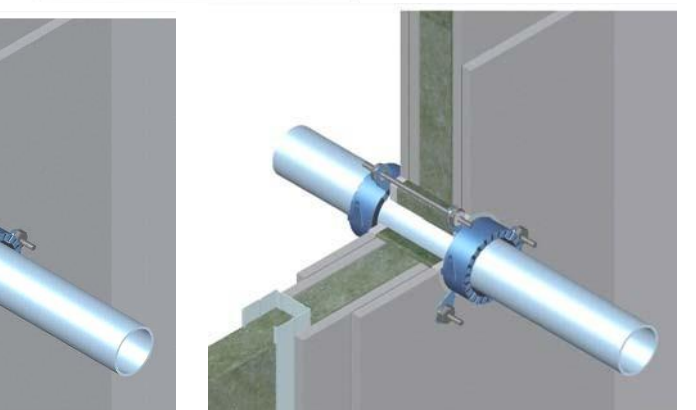
Klasyfikacje dla rur PCV-U stosują się dla rur zgodnie z EN 1452-1, DIN 8061, DIN 8062, EN 1329-1, EN 1453-1 i rur PCV-C zgodnie z EN 1566-1.

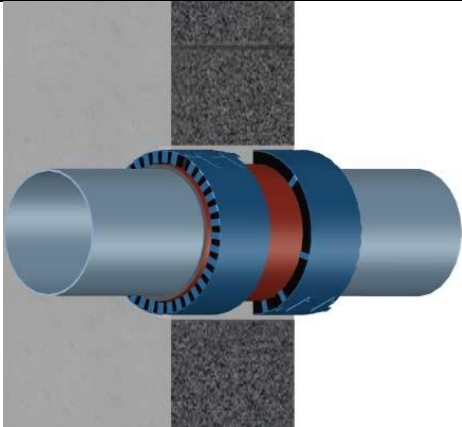
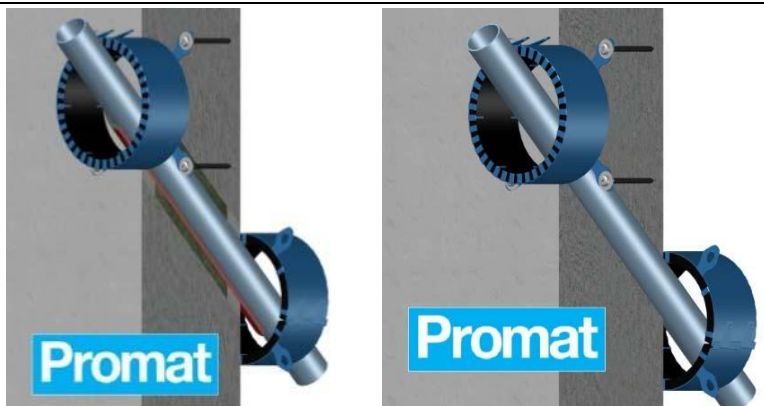
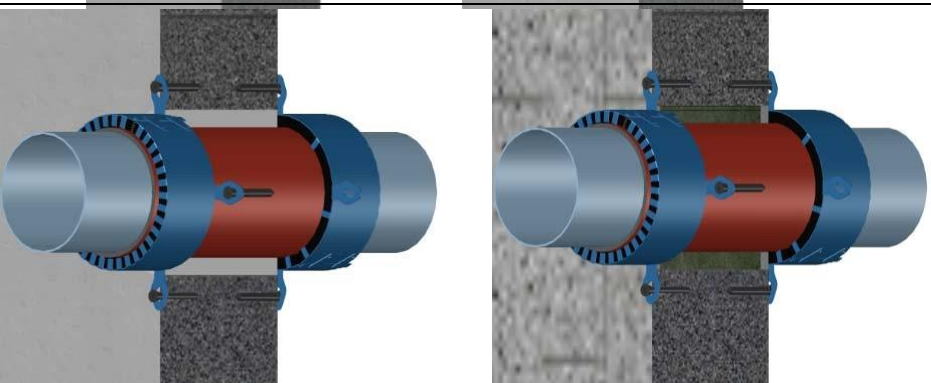
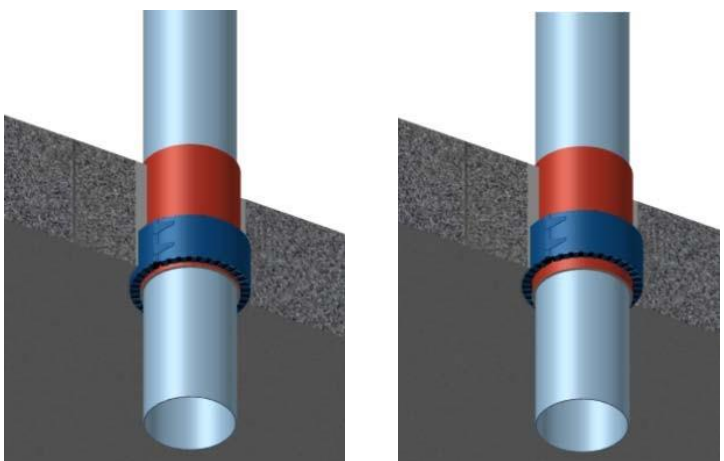
Klasyfikacje dla rur PE stosują się także dla rur zgodnie z EN 12201-2, EN 1519-1, EN 12666-1, DIN 8074, DIN 8075, oraz rur z ABS zgodnie z EN 1455-1, jak i rur SAN+PVC zgodnie z EN 1565-1.

Klasyfikacje dla rur PP-H i PP-R stosują się do rur zgodnie z DIN 8077 i DIN 8078, lub wyrobów podobnych.

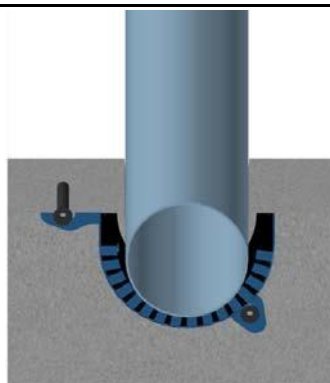
Klasyfikacje dla wszystkich wymienionych rur wielowarstwowych (patrz Tabela 1, Aneks 3) stosują się do wyrobów podobnych.

Opcje zespołów kołnierzy ognioochronnych PROMASTOP®-FC

<p>Położenie wewnątrz uszczelnienia wykonanego z płyt z wełny mineralnej.</p>	
<p>Położenie na powierzchni uszczelnienia wykonanego z płyt z wełny mineralnej.</p>	
<p>Położenie na powierzchni ścian szczybów.</p> <p>Uszczelnianie przestrzeni za pomocą PROMASEAL®-A lub gipsu.</p>	
<p>Położenie na powierzchni ścian lekkich.</p> <p>Uszczelnianie przestrzeni za pomocą gipsu, lub wełny mineralnej i PROMASEAL®-A, mocowanie z zastosowaniem prętów gwintowanych przez ścianę.</p>	

<p>The PROMASTOP[®]-FC kołnierz, zamocowany z użyciem zaprawy w ścianie masywnej.</p> <p>Dla zastosowania -U/U: Kołnierz powinien być montowany minimum 10 mm nad powierzchnią ściany.</p> <p>Dla -U/C, -C/U, -C/C: Kołnierz może być zamocowany z użyciem zaprawy na gładko z powierzchnią ściany.</p>	
<p>Kołnierz PROMASTOP[®]-FC zamontowany na ścianie masywnej, dla rur nachylonych.</p> <p>Uszczelnianie przestrzeni za pomocą gipsu, zaprawy, lub wełny mineralnej i PROMASEAL[®]-A,</p>	
<p>Kołnierz PROMASTOP[®]-FC, zamocowany na ścianie masywnej.</p> <p>Uszczelnianie przestrzeni za pomocą gipsu, zaprawy, zaprawy ognioochronnej, lub wełny mineralnej i PROMASEAL[®]-A.</p>	
<p>PROMASTOP[®]-FC kołnierz, zamocowany z użyciem zaprawy w stropie masywnym.</p> <p>Dla zastosowania -U/U: (Ilustracja lewa) Kołnierz musi być montowany minimum 10 mm ponad powierzchnią stropu.</p> <p>Dla -U/C, -C/U, -C/C: (Ilustracja prawa) Kołnierz może być zamocowany z użyciem zaprawy na gładko z powierzchnią stropu.</p>	

Kołnierz PROMASTOP®-FC zamocowany z użyciem zaprawy pod stropem masywnym.



Kołnierz PROMASTOP®-FC zamontowany pod stropem masywnym, dla rur nachylonych.

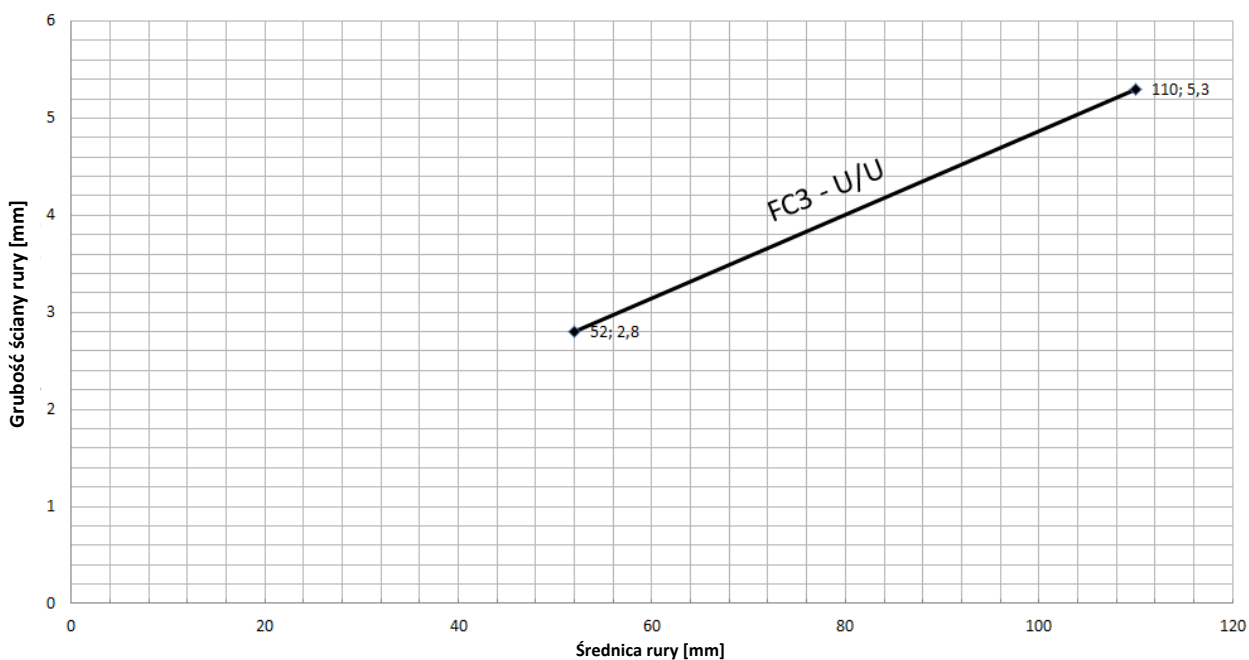
Uszczelnianie przestrzeni za pomocą gipsu, zaprawy, zaprawy ognioochronnej, lub wełny mineralnej i PROMASEAL®-A.



Szczegóły klasyfikacji (z Tabeli 1, Aneks 3)

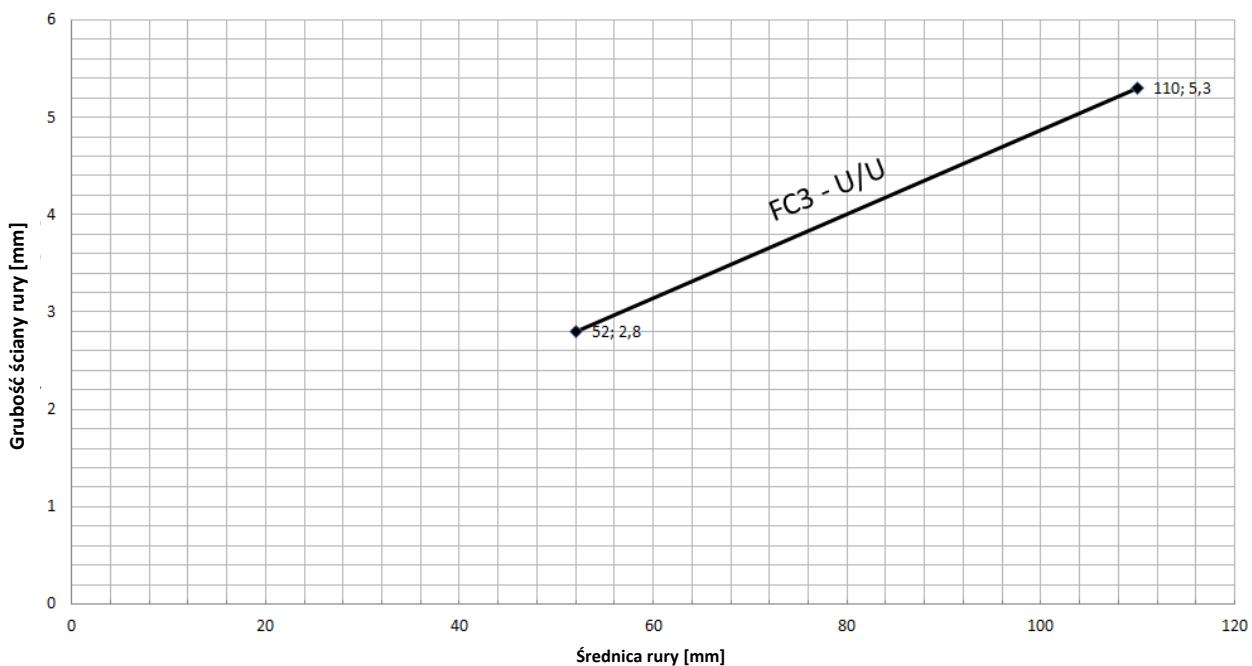
Friatec Friaphon	Ø 52 / t _D 2,8 - Ø 110 / t _D 5,3	1 x 50	Strop	FC3	EI60-U/U
------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Friatec Friaphon z izolacją akustyczną lub bez z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI60-U/U



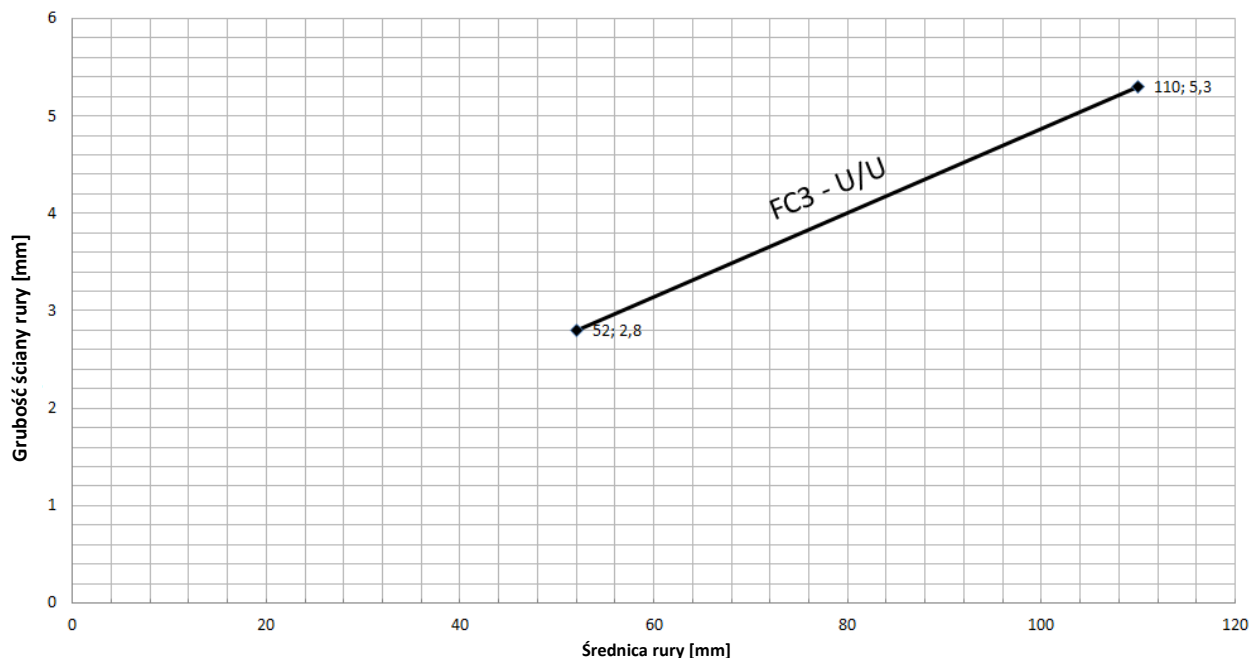
Friatec Friaphon	Ø 52 / t _D 2,8 - Ø 110 / t _D 5,3	1 x 80	Strop	FC3	EI90-U/U
------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Friatec Friaphon z izolacją akustyczną lub bez z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI90-U/U



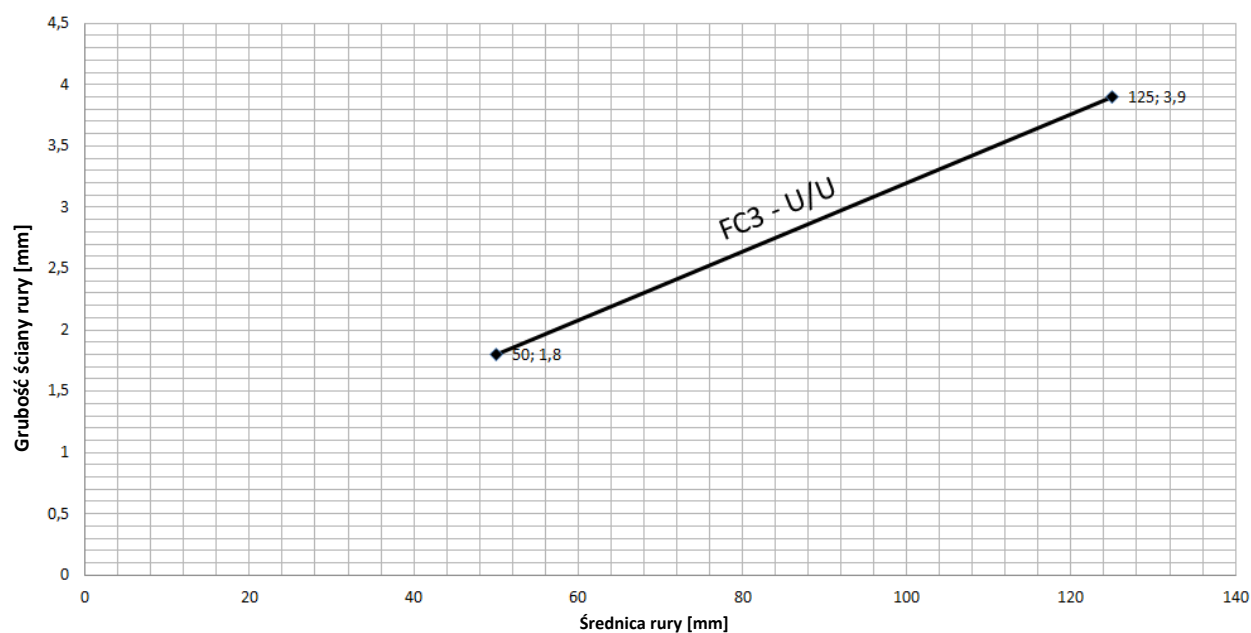
Friatec Friaphon	Ø 52 / t _D 2,8 - Ø 110 / t _D 5,3	2 x 50	Strop	FC3	EI90-U/U
------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Friatec Friaphon z izolacją akustyczną lub bez z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$) EI90-U/U



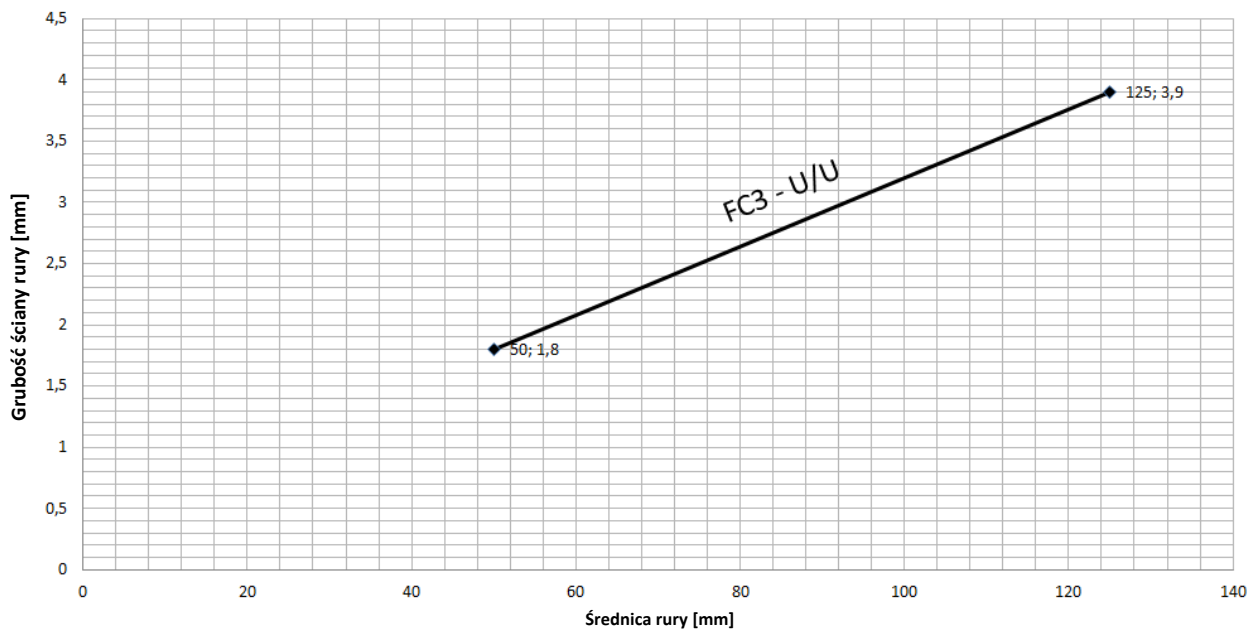
Friatec dBlue	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,9	1 x 50	Strop	FC3	EI60-U/U
---------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Friatec dBlue z izolacją akustyczną lub bez z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$) EI60-U/U



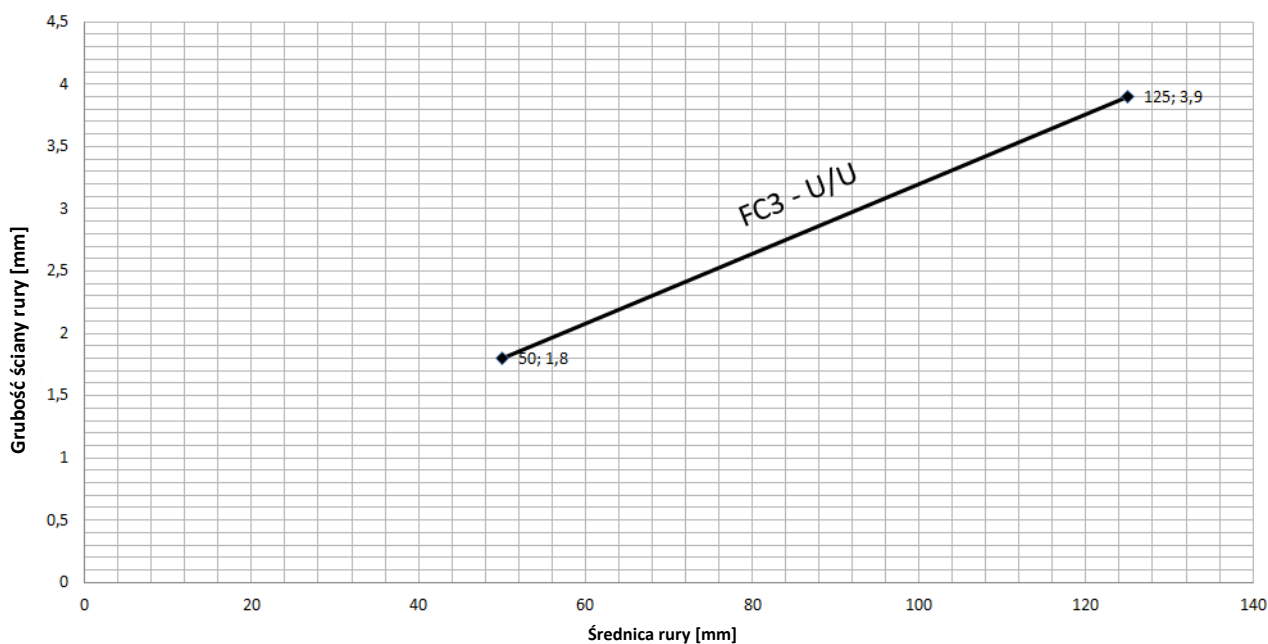
Friatec dBlue	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,9	1 x 80	Strop	FC3	EI90-U/U
---------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Friatec dBlue z izolacją akustyczną lub bez z kołnierzem
PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80
mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI90-U/U



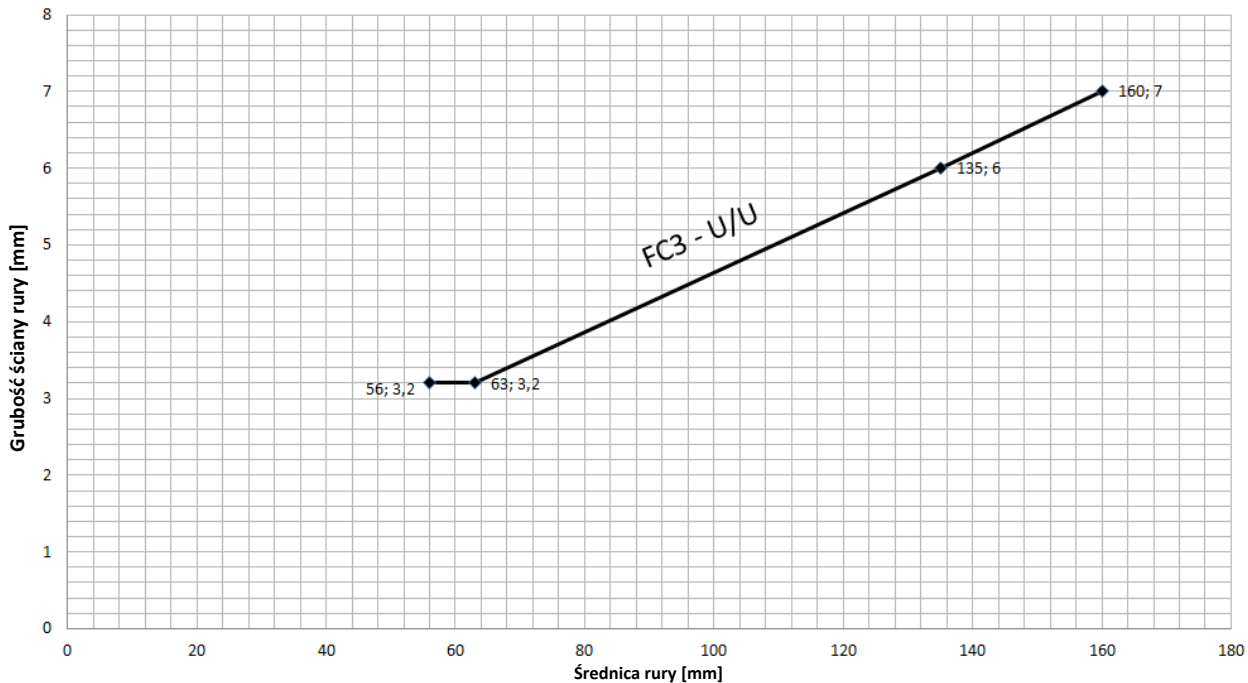
Friatec dBlue	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,9	2 x 50	Strop	FC3	EI90-U/U
---------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Friatec dBlue z izolacją akustyczną lub bez z kołnierzem
PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50
mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI90-U/U



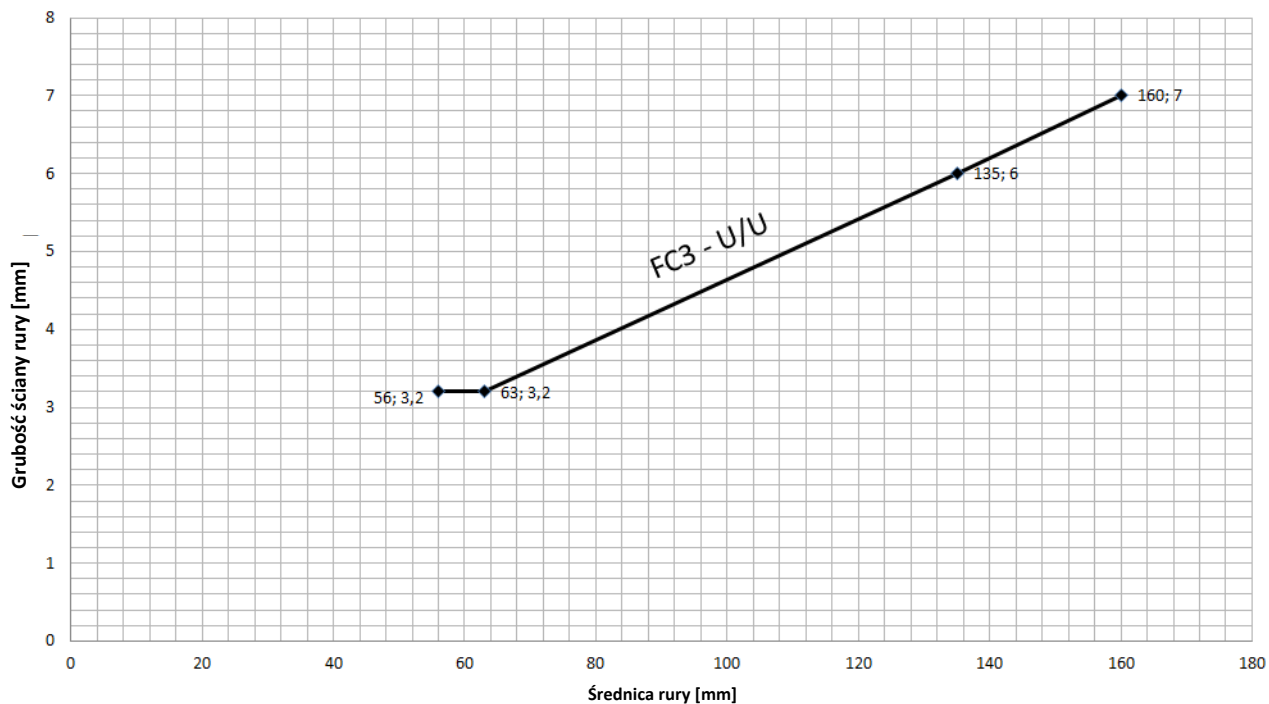
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 160 / t _D 7,0	1 x 50	Strop	FC3	EI60-U/U
---------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Geberit Silent dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI60-U/U



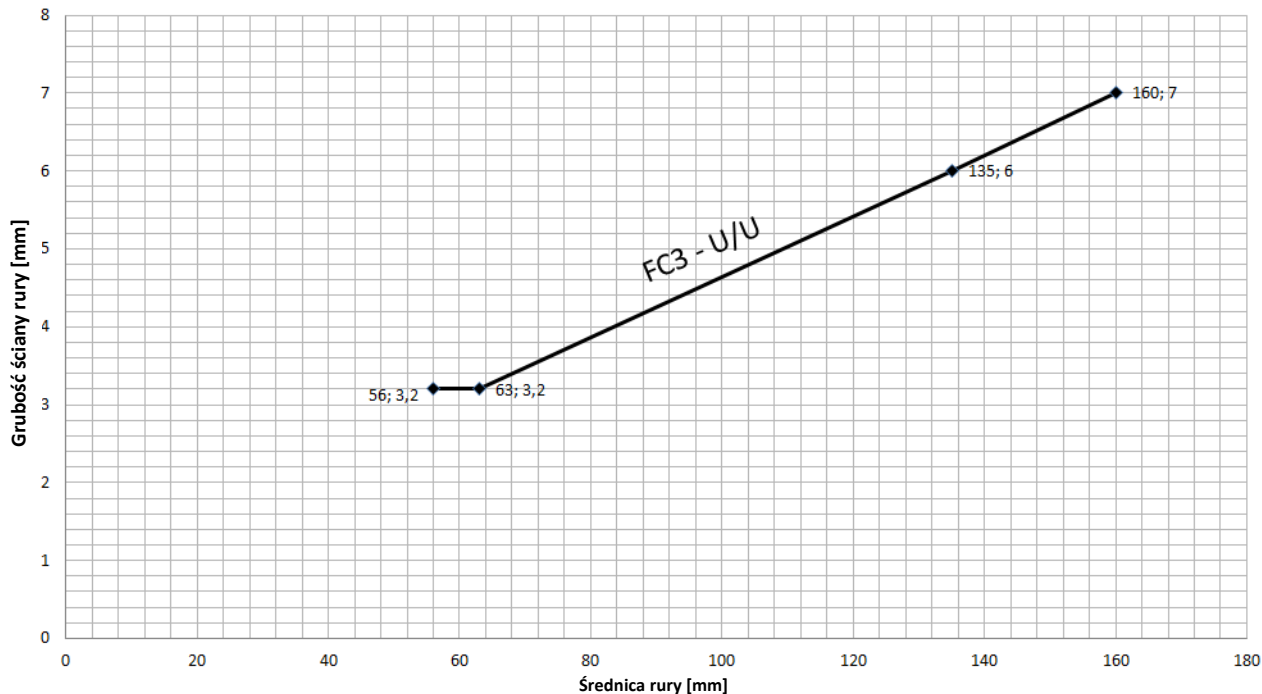
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 160 / t _D 7,0	1 x 80	Strop	FC3	EI90-U/U
---------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Geberit Silent dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI90-U/U



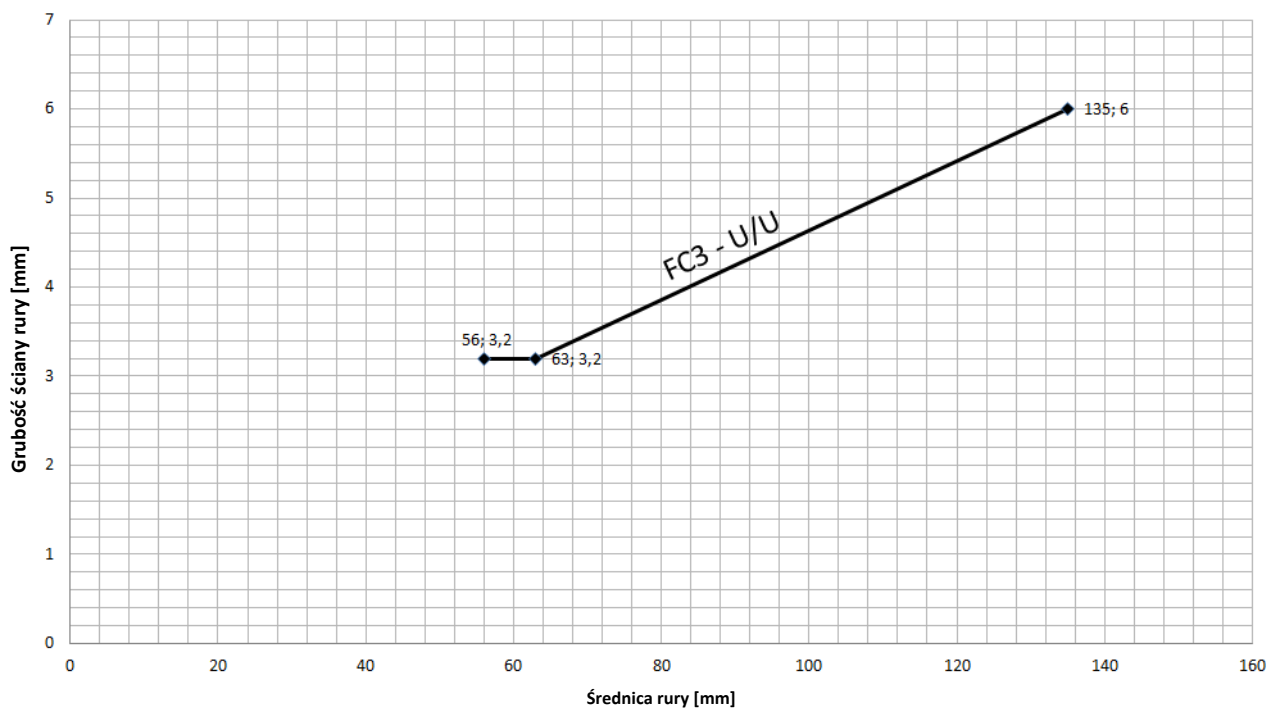
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 160 / t _D 7,0	2 x 50	Strop	FC3	EI90-U/U
---------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Geberit Silent dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$) EI90-U/U



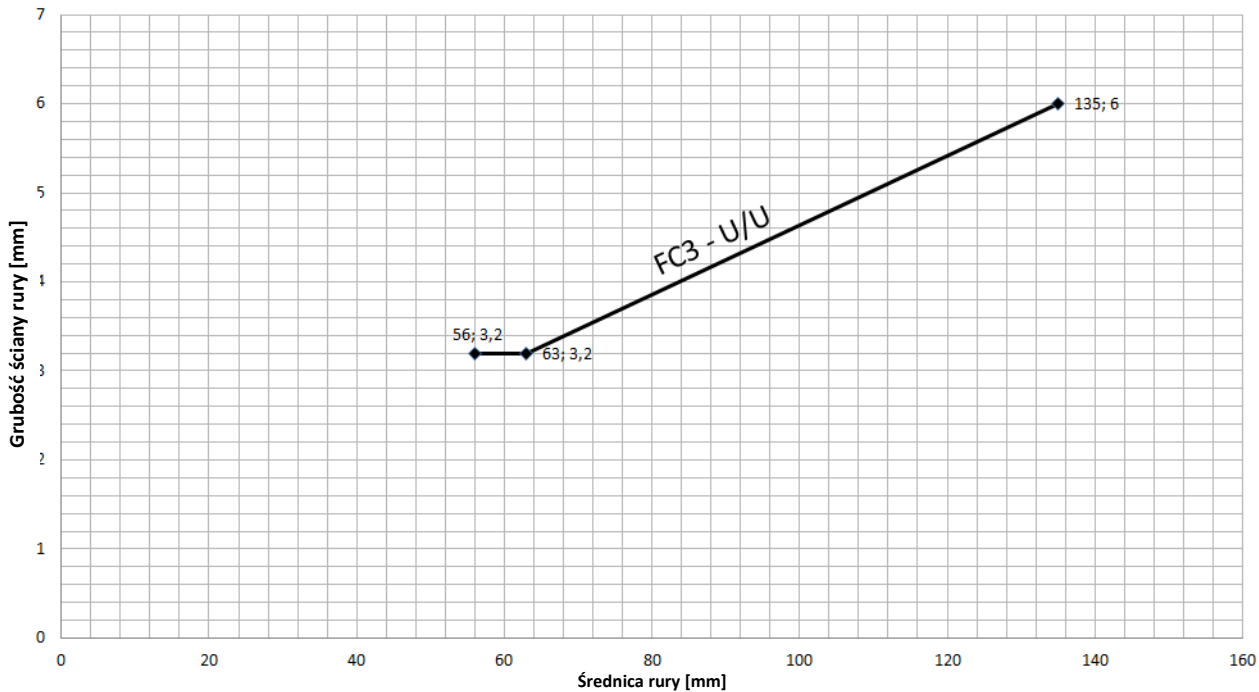
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	1 x 50	Ściana	FC3	EI60-U/U
---------------------	--	--------	--------	-----	----------

Rury Geberit Silent dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość $\geq 100 \text{ mm}$) EI60-U/U



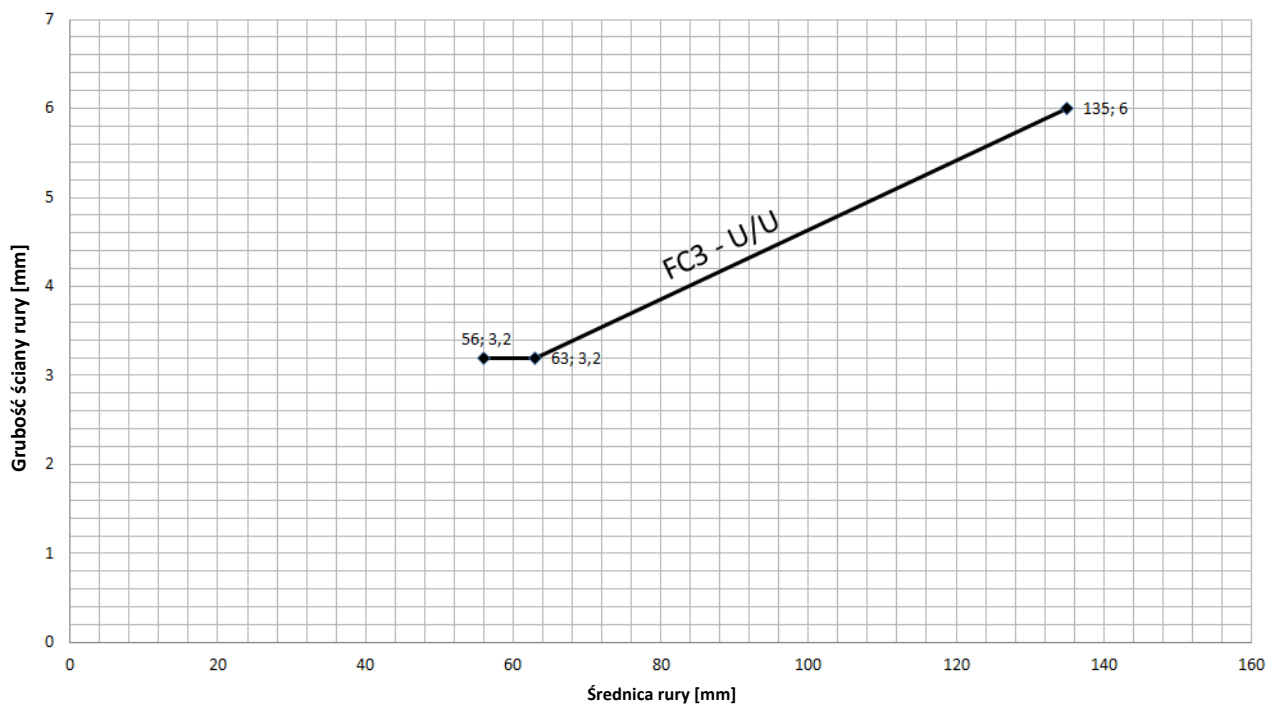
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	1 x 80	Ściana	FC3	EI90-U/U
---------------------	--	--------	--------	-----	----------

Rury Geberit Silent dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



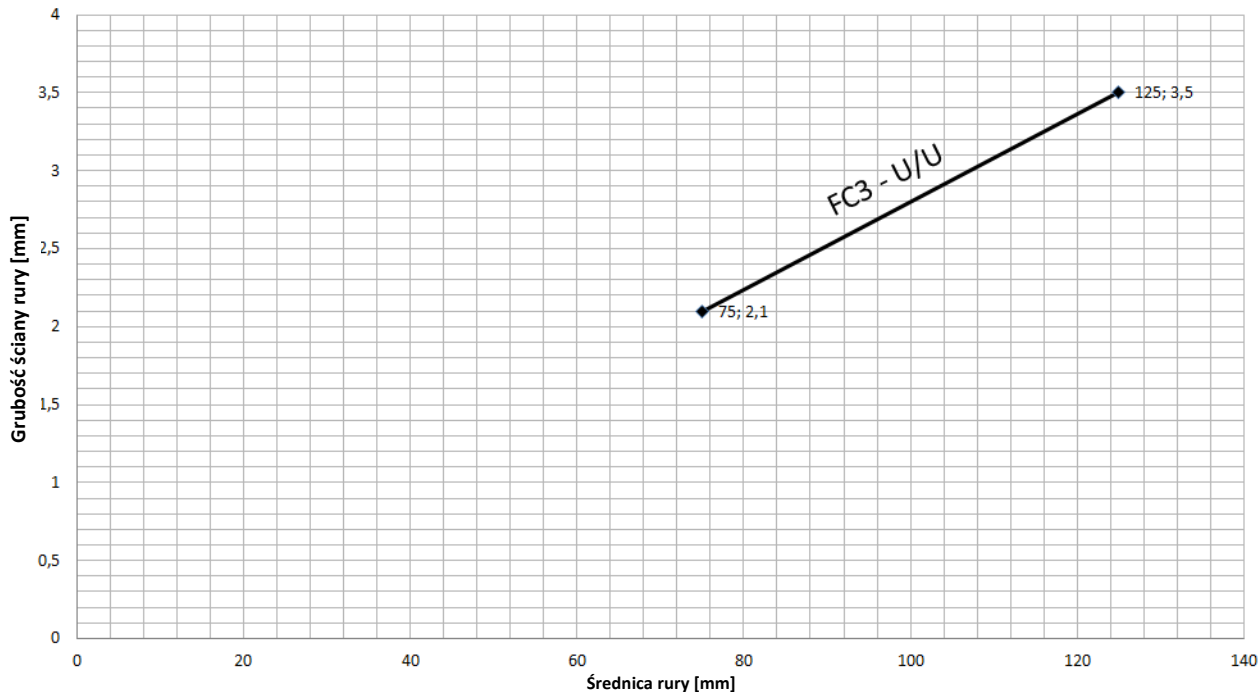
Geberit Silent dB20	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	2 x 50	Ściana	FC3	EI90-U/U
---------------------	--	--------	--------	-----	----------

Rury Geberit Silent dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI120-U/U



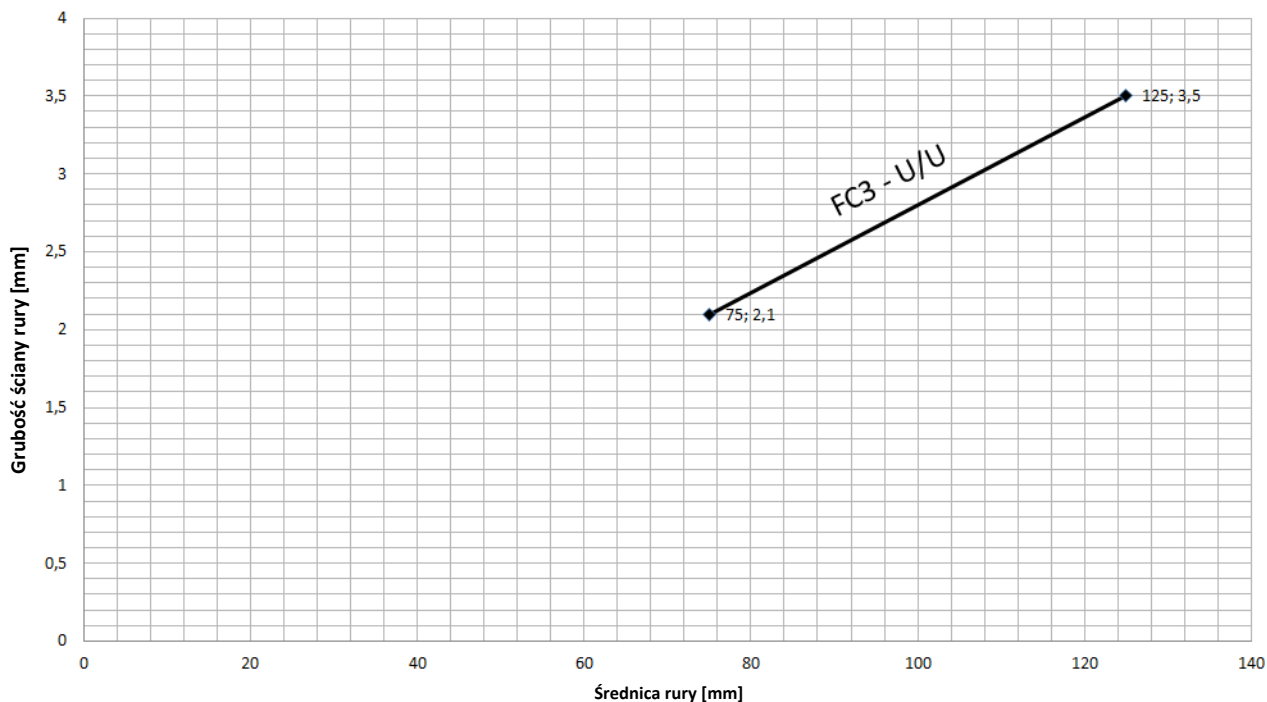
Pipelife Master3	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	1 x 50	Strop	FC3	EI60-U/U
------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Pipelife Master3 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC
(1 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI60-U/U



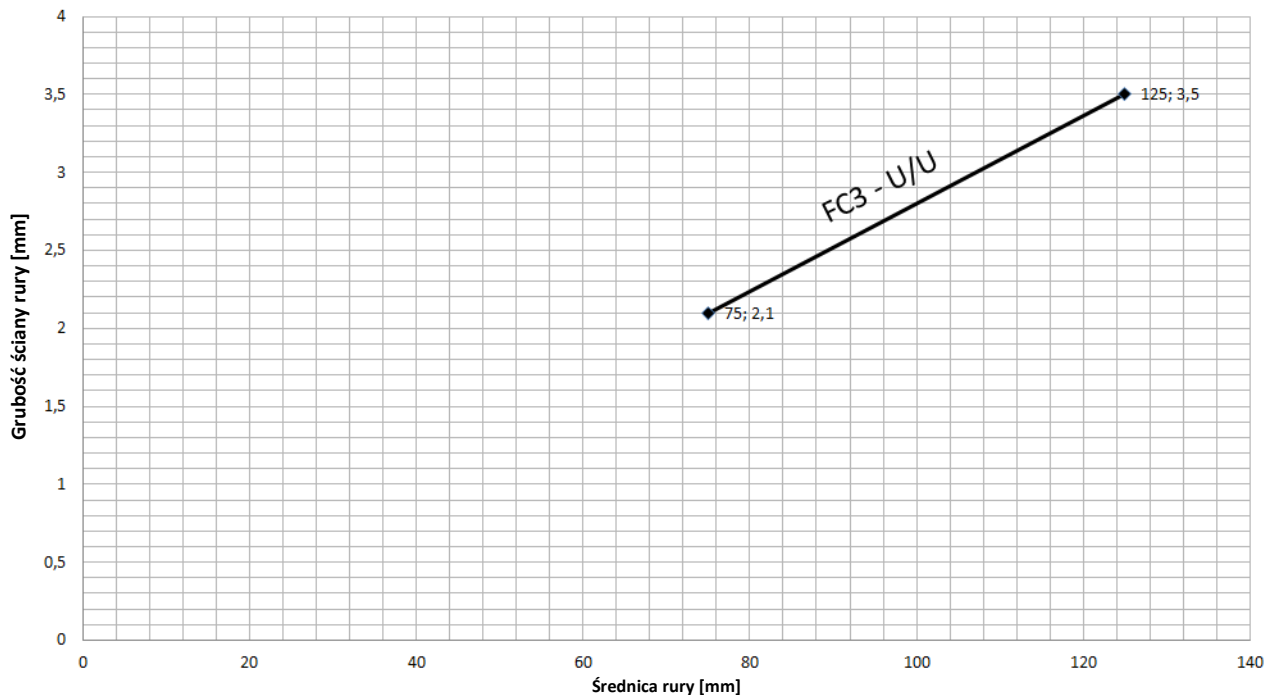
Pipelife Master3	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	1 x 80	Strop	FC3	EI90-U/U
------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Pipelife Master3 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC
(1 x 80 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI90-U/U



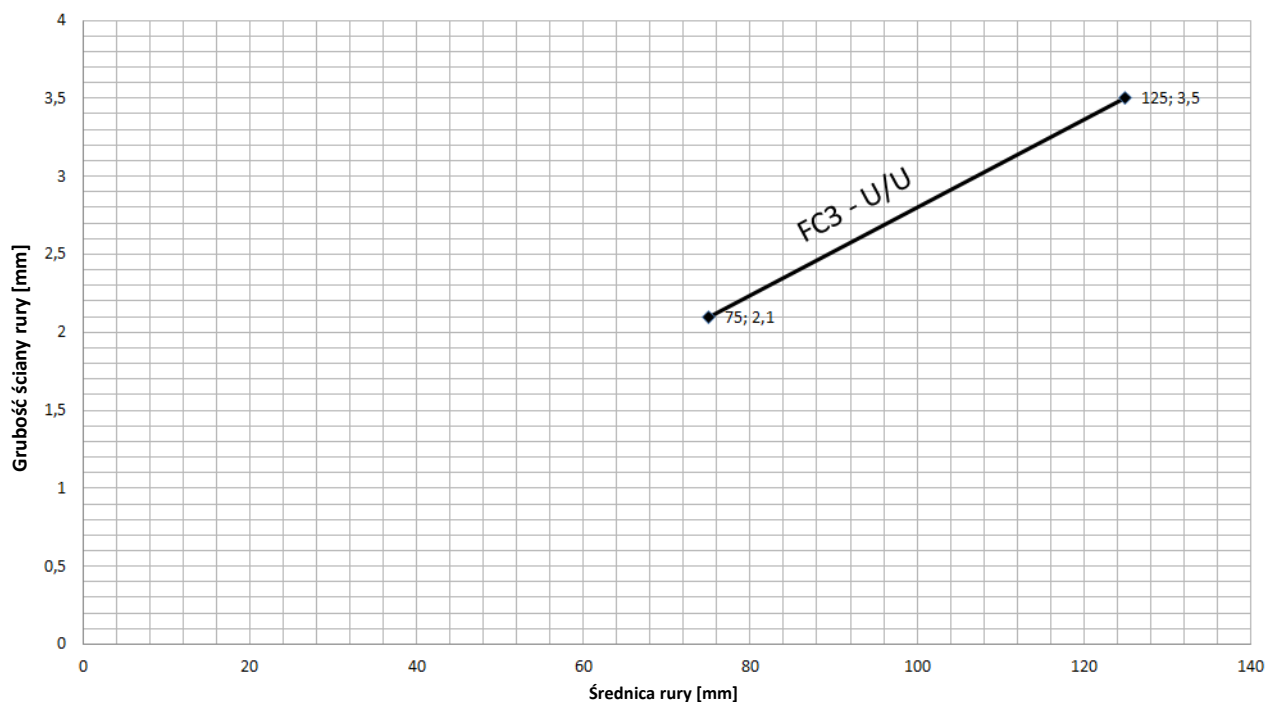
Pipelife Master3	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	2 x 50	Strop	FC3	EI90-U/U
------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Pipelife Master3 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm) EI90-U/U



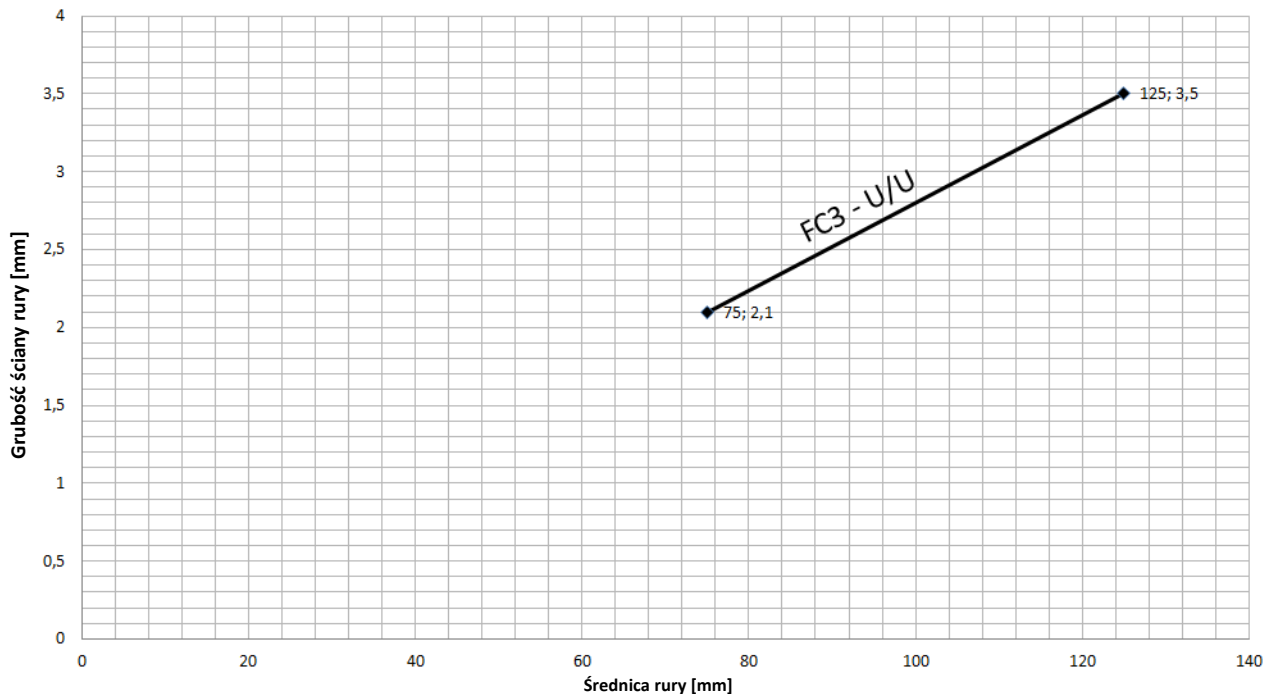
Pipelife Master3	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	1 x 50	Ściana	FC3	EI60-U/U
------------------	--	--------	--------	-----	----------

Rury Pipelife Master3 dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm) EI60-U/U



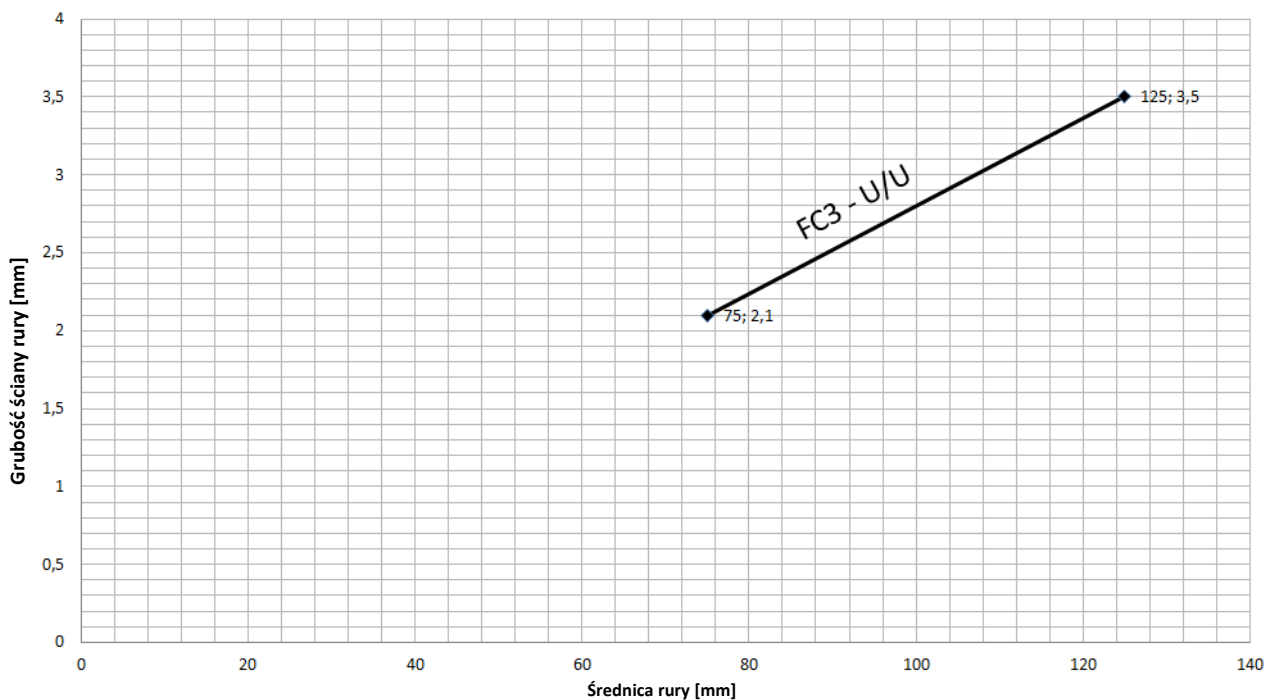
Pipelife Master3	Ø 75 / t _p 2,1 - Ø 125 / t _p 3,5	1 x 80	Ściana	FC3	EI90-U/U
------------------	--	--------	--------	-----	----------

Rury Pipelife Master3 dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



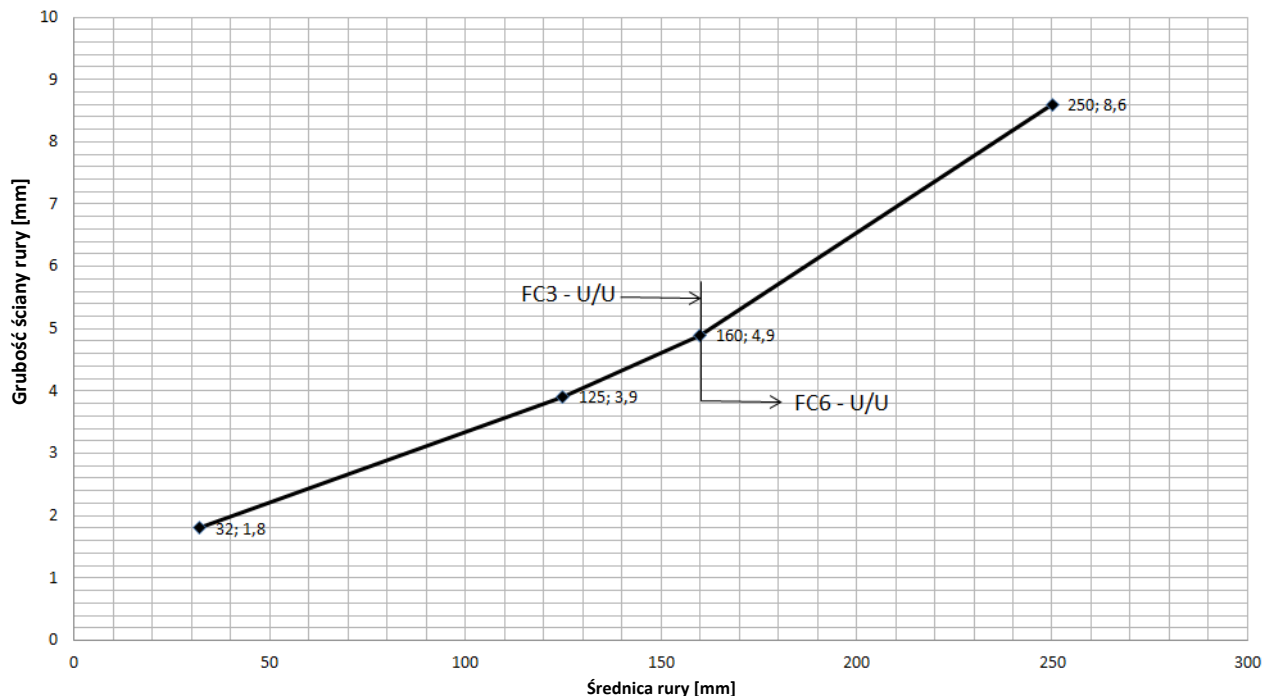
Pipelife Master3	Ø 75 / t _p 2,1 - Ø 125 / t _p 3,5	2 x 50	Ściana	FC3	EI120-U/U
------------------	--	--------	--------	-----	-----------

Rury Pipelife Master3 z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI120-U/U



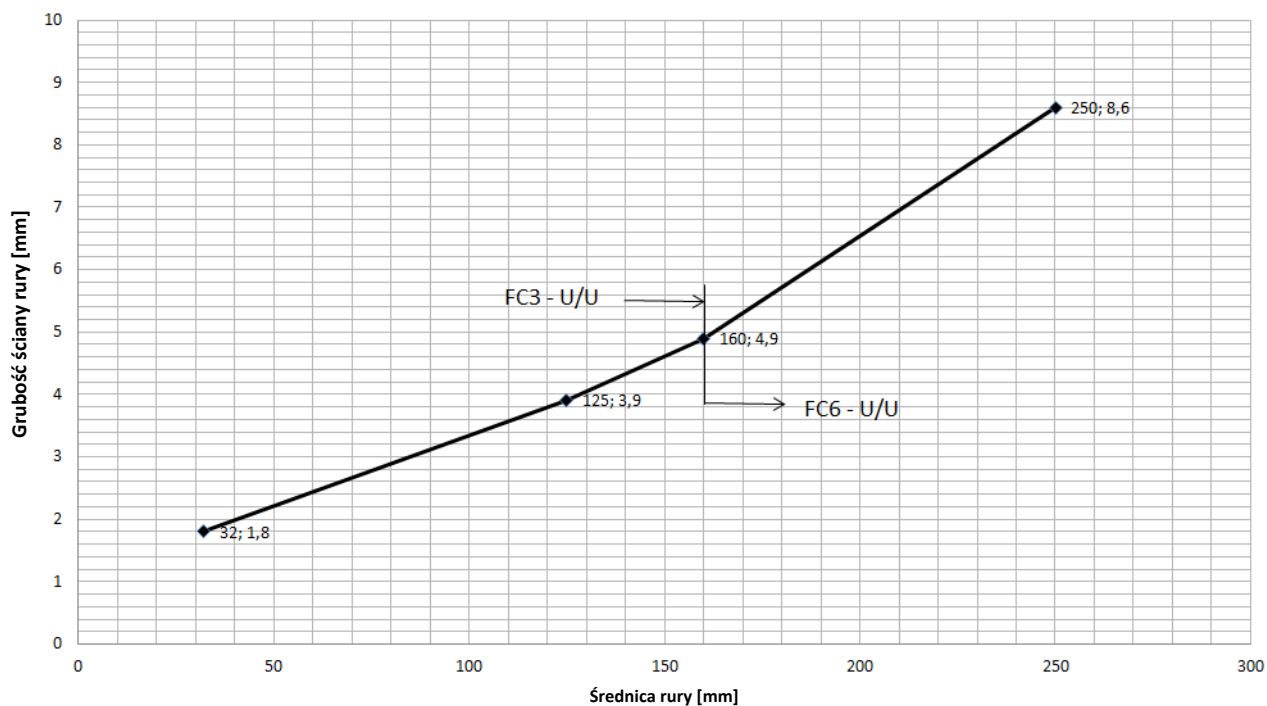
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 50	Strop	FC3/6	EI60-U/U
----------------------	--	--------	-------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI60-U/U



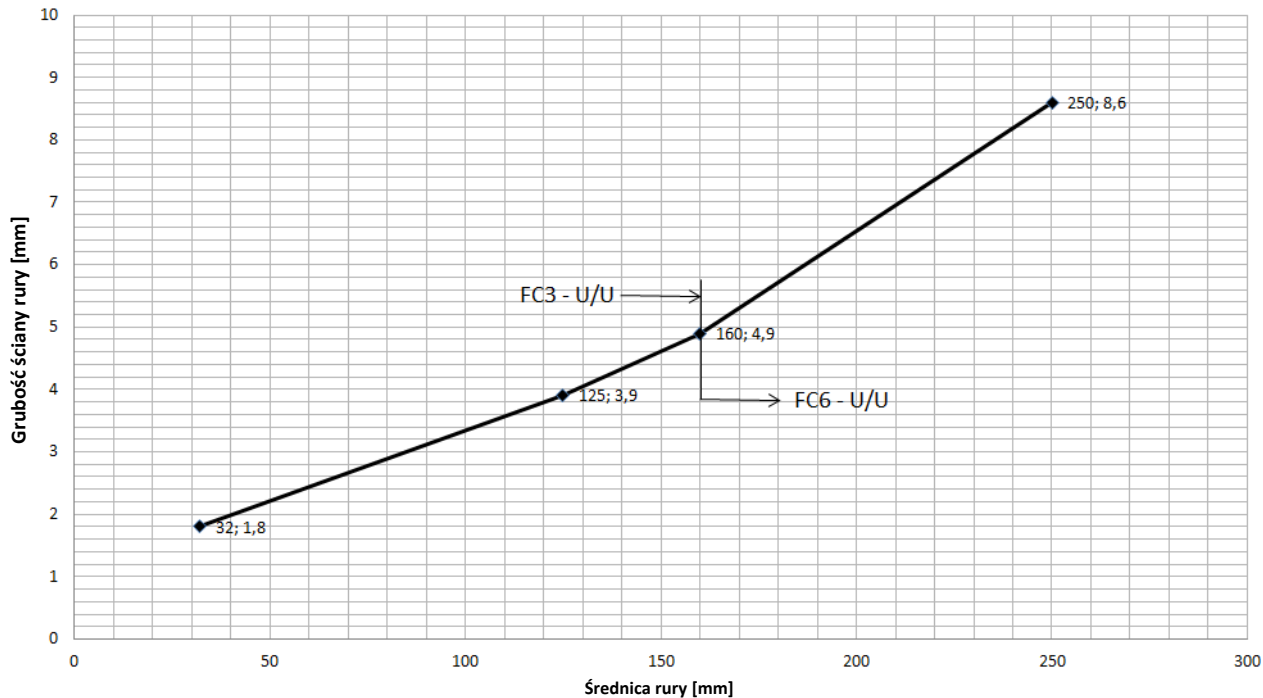
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 80	Strop	FC3/6	EI90-U/U
----------------------	--	--------	-------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI90-U/U



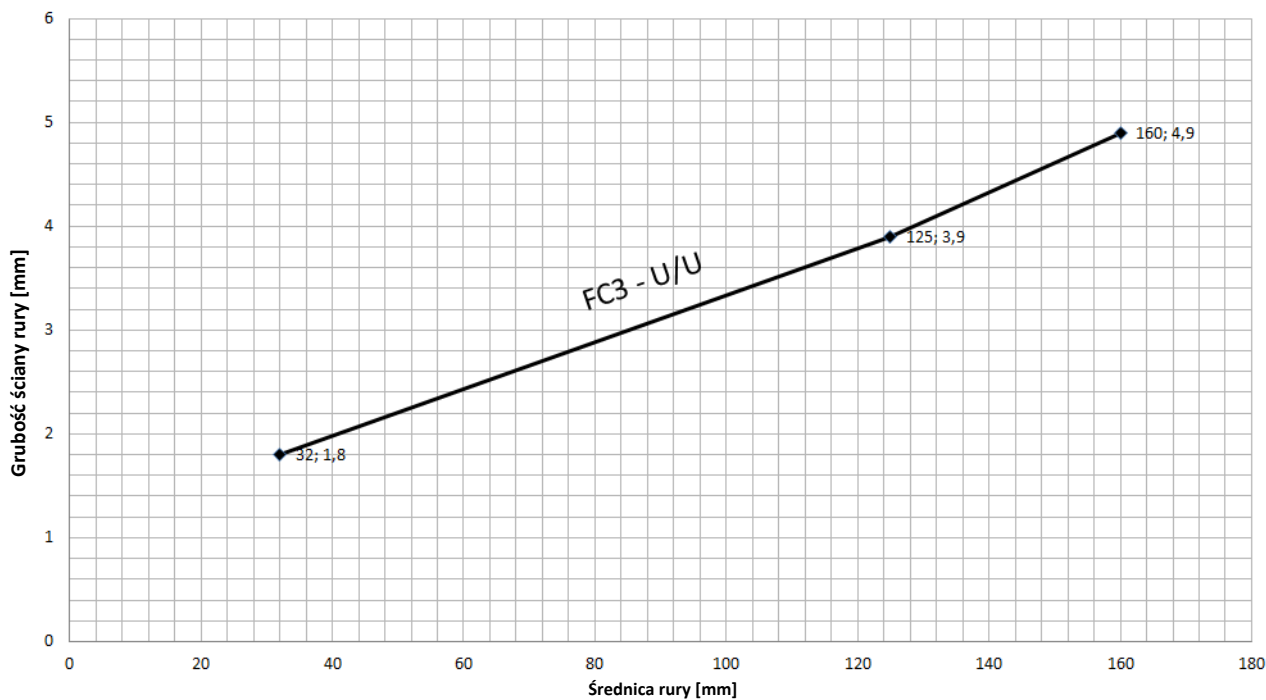
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	2 x 50	Strop	FC3/6	EI90-U/U
----------------------	--	--------	-------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm) EI90-U/U



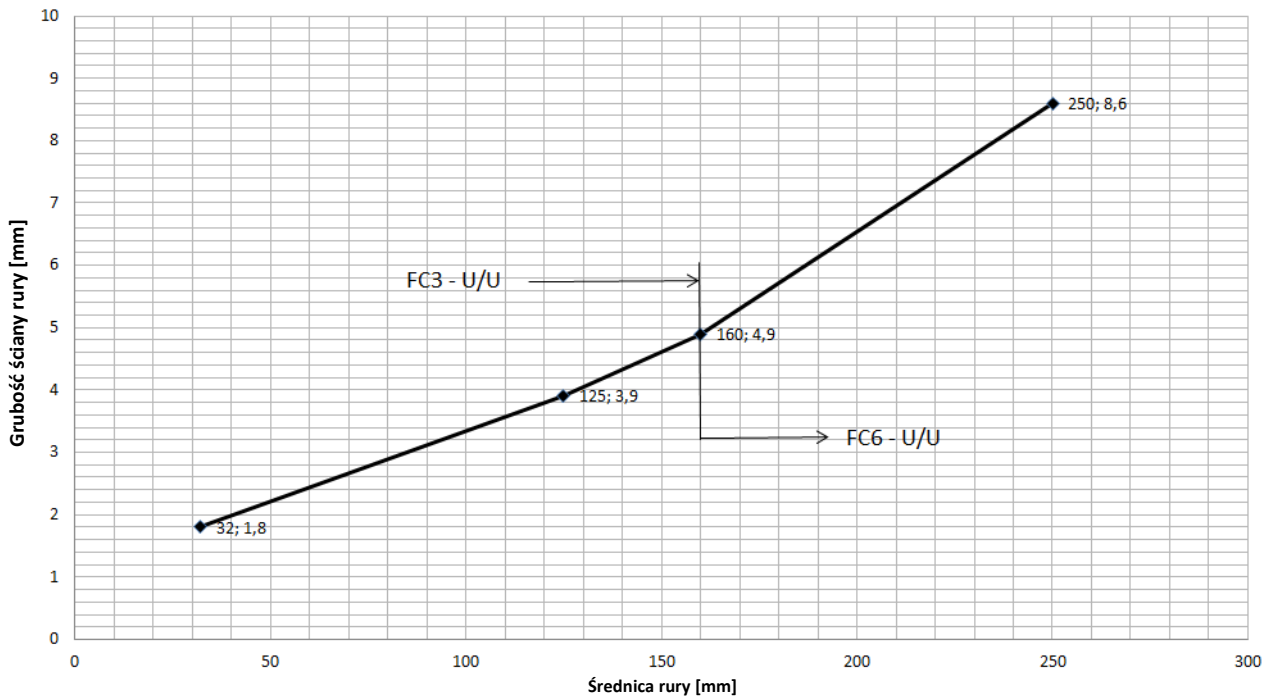
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	2 x 50	Ściana	FC3	EI120-U/U
----------------------	--	--------	--------	-----	-----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm) EI120-U/U



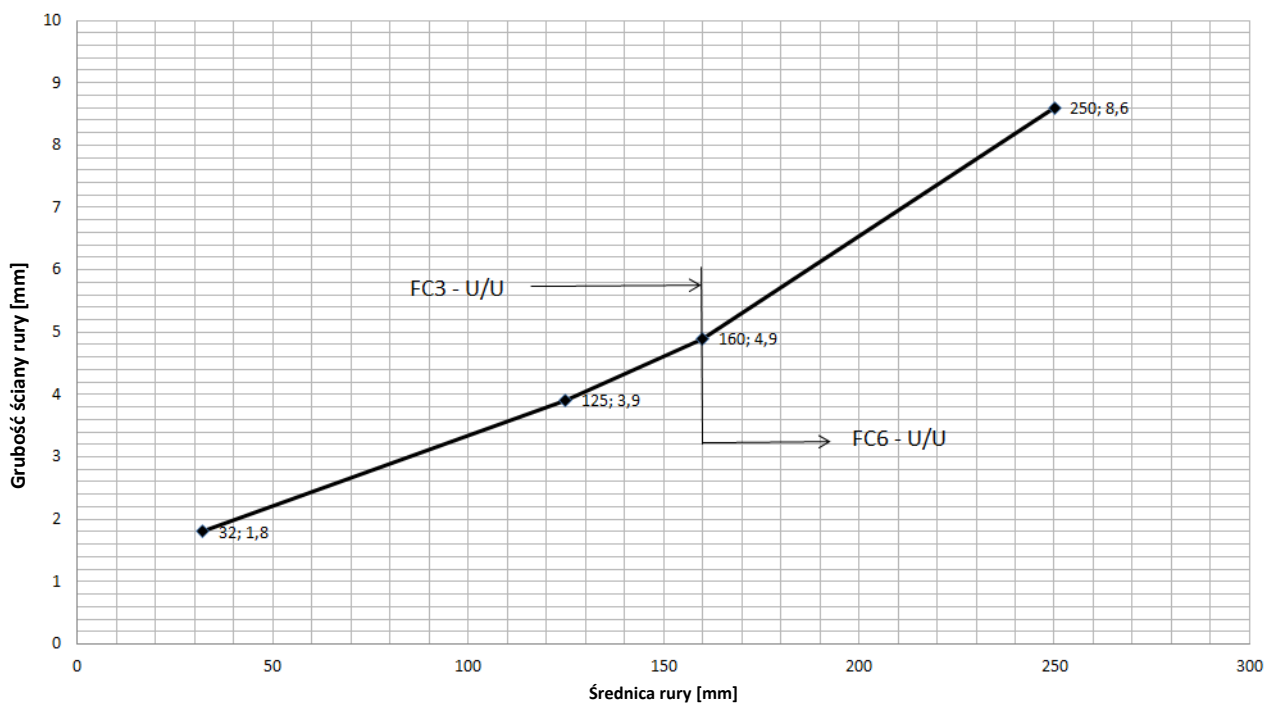
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 50	Ściana	FC3/6	EI60-U/U
----------------------	--	--------	--------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm) EI60-U/U



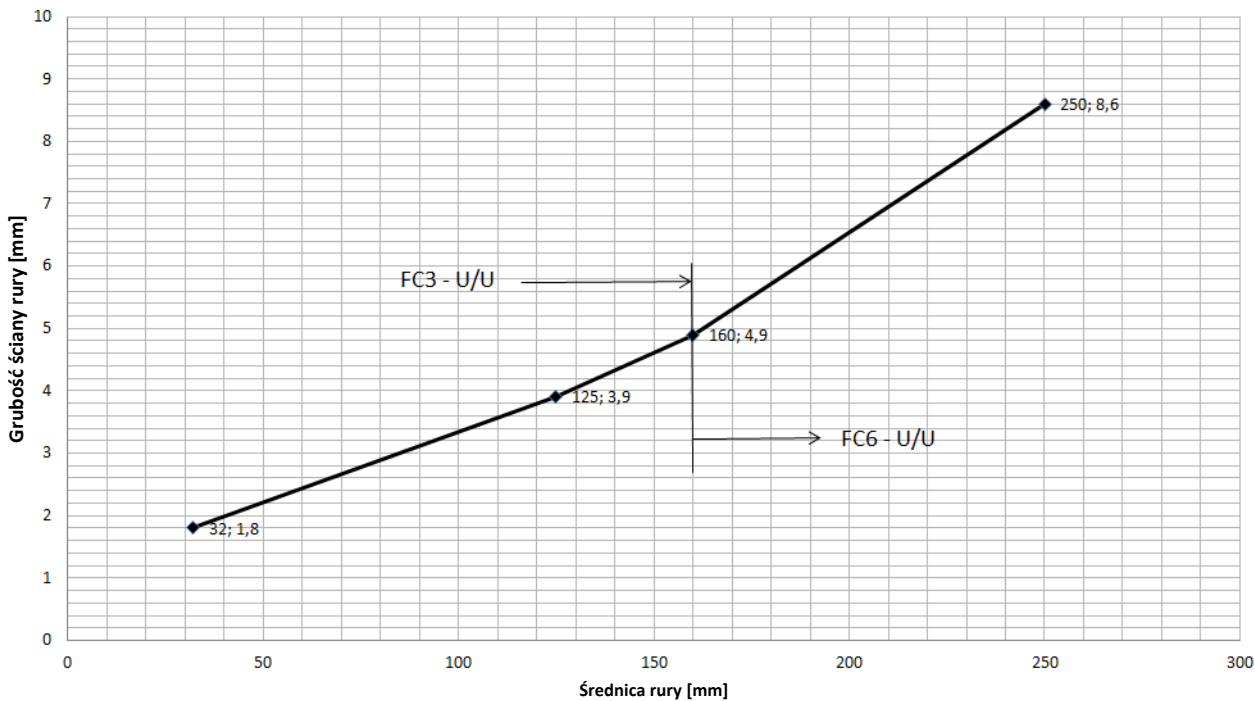
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 80	Ściana	FC3/6	EI90-U/U
----------------------	--	--------	--------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm) EI90-U/U



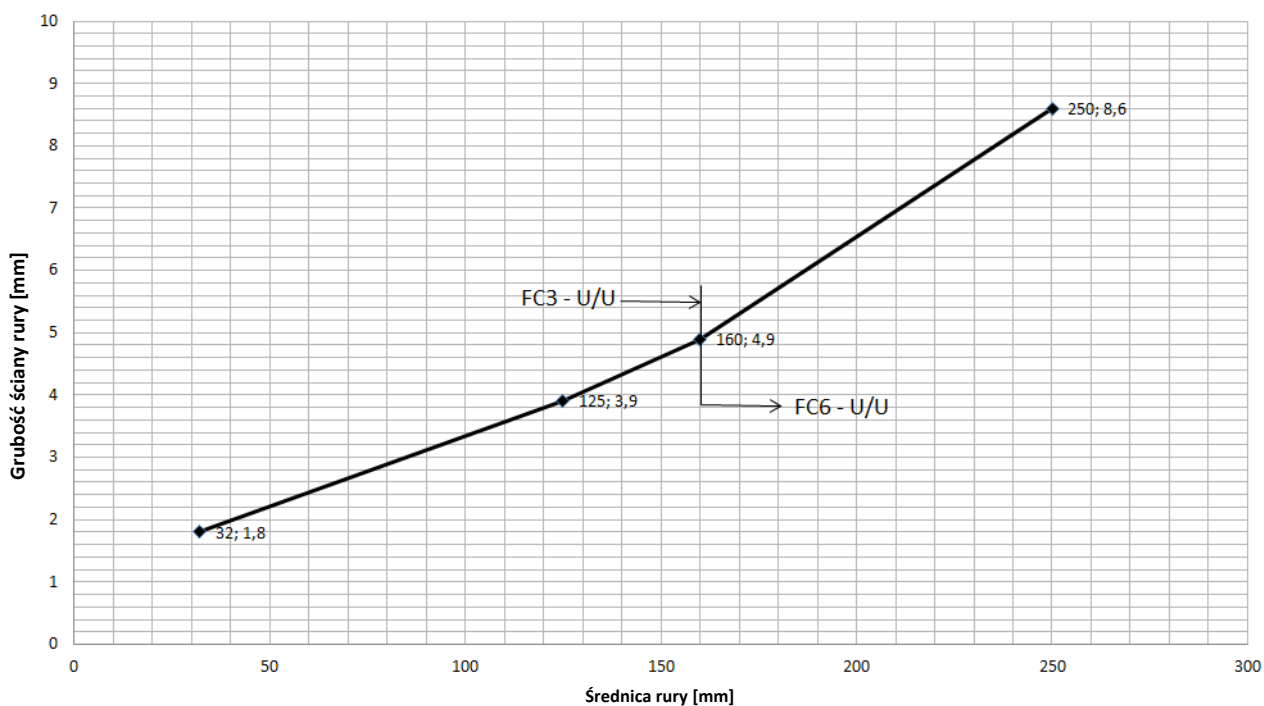
Poloplast PoloKal NG	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	2 x 50	Ściana	FC3/6	EI90-U/U
----------------------	--	--------	--------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm) EI90-U/U



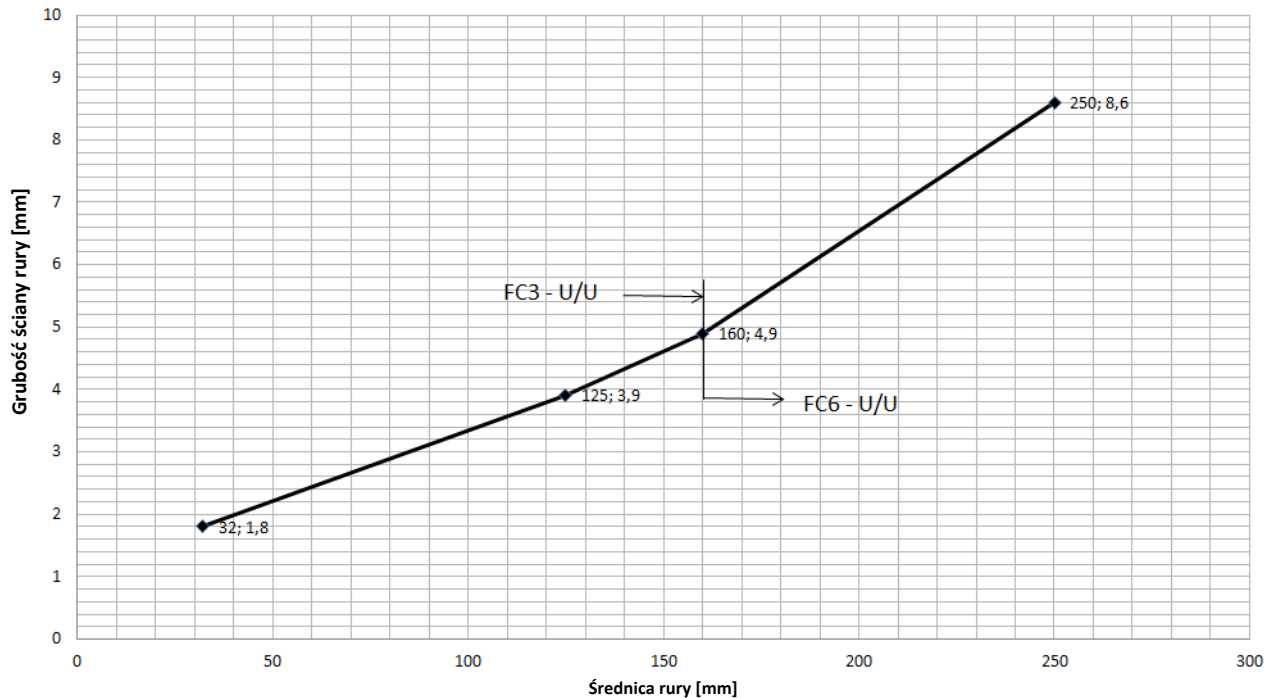
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 50	Strop	FC3/6	EI60-U/U
----------------------	--	--------	-------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm) EI60-U/U



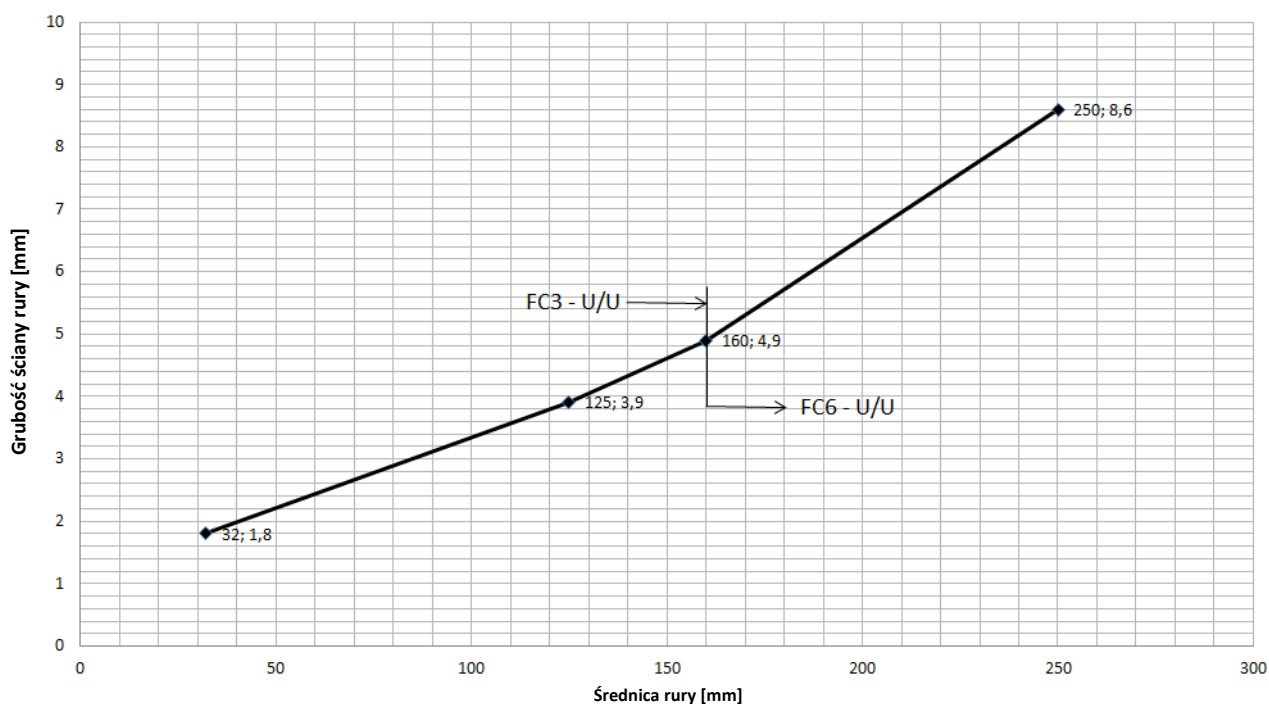
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 80	Strop	FC3/6	EI90-U/U
----------------------	--	--------	-------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm) EI90-U/U



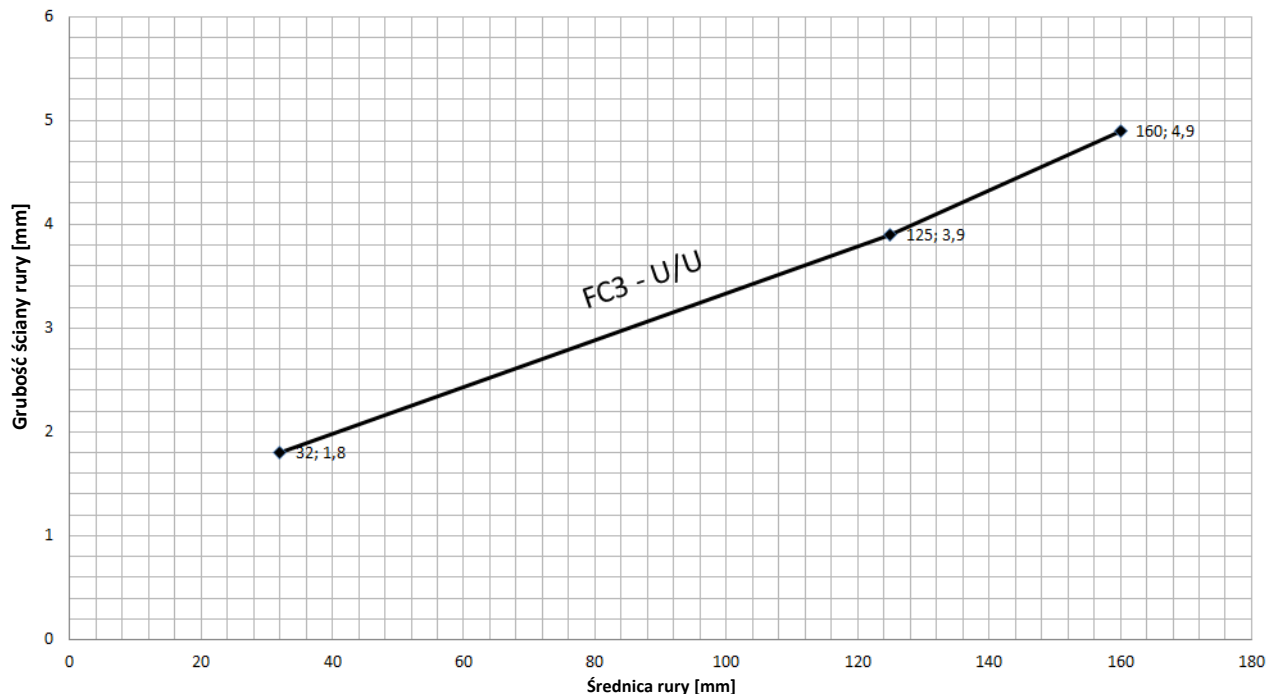
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	2 x 50	Strop	FC3/6	EI90-U/U
----------------------	--	--------	-------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm) EI90-U/U



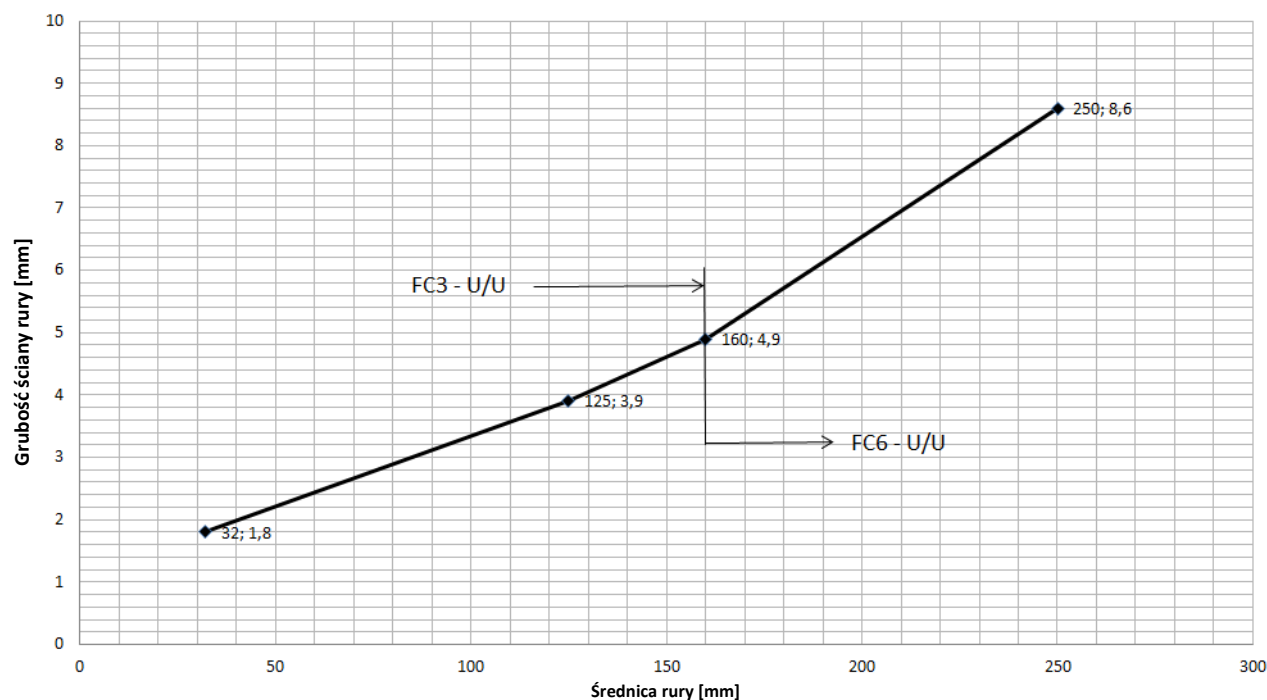
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	2 x 50	Ściana	FC3	EI120-U/U
----------------------	--	--------	--------	-----	-----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI120-U/U



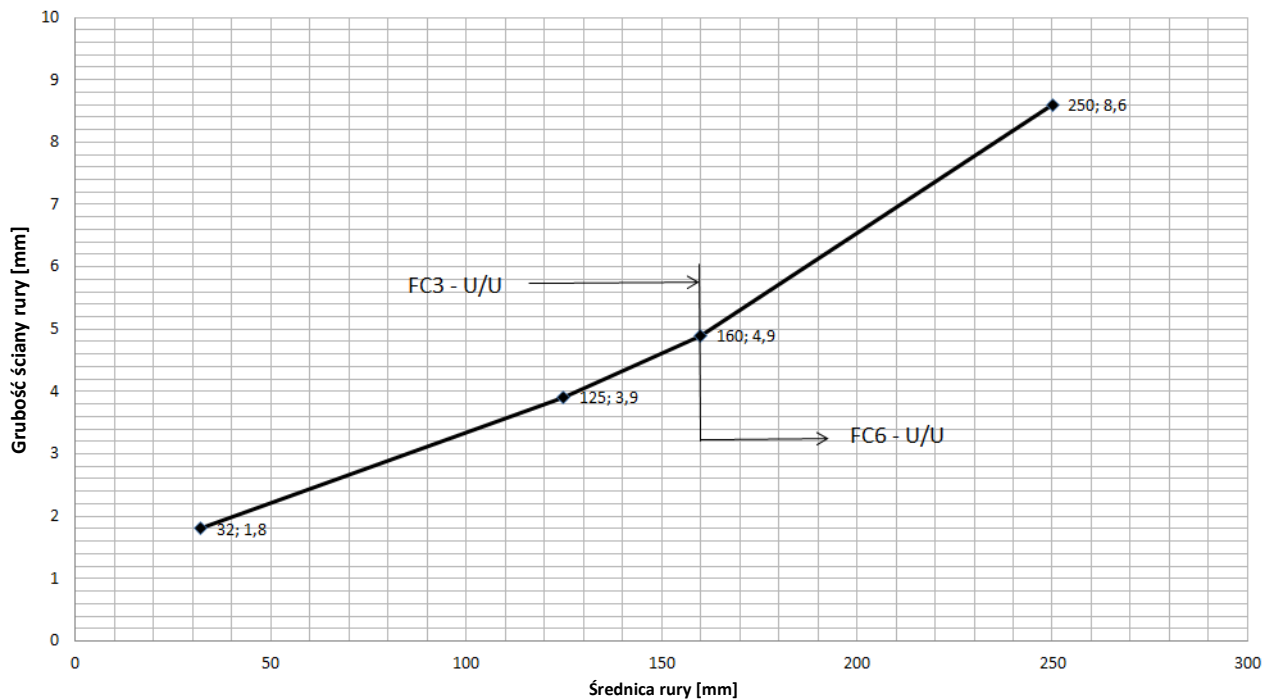
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 50	Ściana	FC3/6	EI60-U/U
----------------------	--	--------	--------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI60-U/U



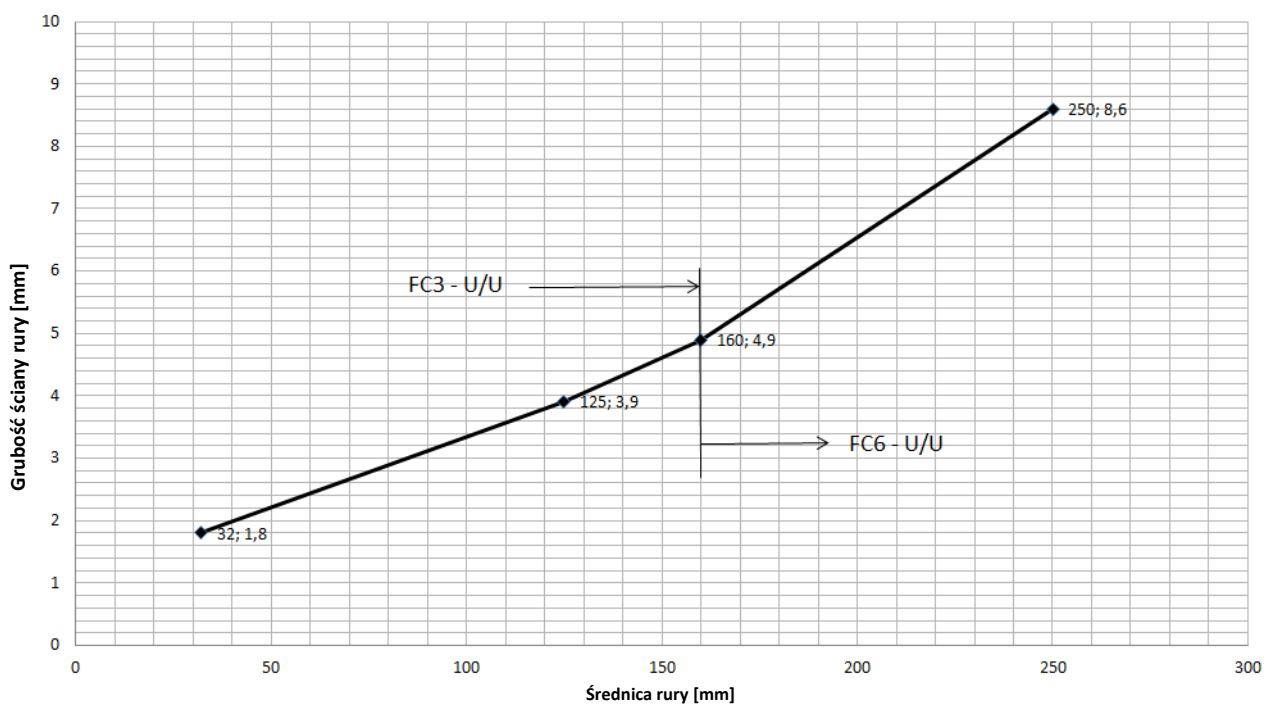
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	1 x 80	Ściana	FC3/6	EI90-U/U
----------------------	--	--------	--------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm) EI90-U/U



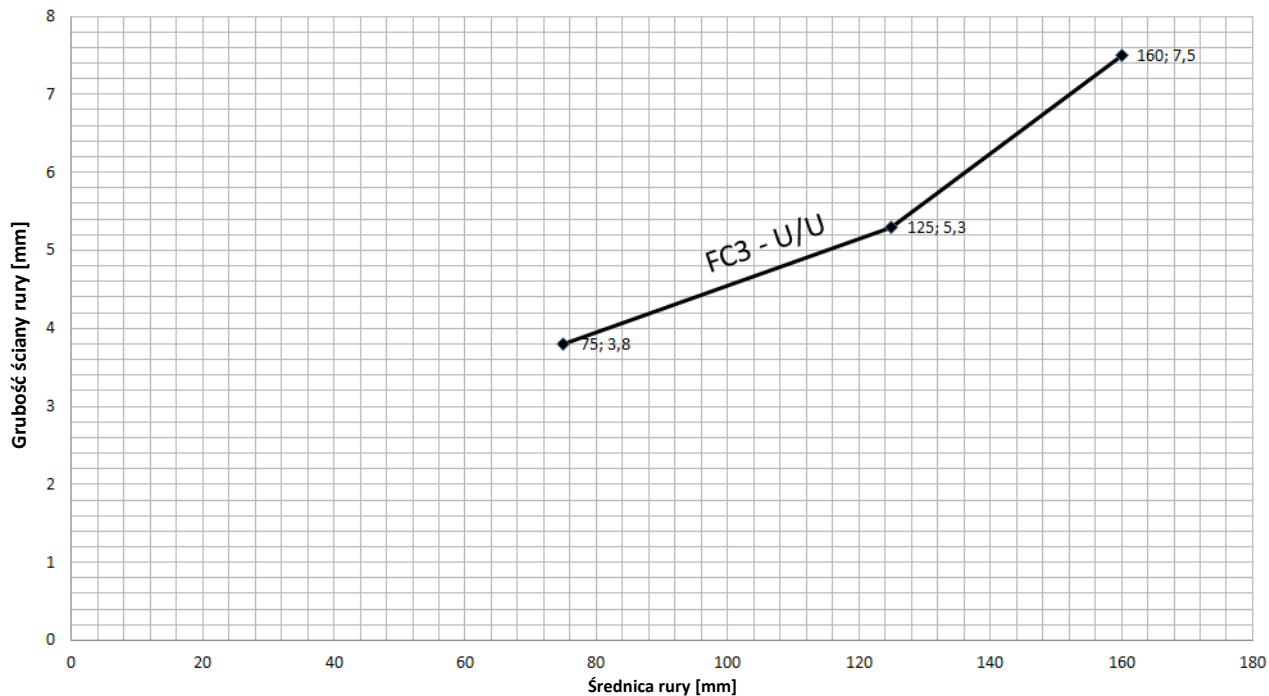
Poloplast PoloKal XS	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	2 x 50	Ściana	FC3/6	EI90-U/U
----------------------	--	--------	--------	-------	----------

Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm) EI90-U/U



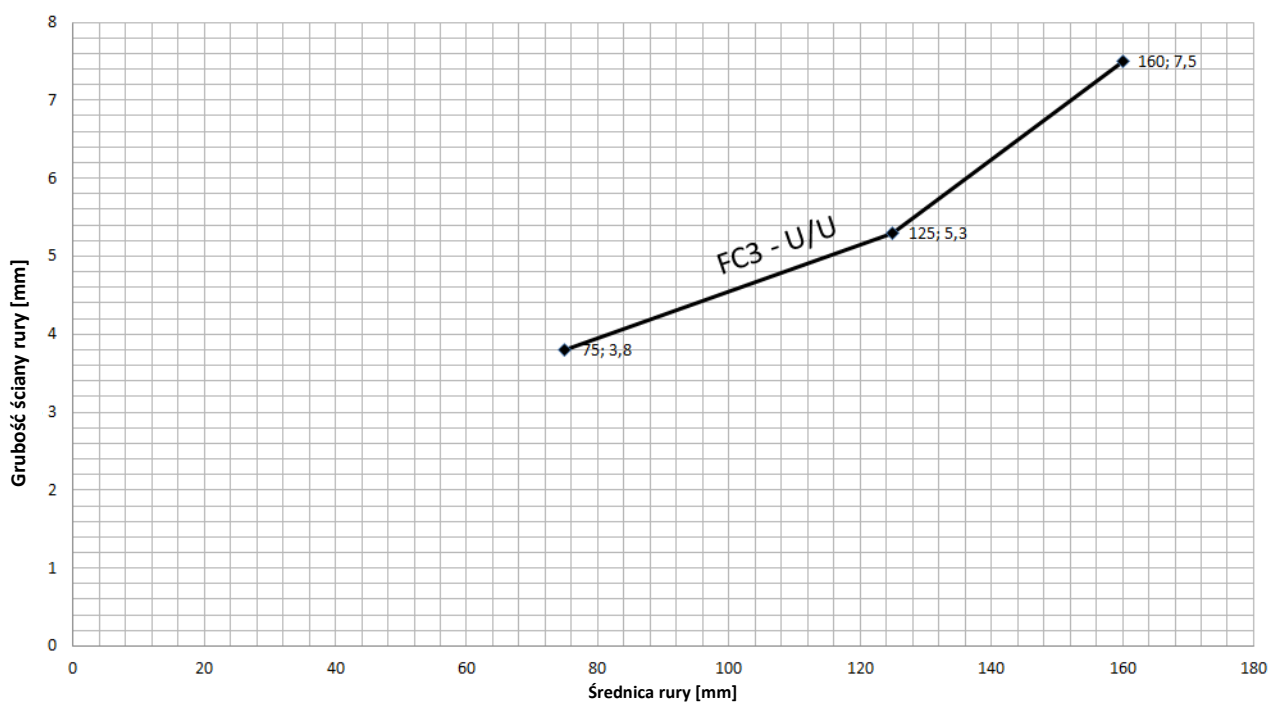
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	1 x 50	Strop	FC3	EI60-U/U
----------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI60-U/U



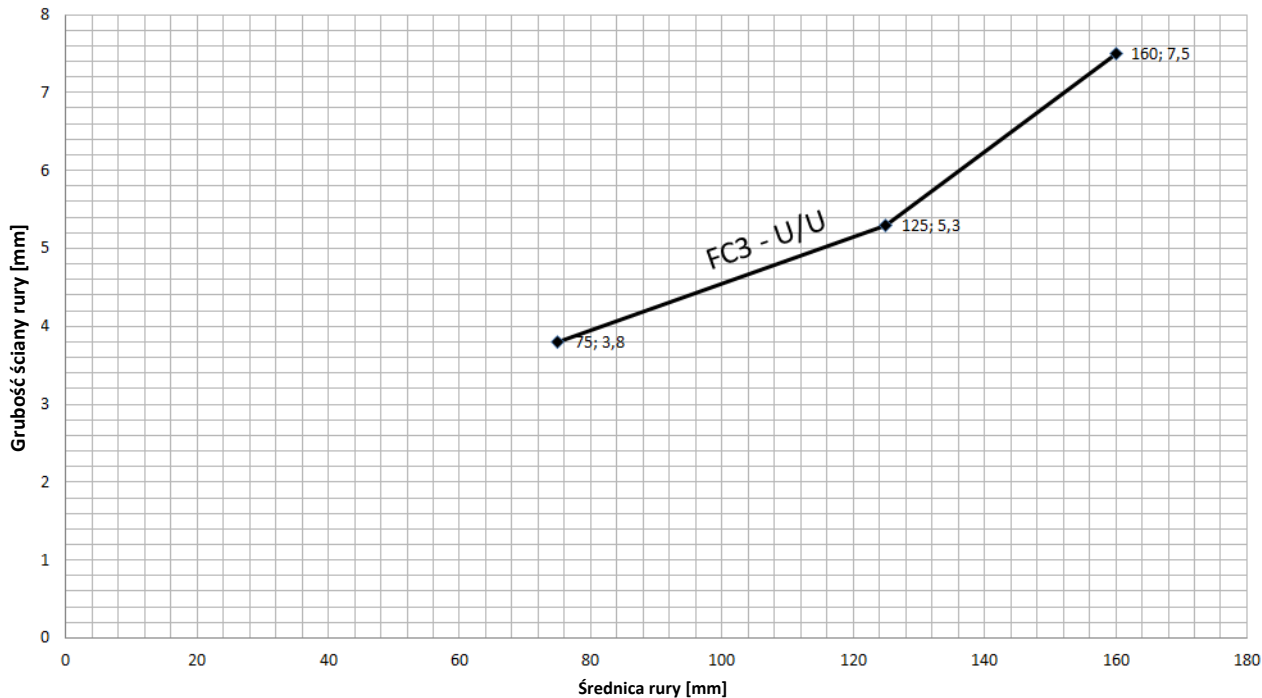
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	1 x 80	Strop	FC3	EI90-U/U
----------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI90-U/U



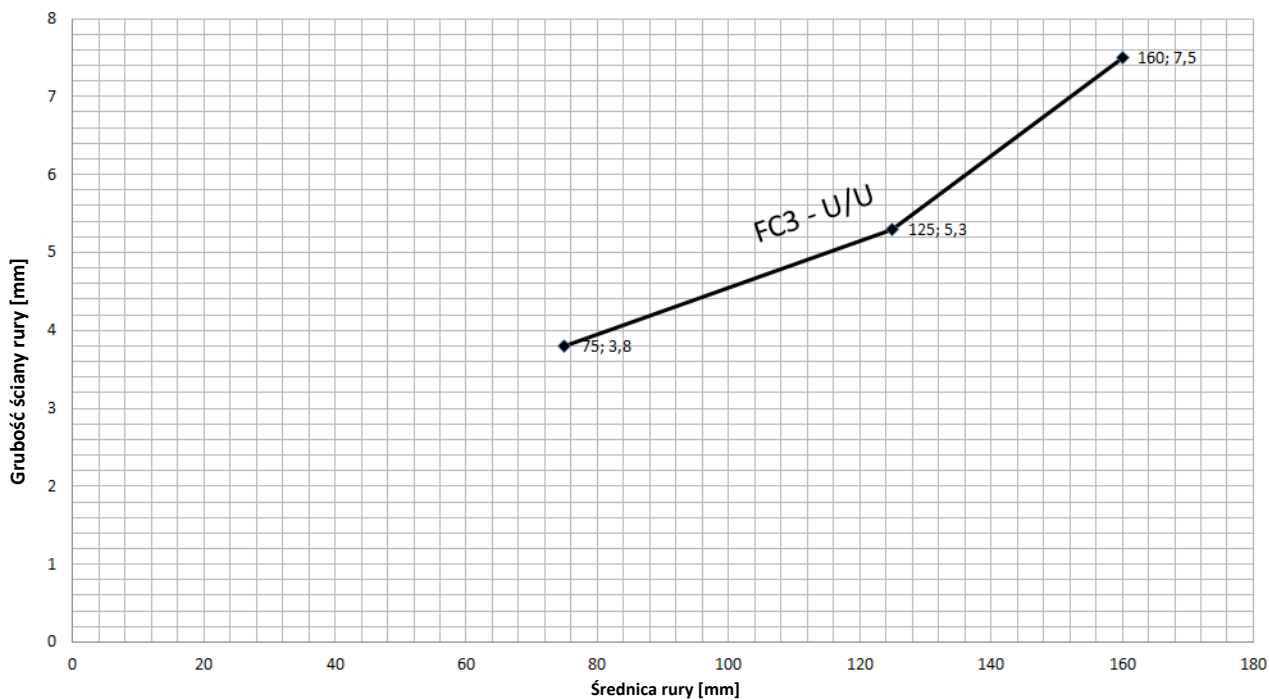
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	2 x 50	Strop	FC3	EI90-U/U
----------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI90-U/U



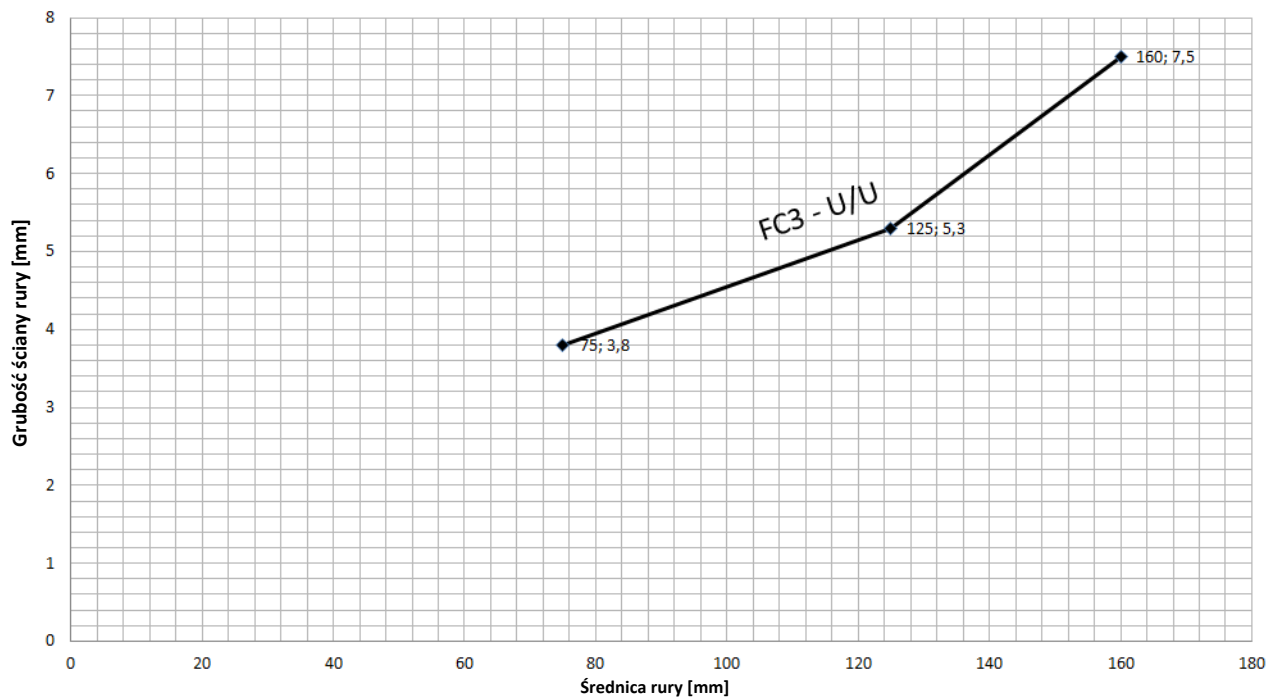
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	1 x 50	Ściana	FC3	EI60-U/U
----------------------	--	--------	--------	-----	----------

Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość $\geq 100 \text{ mm}$)
EI60-U/U



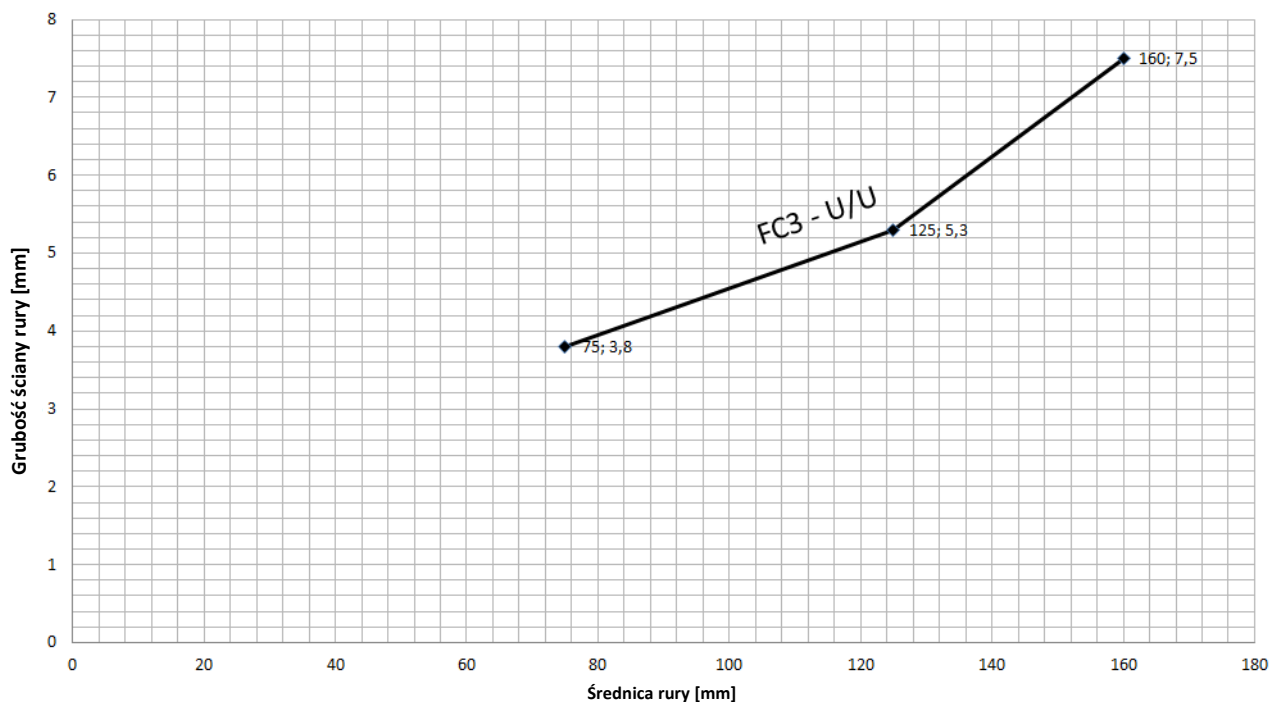
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	1 x 80	Ściana	FC3	EI90-U/U
----------------------	--	--------	--------	-----	----------

Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



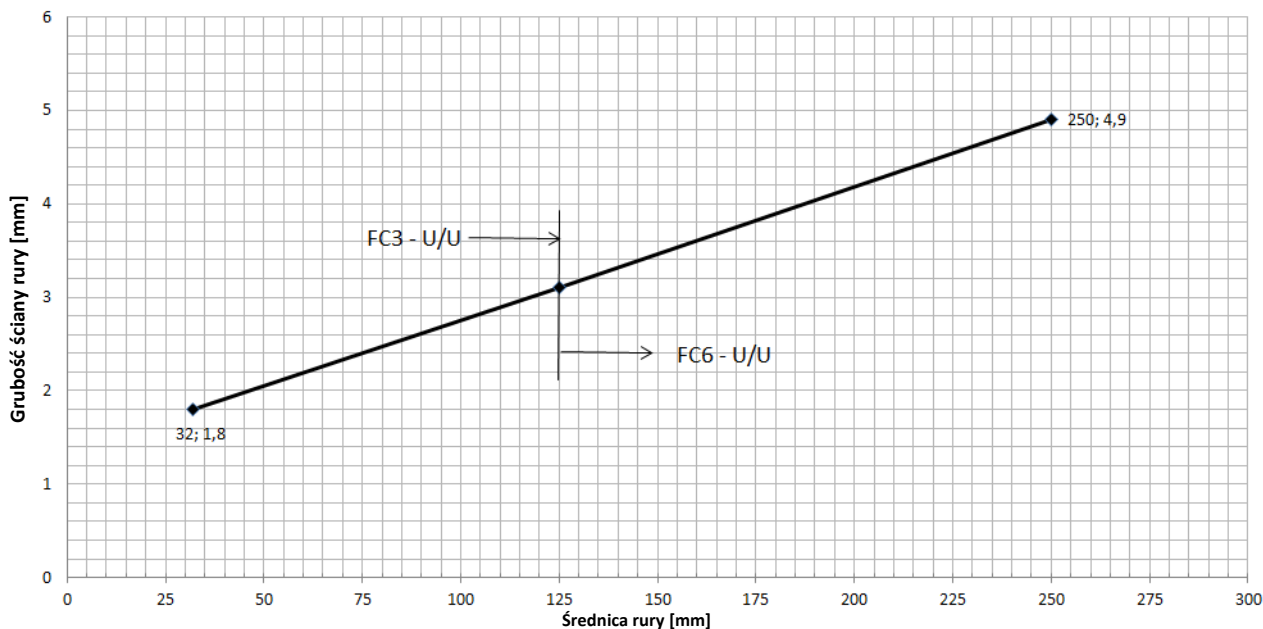
Poloplast PoloKal 3S	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	2 x 50	Ściana	FC3	EI120-U/U
----------------------	--	--------	--------	-----	-----------

Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI120-U/U



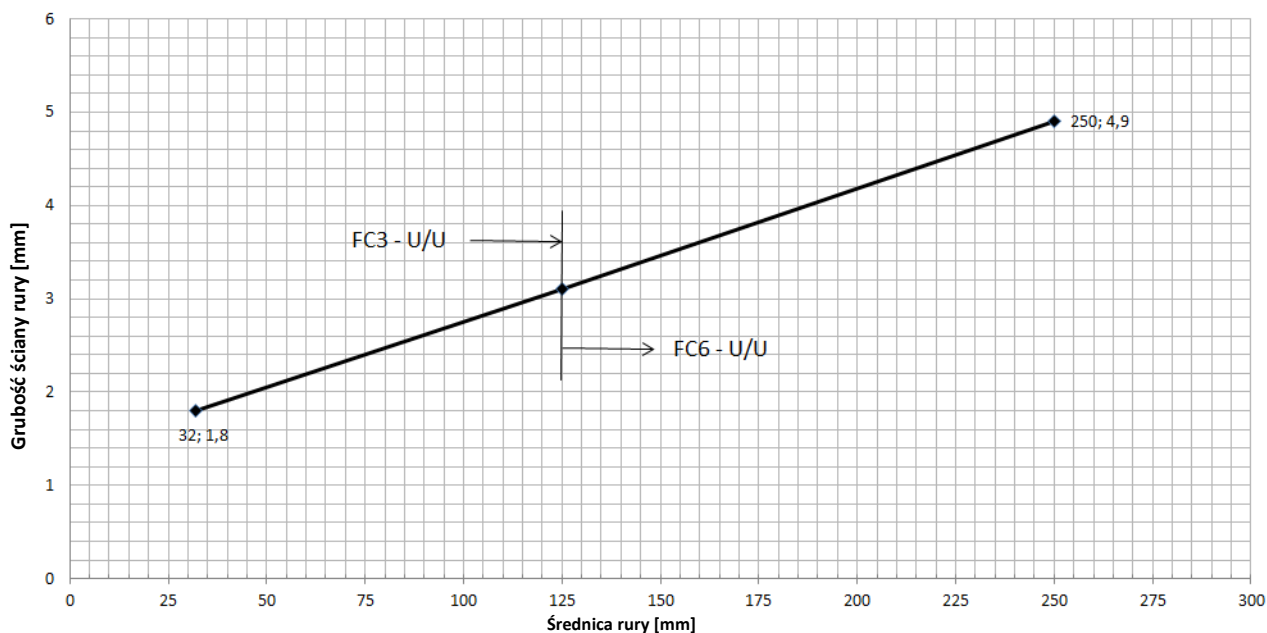
PVC-U	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 4,9	1 x 50	Strop	FC3/6	EI60-U/U
-------	--	--------	-------	-------	----------

Rury PVC-U z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI60-U/U



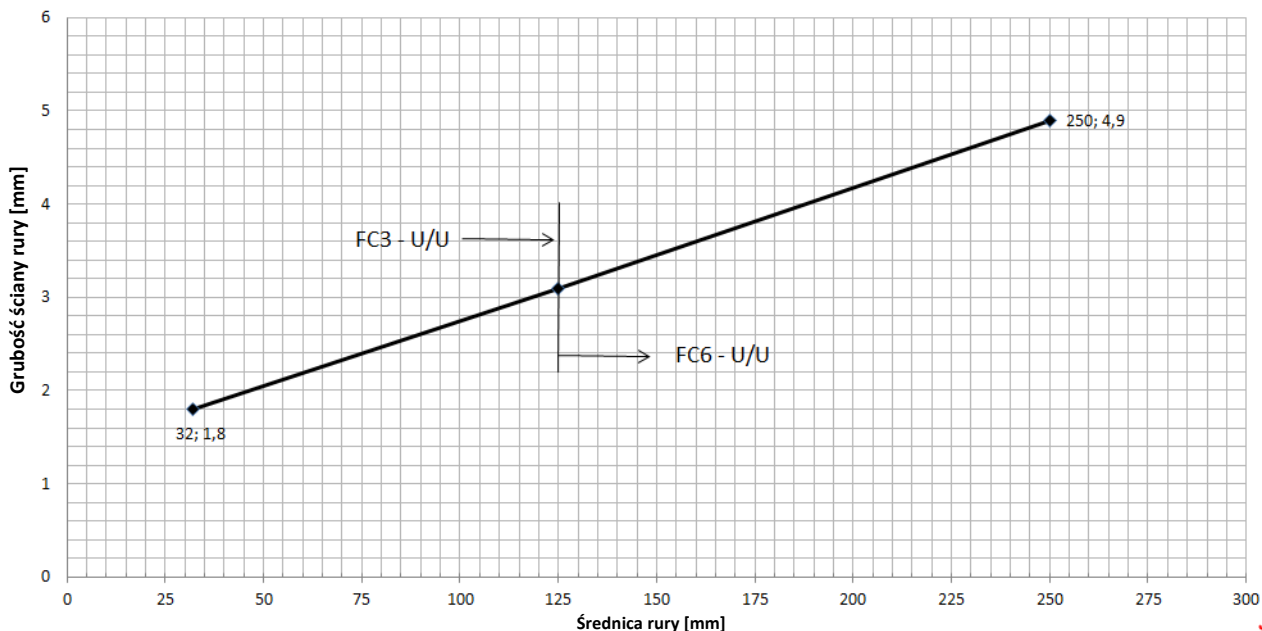
PVC-U	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 4,9	1 x 80	Strop	FC3/6	EI90-U/U
-------	--	--------	-------	-------	----------

Rury PVC-U z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI90-U/U



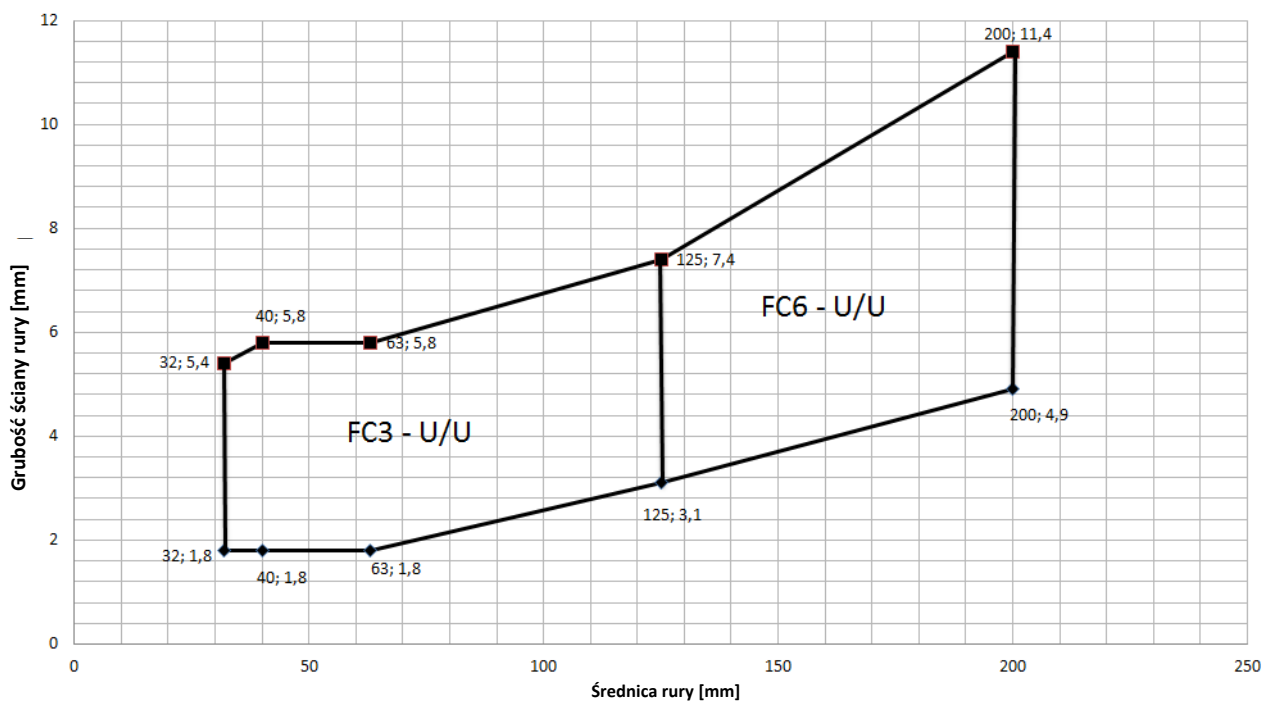
PVC-U	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 4,9	2 x 50	Strop	FC3/6	EI90-U/U
-------	--	--------	-------	-------	----------

Rury PVC-U z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI90-U/U



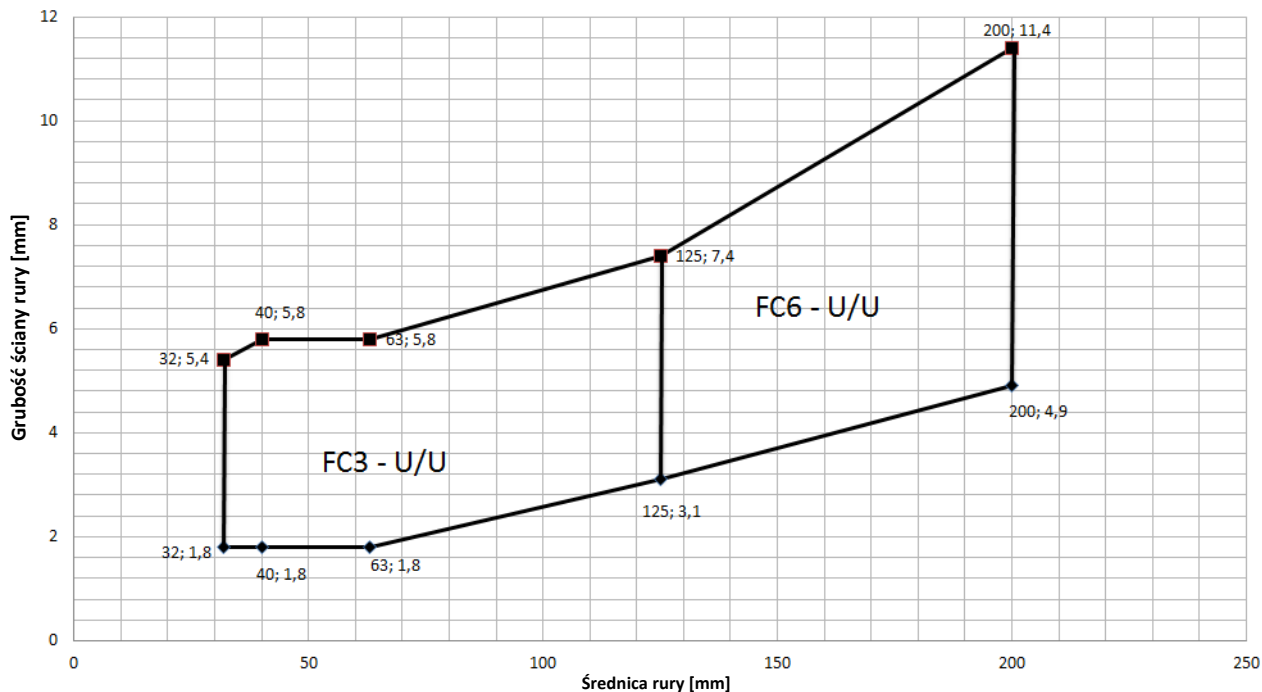
PE	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 50	Strop	FC3/6	EI60-U/U
----	---	--------	-------	-------	----------

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI60-U/U



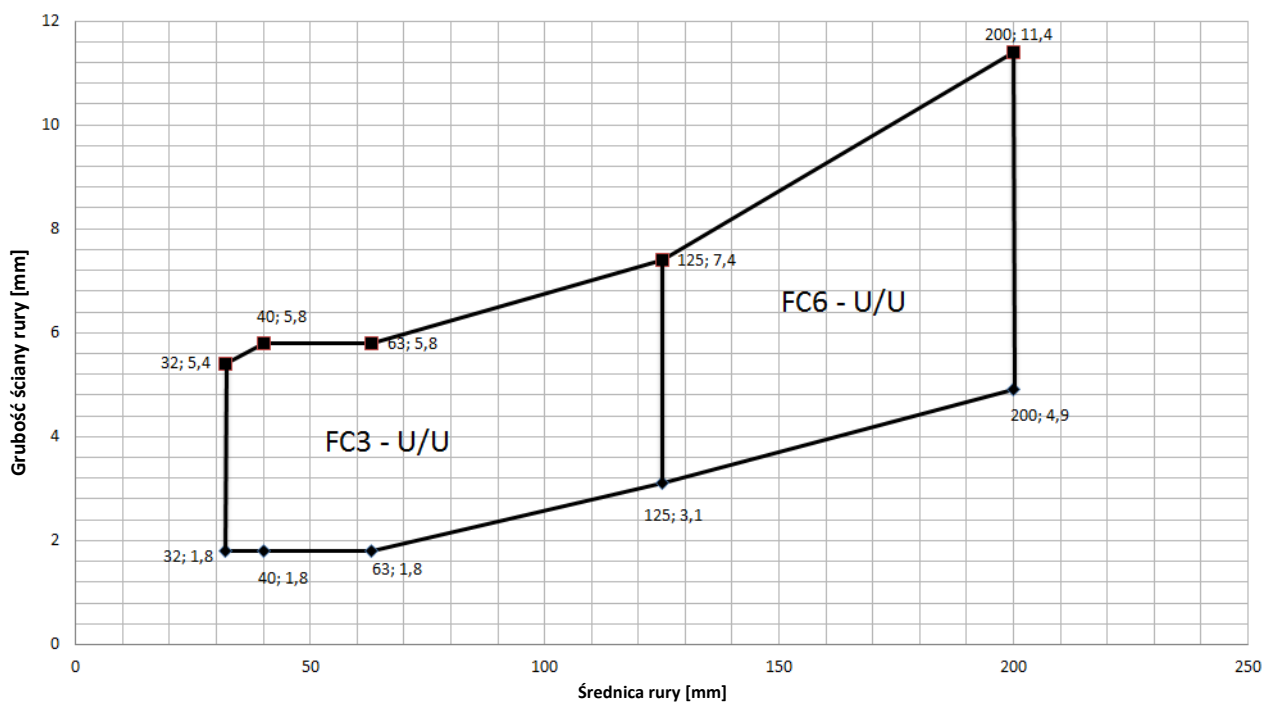
PE	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 80	Strop	FC3/6	EI90-U/U
----	---	--------	-------	-------	----------

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI90-U/U



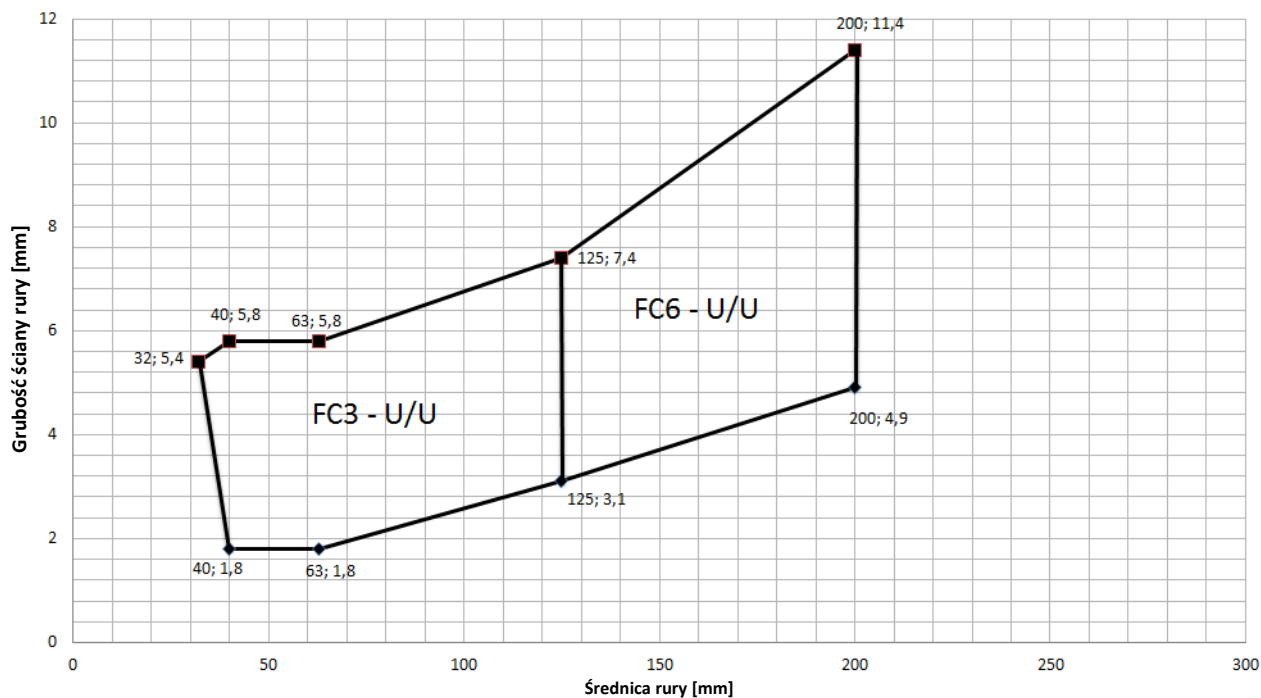
PE	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	2 x 50	Strop	FC3/6	EI90-U/U
----	---	--------	-------	-------	----------

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI90-U/U



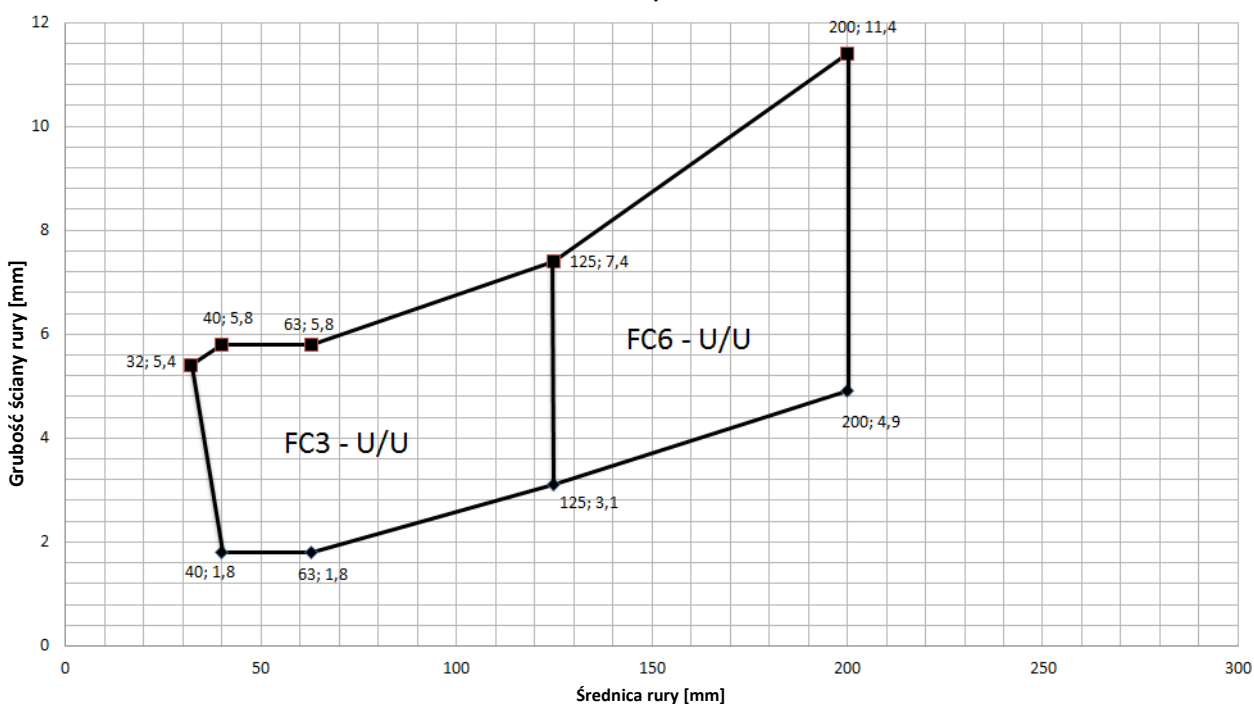
PE	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 50	Ściana	FC3/6	EI60-U/U
----	---	--------	--------	-------	----------

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm)
w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI60-U/U



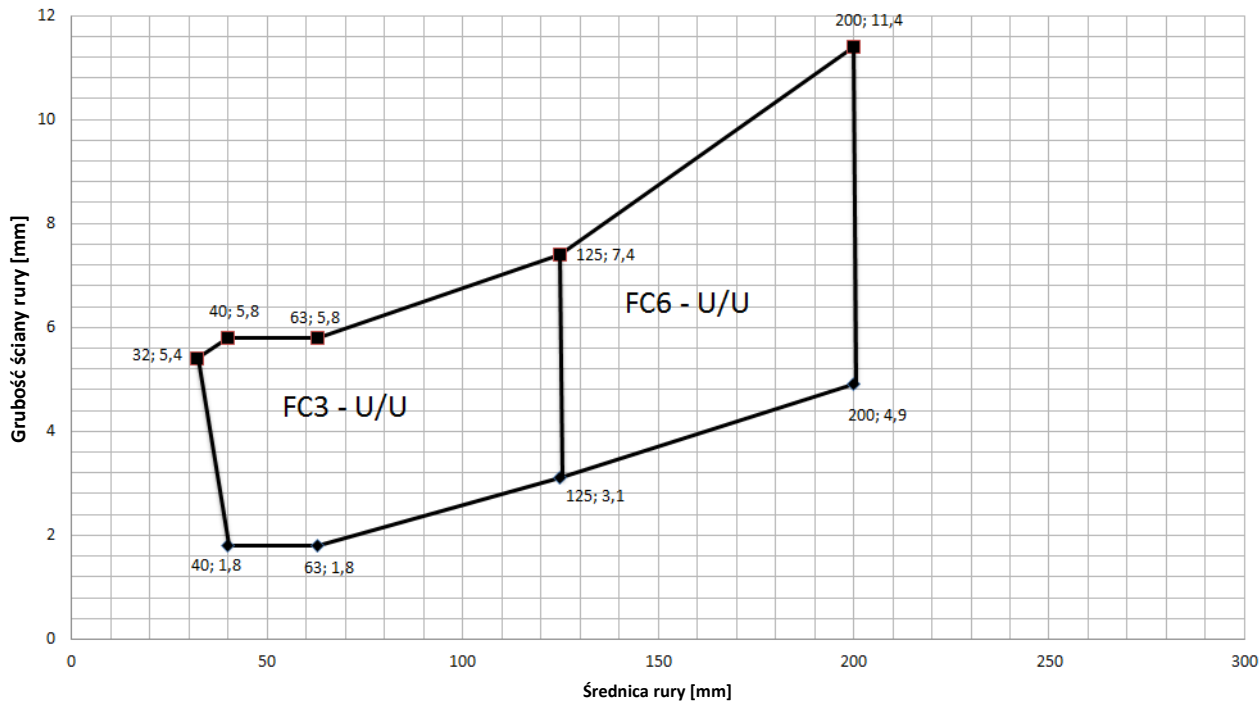
PE	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 80	Ściana	FC3/6	EI90-U/U
----	---	--------	--------	-------	----------

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm)
w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



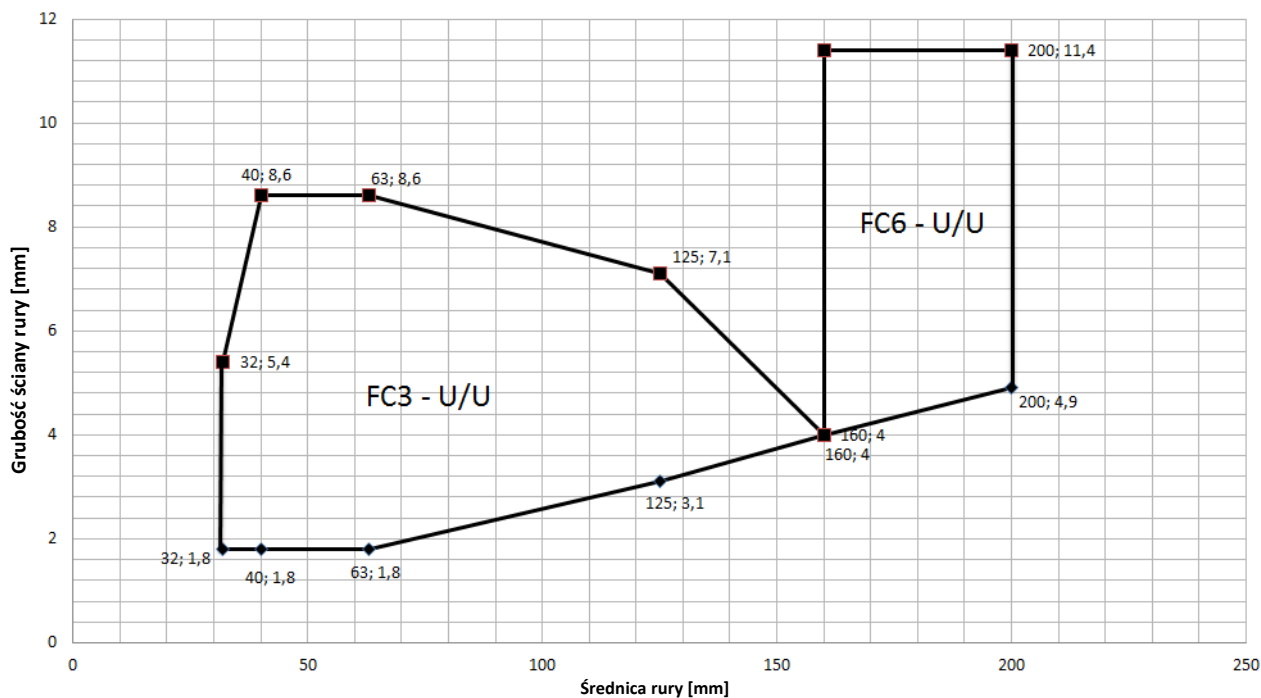
PE	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	2 x 50	Ściana	FC3/6	EI90-U/U
----	---	--------	--------	-------	----------

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm)
w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



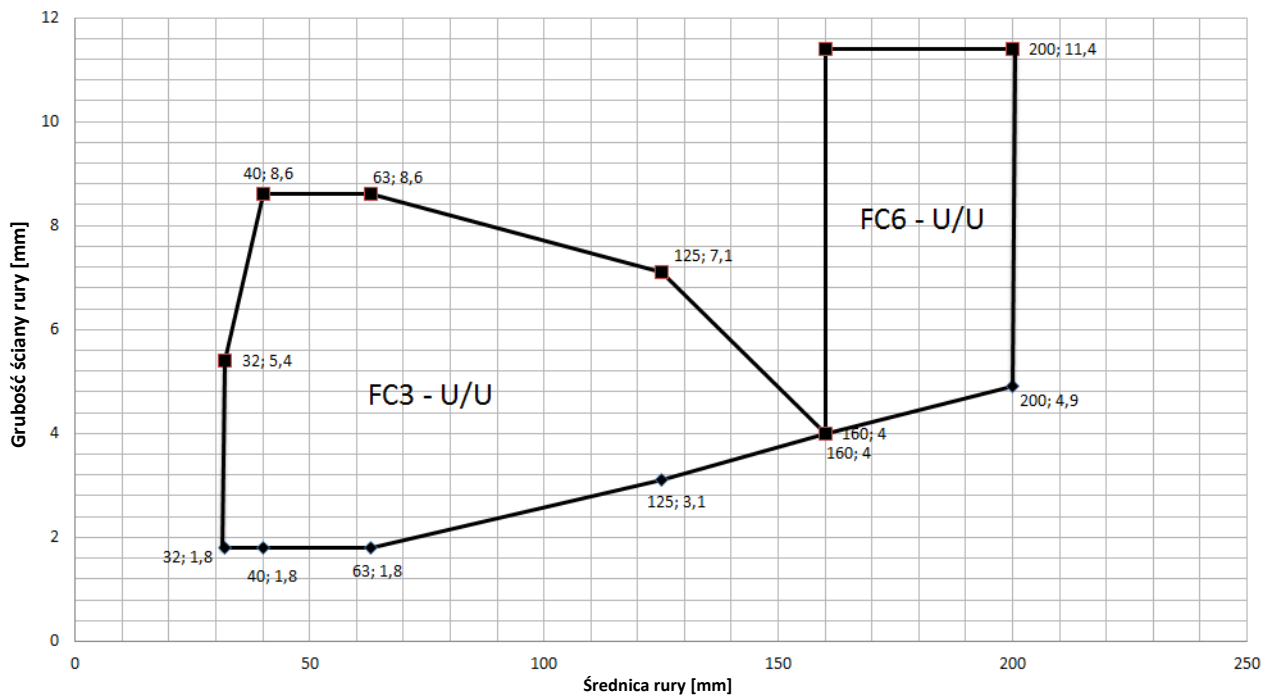
PP-H / PP-R	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 50	Strop	FC3/6	EI60-U/U
-------------	---	--------	-------	-------	----------

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI60-U/U



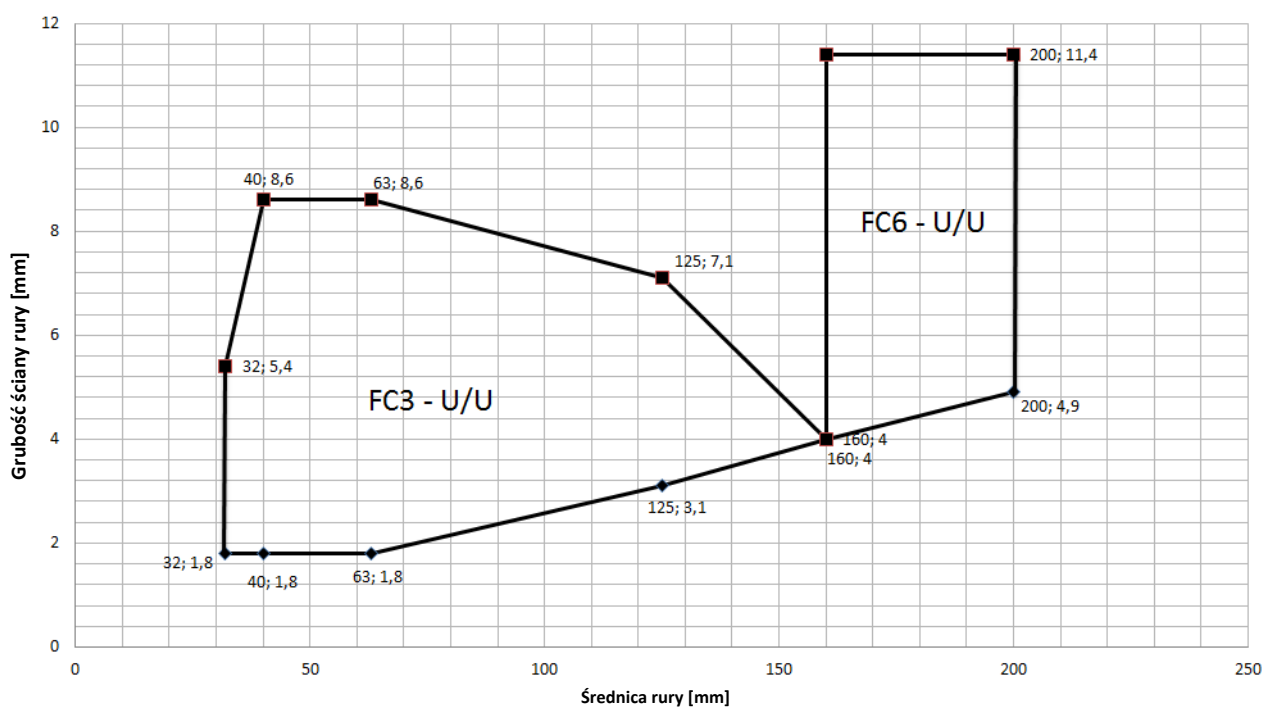
PP-H / PP-R	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	1 x 80	Strop	FC3/6	EI90-U/U
-------------	---	--------	-------	-------	----------

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI90-U/U



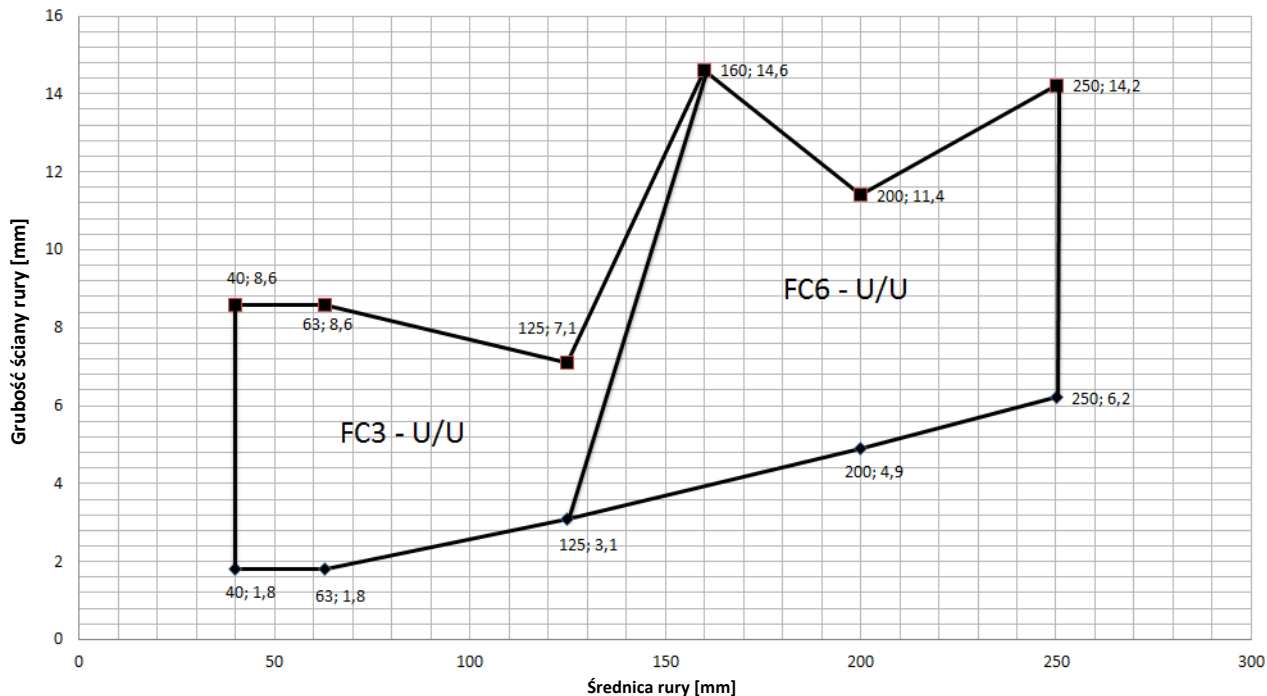
PP-H / PP-R	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	2 x 50	Strop	FC3/6	EI90-U/U
-------------	---	--------	-------	-------	----------

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI90-U/U



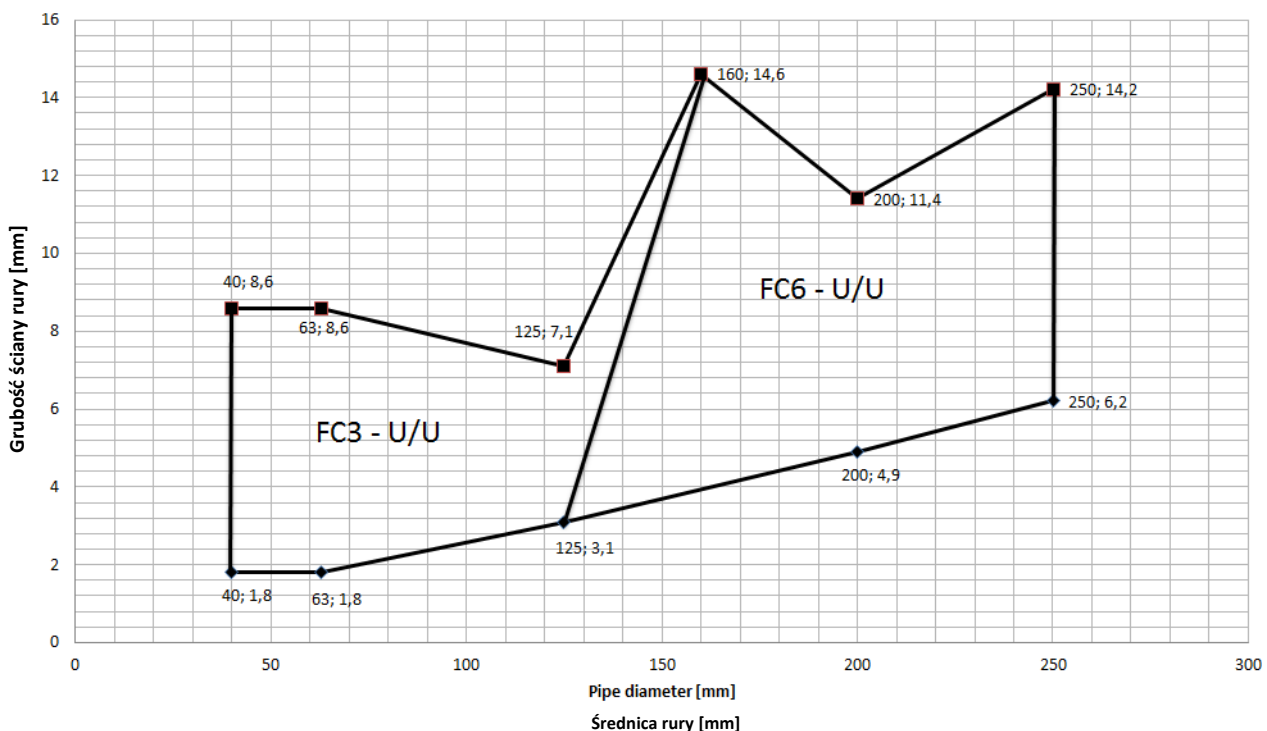
PP-H / PP-R	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	1 x 50	Ściana	FC3/6	EI60-U/U
-------------	---	--------	--------	-------	----------

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI60-U/U



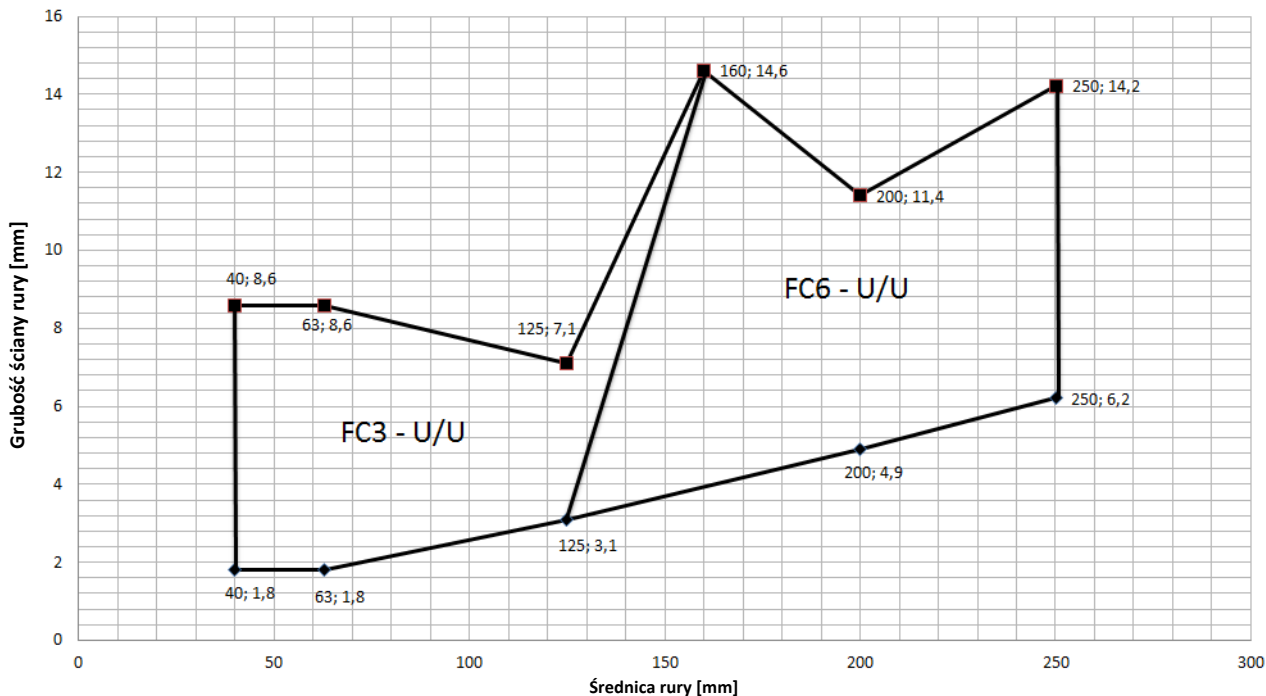
PP-H / PP-R	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	1 x 80	Ściana	FC3/6	EI90-U/U
-------------	---	--------	--------	-------	----------

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



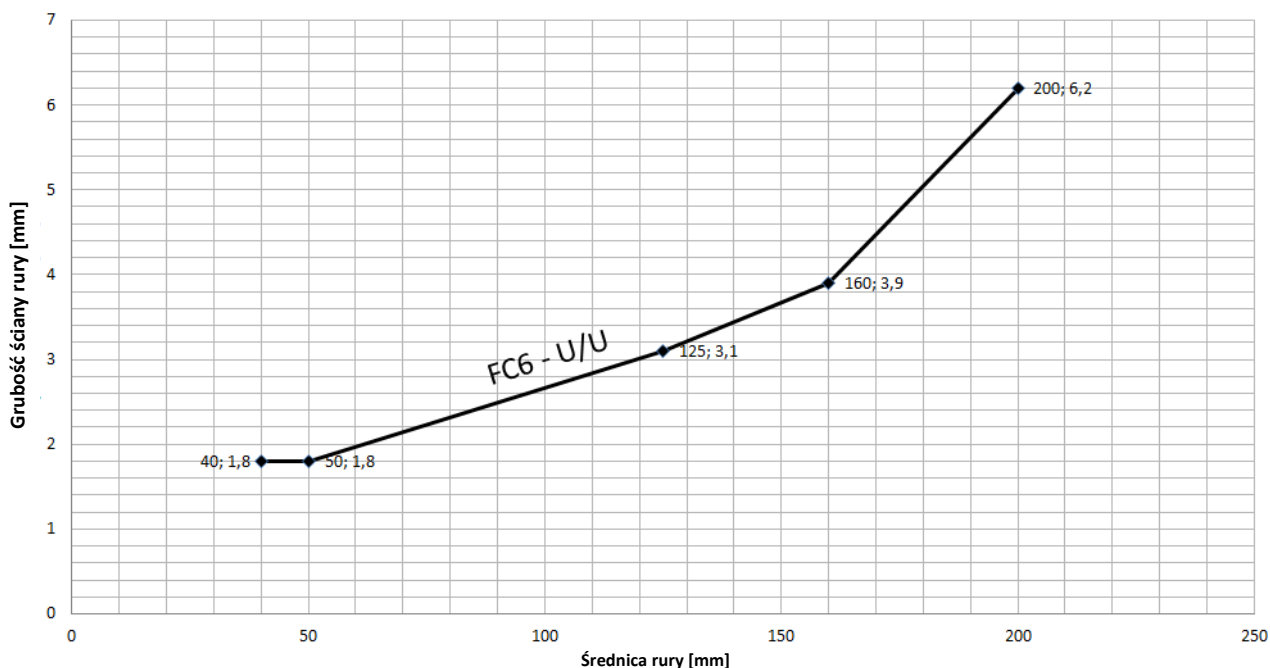
PP-H / PP-R	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	2 x 50	Ściana	FC3/6	EI90-U/U
-------------	---	--------	--------	-------	----------

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



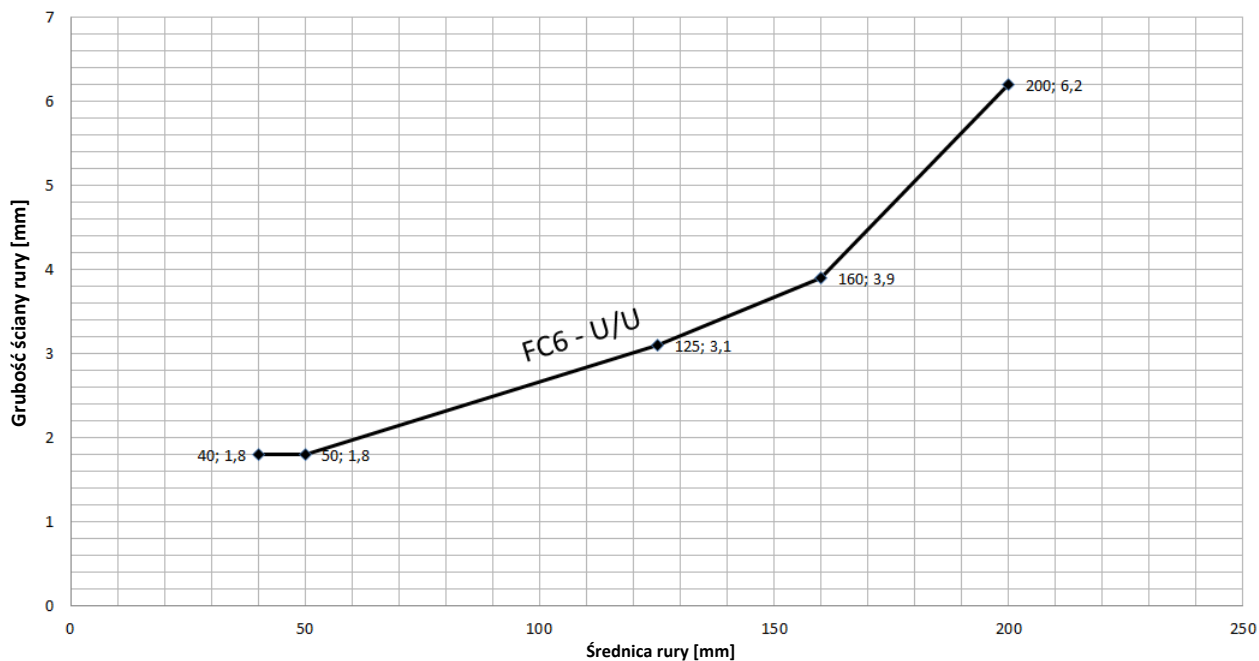
Rehau Raupiano Plus	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 6,2	1 x 50	Strop	FC6	EI60-U/U
---------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Rehau Raupiano Plus z izolacją akustyczną lub bez z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (gęstość ≥ 450 kg/m³, grubość ≥ 150 mm)
EI60-U/U



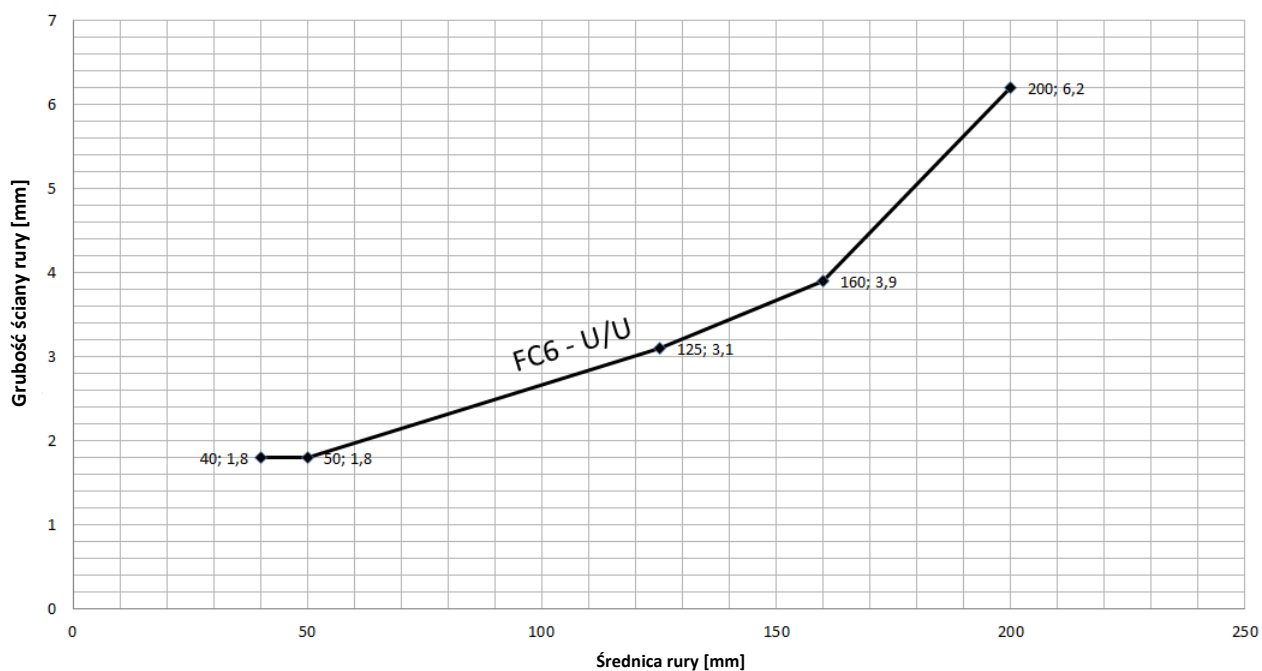
Rehau Raupiano Plus	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 6,2	1 x 80	Strop	FC6	EI90-U/U
---------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Rehau Raupiano Plus z izolacją akustyczną lub bez
z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI90-U/U



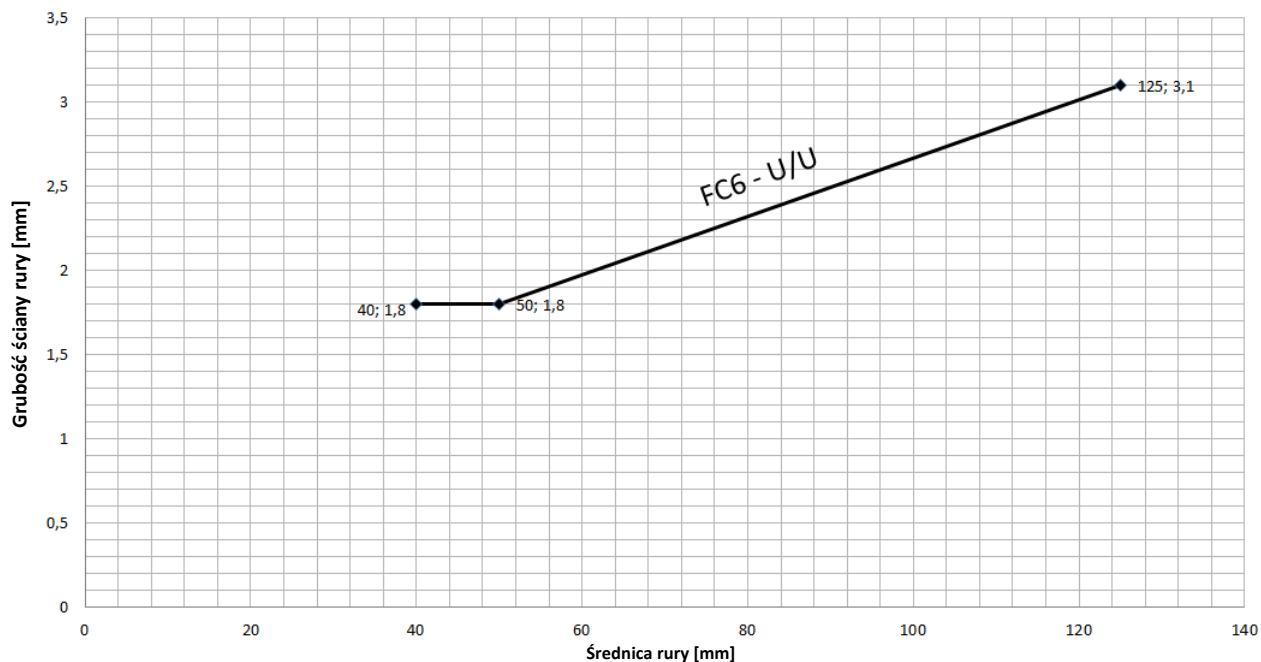
Rehau Raupiano Plus	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 6,2	2 x 50	Strop	FC6	EI90-U/U
---------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Rehau Raupiano Plus z izolacją akustyczną lub bez
z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI90-U/U



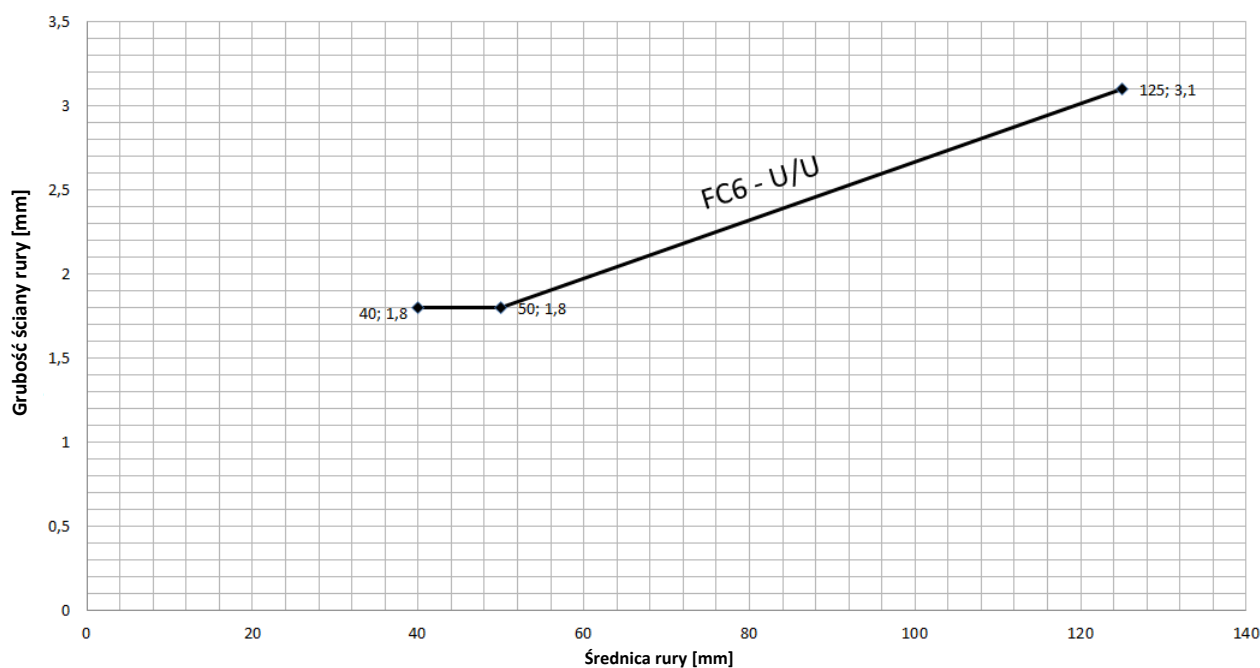
Rehau Raupiano Plus (+złącze)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	1 x 50	Strop	FC6	EI60-U/U
----------------------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Rehau Raupiano Plus ze złączem z izolacją akustyczną lub bez
z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI60-U/U



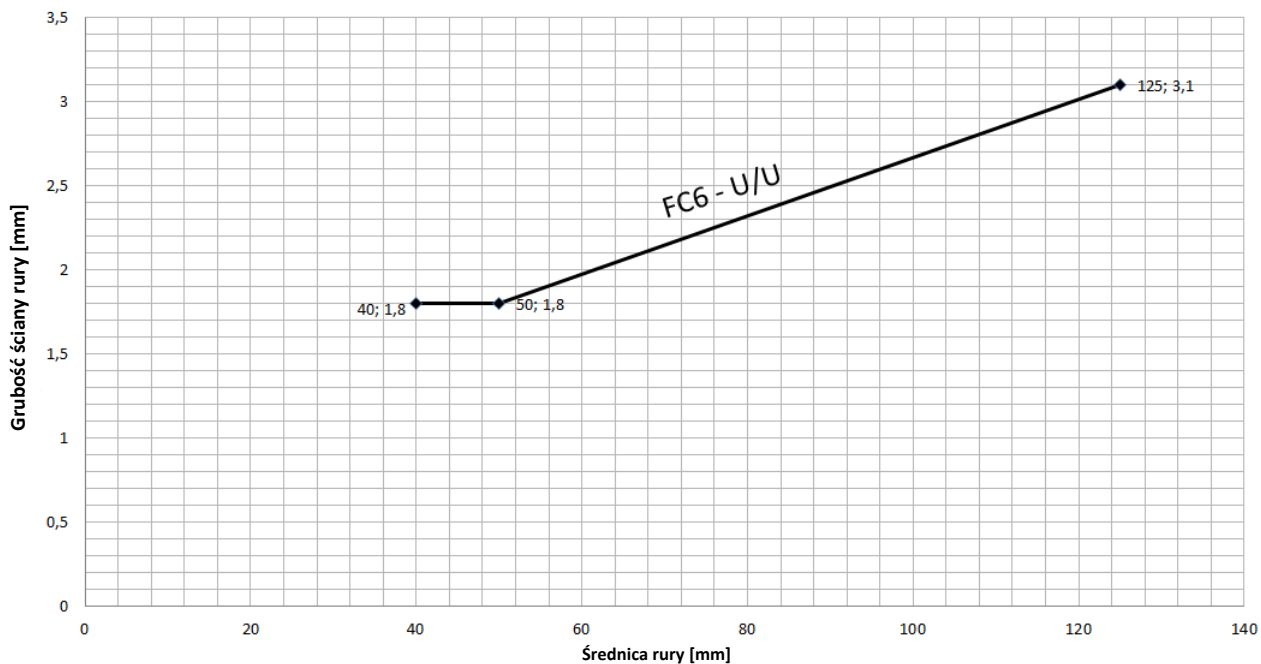
Rehau Raupiano Plus (+złącze)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	1 x 80	Strop	FC6	EI90-U/U
----------------------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Rehau Raupiano Plus ze złączem z izolacją akustyczną lub bez
z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI90-U/U



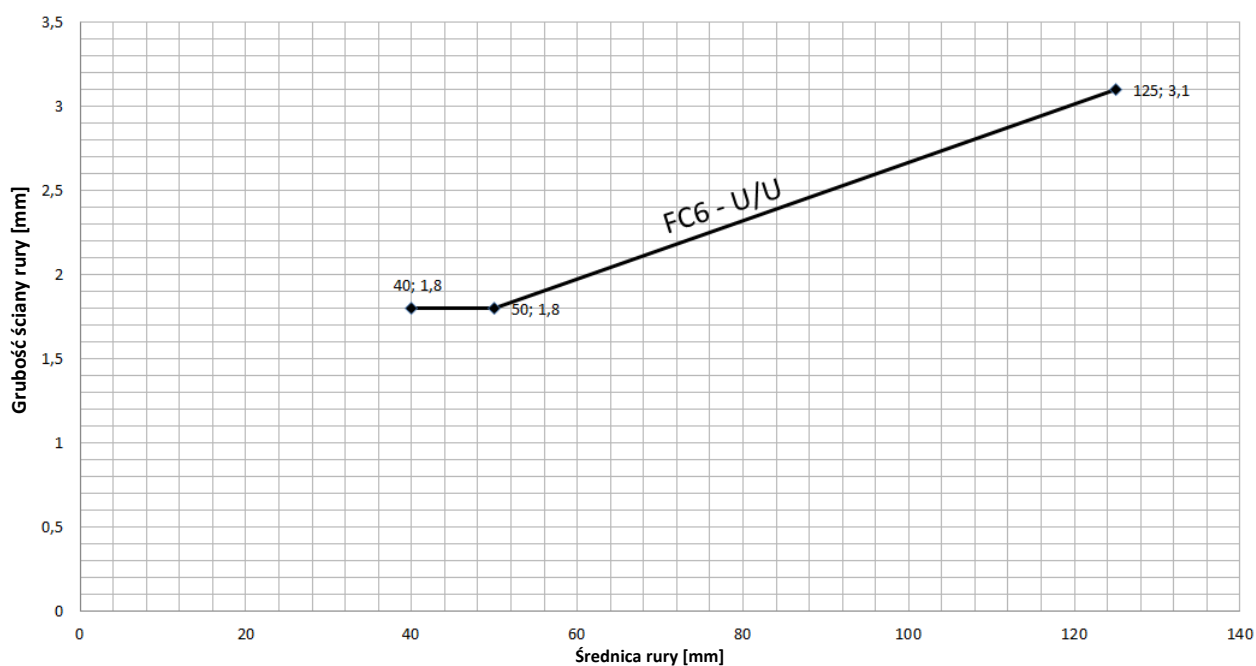
Rehau Raupiano Plus (+złącze)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	2 x 50	Strop	FC6	EI90-U/U
----------------------------------	--	--------	-------	-----	----------

Rury Rehau Raupiano Plus ze złączem z izolacją akustyczną lub bez
z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm)
w konstrukcji stropu masywnego (gęstość $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, grubość $\geq 150 \text{ mm}$)
EI90-U/U



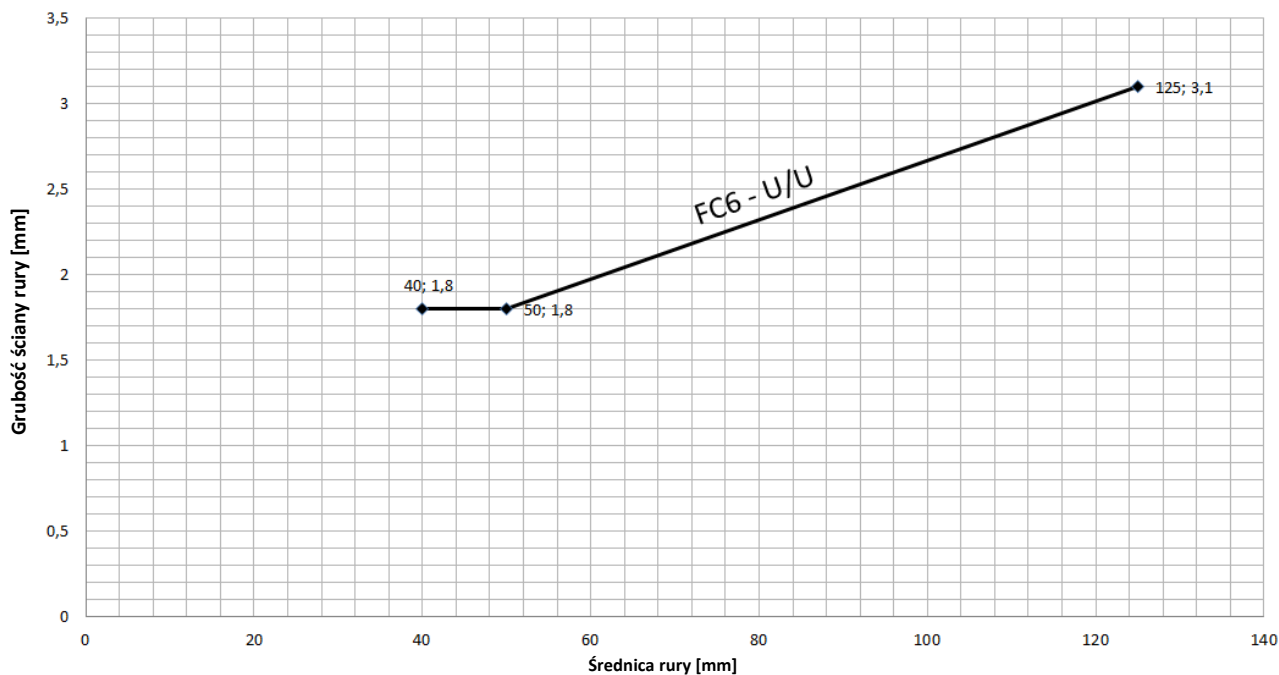
Rehau Raupiano Plus (+złącze)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	1 x 50	Ściana	FC6	EI60-U/U
----------------------------------	--	--------	--------	-----	----------

Rury Rehau Raupiano Plus ze złączem lub bez z izolacją akustyczną lub bez
z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 50 mm) w
konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość $\geq 100 \text{ mm}$)
EI60-U/U



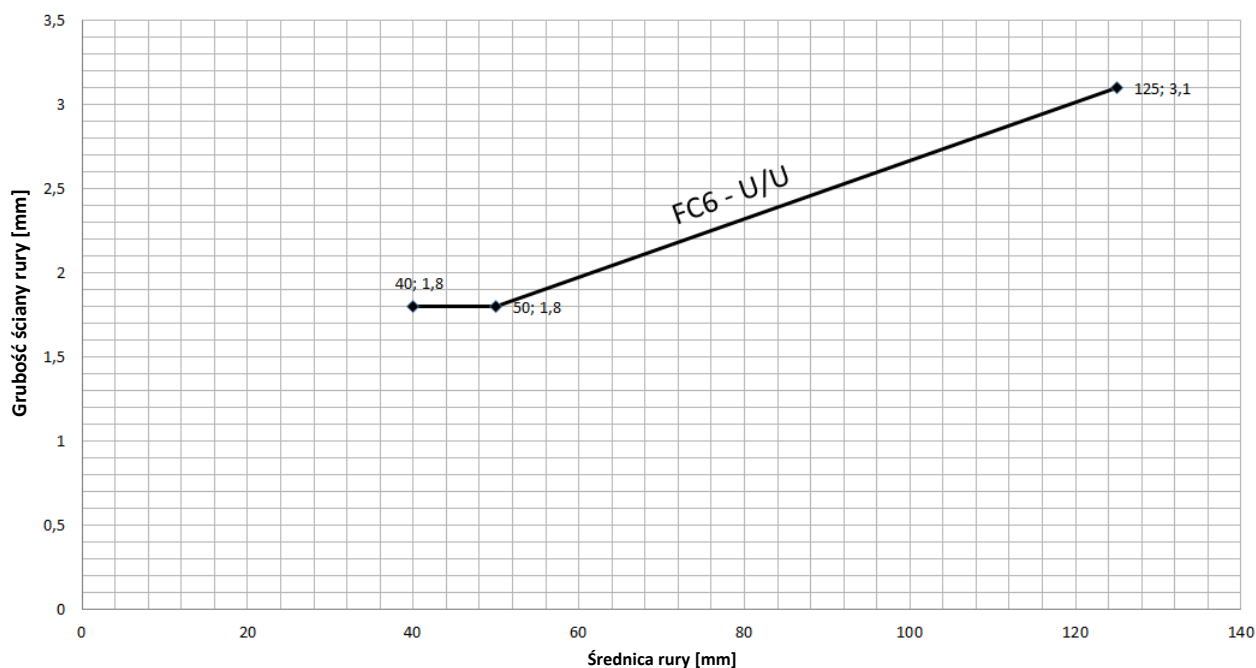
Rehau Raupiano Plus (+złącze)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	1 x 80	Ściana	FC6	EI90-U/U
----------------------------------	--	--------	--------	-----	----------

Rury Rehau Raupiano Plus ze złączem lub bez z izolacją akustyczną lub bez z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (1 x 80 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



Rehau Raupiano Plus (+złącze)	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	2 x 50	Ściana	FC6	EI120-U/U
----------------------------------	--	--------	--------	-----	-----------

Rury Rehau Raupiano Plus ze złączem lub bez z izolacją akustyczną lub bez z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-CC (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI120-U/U



3.1 Kołnierz ognioochronny PROMASTOP®-FC, w konstrukcjach ścian lekkich-, masywnych i konstrukcjach stropów masywnych

Przegrody/konstrukcje nośne:

- A) Ściany lekkie: Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm i zawierać drewniane lub stalowe słupy szkieletowe, pokryte obustronnie minimum dwoma warstwami płyty o minimalnej grubości 12,5 mm. W przypadku ścian ze słupami drewnianymi, pomiędzy uszczelnieniem a słupem musi być zapewniony minimalny dystans 100 mm uszczelnienia, komora pomiędzy słupem a uszczelnieniem musi być zamknięta, oraz pomiędzy słupem a uszczelnieniem musi zostać zapewniona izolacja klasy A1 lub A2 (zgodnie z EN 13501-1). Szczegóły podane są w szczegółowej klasyfikacji poniżej.
- B) Ściany masywne: Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm lub 150 mm i być zbudowana z betonu, gazobetonu, lub murowana, o minimalnej gęstości 450 kg/m³. Szczegóły podane są w szczegółowej klasyfikacji poniżej.
- C) Stropy masywne: Strop musi mieć minimalną grubość 150 mm i być wykonany z gazobetonu, lub betonu, o minimalnej gęstości 450 kg/m³. Szczegóły podane są w szczegółowej klasyfikacji poniżej.
- D) Ściany szybów: Minimalna grubość płyty (płyt) musi wynosić ≥ 50 mm. Szczegóły podano w szczegółowych klasyfikacjach poniżej.

Odległości dla kołnierza ognioochronnego PROMASTOP®-FC w przegrodach 3.2 A/B/C/D:

Element	Dystans minimalny [mm]
Kołnierz ognioochronny – kołnierz ognioochronny	0
Kołnierz ognioochronny – izolacja palna	0
Kołnierz ognioochronny – izolacja niepalna	0
Kołnierz ognioochronny – koryto kablowe, drabinka kablowa,	0

Dla wszelkich innych instalacji: minimum 100 mm

Aby uszczelnić szczelinę wokół rury i konstrukcją nośną z pomocą PROMASEAL®-A (grubość 5 mm, w przypadku ścian obustronnie, w przypadku stropów jedynie od spodu) z pomocą materiału wypełniającego z wełny mineralnej (temperatura topnienia $\geq 1000^{\circ}\text{C}$).

Odległości dla kołnierza ognioochronnego PROMASTOP®-FC przy umiejscowieniu wewnętrznym i powierzchniowym uszczelnienia przejścia instalacyjnego z płyt z wełny mineralnej z powłoką ognioodporną PROMASTOP®-I w przegrodach 3.2 A/B/C:

Element	Dystans minimalny [mm]
Kołnierz ognioochronny – kołnierz ognioochronny	0
Kołnierz ognioochronny – PROMASTOP®-W	30
Kołnierz ognioochronny – izolacja palna	0
Kołnierz ognioochronny – izolacja niepalna	0
Kołnierz ognioochronny – koryto kablowe,	20

Maksymalne rozmiary uszczelnień PROMASTOP®-I: 1,4 m²

Dla wszelkich innych instalacji: minimum 100 mm

Aby uszczelnić szczelinę wokół rury i uszczelnienia przejścia instalacyjnego z płyty z wełny mineralnej z pomocą PROMASEAL®-A (grubość 5 mm, w przypadku umiejscowienia w ścianie - obustronnie, w przypadku stropów - jedynie od spodu) z pomocą materiału wypełniającego z wełny mineralnej (temperatura topnienia $\geq 1000^{\circ}\text{C}$).

Konfiguracja zakończeń rur: Wyniki przy U/U pokrywających C/U, U/C i C/C, lecz nie vice versa.

Może być stosowana izolacja dźwiękowa w oparciu o PE (pianka, minimum klasy E zgodnie z EN 13501-1:2007+A1, lub produkt podobny) do maksymalnej grubości 5 mm.

Złącza:

Średnica badanych złączy może być zmniejszona, lecz nie może być zwiększona. Dla tego zastosowania wymagany jest kołnierz PROMASTOP®-FC6.

Rury pochylone:

Zastosowanie to jest możliwe z zastosowaniem kołnierza PROMASTOP®-FC6, prostopadle do powierzchni przegrody, oraz pod kątem do 45 stopni. Średnica badanej rury nachylonej może być zmniejszona, lecz nie może być zwiększona.

Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-2 dla PROMASTOP®-FC w różnych przegrodach:

Geberit silent dB20 lub wyroby podobne					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Ściana lekka	≥ 100	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	FC3	na ścianie	EI90-U/U
Ściana masywna	≥ 100	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	FC3	na ścianie	EI120-U/U
Ściana masywna	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 135	FC6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana masywna	≥ 150	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 160 / t _D 7,0	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 160 / t _D 7,0	FC3	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 135	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Geberit Mepla lub wyroby podobne					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Ściana masywna	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 75 / t _D 4,7	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/C
Ściana masywna	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 63 / t _D 4,5	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
Ściana masywna	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 75 / t _D 4,7 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/C
Ściana masywna	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 75 / t _D 4,7 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 75 / t _D 4,7	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 63 / t _D 4,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/C
Friatec dBlue lub produkty podobne					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Strop masywny	≥ 150	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,9	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,9	FC3	pod stropem	EI120-U/U
Friatec Friaphon lub produkty podobne					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Strop masywny	≥ 150	Ø 52 / t _D 2,8 - Ø 110 / t _D 5,3	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 52 / t _D 2,8 - Ø 110 / t _D 5,3	FC3	pod stropem	EI120-U/U

Friatec uni/multi lub produkty podobne					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 63 / t _D 4,5	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 63 / t _D 4,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 63 / t _D 4,5	FC3	pod stropem	EI60-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 32 / t _D 3,0	FC3	pod stropem	EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 63 / t _D 4,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	pod stropem	EI90-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 63 / t _D 4,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	pod stropem	EI120-U/C
Friatec Friatherm starr lub produkty podobne					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 160 / t _D 12,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 160 / t _D 12,5	FC3	pod stropem	EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 160 / t _D 12,5	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 160 / t _D 12,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	pod stropem	EI120-U/C
Pipelife Master3 lub wyroby podobne					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Ściana lekka	≥ 100	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	FC3	na ścianie	EI90-U/U
Ściana	≥ 100	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	FC3	na ścianie	EI120-U/U
Ściana	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana	≥ 150	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	FC3	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Ściana lekka	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
Ściana	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
Ściana	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	FC3	na ścianie	EI120-U/U
Ściana	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI90-U/U
Ściana	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/U
Ściana	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	pod stropem	EI120-U/U

Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne					
Przeroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Ściana lekka	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
Ściana	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
Ściana	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	FC3	na ścianie	EI120-U/U
Ściana	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI90-U/U
Ściana	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/U
Ściana	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Poloplast PoloKal 3S lub wyroby podobne					
Przeroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Ściana lekka	≥ 100	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	FC3	na ścianie	EI90-U/U
Ściana	≥ 100	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	FC3	na ścianie	EI120-U/U
Ściana	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana	≥ 150	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	FC3	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
PE-HD					
Przeroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Ściana szybu bez izolacji	≥ 50	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 11,4	FC6	odwrotnie w ścianie	EI90-U/U EI90-U/C
Ściana szybu bez izolacji	≥ 50	Ø 50 / t _D 5,8 - Ø 125 / t _D 3,1	FC6	odwrotnie w ścianie	EI120-U/U EI120-U/C
Ściana lekka +uszcz. PROMASTOP-I (1x50 mm)	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	na uszczelnieniu	EI45-U/U
Ściana lekka	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
Ściana lekka +uszcz. PROMASTOP-I (1x50 mm)	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	na uszczelnieniu	EI45-U/U
Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
Ściana masywna	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U EI90-U/C
Ściana masywna	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	na ścianie	EI120-U/U EI120-U/C
Ściana masywna	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana masywna	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/U

Ściana masywna	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/C EI120-U/U EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	pod stropem	EI90-U/U EI90-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	pod stropem	EI120-U/U EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny +uszcz. PROMASTOP-I (1x50 mm)	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	pod uszczelnieniem	EI90-U/U
PP-H / PP-R					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Ściana szybu bez izolacji	≥ 50	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 17,1	FC6	odwrotnie w ścianie	EI90-U/U EI90-U/C
Ściana lekka +uszcz. PROMASTOP-I (1x50 mm)	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	na uszczelnieniu	EI45-U/U
Ściana masywna +uszcz. PROMASTOP-I (1x50 mm)	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	na uszczelnieniu	EI45-U/U
Ściana lekka	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
Ściana lekka	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	FC3/6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	FC3/6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana masywna	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	na ścianie	EI120-U/U EI120-U/C
Ściana masywna	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø	FC6	na ścianie	EI90-U/U
Ściana masywna	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø	FC6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana masywna +uszcz. PROMASTOP-I (2x50 mm)	≥ 100	Ø 75 / t _D 2,6 - Ø 90 / t _D 3,0	FC3	w uszczelnieniu	EI120-U/U
Ściana masywna	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/U EI90-U/C
Ściana masywna	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/U EI90-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	pod stropem	EI90-U/U EI90-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	pod stropem	EI120-U/U EI120-U/C
Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny +uszcz. PROMASTOP-I (2x50 mm)	≥ 150	Ø 75 / t _D 2,6 - Ø 90 / t _D 3,0	FC3	w uszczelnieniu	EI120-U/U
Strop masywny +uszcz. PROMASTOP-I (1x50 mm)	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	pod uszczelnieniem	EI90-U/U
PVC-U					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja

Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,9 - Ø 315 / t _D 18,7	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U EI90-U/C
Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,9 - Ø 250 / t _D 11,9	FC3/6	na ścianie	EI120-U/U EI120-U/C
Ściana masywna	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana masywna	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana masywna +uszcz. PROMASTOP-I (2x50 mm)	≥ 100	Ø 75 / t _D 2,2 - Ø 160 / t _D 3,6	FC3	w uszczelnieniu	EI120-U/U
Ściana masywna	≥ 150	Ø 110 / t _D 2,7 - Ø 315 / t _D 7,7	FC6	na ścianie	EI180-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 18,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/U EI90-U/C
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 18,7	FC3/6	pod stropem	EI90-U/U EI90-U/C
Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny +uszcz. PROMASTOP-I (2x50 mm)	≥ 150	Ø 75 / t _D 2,2 - Ø 160 / t _D 3,6	FC3	w uszczelnieniu	EI120-U/U
Rehau Raupiano Plus lub wyroby podobne					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 3,9	FC3	na ścianie	EI120-U/U
Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1 Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
Ściana masywna	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1 Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 6,2	FC6	osadzone z	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1 Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 6,2	FC6	pod stropem	EI90-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 3,9	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1 Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 3,9 Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6 +SPC	pod stropem	EI120-U/U
PVC-U, PE, PP-H i PP-R w uszczelnieniu z poduszek ognioochronnych PROMASTOP®-S/L					
Przegroda	Grubość przegrody [mm]	Zakres wymiarów Ø... Średnica [mm] t _D ... grubość ściany rury [mm]	Typ kołnierza [mm]	Umiejscowienie kołnierza	Klasyfikacja
Ściana masywna + PROMASTOP-S/L	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	FC3	na uszczelnieniu	EI120-U/U
Strop masywny + PROMASTOP-S/L	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	FC3	pod uszczelnieniem	EI120-U/U

(Tabela 2, Aneks 3)

Szczegóły przedstawiono na poniższych diagramach.

Klasyfikacje dla rur PCV-U stosują się dla rur zgodnie z EN 1452-1, DIN 8061, DIN 8062, EN 1329-1, EN 1453-1 i dla rur PCV-C zgodnie z EN 1566-1.

Klasyfikacje dla rur PE stosują się także dla rur zgodnie z EN 12201-2, EN 1519-1, EN 12666-1, DIN 8074, DIN 8075, oraz rur z ABS zgodnie z EN 1455-1, jak i rur SAN+PVC zgodnie z EN 1565-1.

Klasyfikacje dla rur PP-H i PP-R stosują się także do rur zgodnie z DIN 8077 i DIN 8078.

Klasyfikacje dla wszystkich wymienionych rur wielowarstwowych (patrz Tabela 2 Aneks 3) stosują się do wyrobów podobnych.

Przewody elastyczne:

Przewody elastyczne (wykonane z PVC-U ($\varnothing_{\max} \leq 50$ mm), lub PE ($\varnothing_{\max} \leq 50$ mm)), z kablami, lub bez, mogą być uszczelniane za pomocą kołnierza ognioochronnego PROMASTOP[®]-FC. Odpowiedni kołnierz to maksymalnie FC3/50, lub FC6/50, a zastosowanie jest możliwe dla ścian lekkich, ścian masywnych, oraz masywnego stropu (patrz Aneks 3.2 A/B/C). Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-2:2007+A1 to EI 90-u/u.

Pneumatyczne systemy przesyłowe:

Rury wykonane z PCV o średnicy ≤ 110 mm i grubości ścianek ≤ 3 mm mogą być uszczelniane z zastosowaniem kołnierza ognioochronnego PROMASTOP[®]-FC. 2 kable sterowania (o polu przekroju $5 \times 1,5$ mm²) mogą zostać umieszczone w kołnierzu. Zastosowanie to jest możliwe w przypadku ścian lekkich, ścian masywnych i masywnych stropów (patrz Aneks 3.2 A/B/C). Klasyfikacja w ścianach zgodnie z EN 13501-2:2007+A1 to EI 45-u/u, a w przypadku stropu EI 90-u/u.

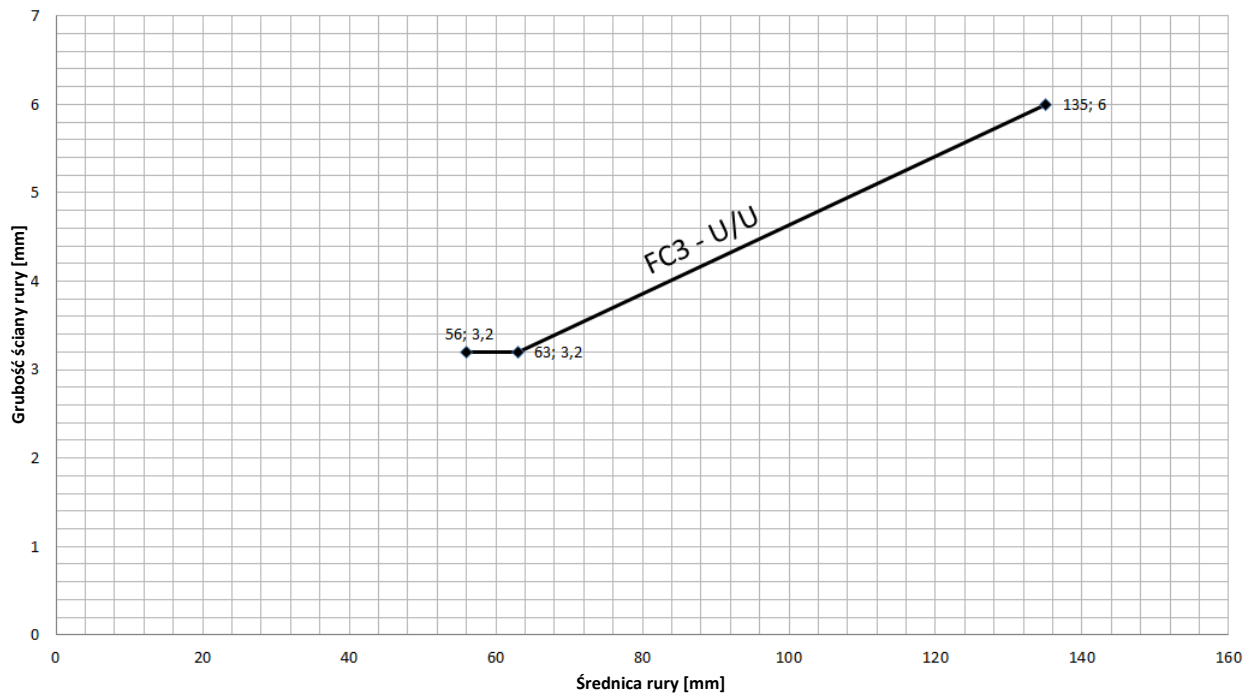
Rury karbowane:

Rura karbowana (standard NOVIATOX, lub wyrób podobny) o średnicy ≤ 60 mm z korbami, lub bez, (kołnierz ognioochronny PROMASTOP[®]-FC także z zerowym dystansem). Zastosowanie to jest możliwe w przypadku ścian masywnych o grubości ≥ 150 mm i gęstości ≥ 450 kg/m³. Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-2:2007+A1 to EI 120-u/u.

Szczegóły klasyfikacji (z Tabeli 2, Aneks 3)

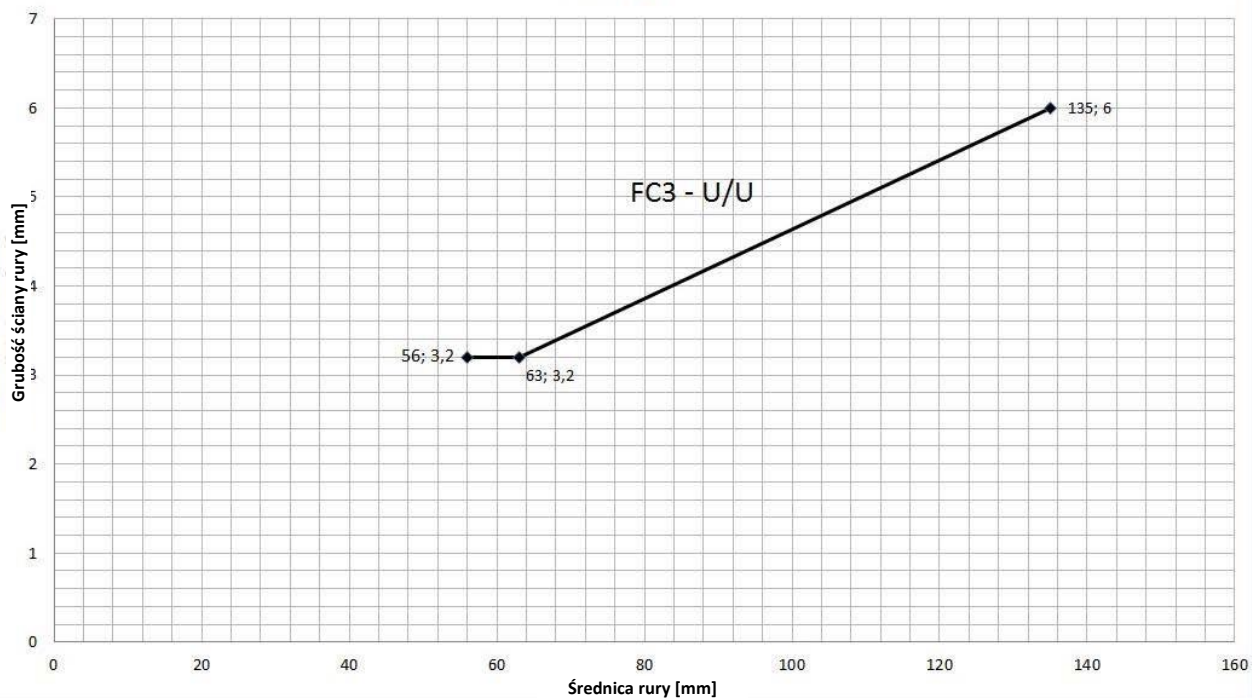
Geberit silent dB20 lub wyroby podobne					
Ściana lekka	≥ 100	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	FC3	na ścianie	EI90-U/U

Rury Geberit Silent dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC na konstrukcji ściany lekkiej i ściany masywnej
(grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



Geberit silent dB20 lub wyroby podobne					
Ściana masywna	≥ 100	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	FC3	na ścianie	EI120-U/U

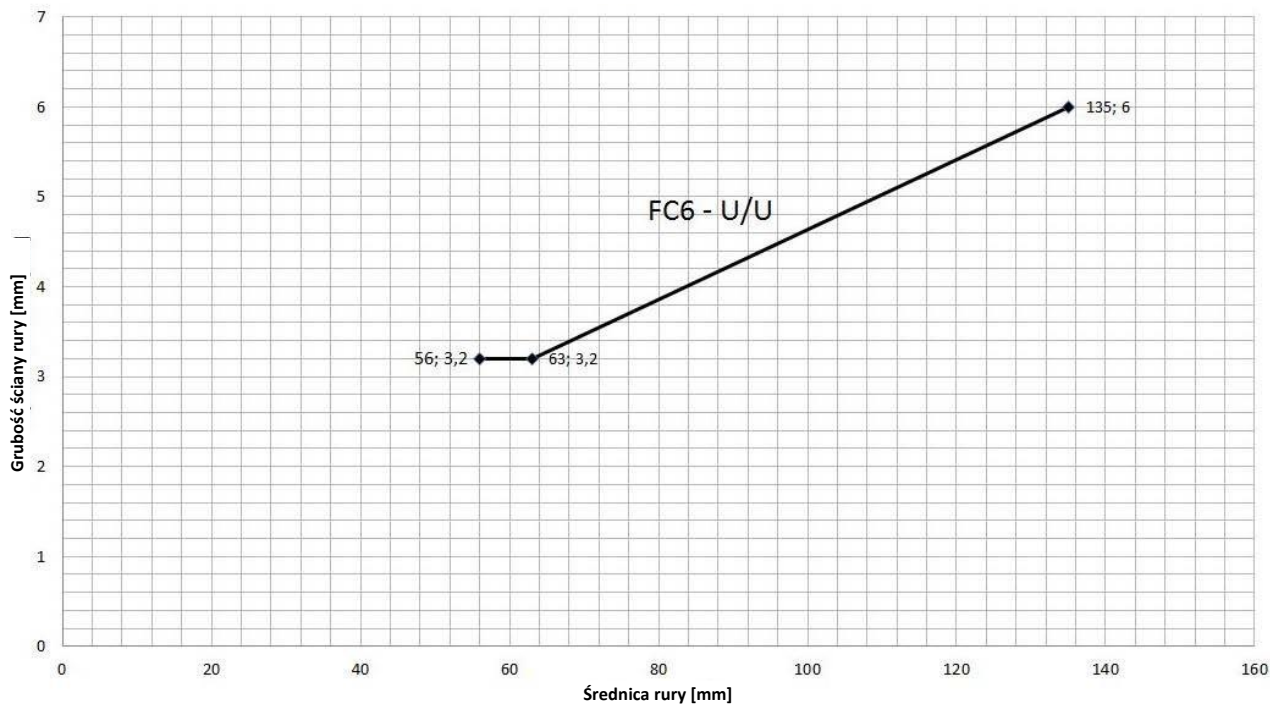
Rury Geberit Silent dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość
≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Geberit silent dB20 lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 135	FC6	na ścianie	EI120-U/U
----------------	-------	-----------------------------	-----	------------	-----------

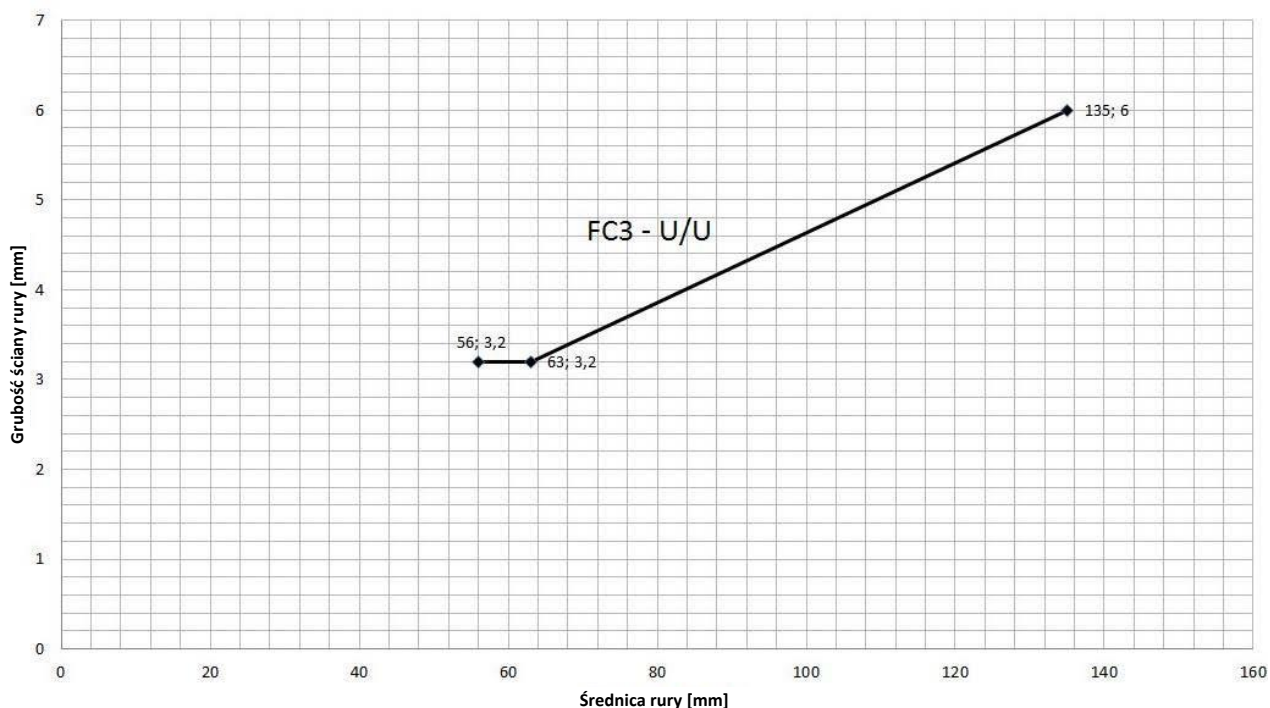
Rury Geberit Silent dB20 ze złączami z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Geberit silent dB20 lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 150	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 135 / t _D 6,0	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
----------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

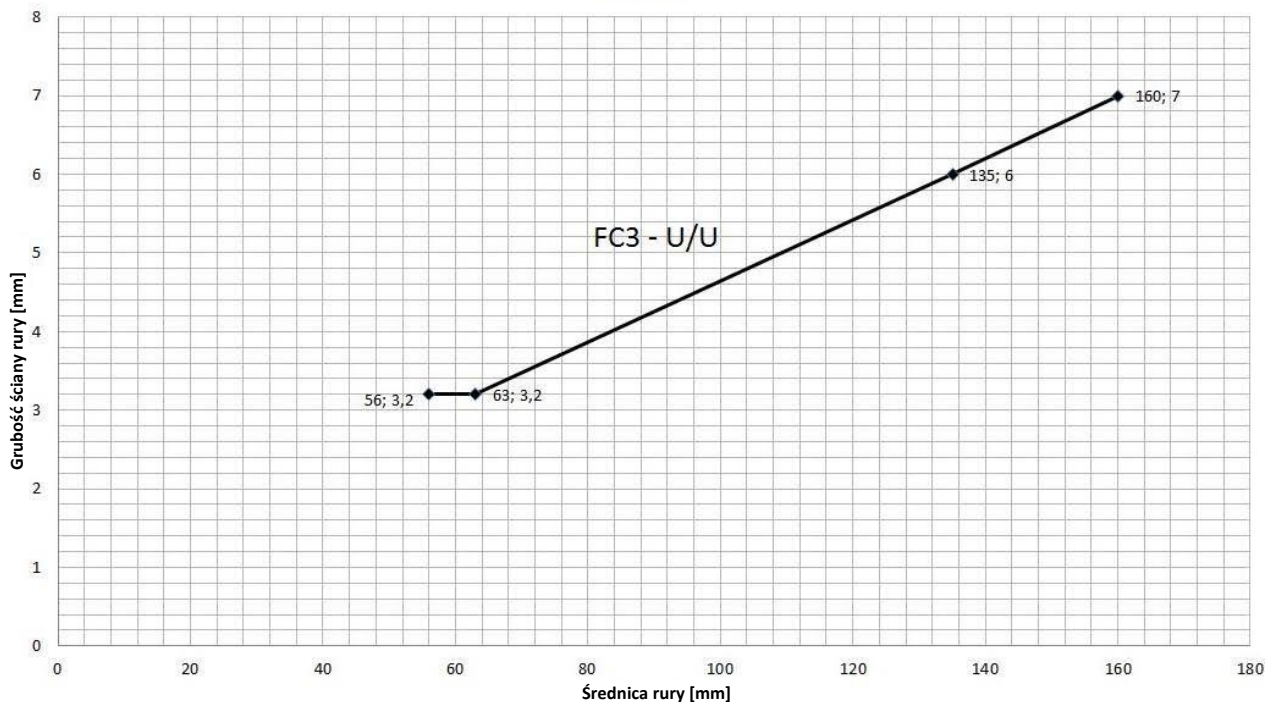
Rury Geberit Silent dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Geberit silent dB20 lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 160 / t _D 7,0	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

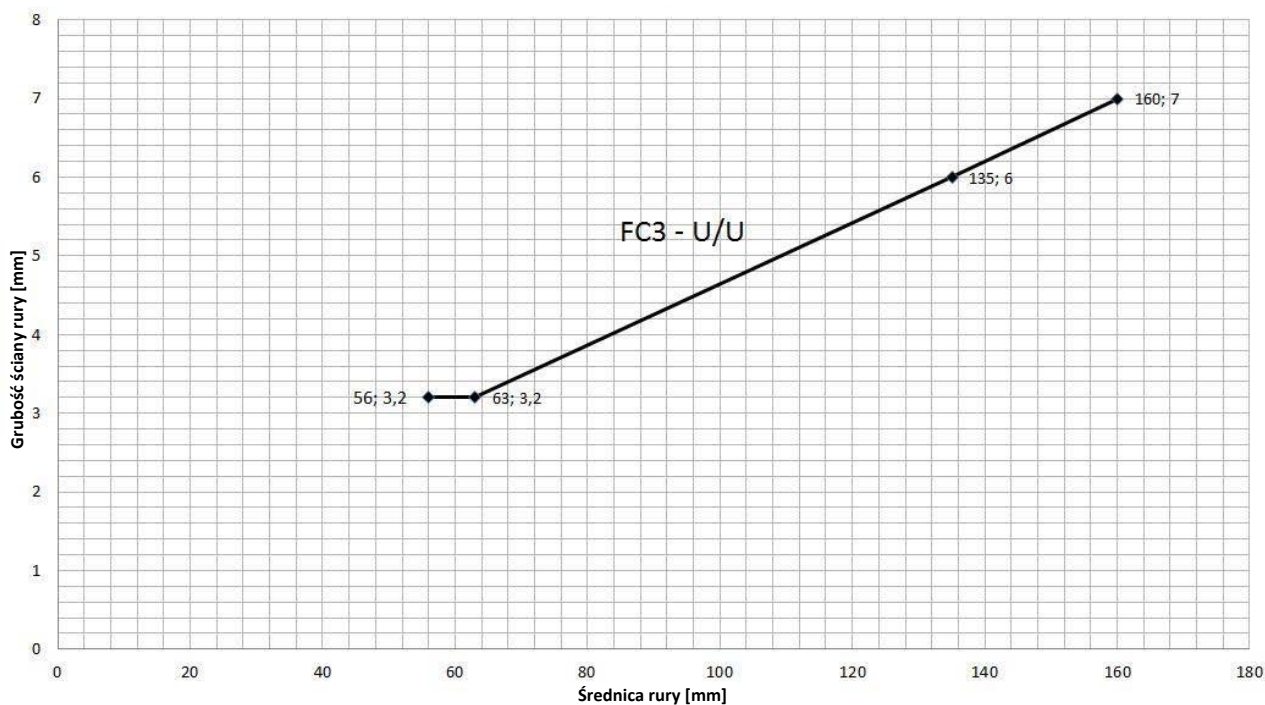
Rury Geberit Silent dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Geberit silent dB20 lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 56 / t _D 3,2 - Ø 160 / t _D 7,0	FC3	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	-------------	-----------

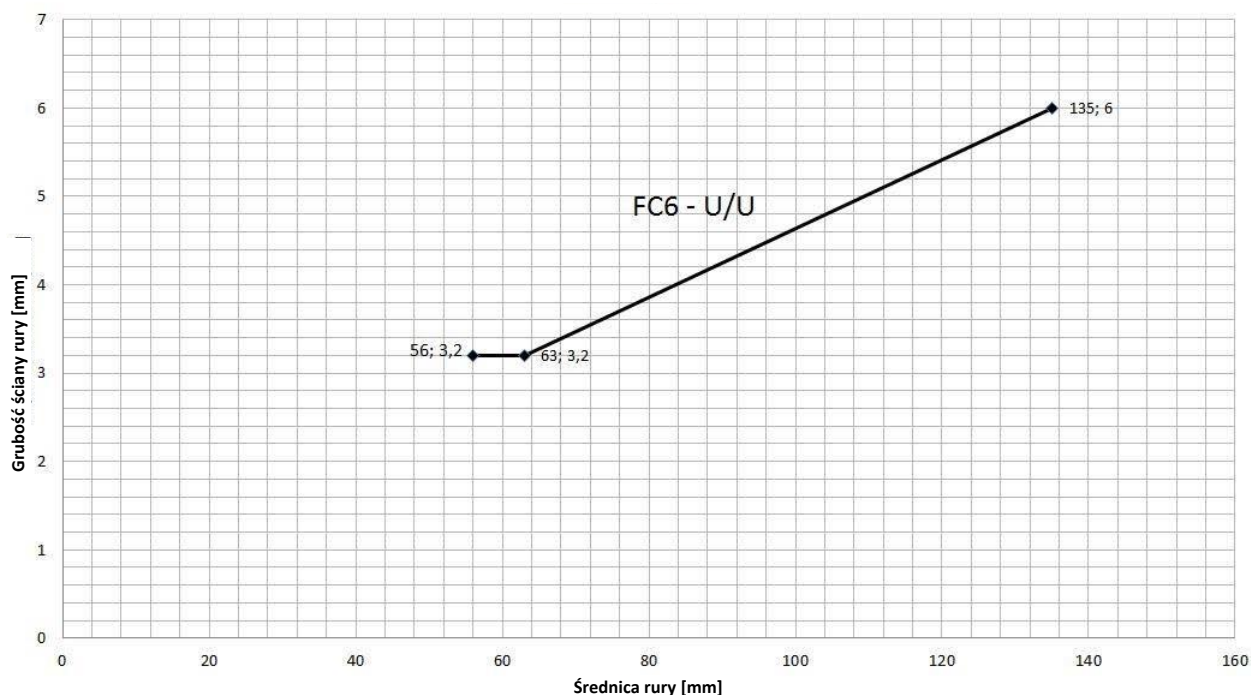
Rury Geberit Silent dB20 z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Geberit silent dB20 lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 135	FC6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	-----------------------------	-----	-------------	-----------

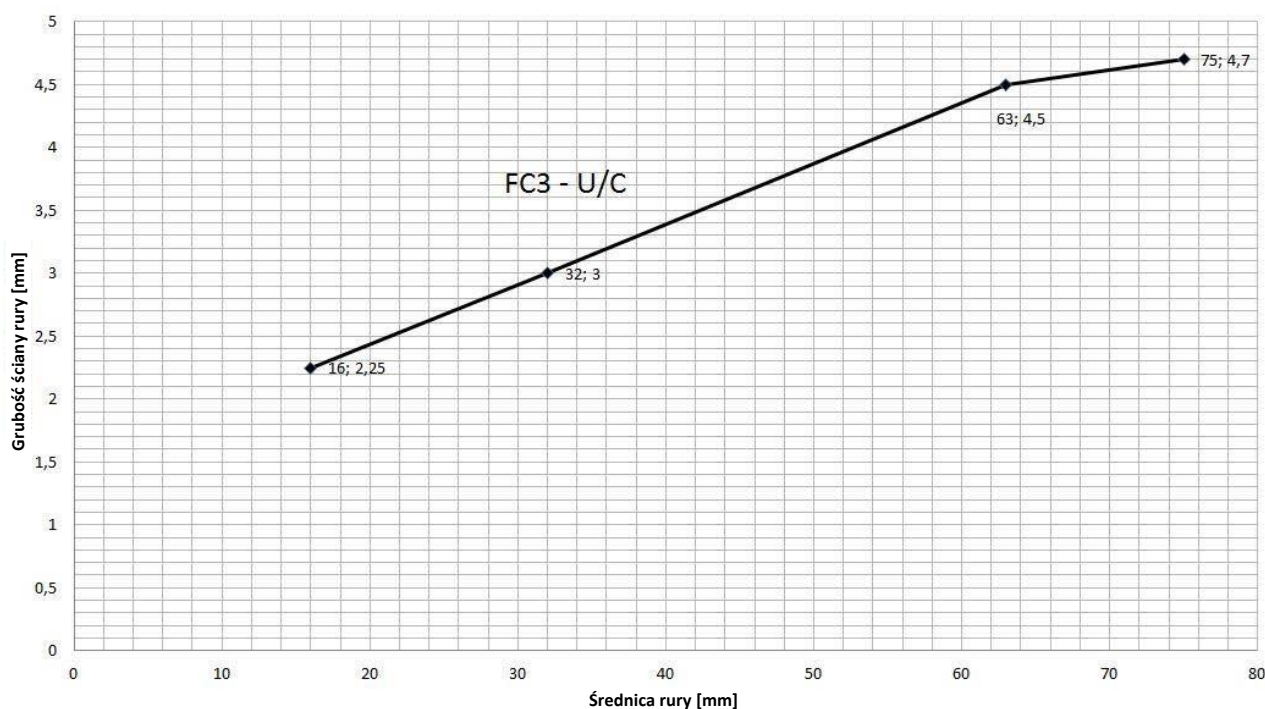
Rury Geberit Silent dB20 ze złączami z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Geberit MePla lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 75 / t _D 4,7	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/C
----------------	-------	--	-----	--------------------	----------

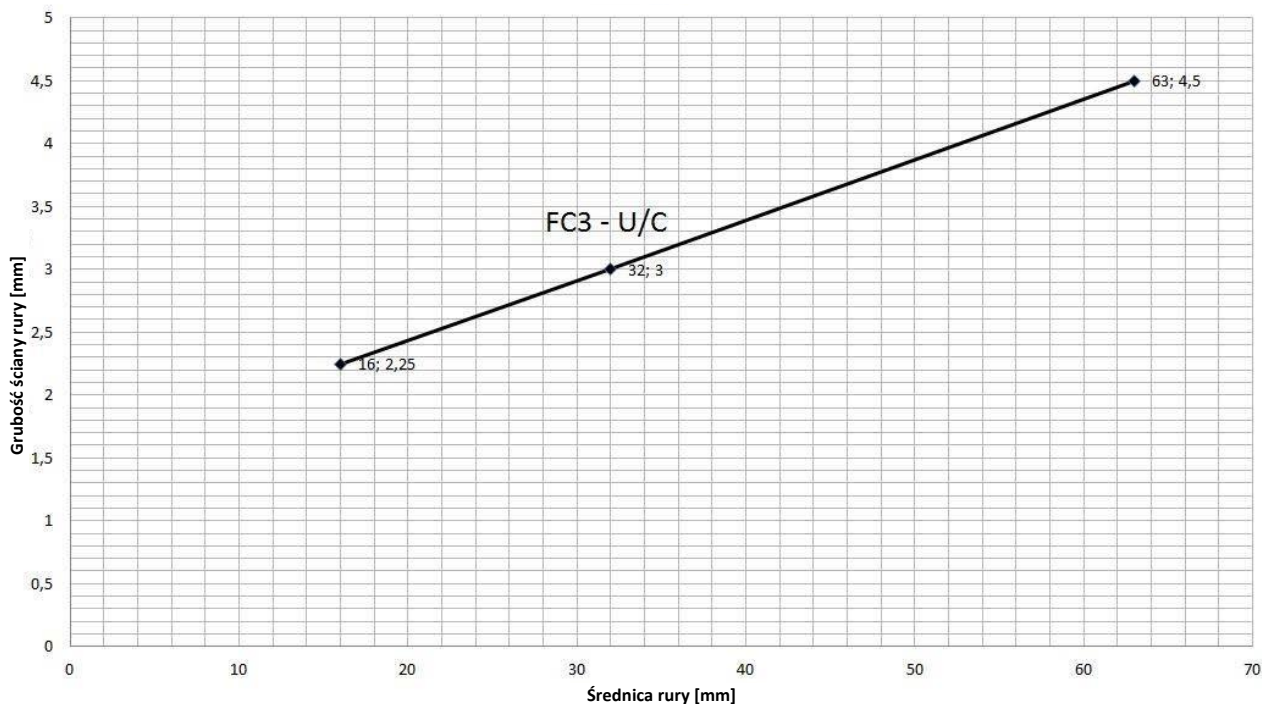
Rury Geberit MePla z izolacją akustyczną, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI90-U/C



Geberit MePla lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 63 / t _D 4,5	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
----------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

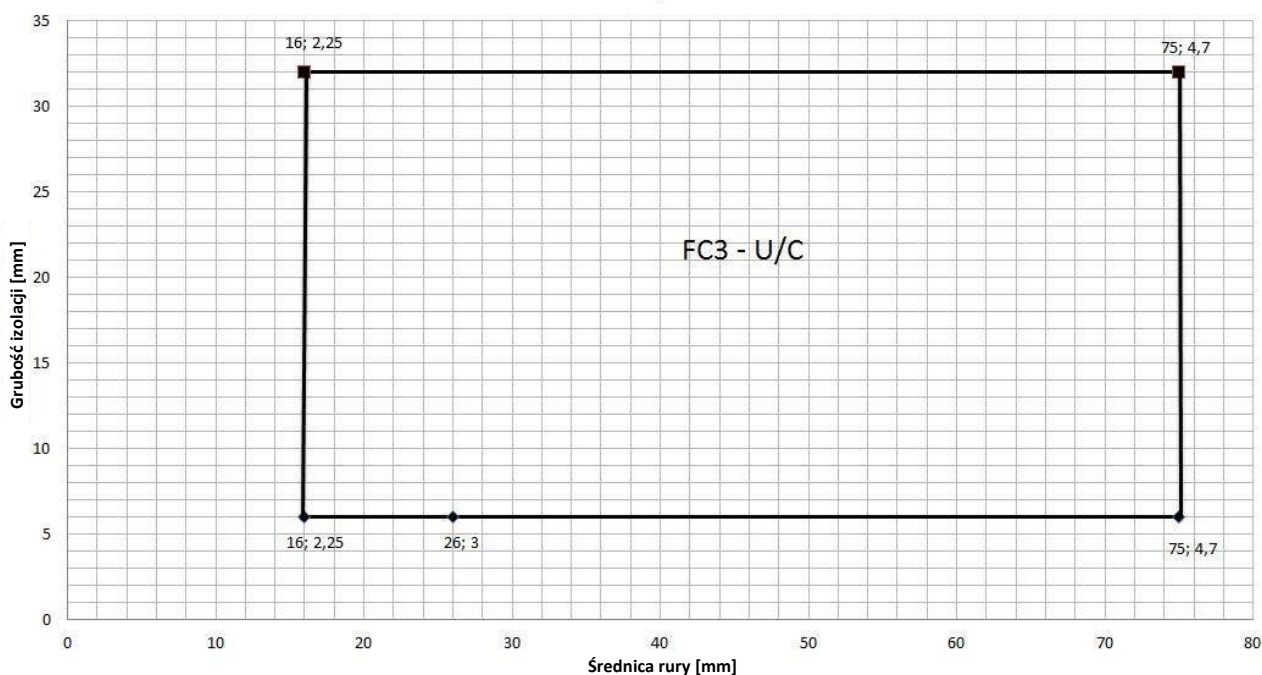
Rury Geberit MePla z izolacją akustyczną, z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/C



Geberit MePla lub wyroby podobne

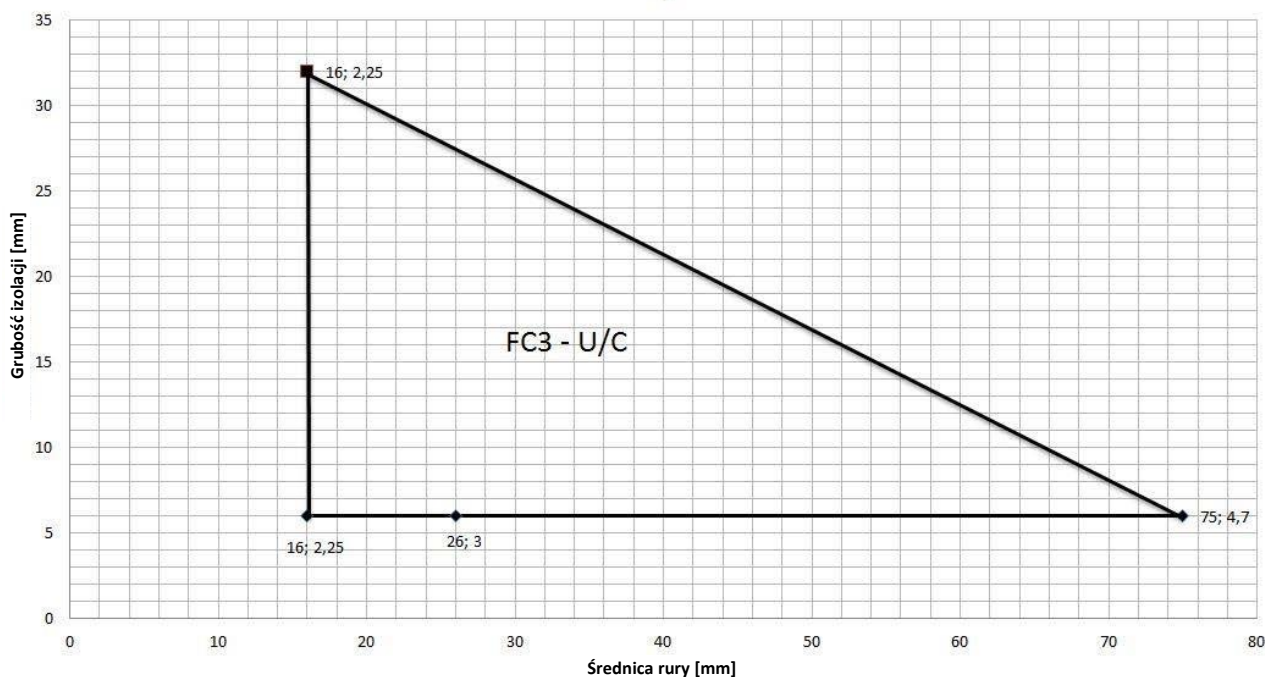
Ściana masywna	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 75 / t _D 4,7 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/C
----------------	-------	---	-----	--------------------	----------

Rury Geberit MePla z izolacją palną (B-s3, d0; w konfiguracji LS, LI, CS lub CI) z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI90-U/C



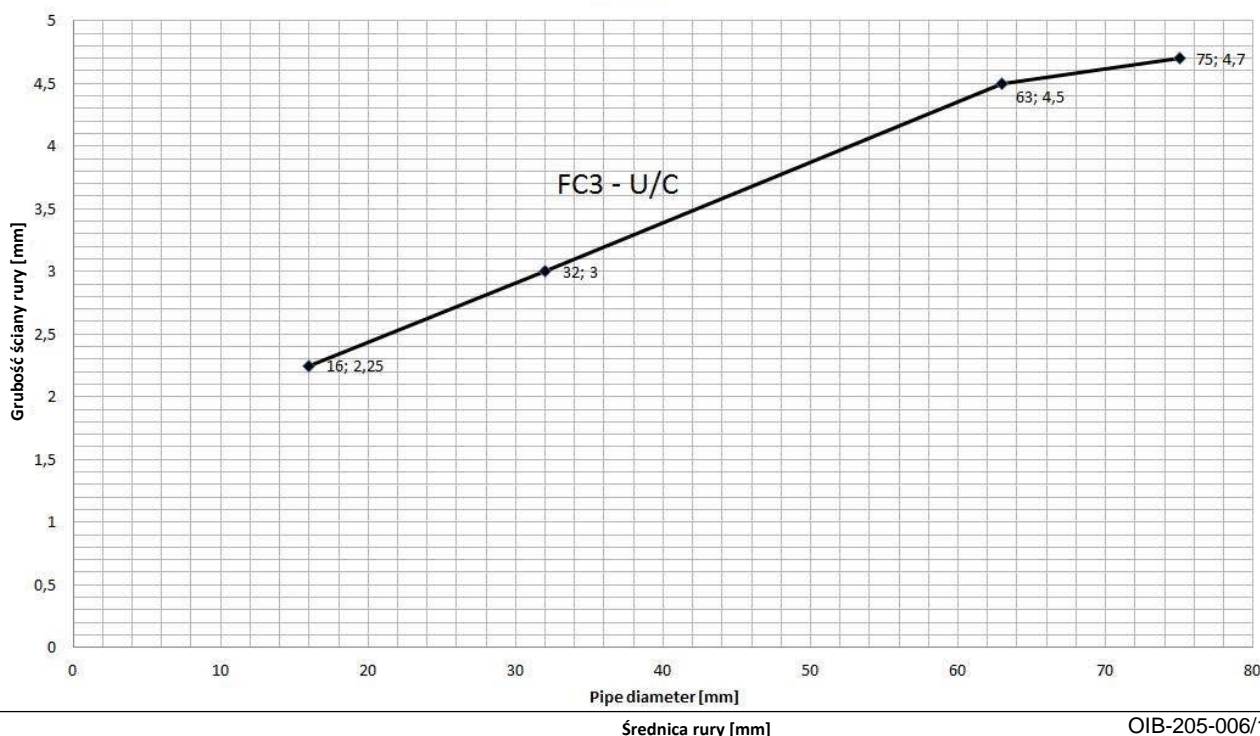
Geberit MePla lub wyroby podobne					
Ściana masywna	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 75 / t _D 4,7 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C

Rury Geberit MePla z izolacją palną (B-s3, d0; w konfiguracji LS, LI, CS lub CI) z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/C



Geberit MePla lub wyroby podobne					
Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 75 / t _D 4,7	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C

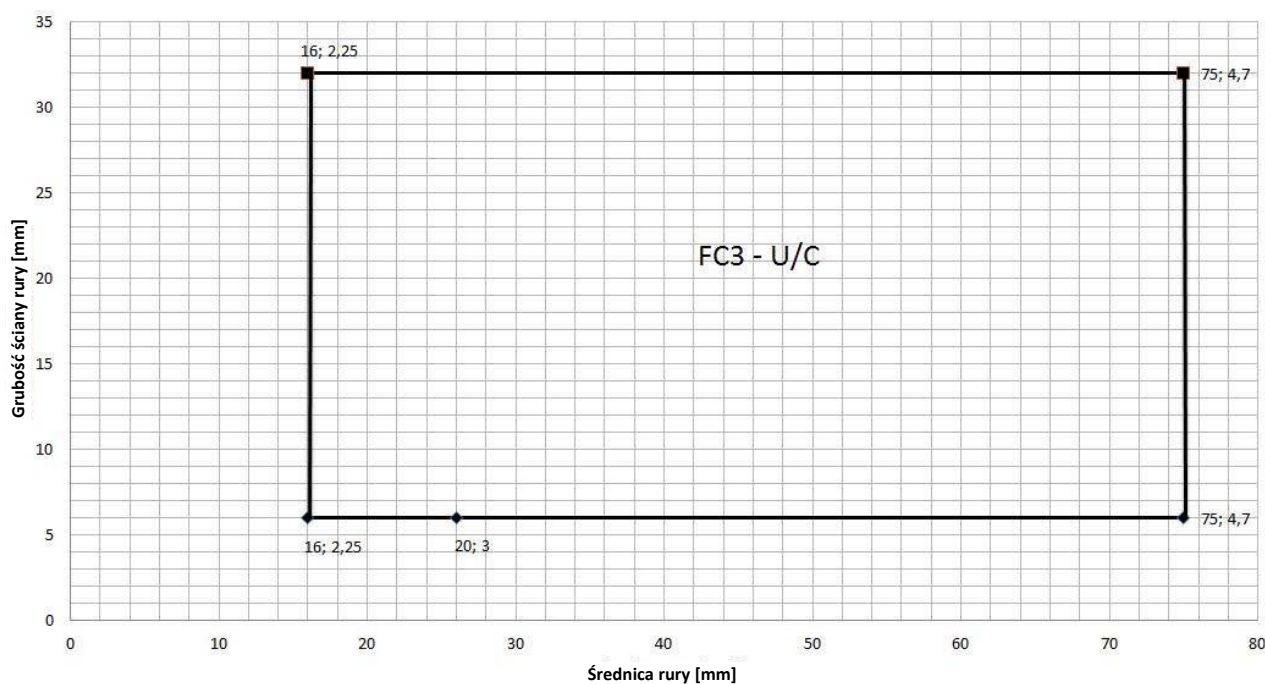
Rury Geberit MePla z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/C



Geberit MePla lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,25 - Ø 63 / t _D 4,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/C
---------------	-------	---	-----	--------------------	----------

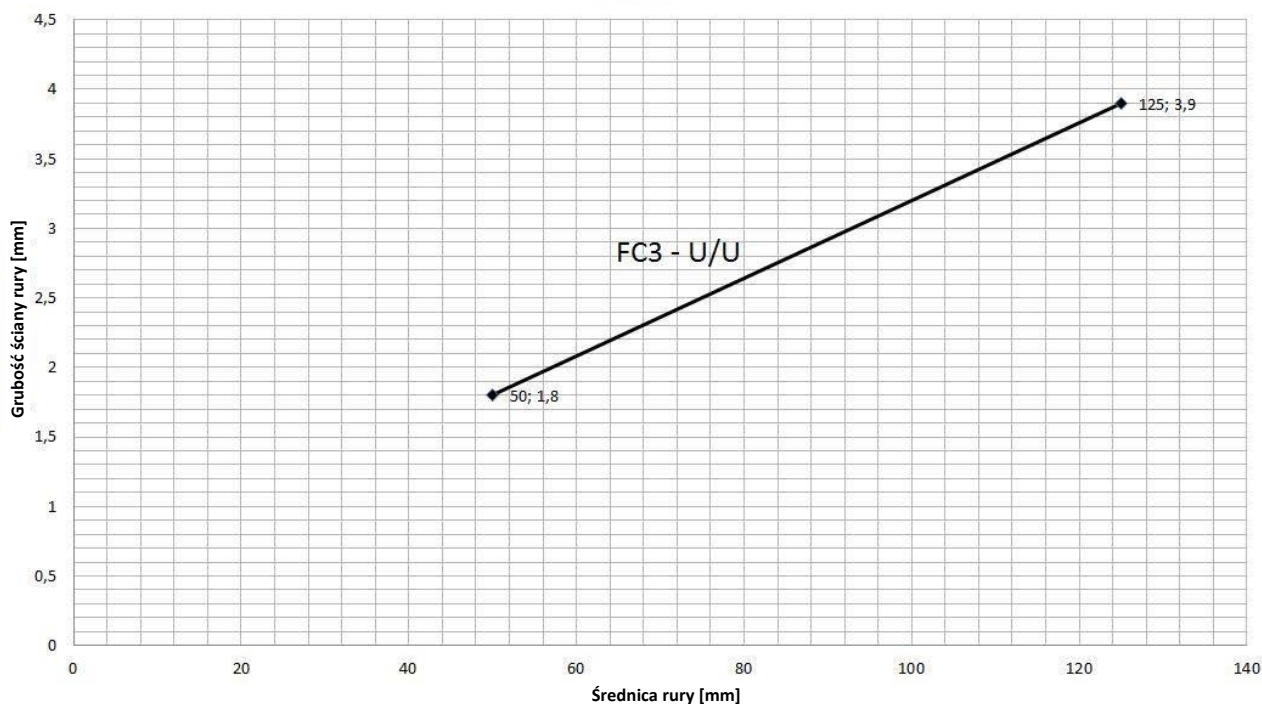
Rury Geberit MePla z izolacją palną (B-s3, d0; w konfiguracji LS, LI, CS lub CI),
z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy
(grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI90-U/C



Friatec dBlue lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,9	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

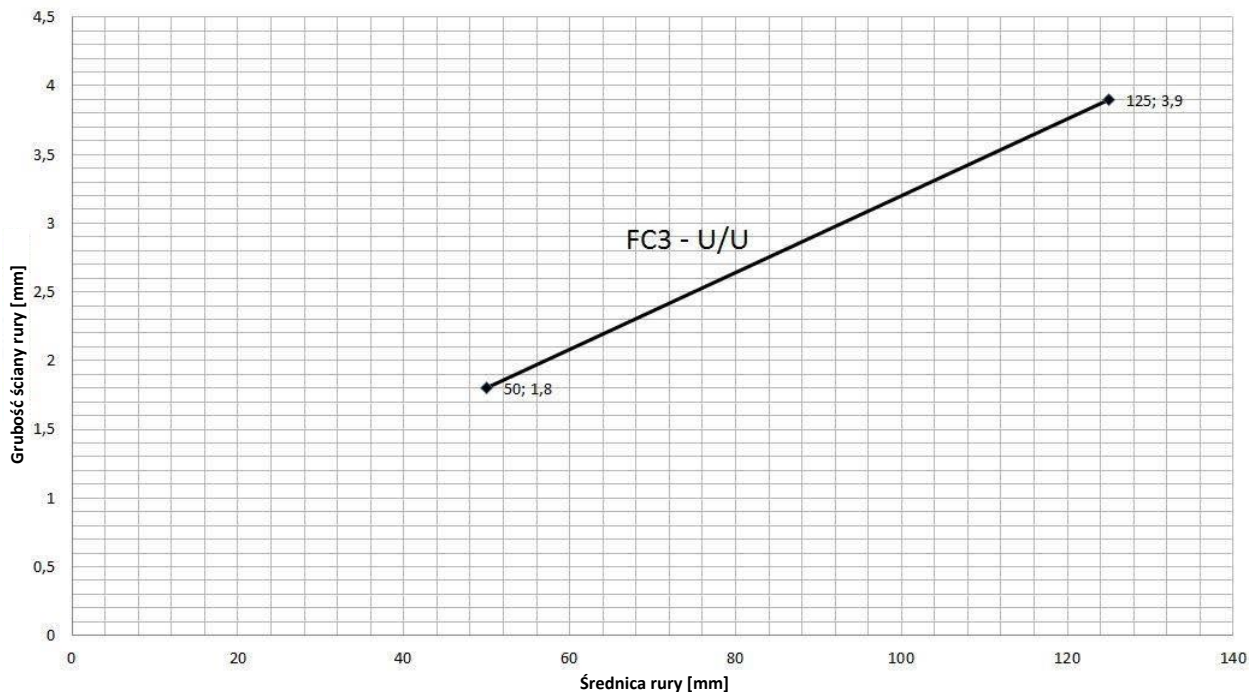
Rury Friatec dBlue z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym
w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Friatec dBlue lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,9	FC3	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	-------------	-----------

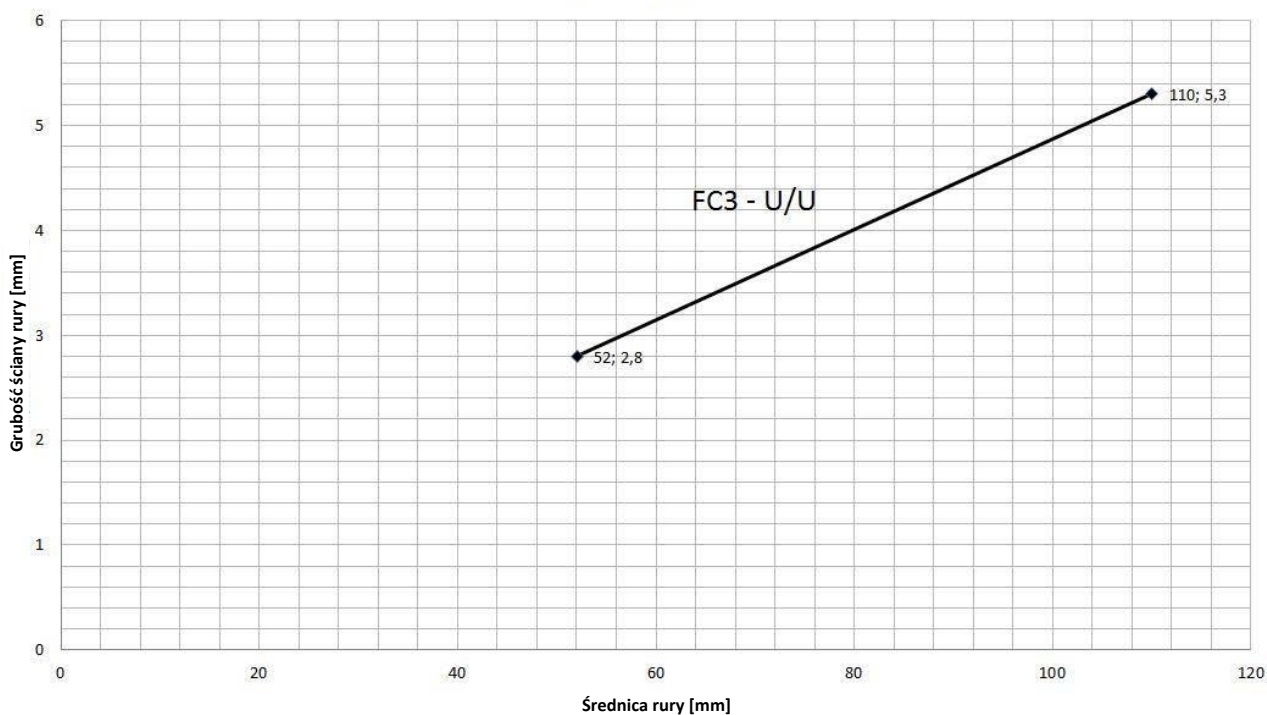
Rury Friatec dBlue z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Friatec Friaphon lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 52 / t _D 2,8 - Ø 110 / t _D 5,3	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

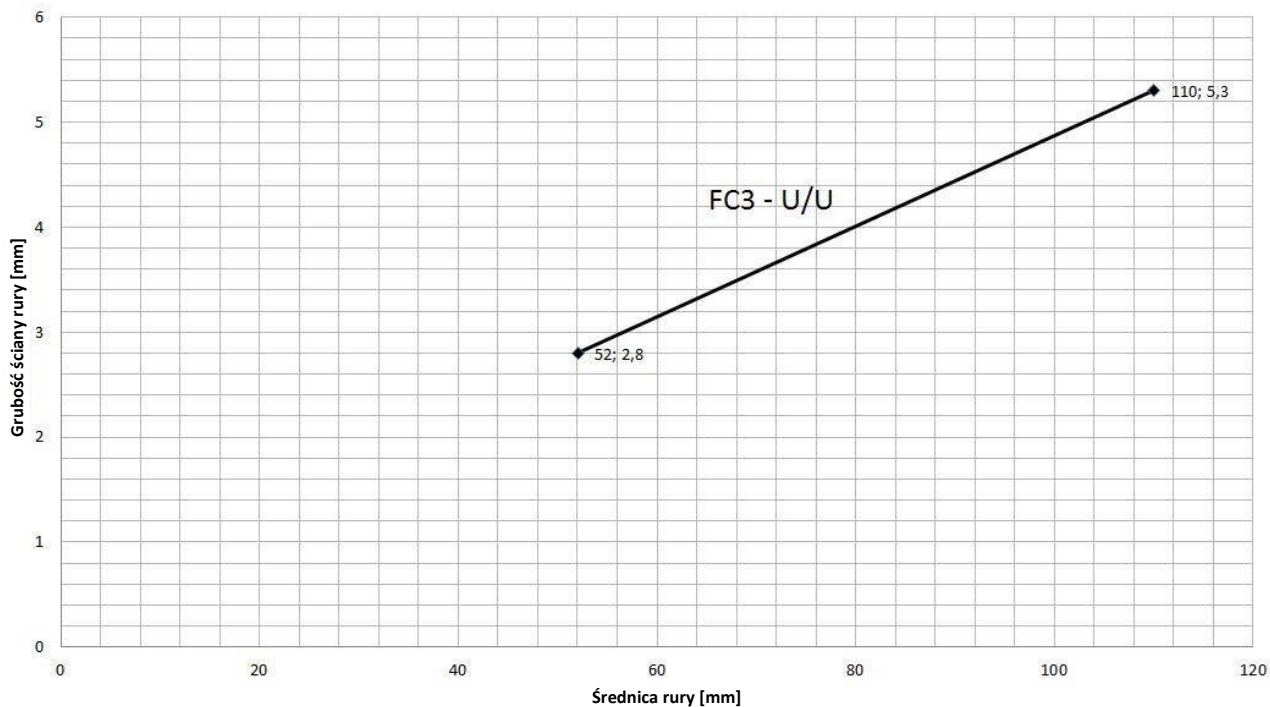
Rury Friatec Friaphon z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Friatec Friaphon lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 52 / t _D 2,8 - Ø 110 / t _D 5,3	FC3	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	-------------	-----------

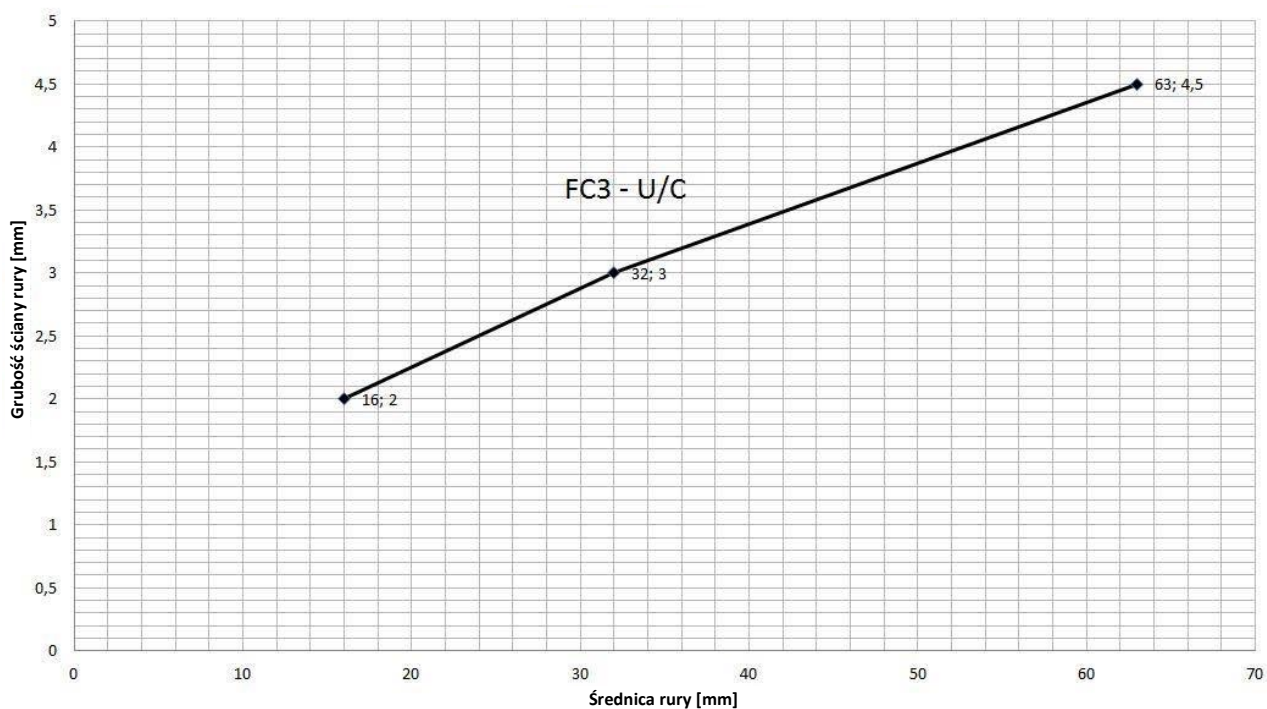
Rury Friatec Friaphon z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Friatec uni/multi lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 63 / t _D 4,5	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
---------------	-------	---	-----	--------------------	-----------

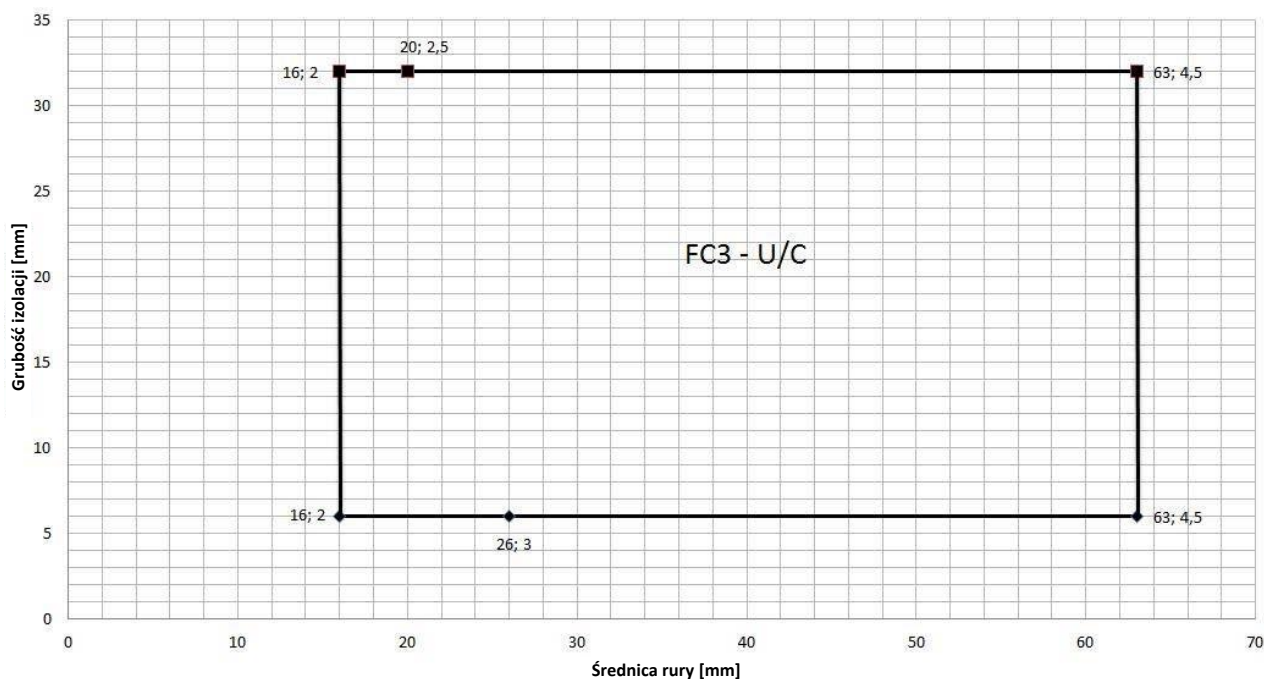
Rury Friatec Friatherm uni/multi z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/C



Friatec uni/multi lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 63 / t _D 4,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
---------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

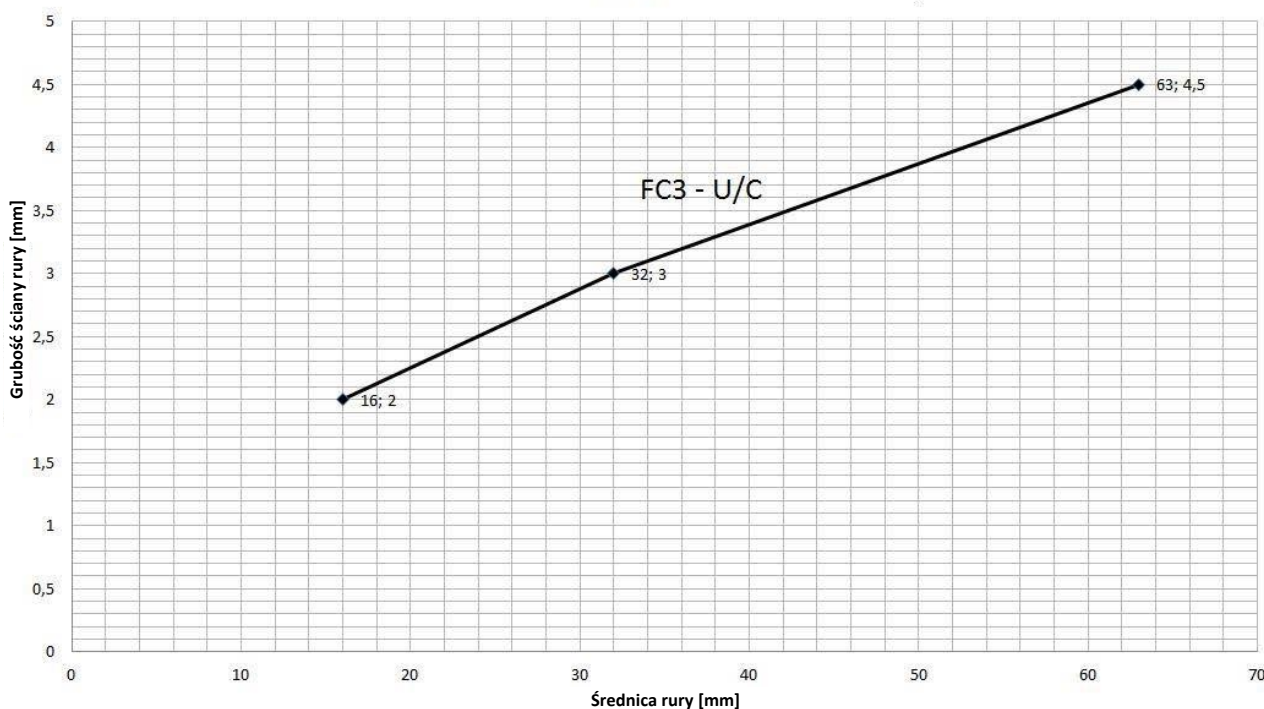
Rury Friatec Friatherm uni/multi z izolacją palną (B-s3; w konfiguracji LS, LI, CS lub CI) z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/C



Friatec uni/multi lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 63 / t _D 4,5	FC3	pod stropem	EI60-U/C
---------------	-------	---	-----	-------------	----------

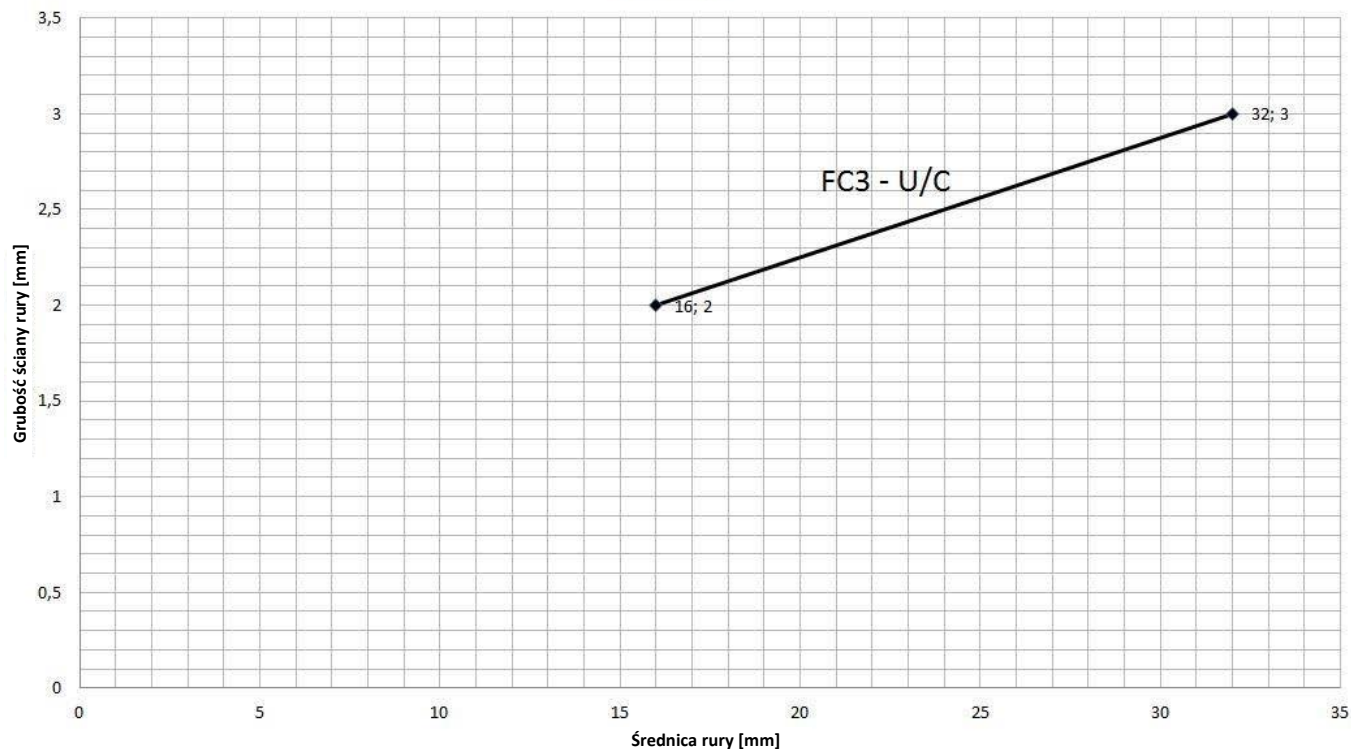
Rury Friatec Friatherm uni/multi z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI60-U/C



Friatec uni/multi lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 32 / t _D 3,0	FC3	pod stropem	EI120-U/C
---------------	-------	---	-----	-------------	-----------

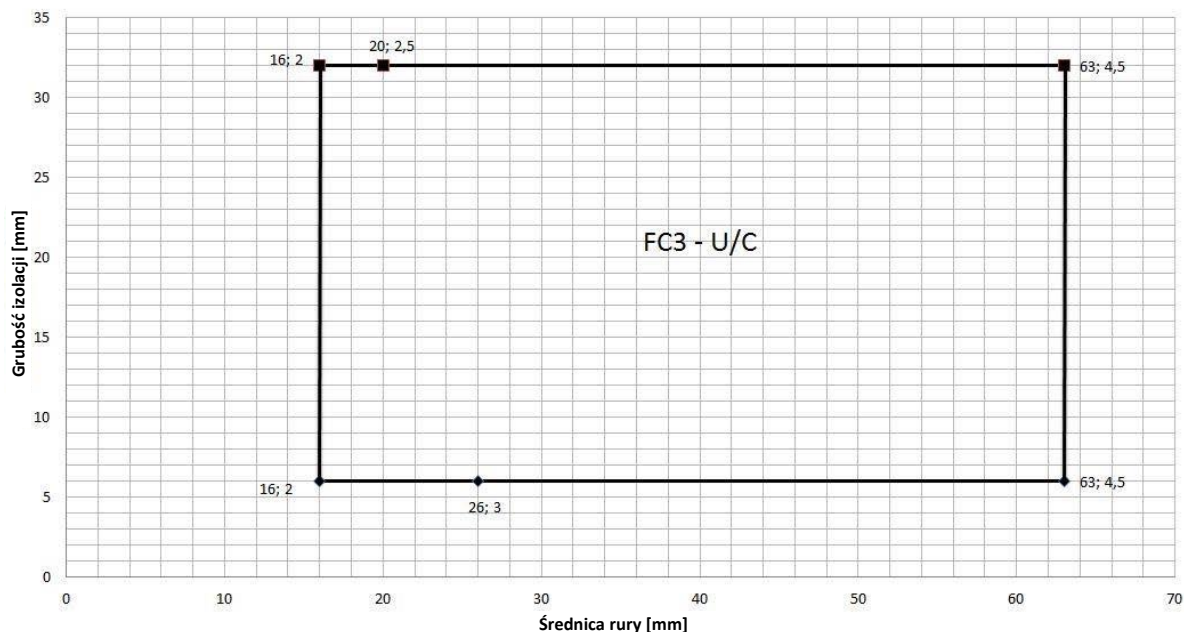
Rury Friatec Friatherm uni/multi z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/C



Friatec uni/multi lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 63 / t _D 4,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	pod stropem	EI90-U/C
---------------	-------	--	-----	-------------	----------

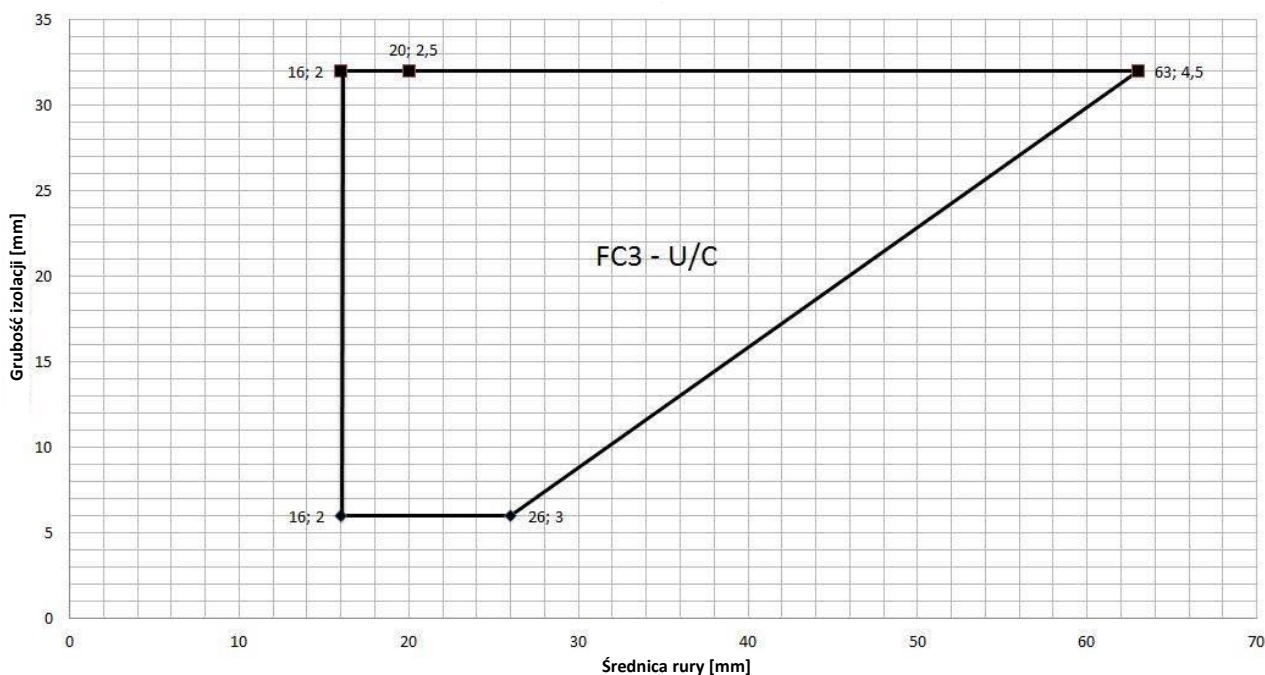
Rury Friatec Friatherm uni/multi z izolacją palną (B-s3, d0; w konfiguracji LS, LI, CS lub CI) z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI90-U/C



Friatec uni/multi lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 63 / t _D 4,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	pod stropem	EI120-U/C
---------------	-------	--	-----	-------------	-----------

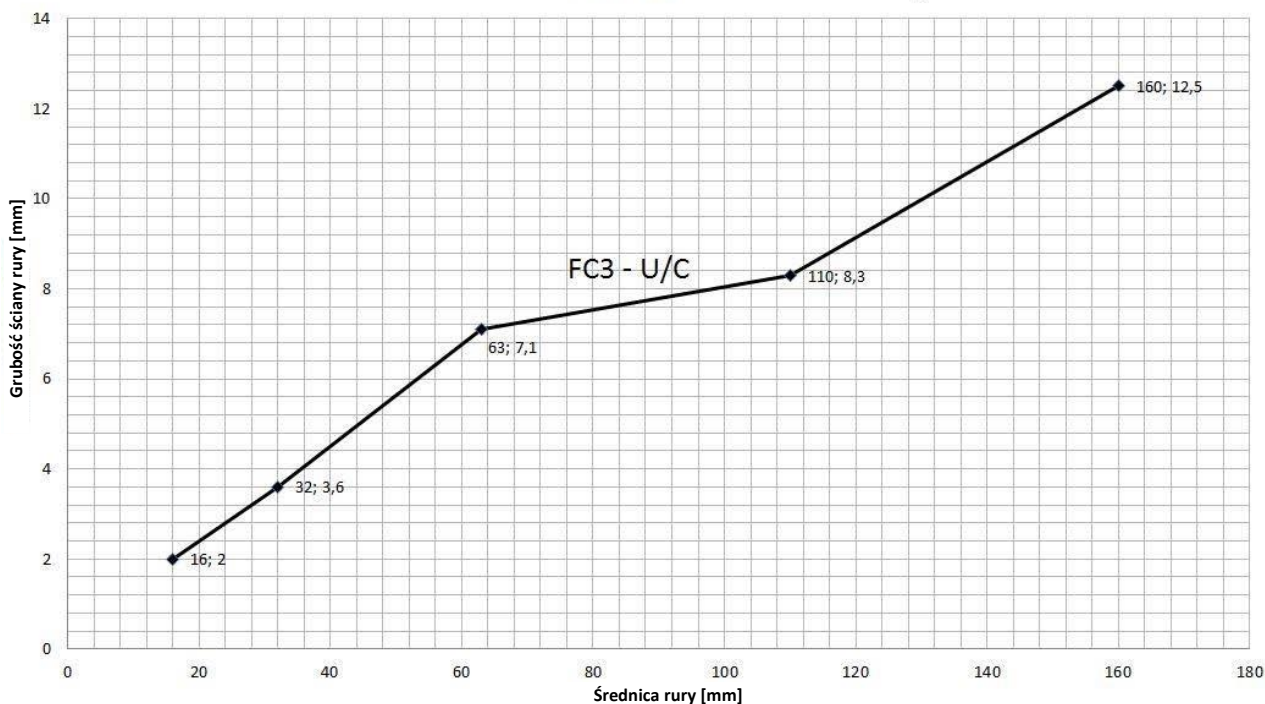
Rury Friatec Friatherm uni/multi z izolacją palną (B-s3, d0; w konfiguracji LS, LI, CS lub CI)
z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego
(grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/C



Friatec Friatherm starr lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 160 / t _D 12,5	FC3	pod stropem	EI120-U/C
---------------	-------	---	-----	-------------	-----------

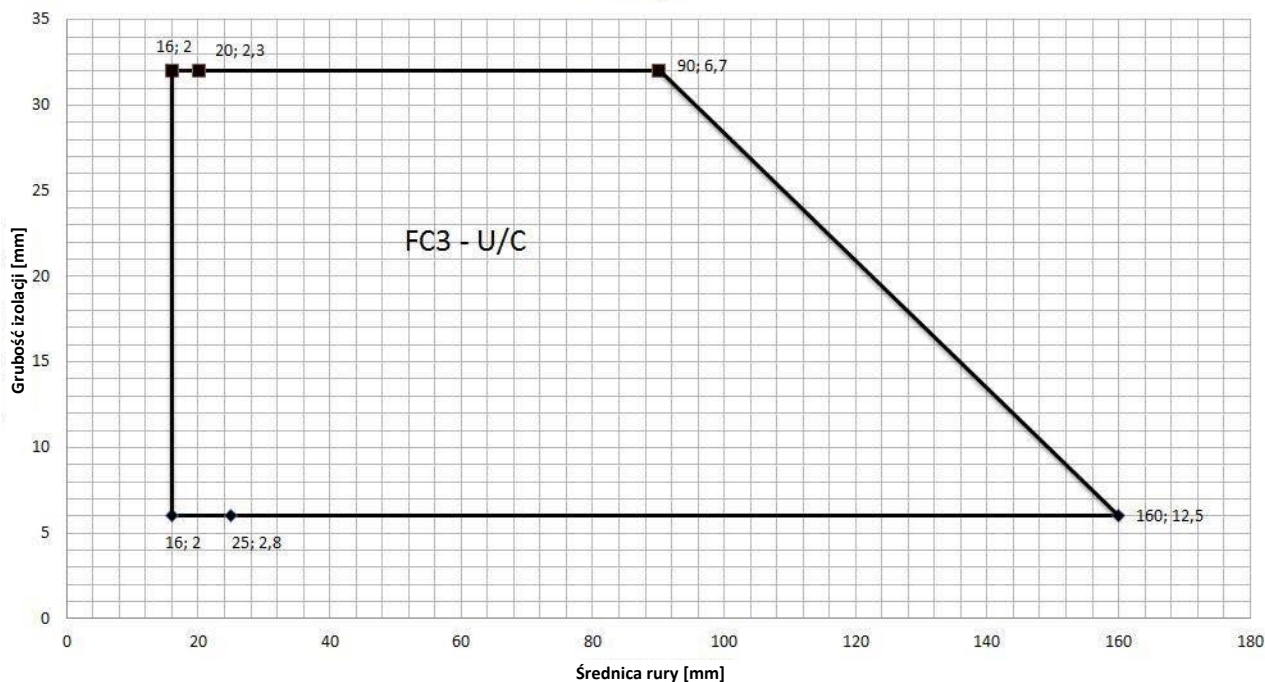
Rury Friatec starr z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji
stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/C



Friatec Friatherm starr lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 160 / t _D 12,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
---------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

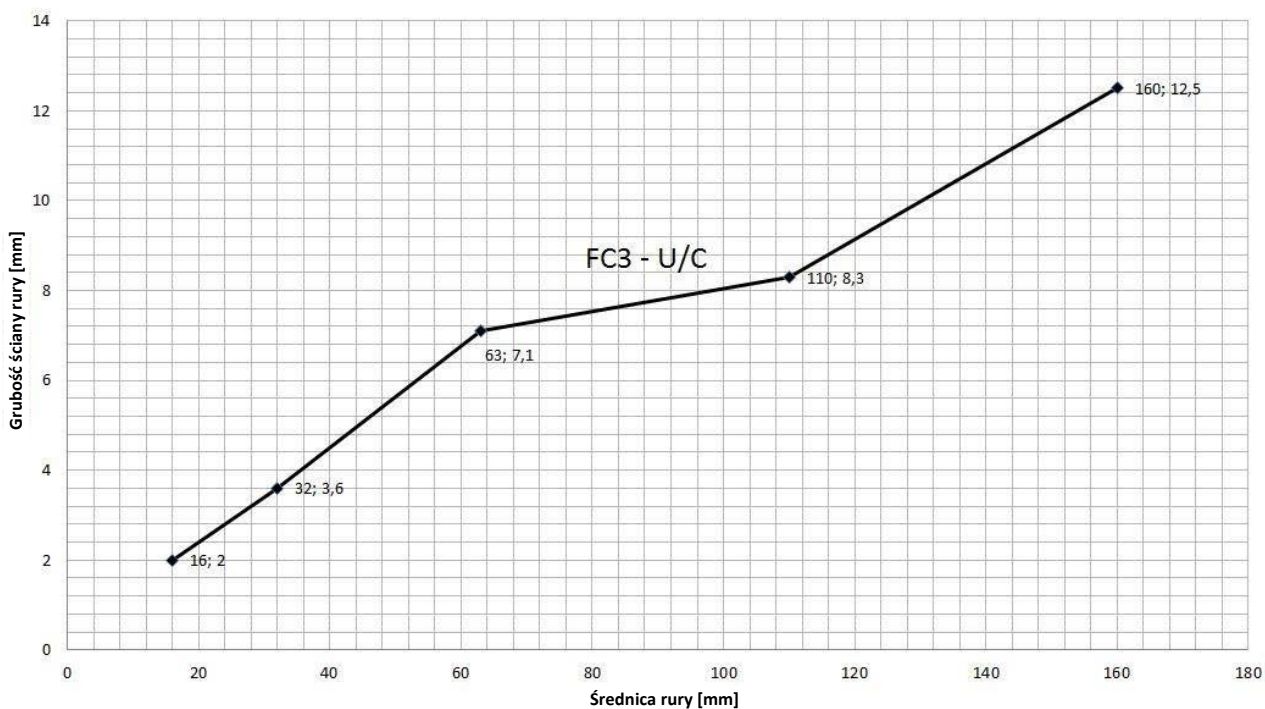
Rury Friatec Friatherm starr z izolacją palną (B-s3, d0; w konfiguracji LS, LI, CS lub CI)
z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy
(grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/C



Friatec Friatherm starr lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 160 / t _D 12,5	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/C
---------------	-------	---	-----	--------------------	-----------

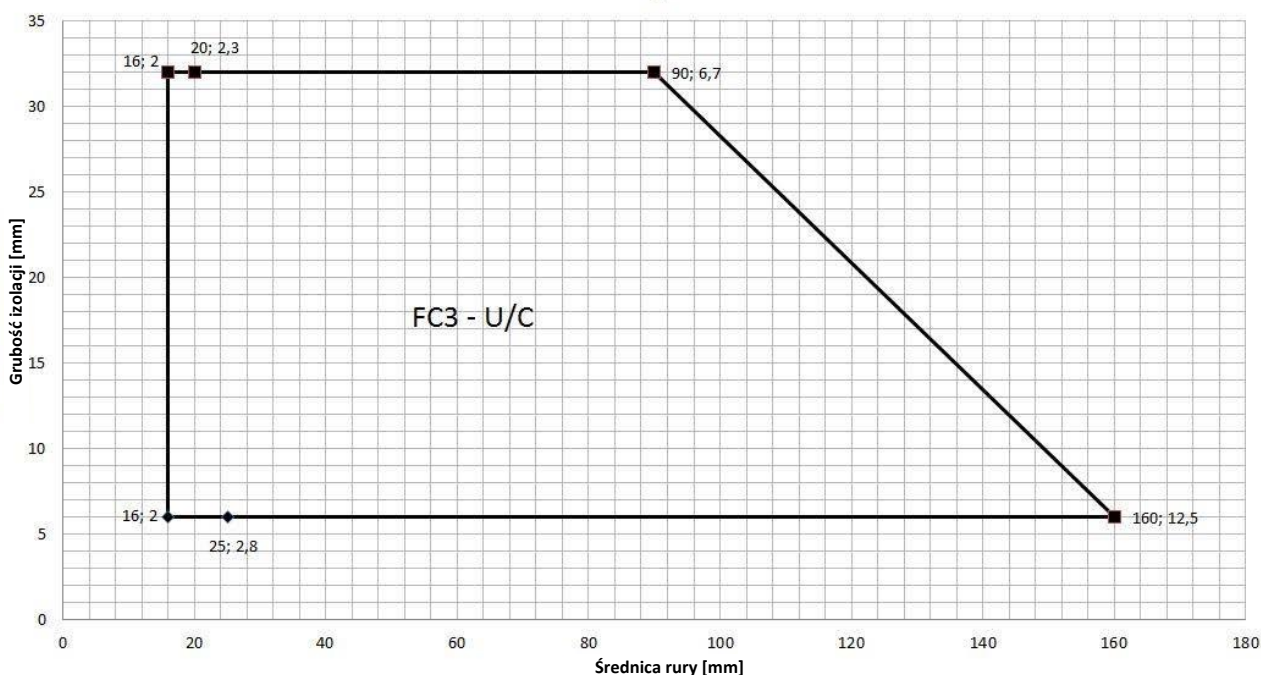
Rury Friatec starr z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/C



Friatec Friatherm starr lub produkty podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 16 / t _D 2,0 - Ø 160 / t _D 12,5 + izolacja palna (B-s3, d0; grubość 6-32 mm; Konfiguracja: LS/LI/CS lub CI)	FC3	pod stropem	EI120-U/C
---------------	-------	--	-----	-------------	-----------

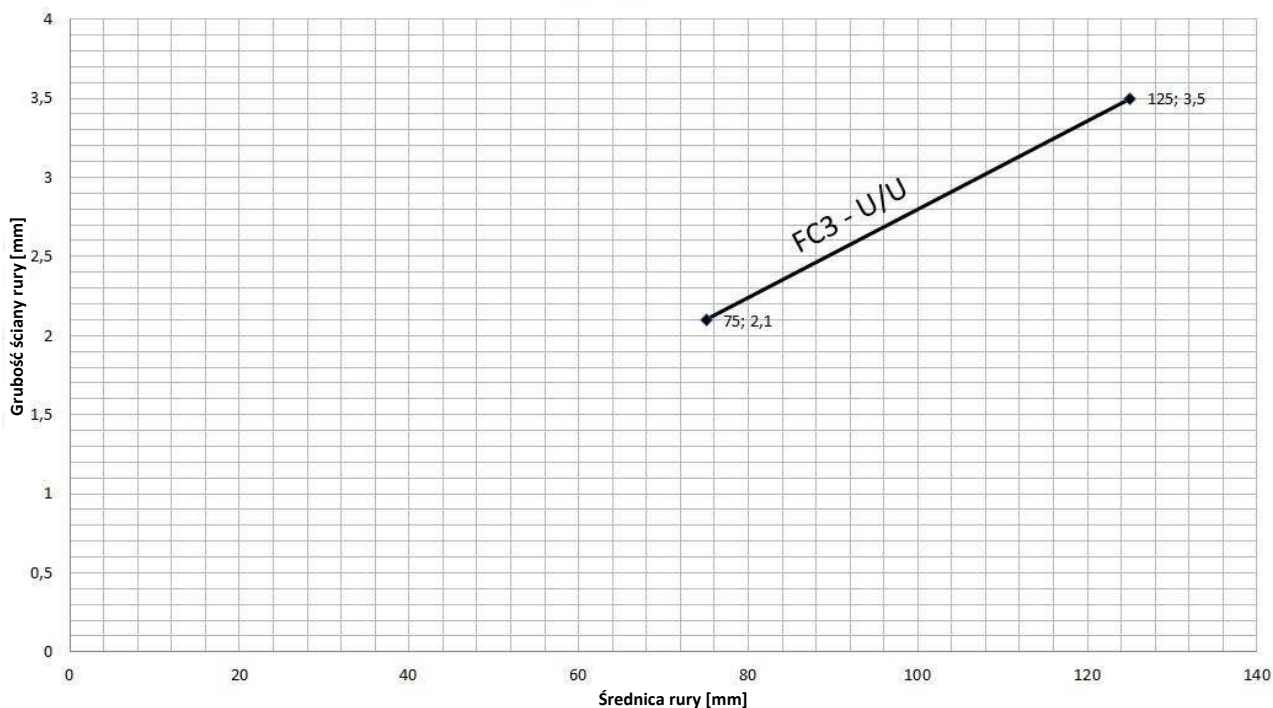
Rury Friatec Friatherm starr z izolacją palną (B-s3, d0; w konfiguracji LS, LI, CS lub CI)
z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego
(grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/C



Pipelife Master3 lub wyroby podobne

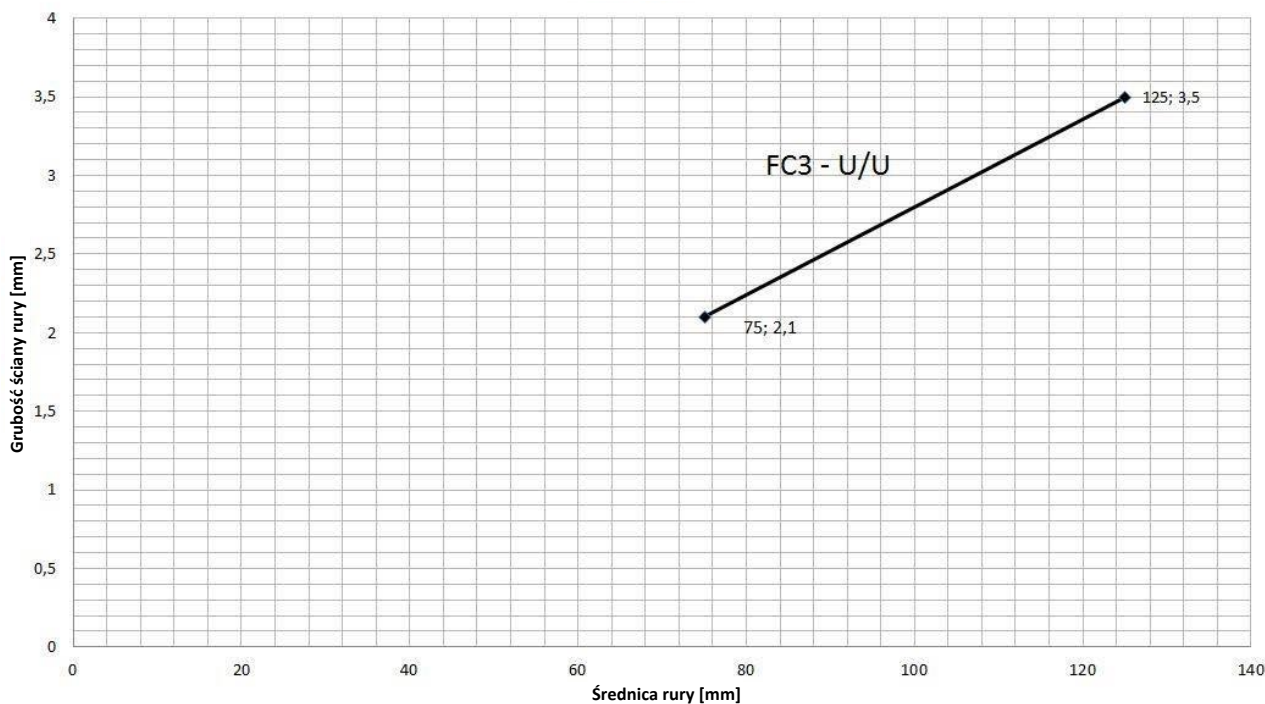
Ściana lekka	≥ 100	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	FC3	na ścianie	EI90-U/U
--------------	-------	--	-----	------------	----------

Rury Pipelife Master3 z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany lekkiej, lub masywnej
(grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



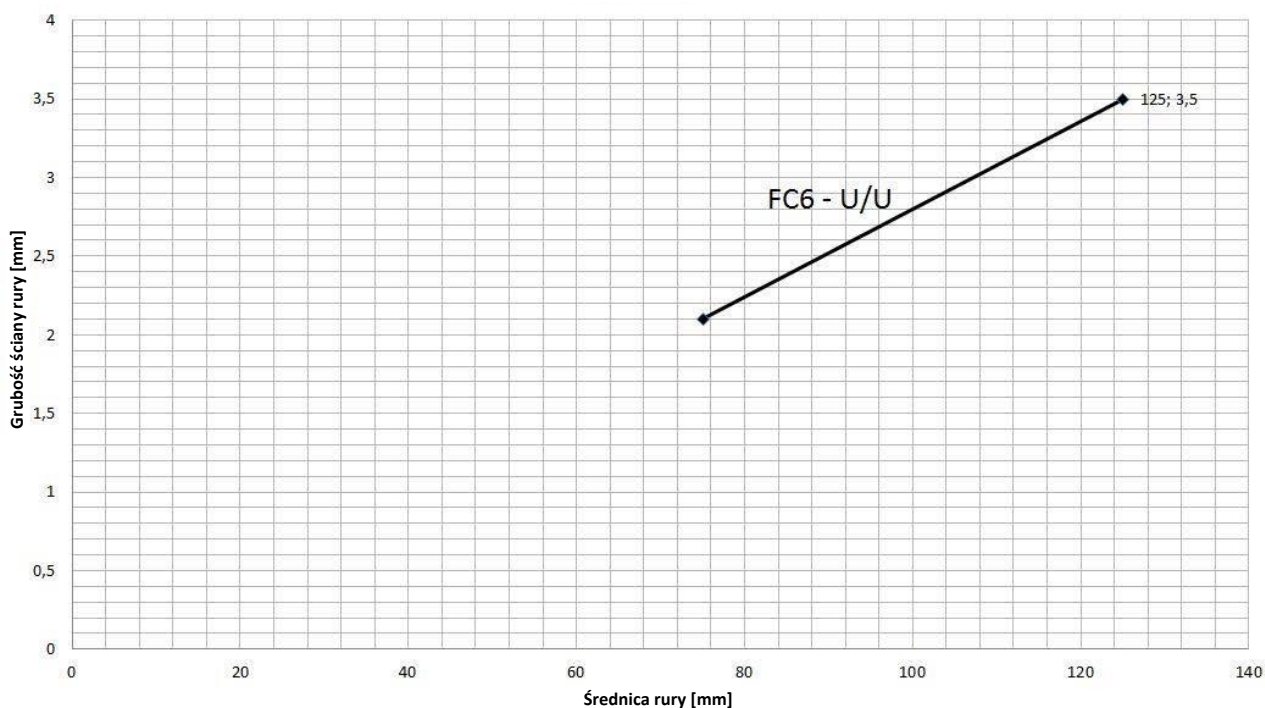
Pipelife Master3 lub wyroby podobne					
Ściana masywna	≥ 100	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	FC3	na ścianie	EI120-U/U

Rury Pipelife Master3 z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej
(grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Pipelife Master3 lub wyroby podobne					
Ściana masywna	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U

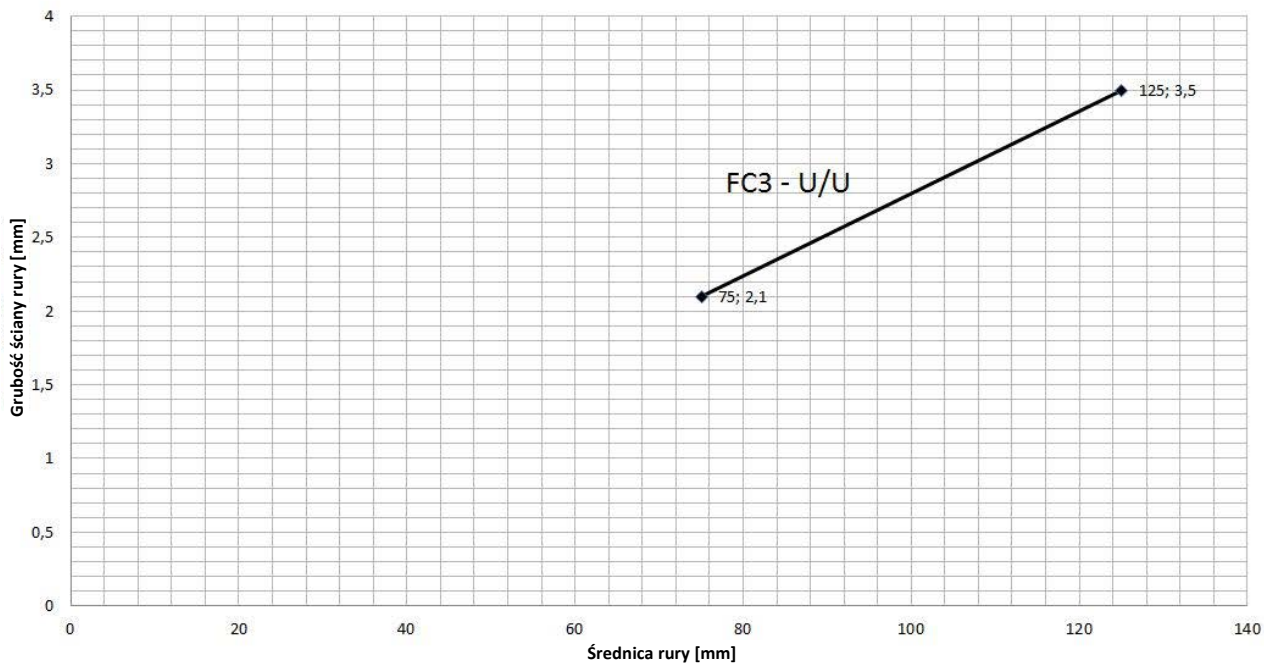
Rury Pipelife Master3 ze złączami, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Pipelife Master3 lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 150	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
----------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

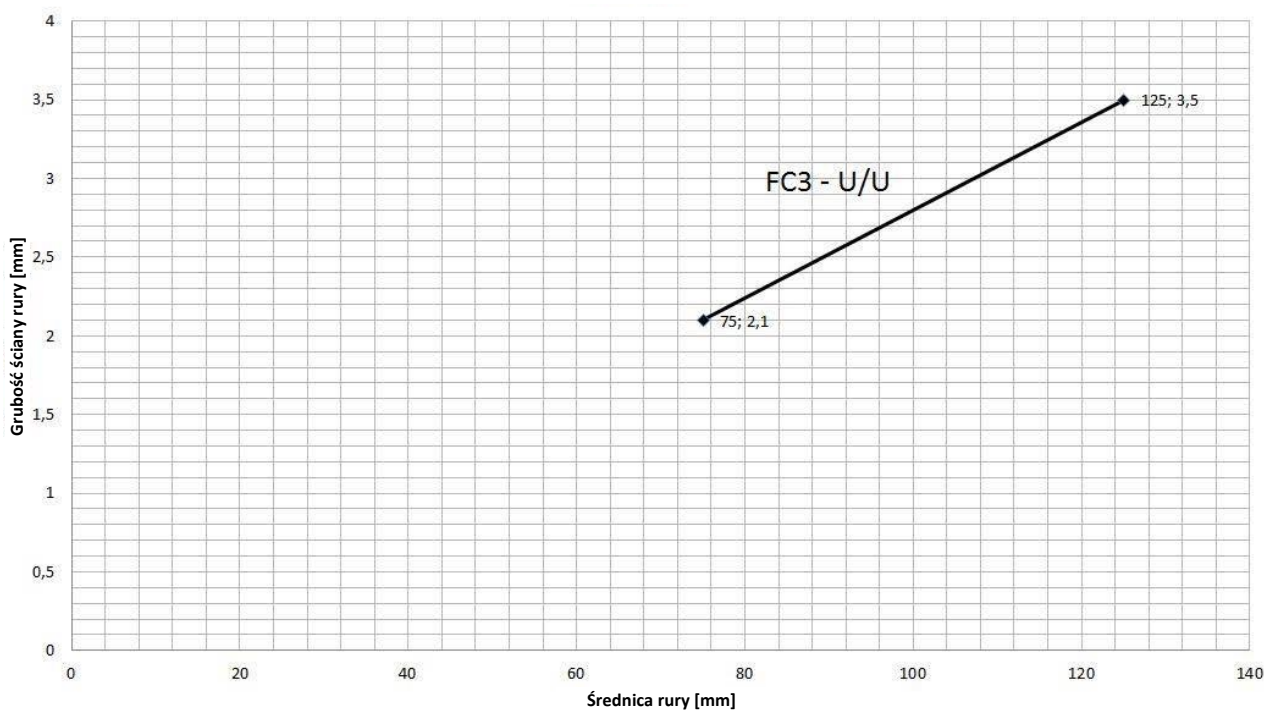
Rury Pipelife Master3 z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Pipelife Master3 lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	FC3	Wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

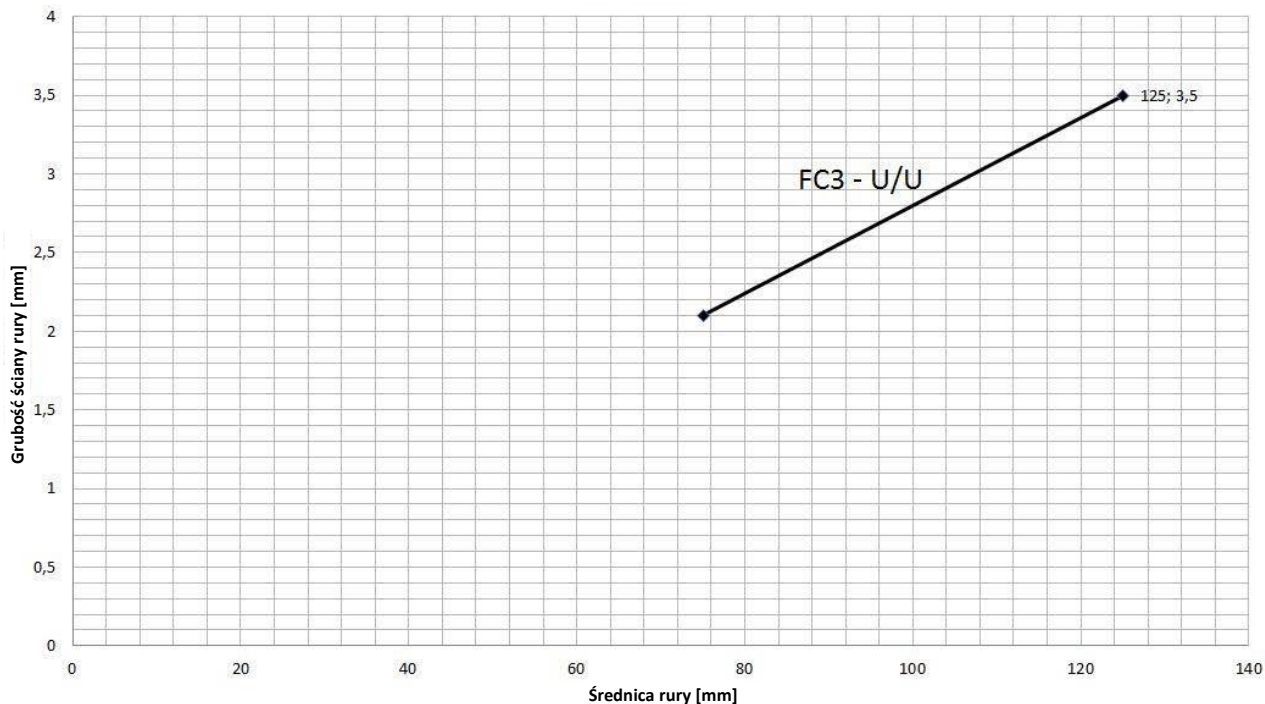
Rury Pipelife Master3 z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Pipelife Master3 lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 75 / t _D 2,1 - Ø 125 / t _D 3,5	FC3	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	-------------	-----------

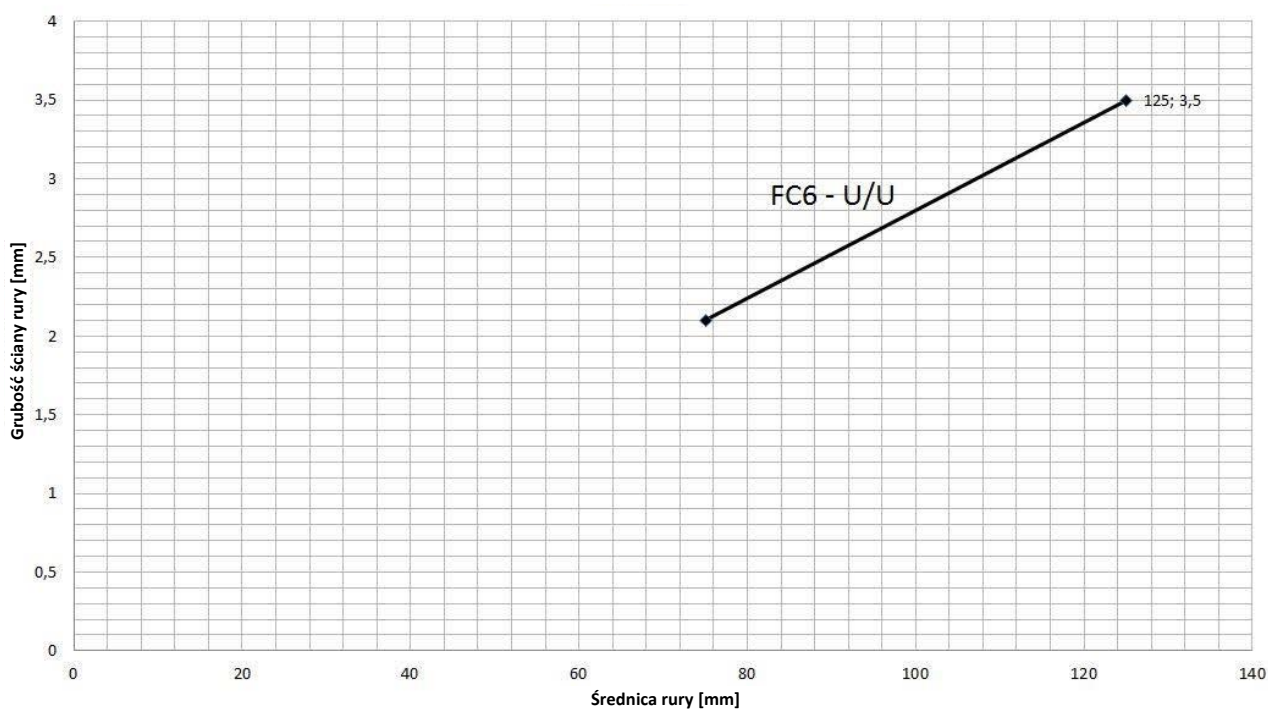
Rury Pipelife Master3 z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Pipelife Master3 lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	-----------------------------	-----	-------------	-----------

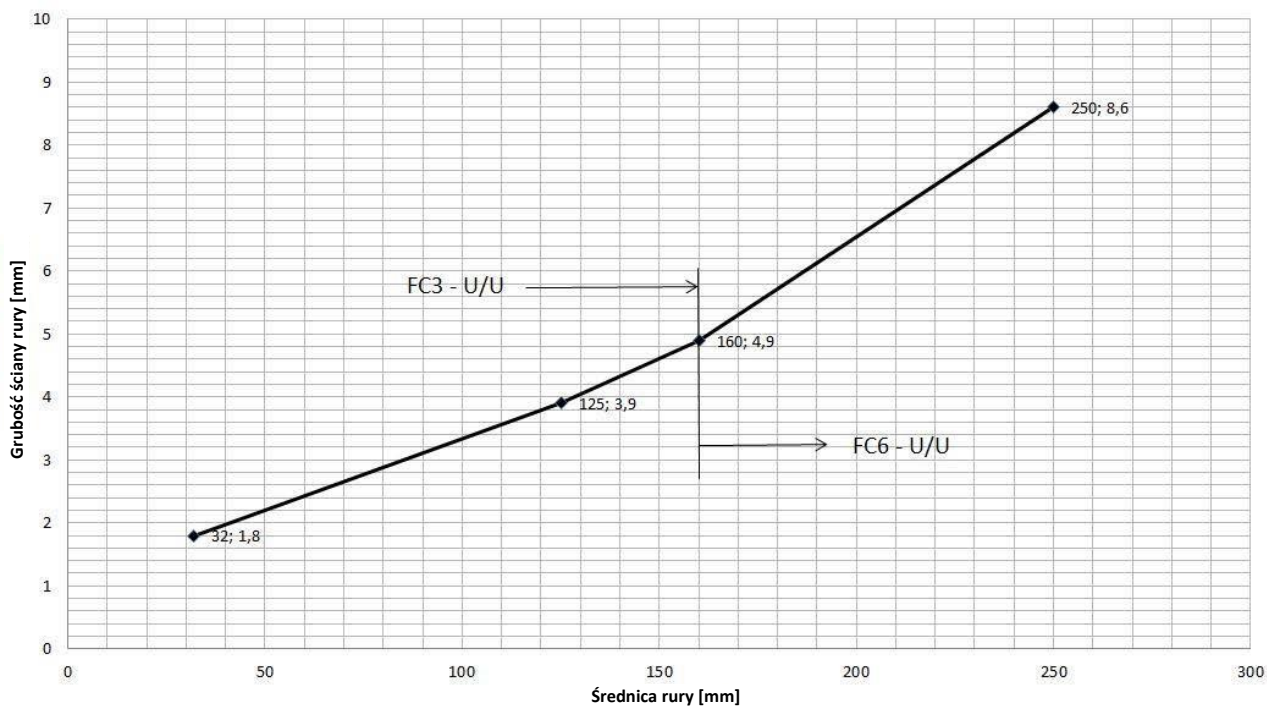
Rury Pipelife Master3 ze złączami, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne

Ściana lekka	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
--------------	-------	--	-------	------------	----------

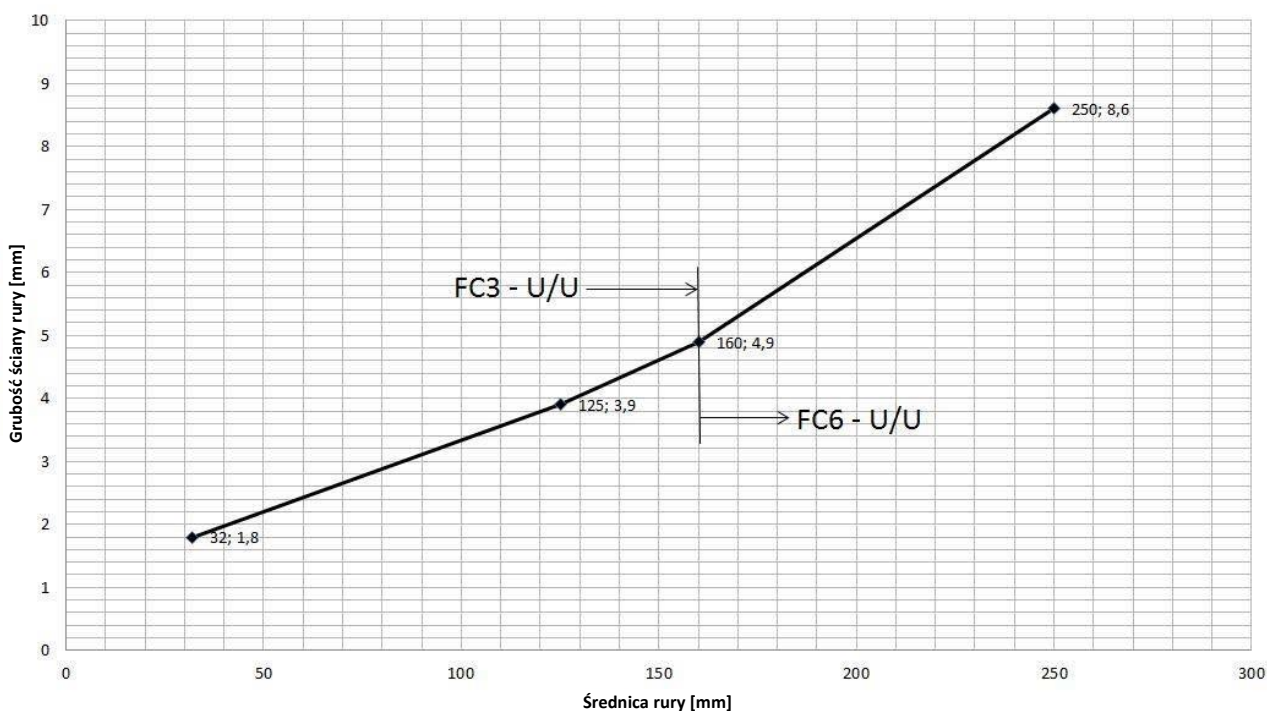
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany lekkiej i masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
----------------	-------	--	-------	------------	----------

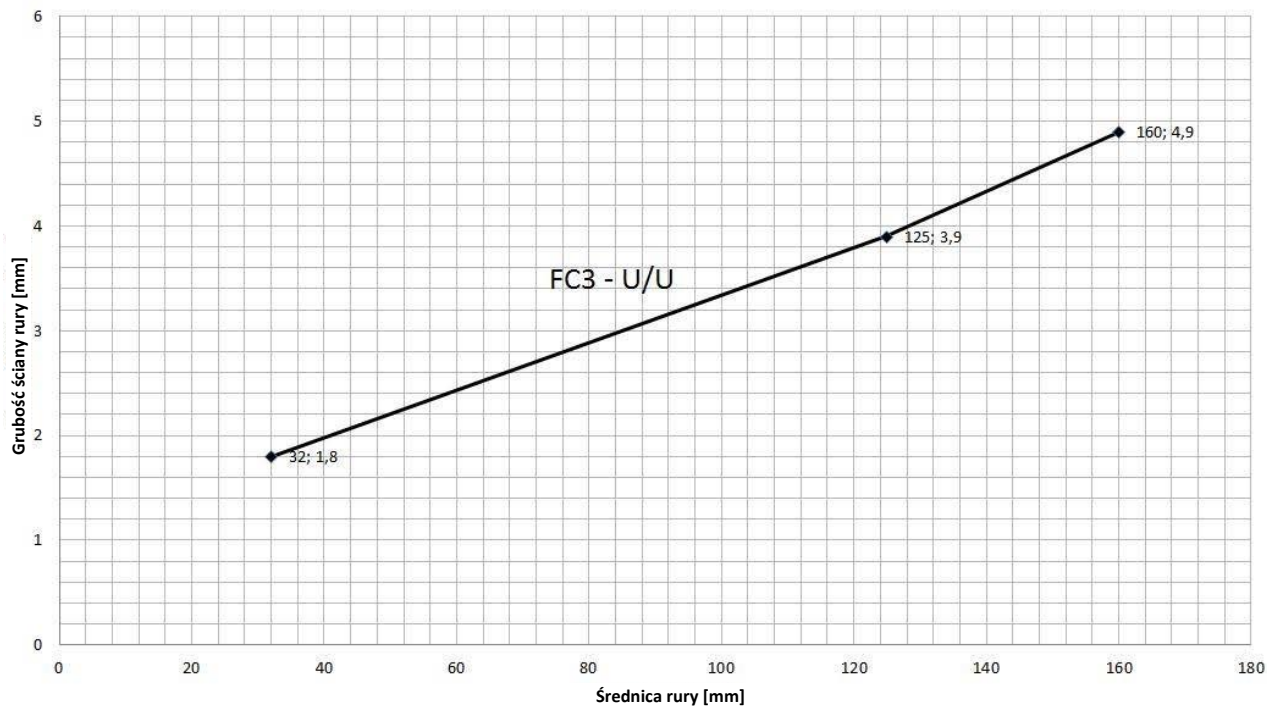
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI90-U/U



Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	FC3	na ścianie	EI120-U/U
----------------	-------	--	-----	------------	-----------

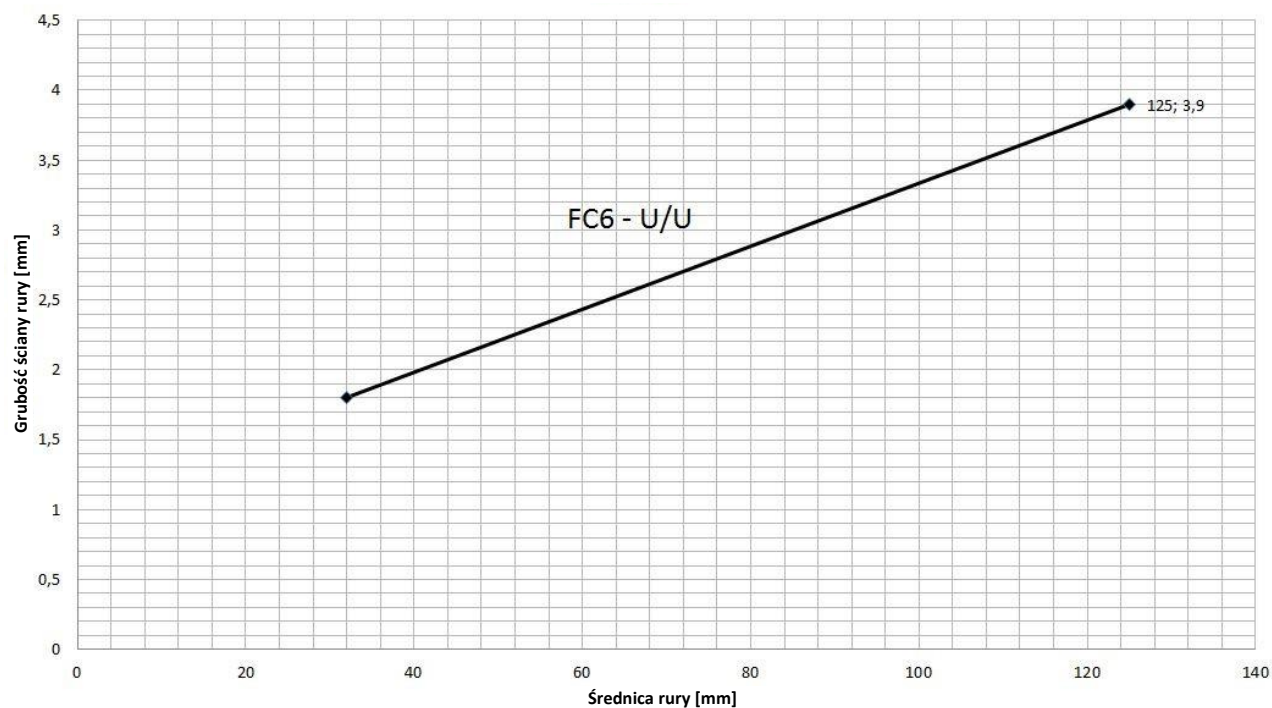
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej
(grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI90-U/U
----------------	-------	-------------------------------------	-----	------------	----------

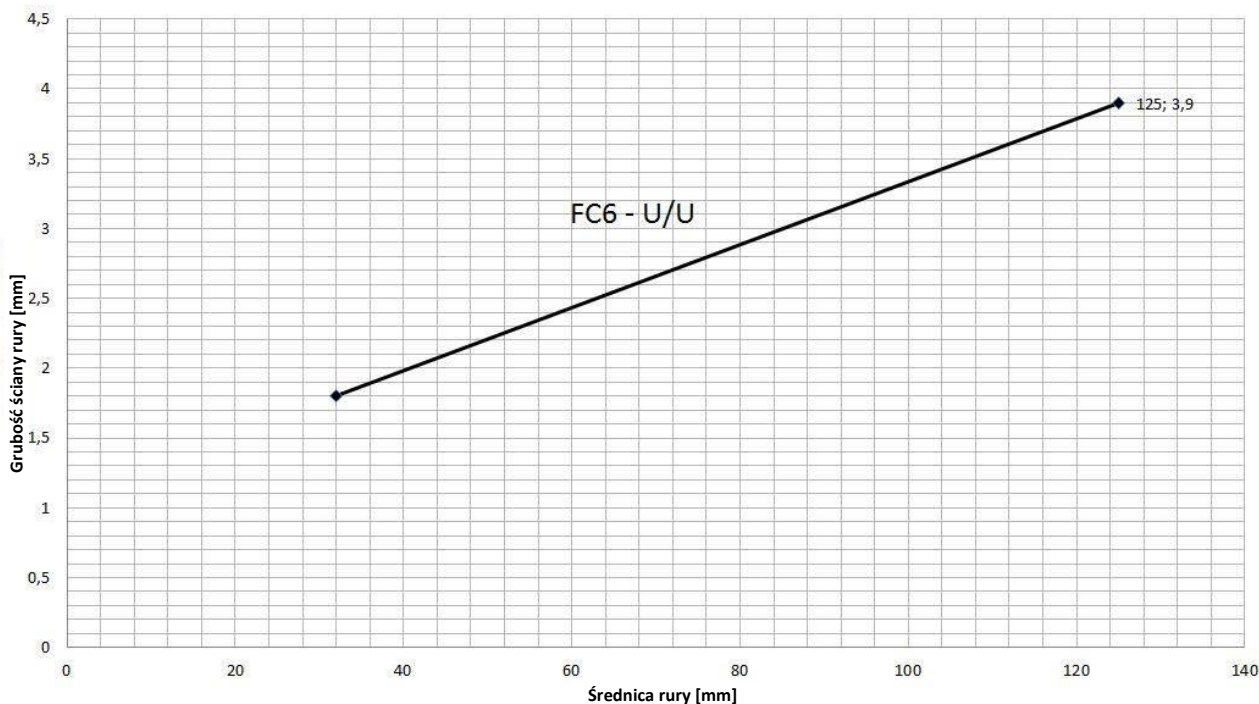
Rury Poloplast PoloKal NG i XS (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI90-U/U



Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
----------------	-------	-----------------------------	-----	------------	-----------

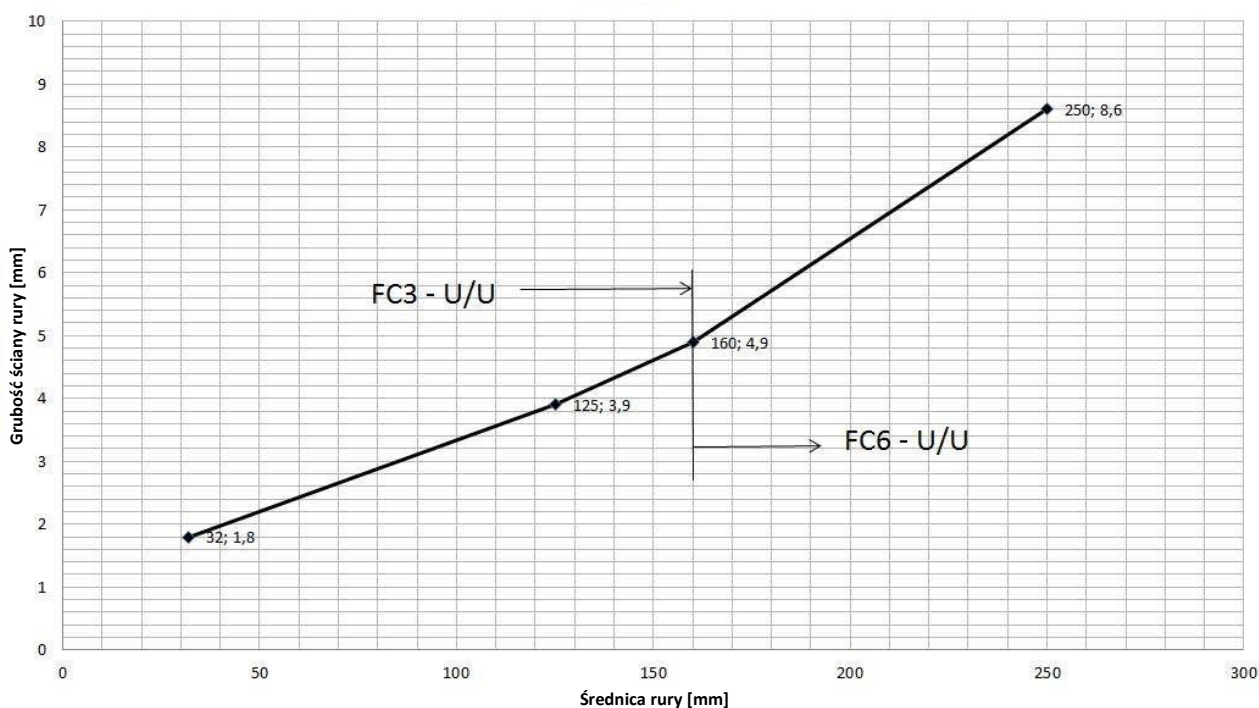
Rury Poloplast PoloKal NG i XS ze złączami, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/U
----------------	-------	--	-------	--------------------	----------

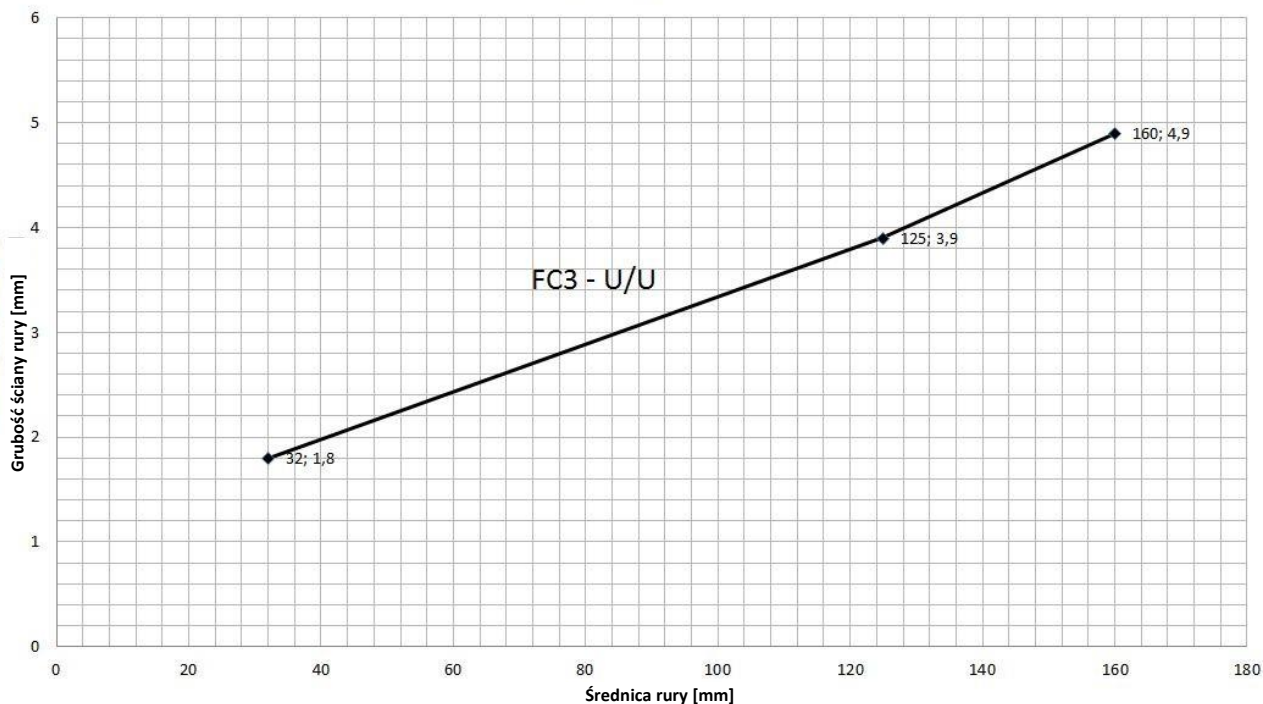
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI90-U/U



Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
----------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

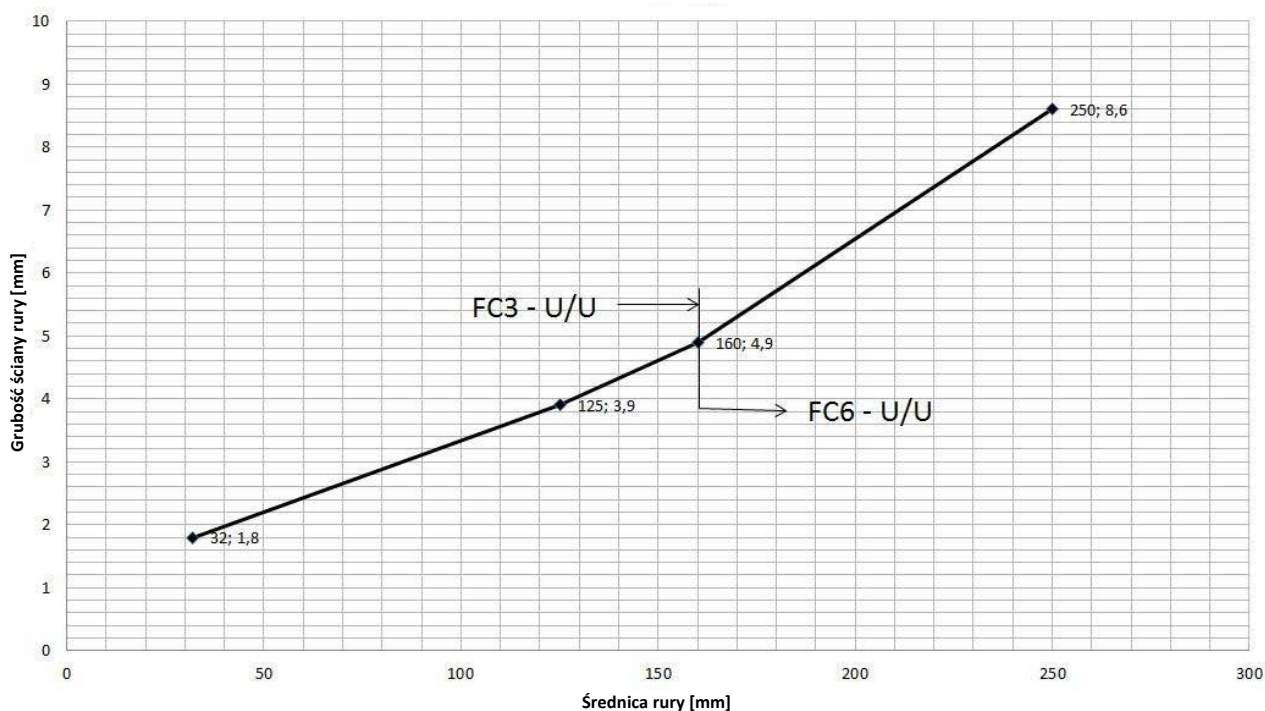
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	Wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
---------------	-------	--	-------	--------------------	-----------

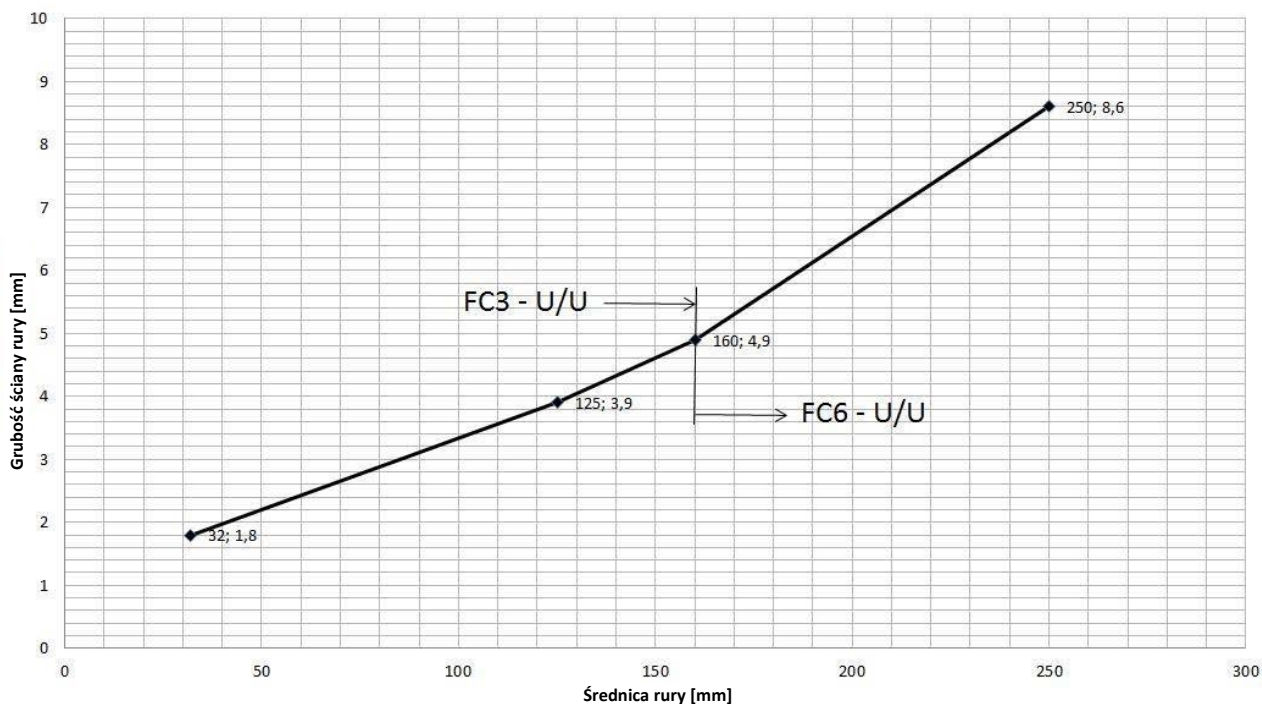
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	--	-------	-------------	-----------

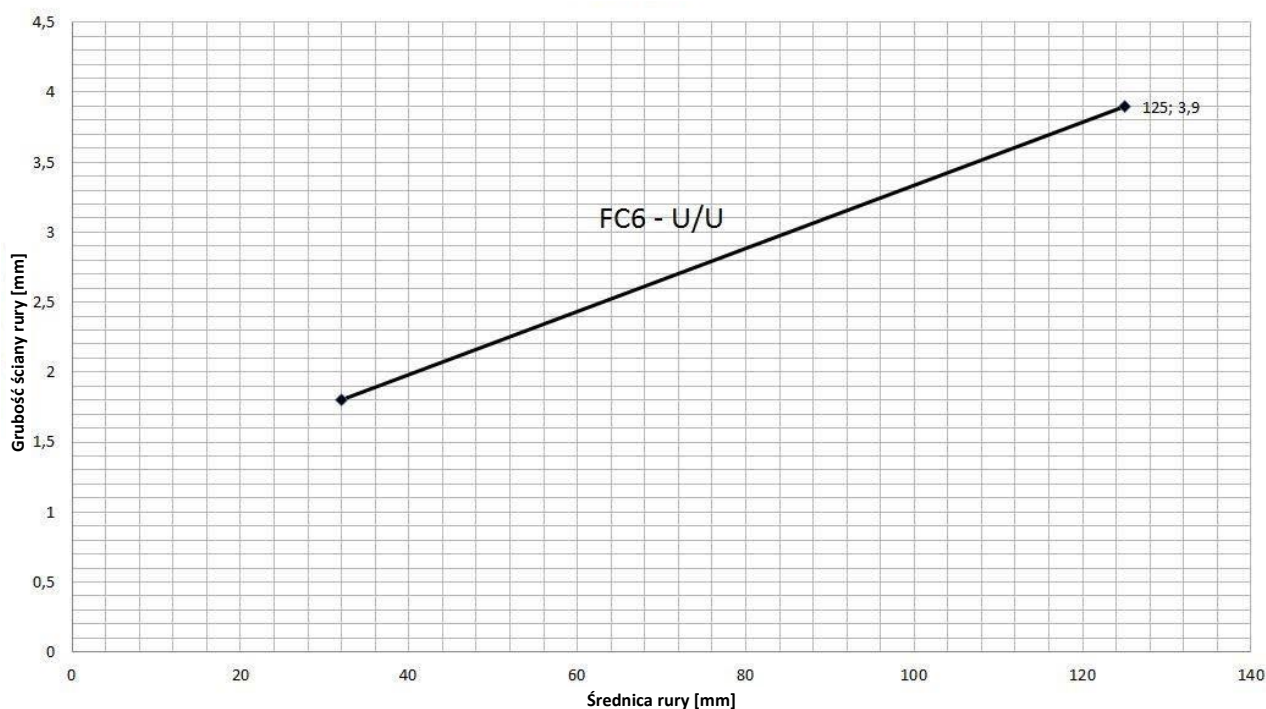
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	-------------------------------------	-----	-------------	-----------

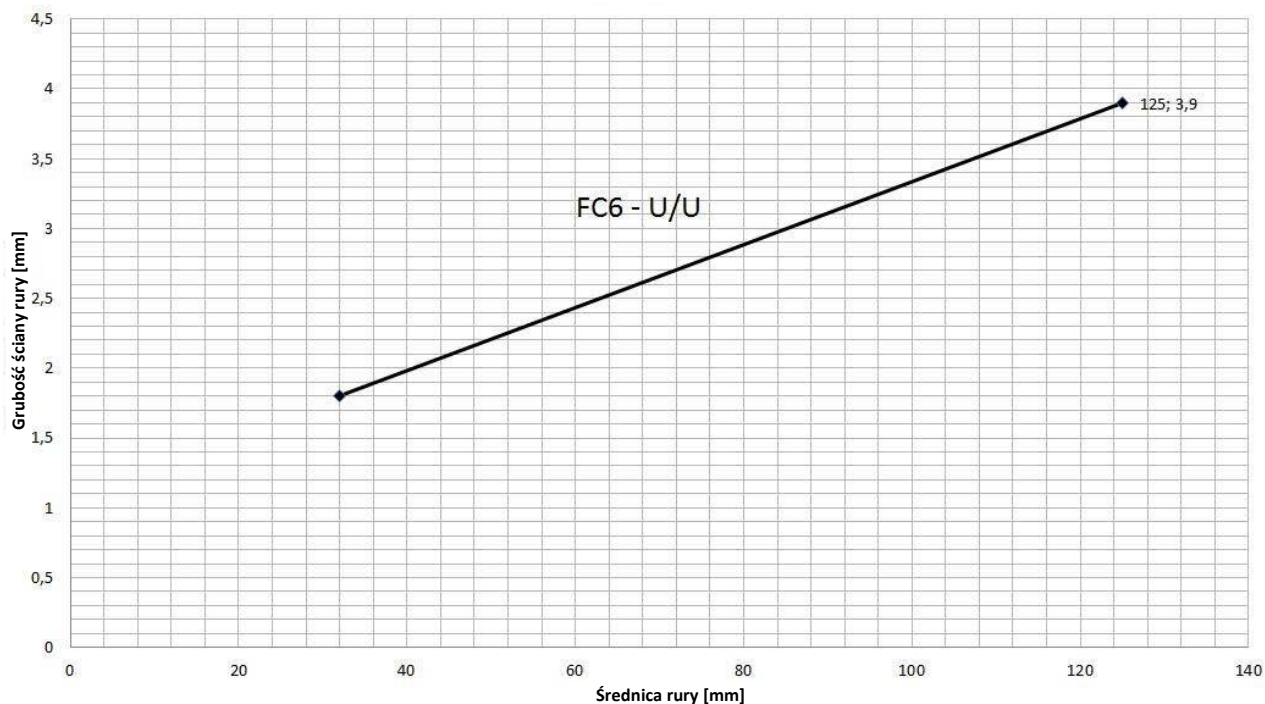
Rury Poloplast PoloKal NG i XS (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal NG lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	-----------------------------	-----	-------------	-----------

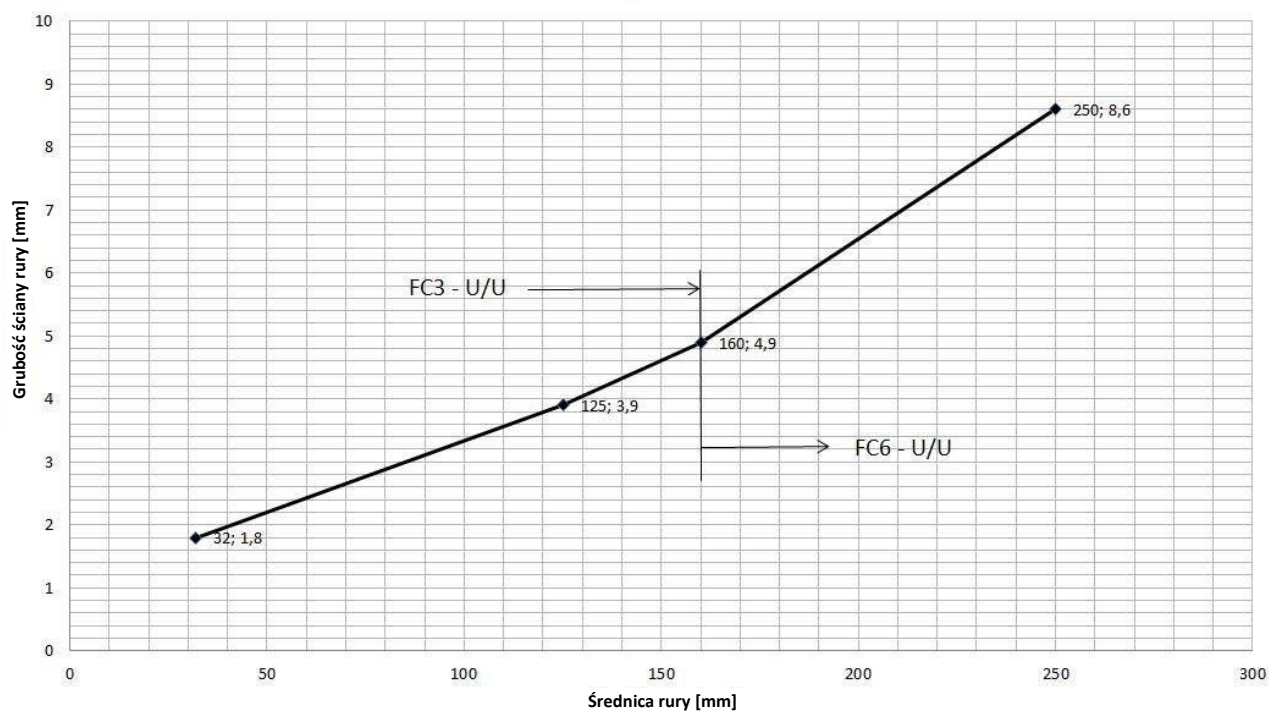
Rury Poloplast PoloKal NG i XS ze złączami, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne

Ściana lekka	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
--------------	-------	--	-------	------------	----------

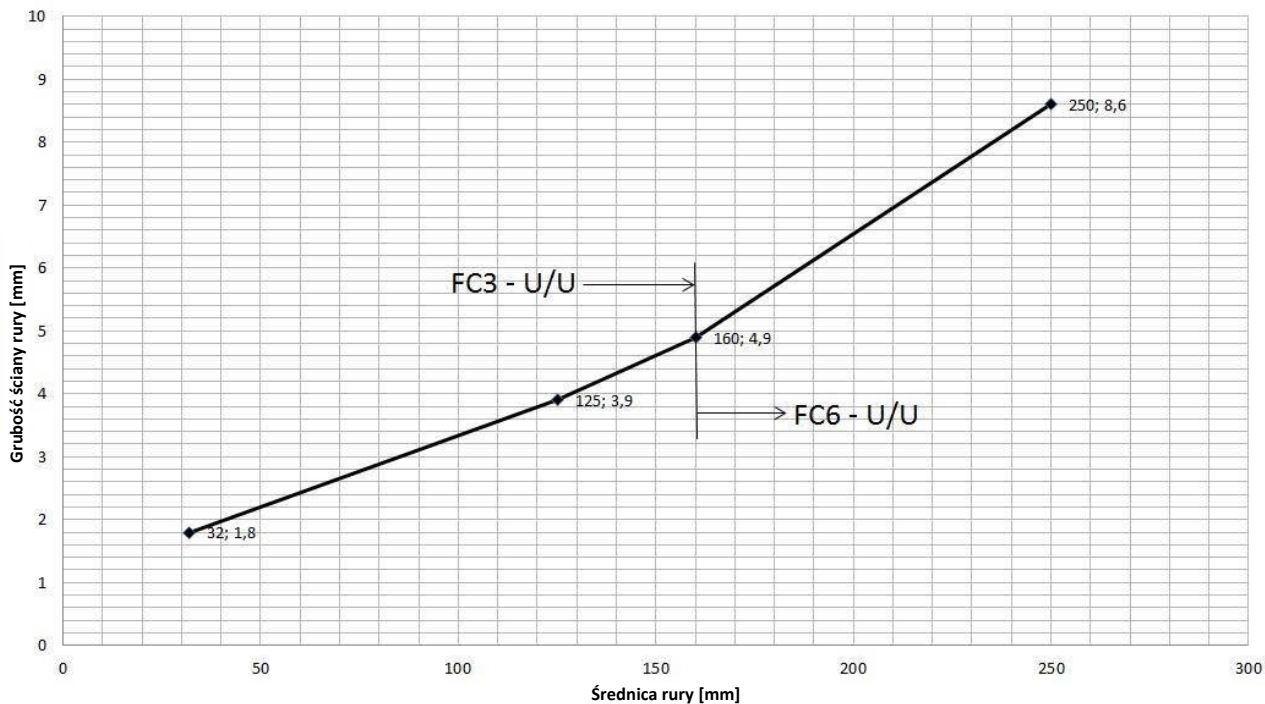
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany lekkiej i masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
----------------	-------	--	-------	------------	----------

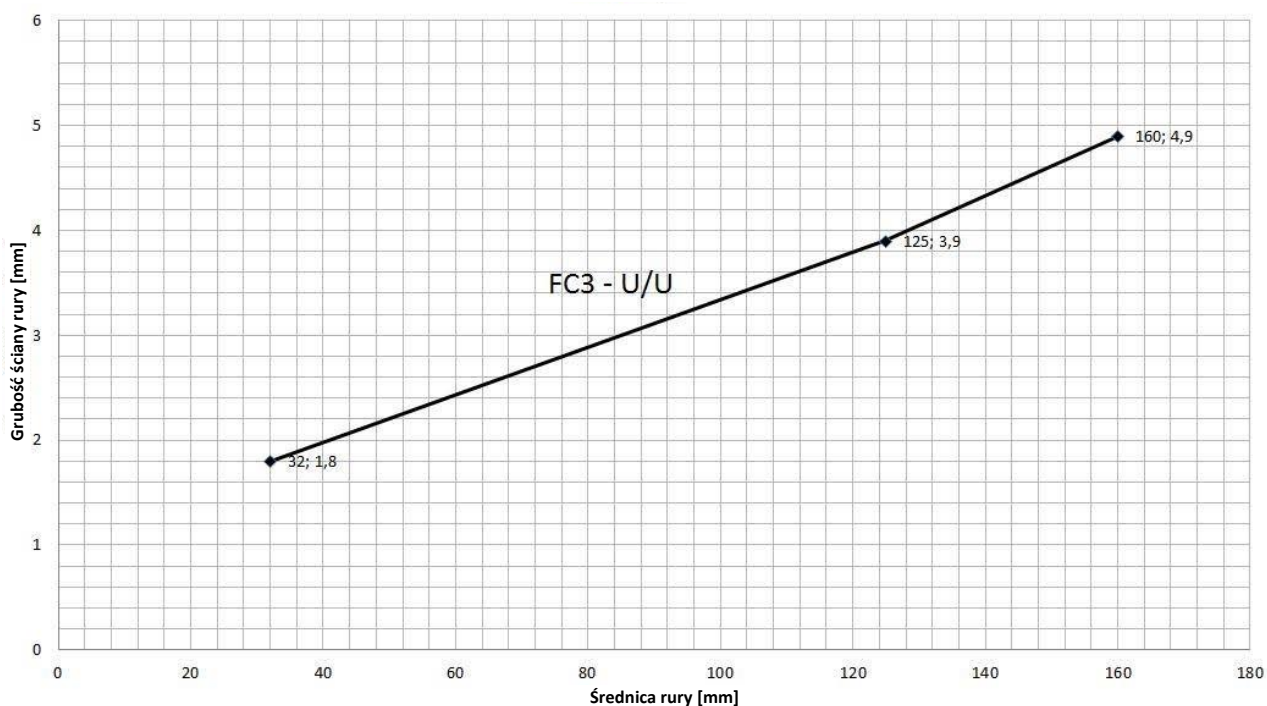
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej
(grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI90-U/U



Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	FC3	na ścianie	EI120-U/U
----------------	-------	--	-----	------------	-----------

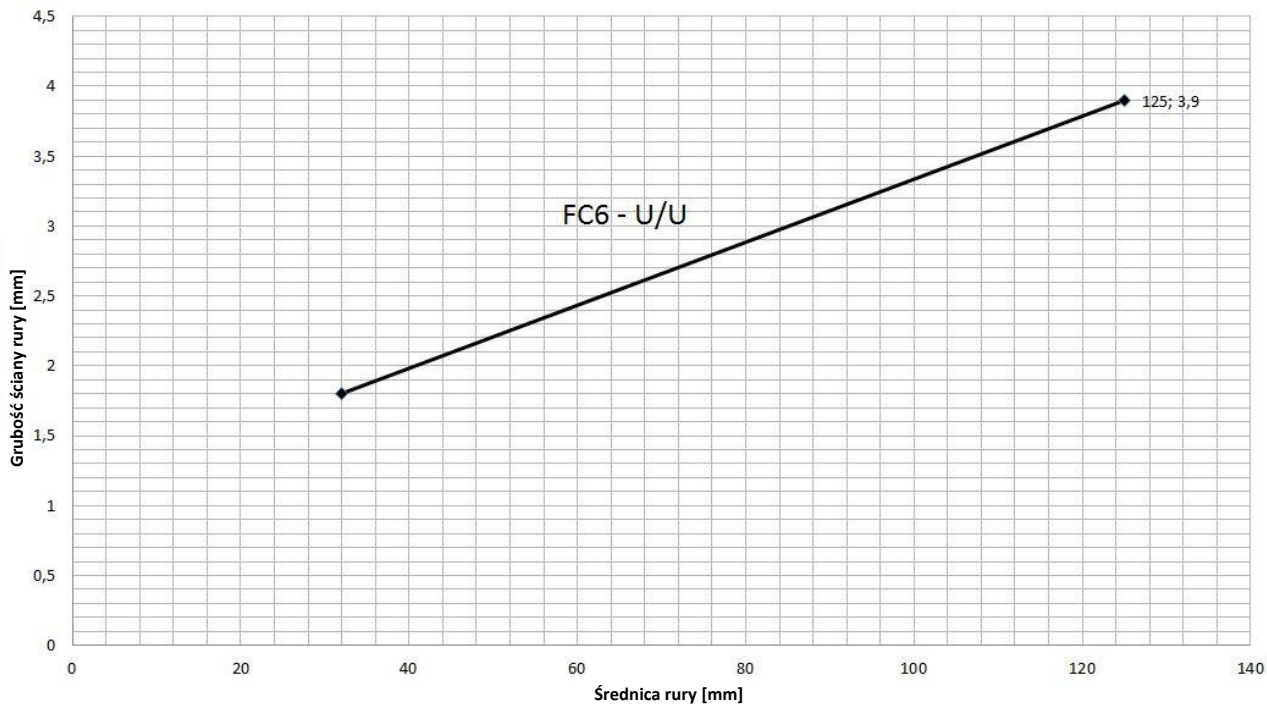
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej
(grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI90-U/U
----------------	-------	-------------------------------------	-----	------------	----------

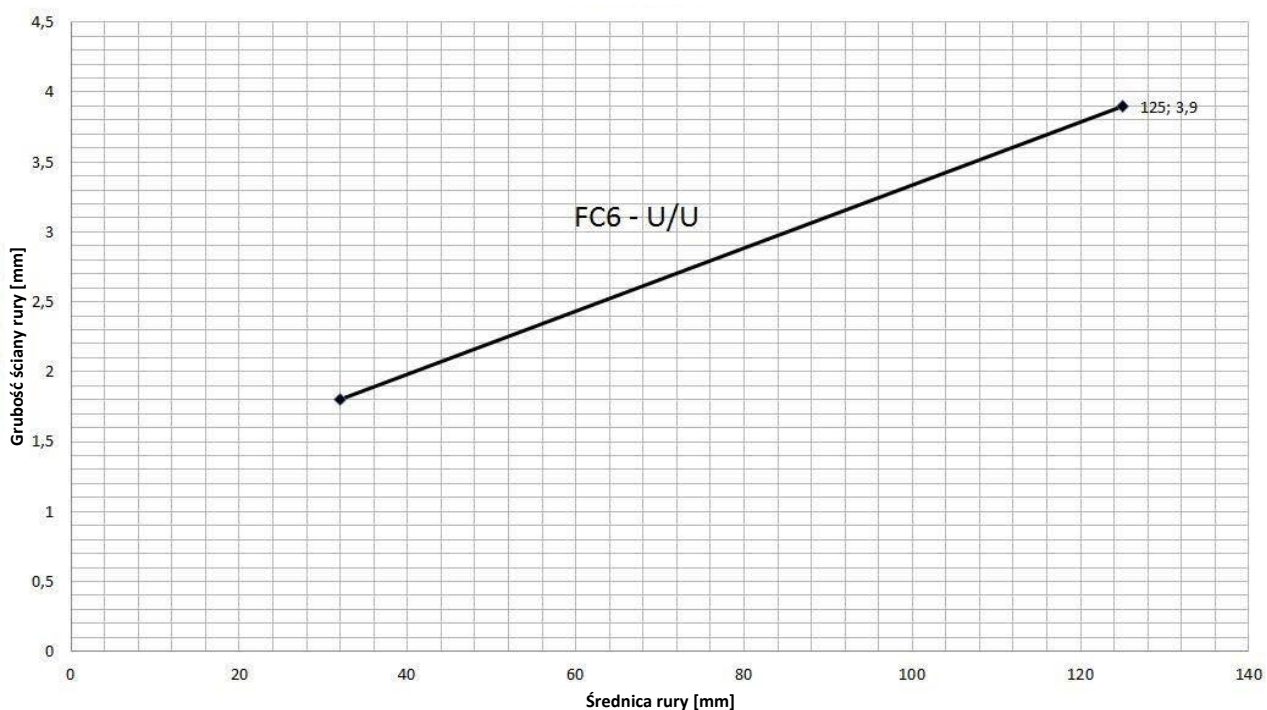
Rury Poloplast PoloKal NG i XS (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI90-U/U



Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
----------------	-------	-----------------------------	-----	------------	-----------

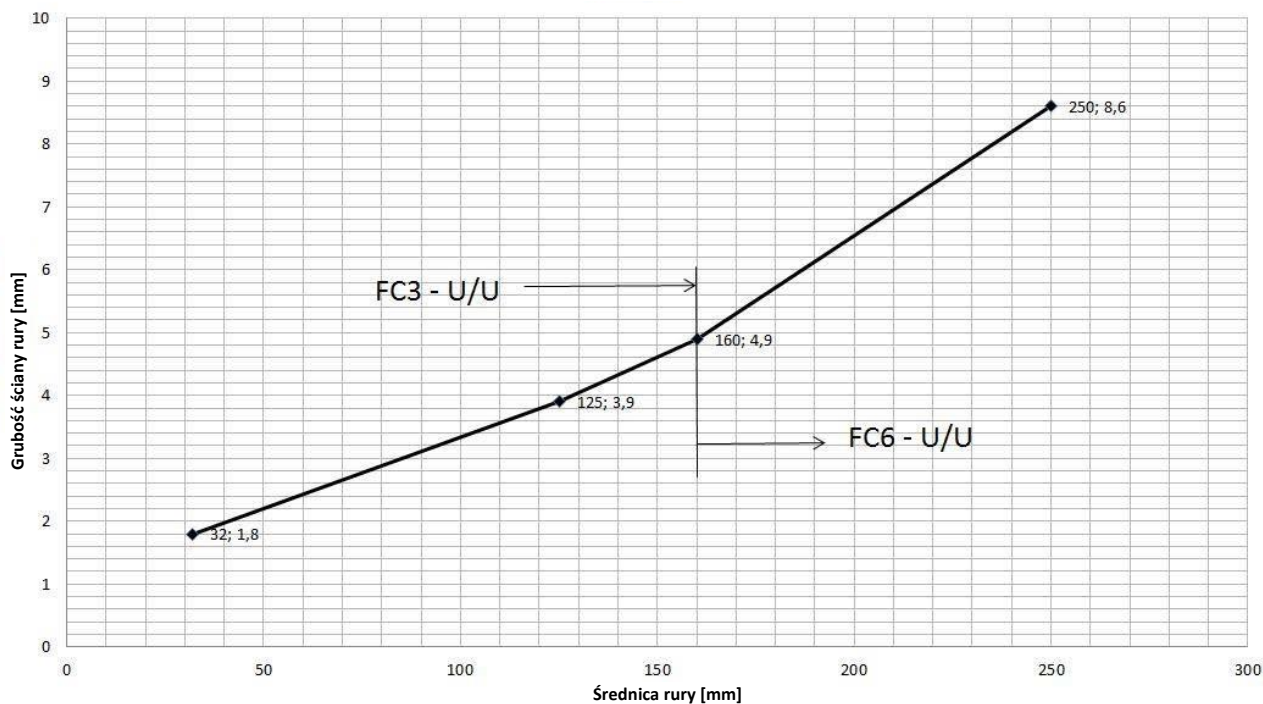
Rury Poloplast PoloKal NG i XS ze złączami, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	Wewnątrz z zaprawą	EI90-U/U
----------------	-------	--	-------	--------------------	----------

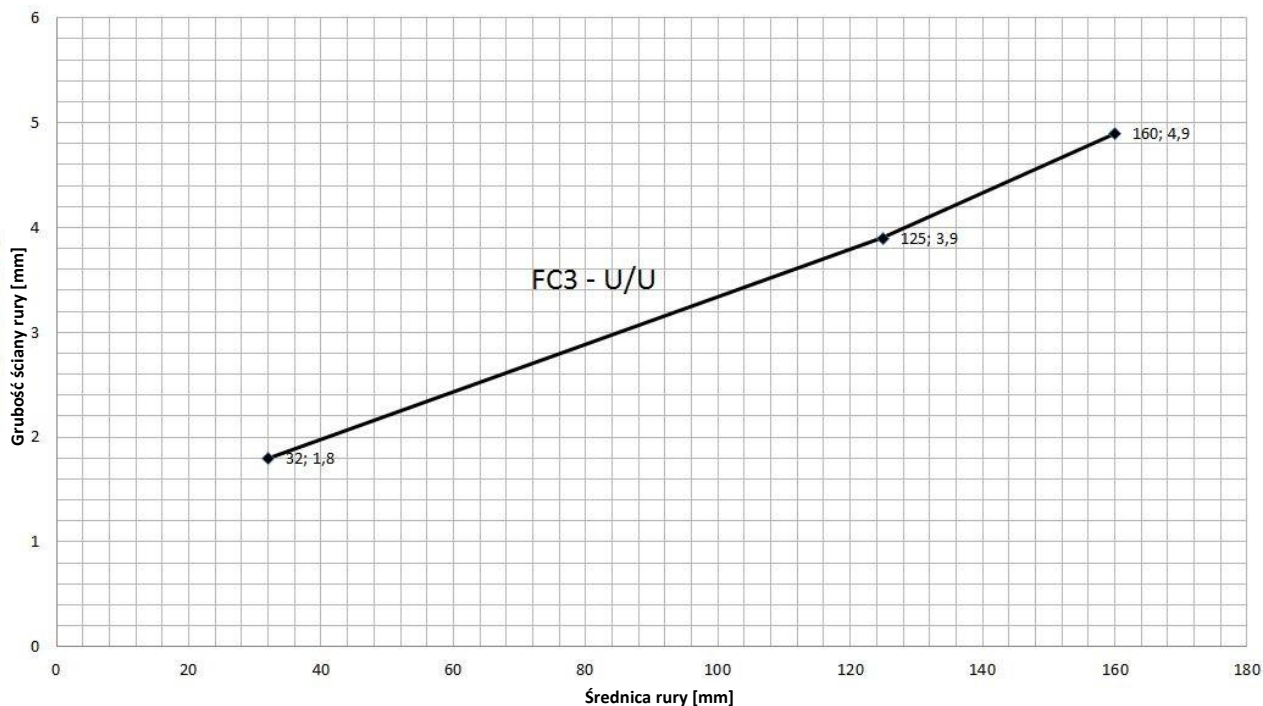
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI90-U/U



Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 4,9	FC3	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
----------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

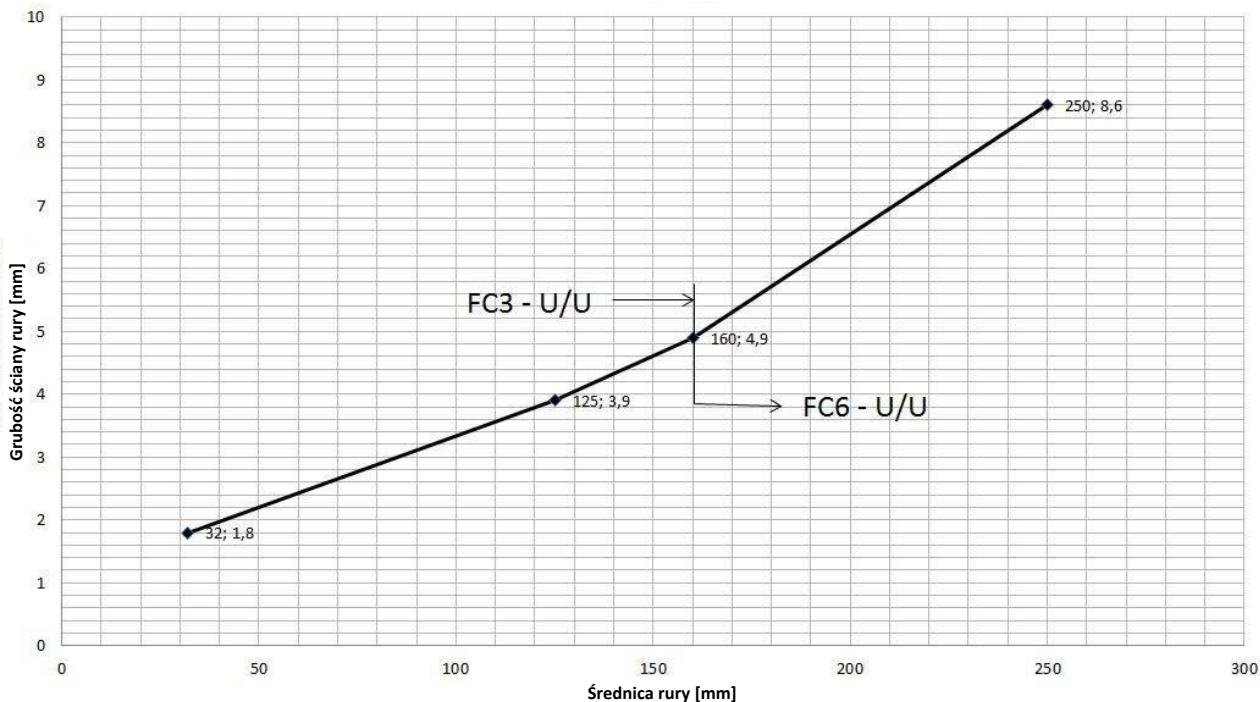
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
---------------	-------	--	-------	--------------------	-----------

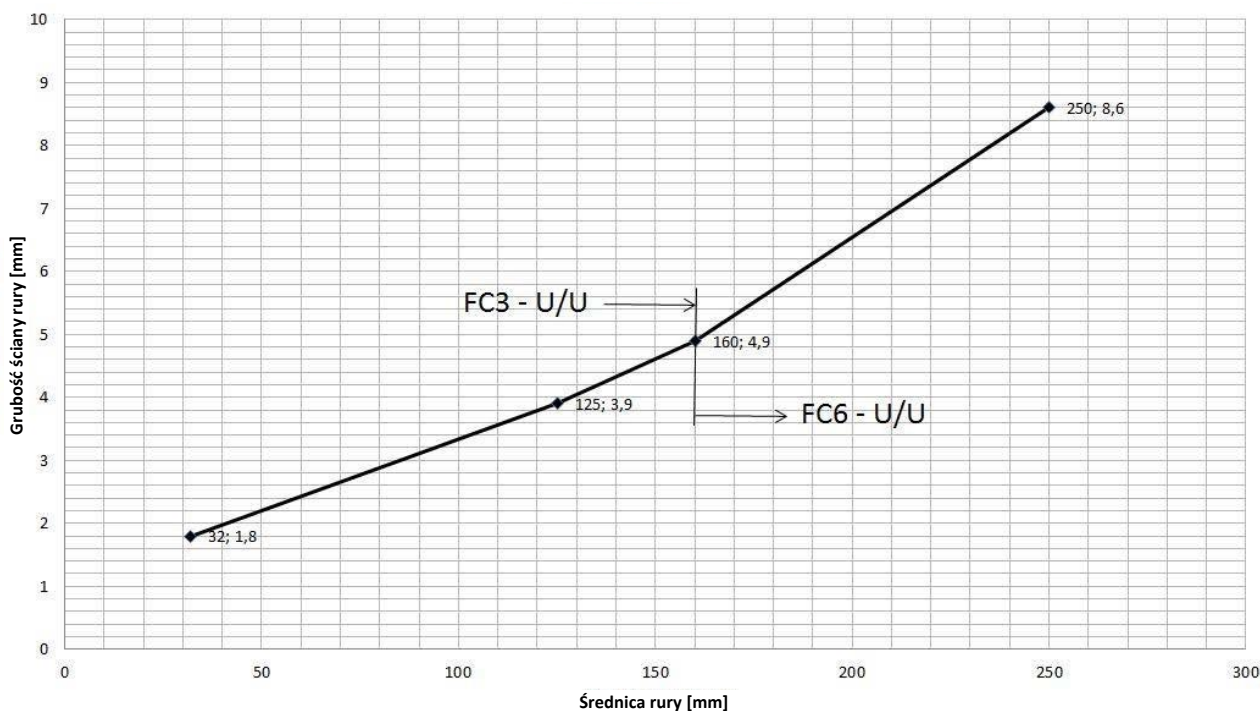
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 8,6	FC3/6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	--	-------	-------------	-----------

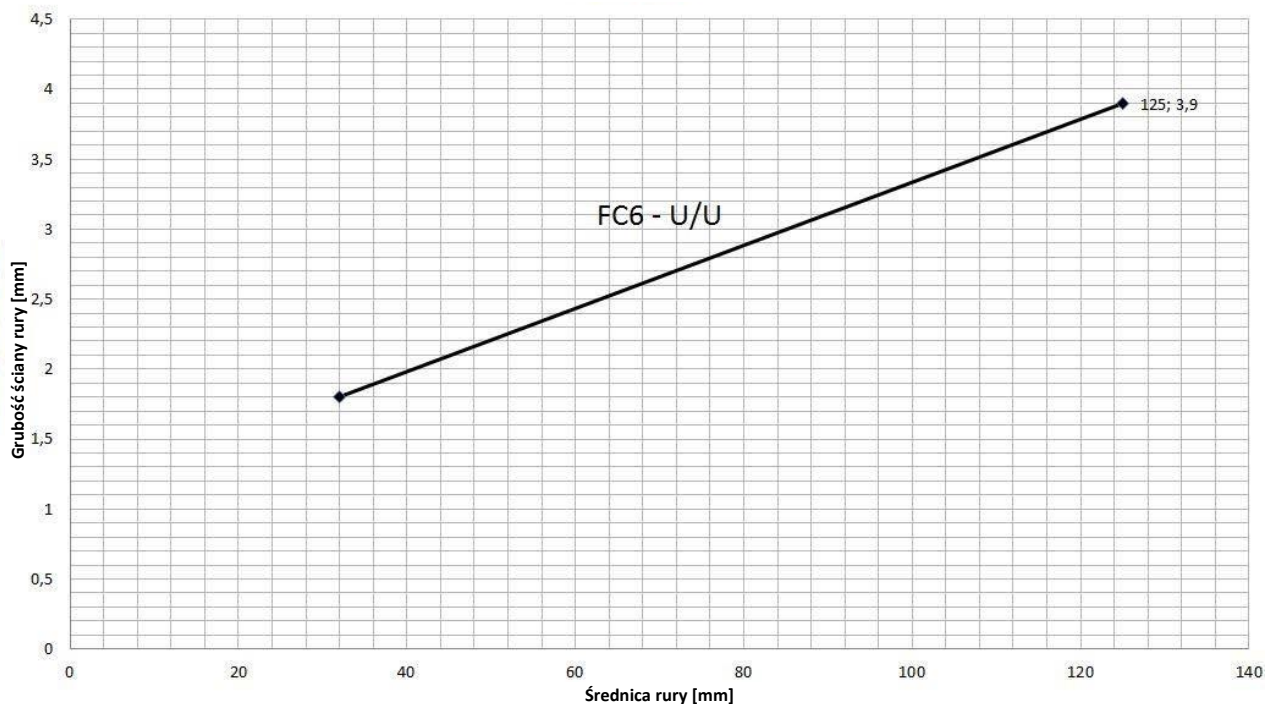
Rury Poloplast PoloKal NG i XS z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	-------------------------------------	-----	-------------	-----------

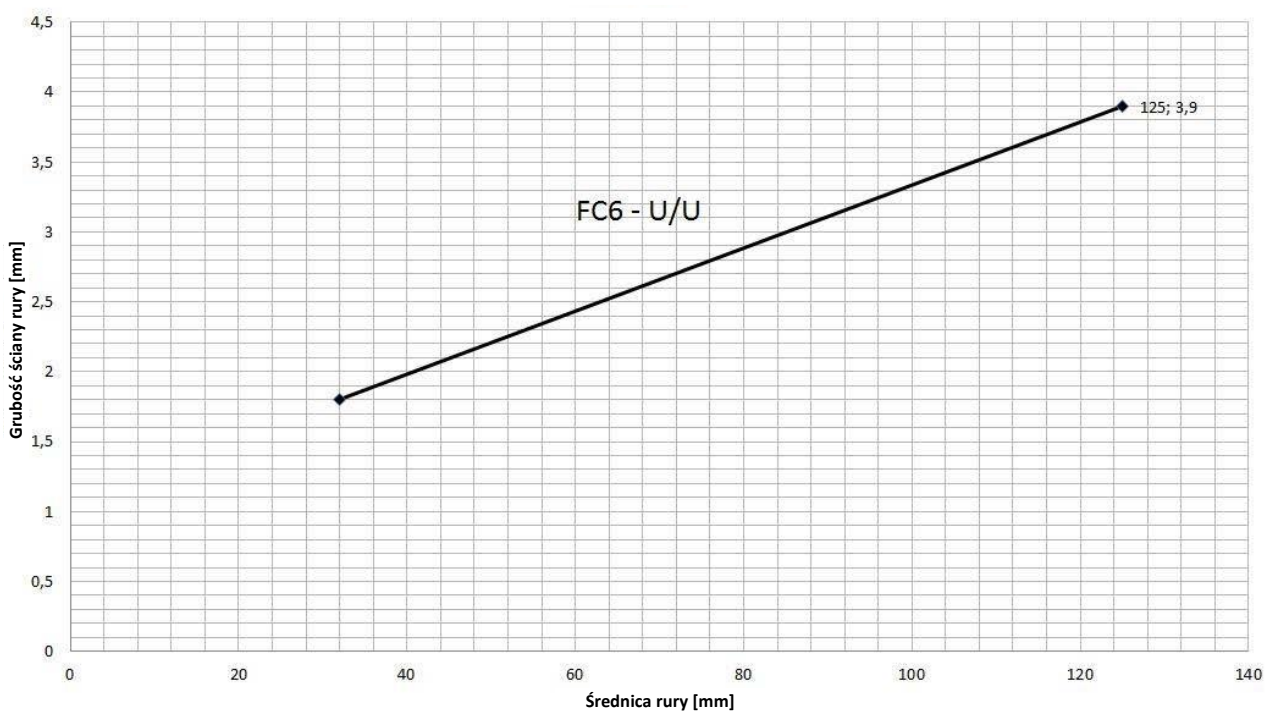
Rury Poloplast PoloKal NG i XS (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal XS lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	-----------------------------	-----	-------------	-----------

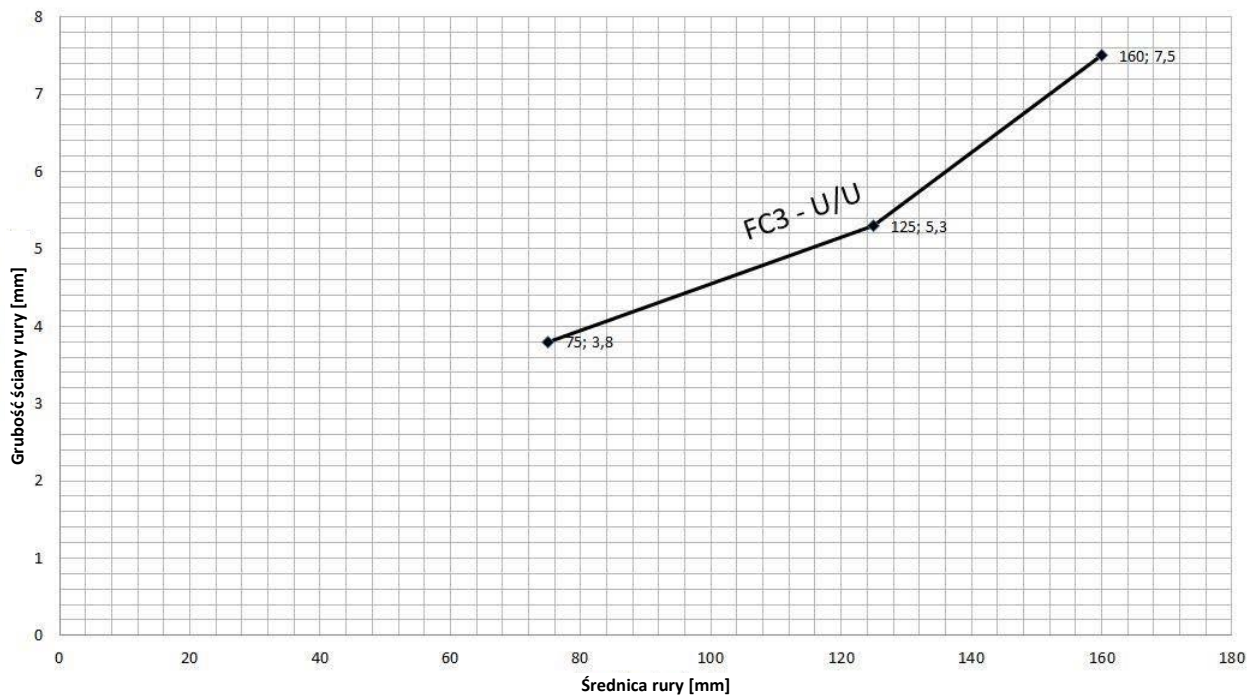
Rury Poloplast PoloKal NG i XS ze złączami, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal 3S lub wyroby podobne

Ściana lekka	≥ 100	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	FC3	na ścianie	EI90-U/U
--------------	-------	--	-----	------------	----------

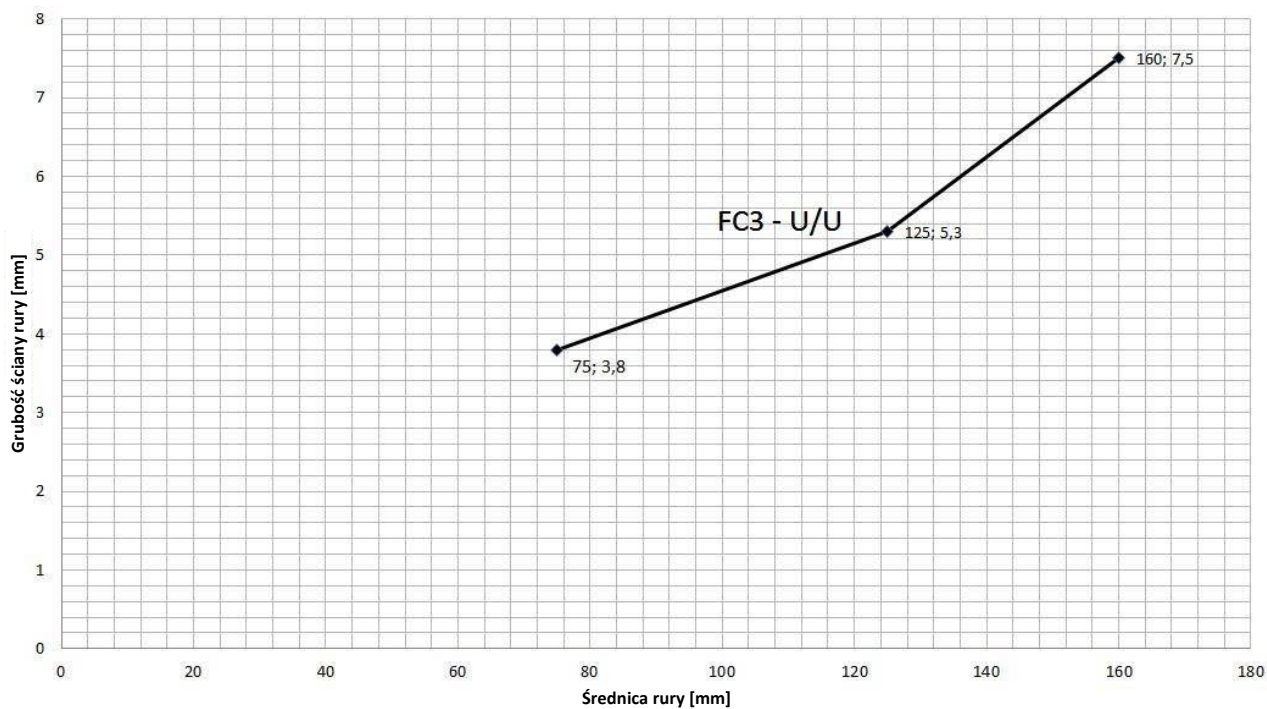
Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany lekkiej i masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



Poloplast PoloKal 3S lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	FC3	na ścianie	EI120-U/U
----------------	-------	--	-----	------------	-----------

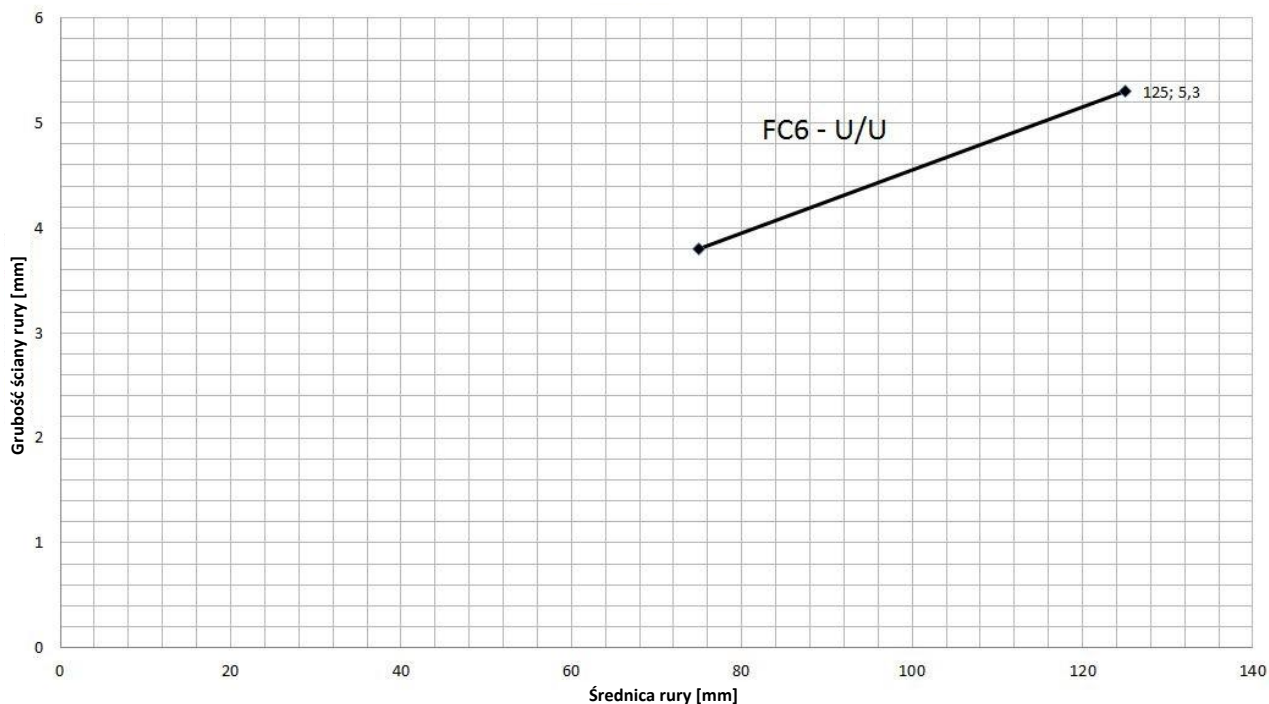
Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal 3S lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
----------------	-------	-----------------------------	-----	------------	-----------

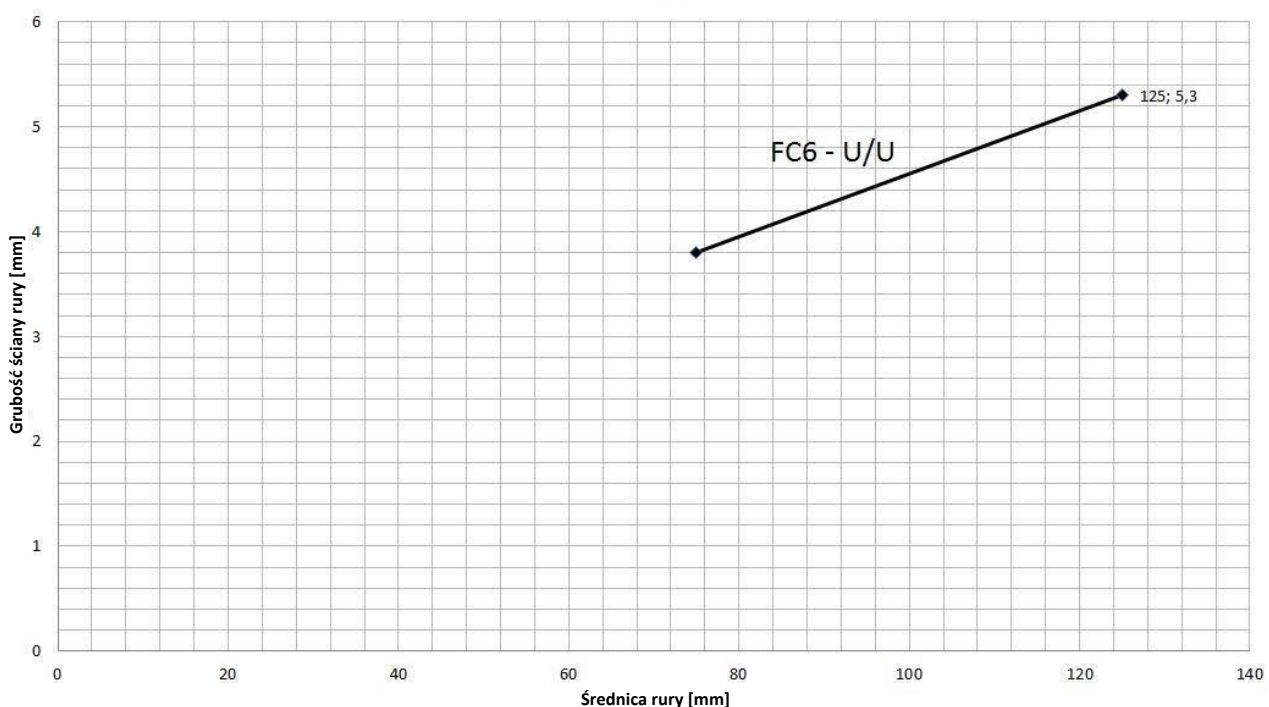
Rury Poloplast PoloKal 3S ze złączami, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal 3S lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
----------------	-------	-------------------------------------	-----	------------	-----------

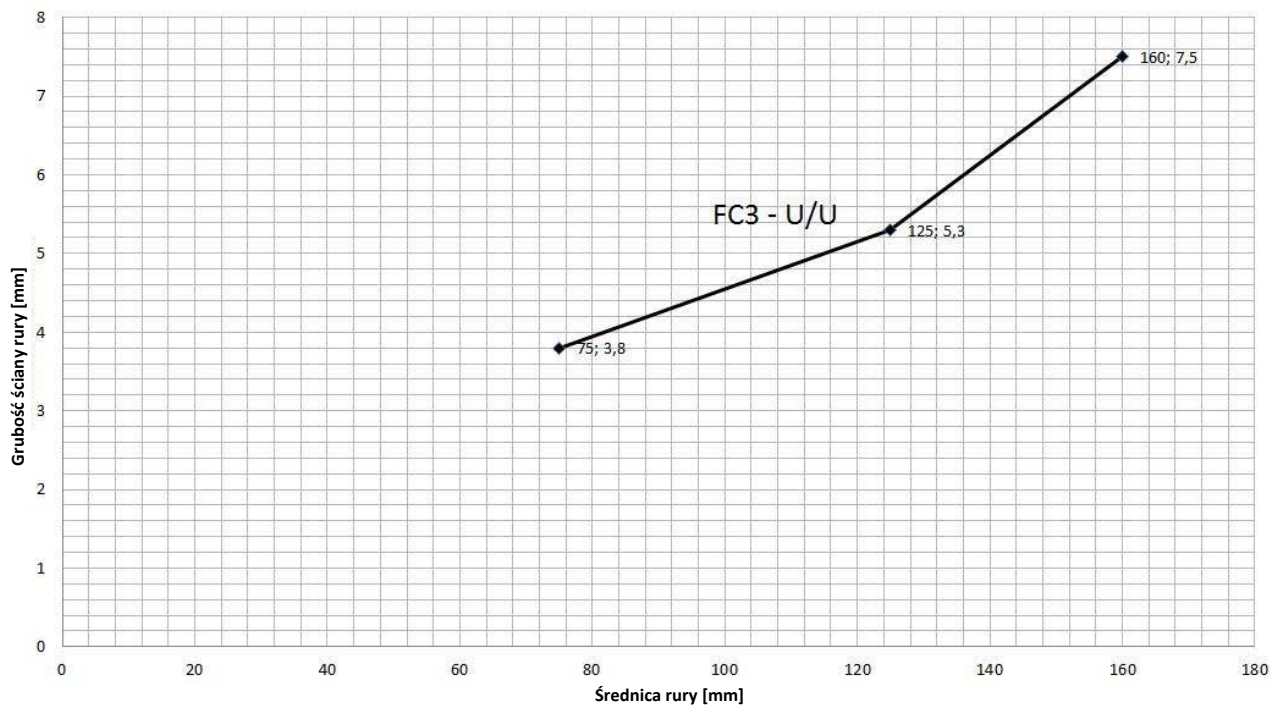
Rury Poloplast PoloKal 3S (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal 3S lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 150	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	FC3	Wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
----------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

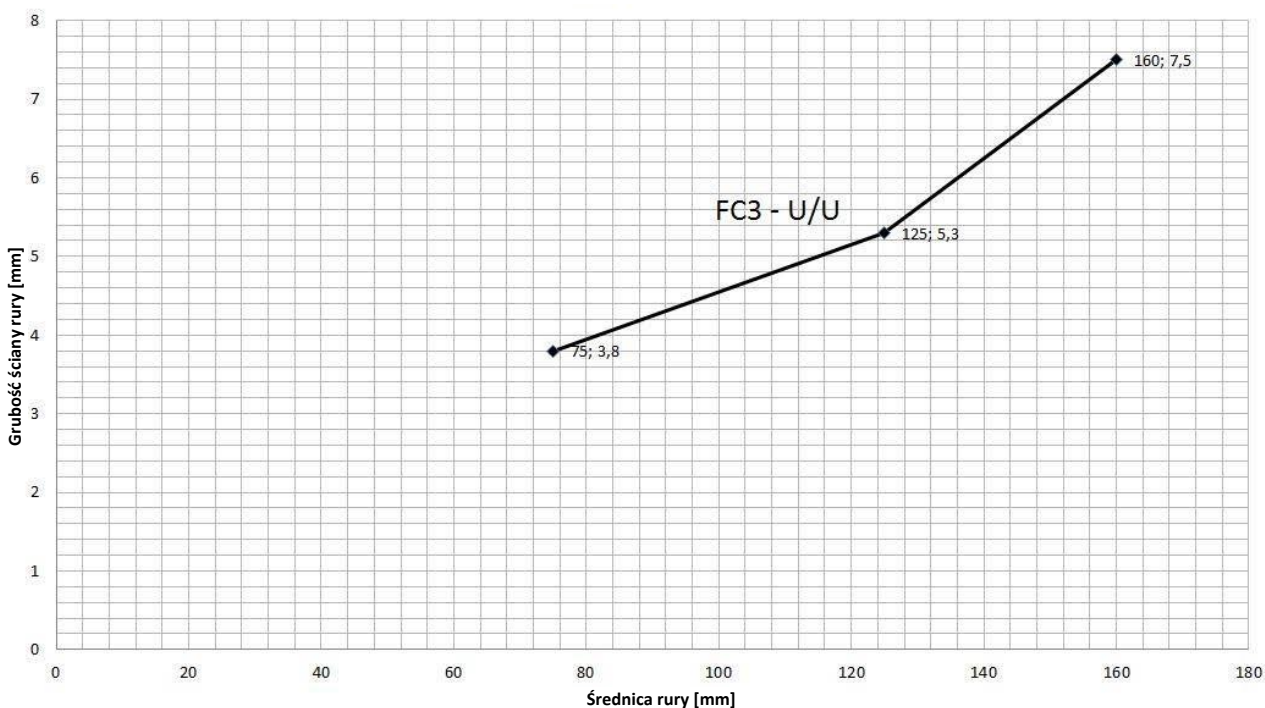
Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym
w konstrukcji ściany masywnej z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal 3S lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	FC3	Wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

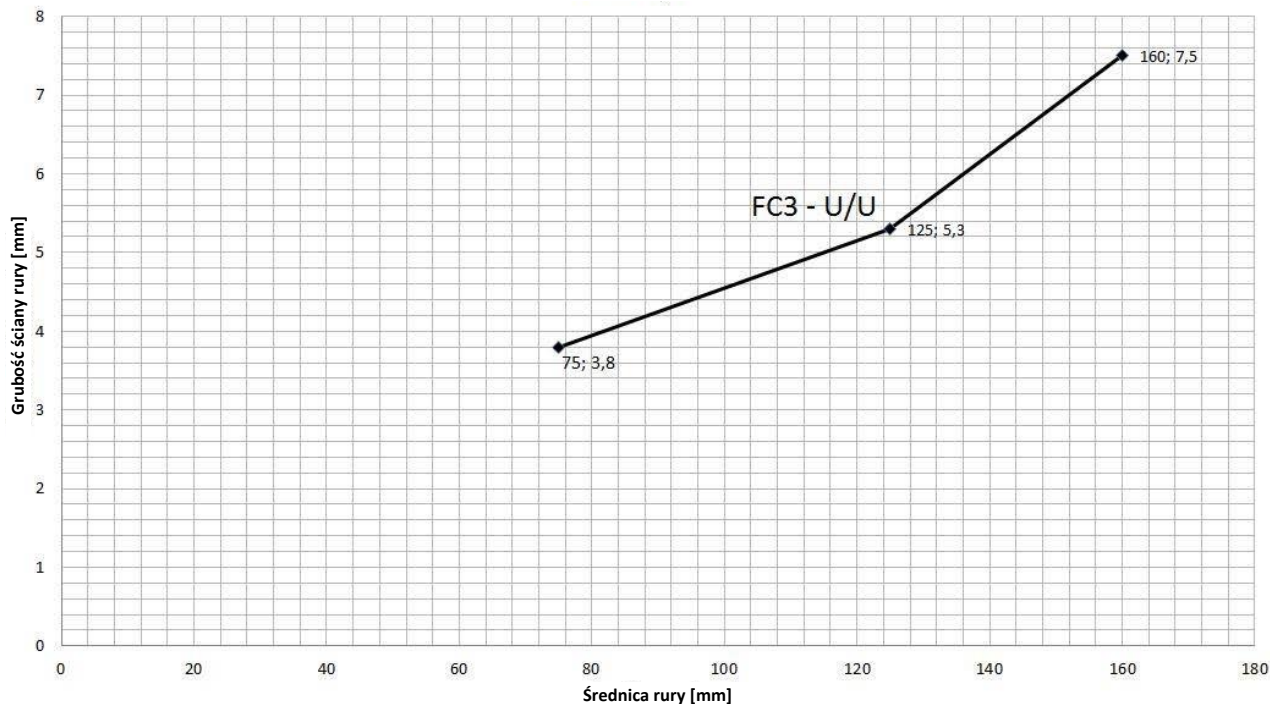
Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym
w konstrukcji stropu masywnego z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal 3S lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 75 / t _D 3,8 - Ø 160 / t _D 7,5	FC3	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	-------------	-----------

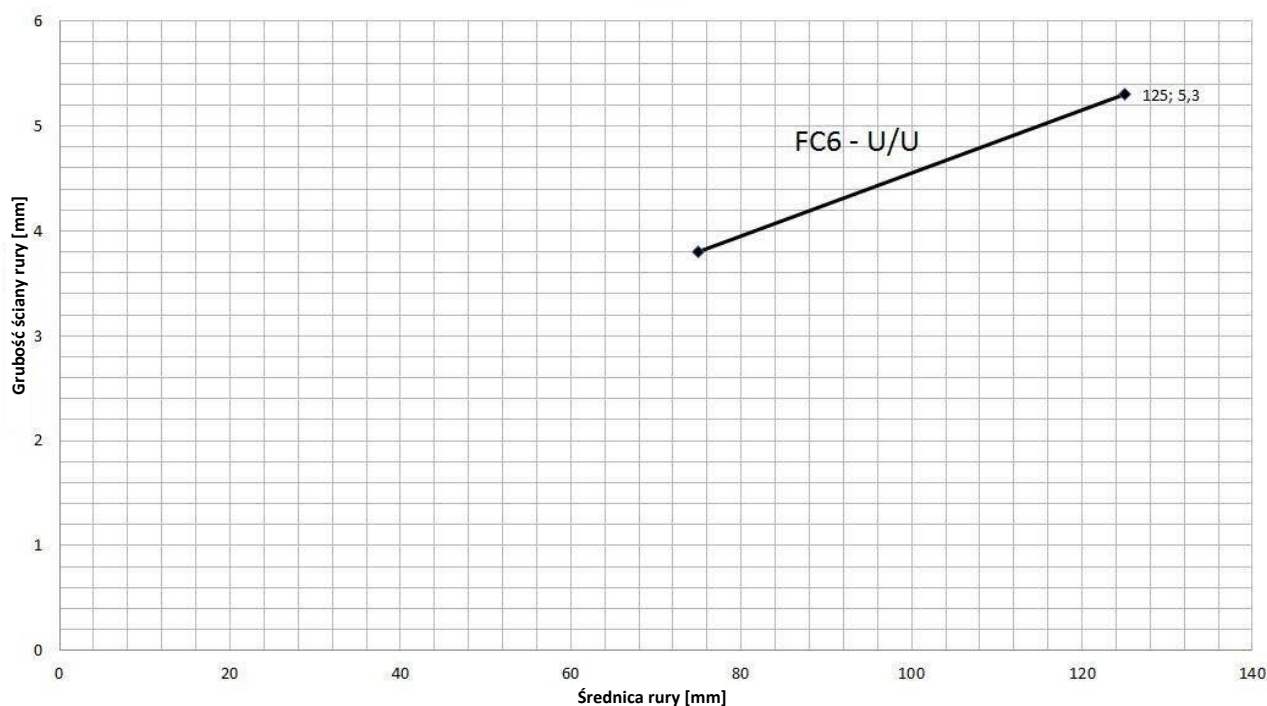
Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal 3S lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	-----------------------------	-----	-------------	-----------

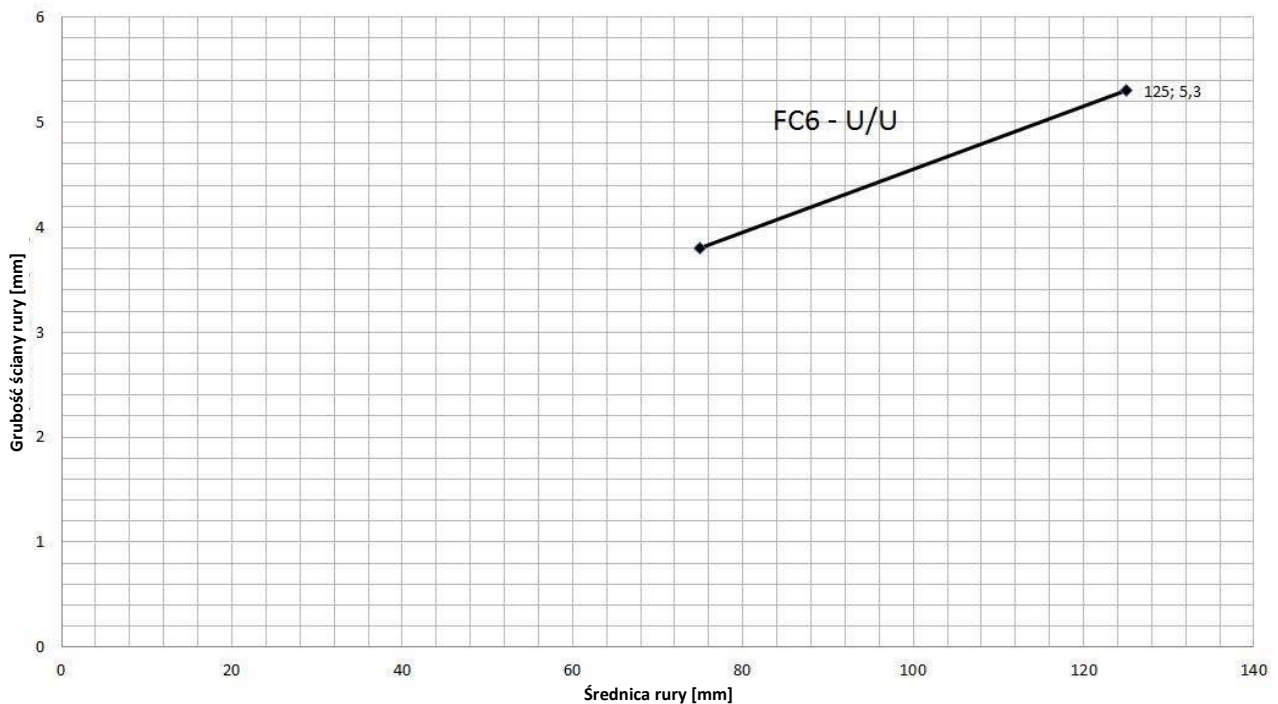
Rury Poloplast PoloKal 3S z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



Poloplast PoloKal 3S lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	-------------------------------------	-----	-------------	-----------

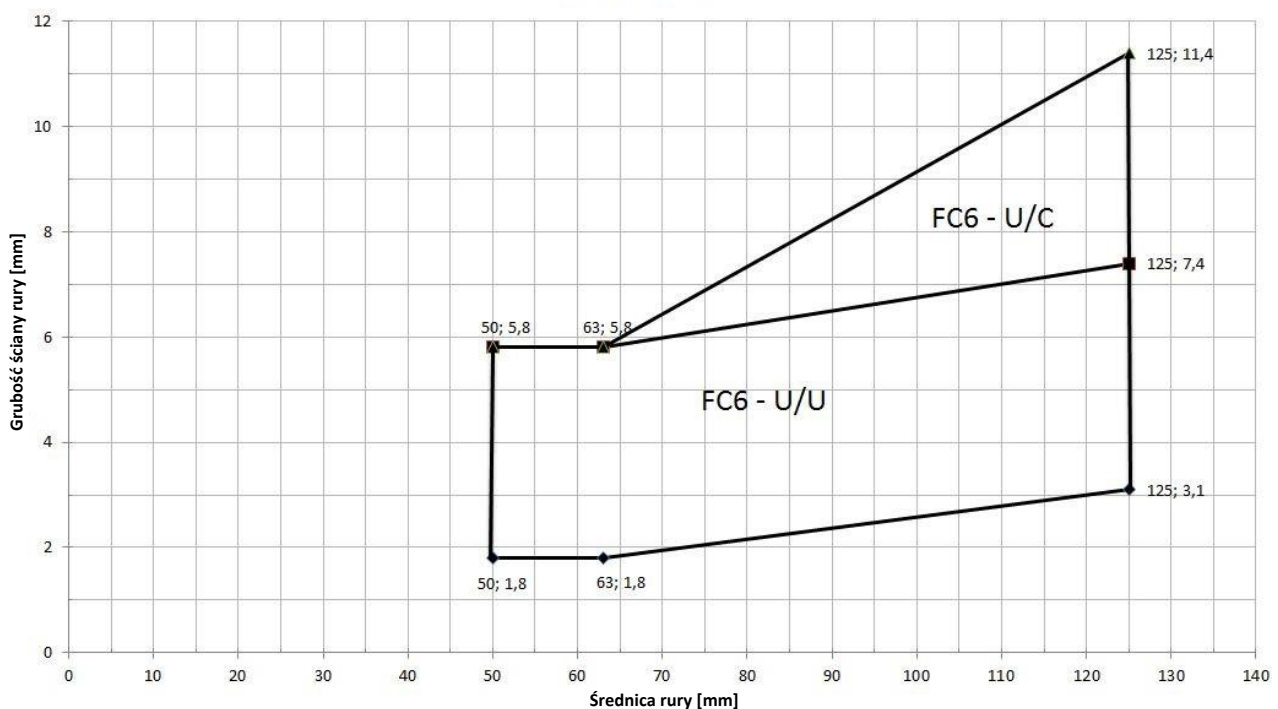
Rury Poloplast PoloKal 3S (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



PE-HD

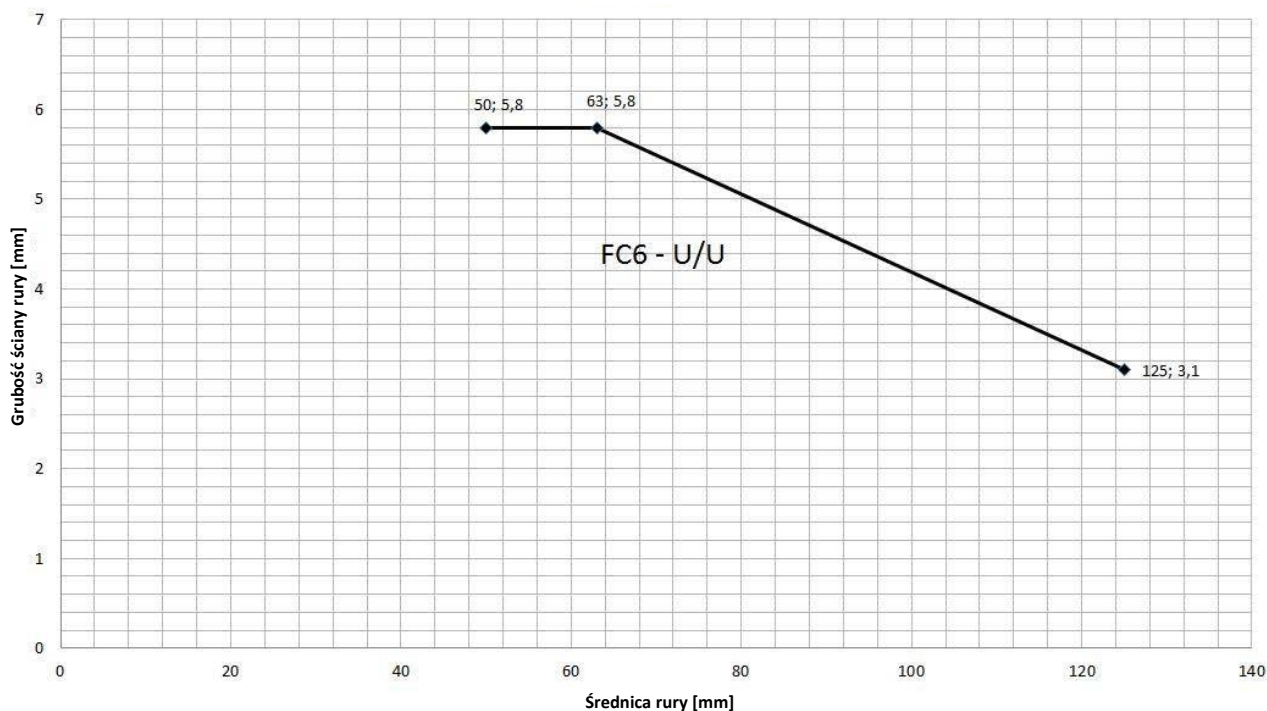
Ściana szybu bez izolacji	≥ 50	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 11,4	FC6	odwrotnie w ścianie	EI90-U/U
					EI90-U/C

Rury PE-HD z jednym kołnierzem PROMASTOP-FC6, umieszczonym w ścianie szybu (grubość płyt ≥ 50 mm), przebadane obustronnie
EI90-U/U lub U/C



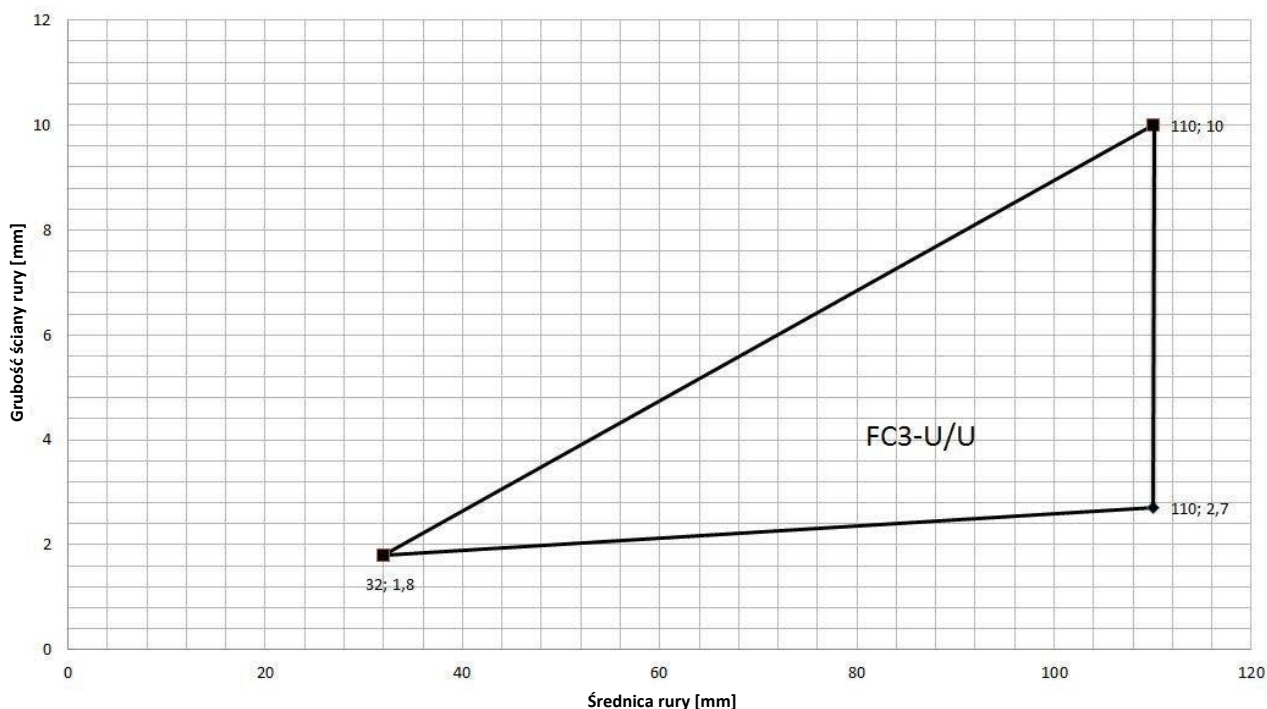
PE-HD					
Ściana szybu bez izolacji	≥ 50	Ø 50 / t _D 5,8 - Ø 125 / t _D 3,1	FC6	odwrotnie w ścianie	EI120-U/U EI120-U/C

Rury PE-HD z jednym kołnierzem PROMASTOP-FC6, umieszczonym w ścianie szybu (grubość płyt ≥ 50 mm), przebadane obustronnie EI120-U/U



PE-HD					
Ściana lekka + Uszcz. PROMASTOP-I (1 x 50 mm)	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	na uszczelnieniu	EI45-U/U

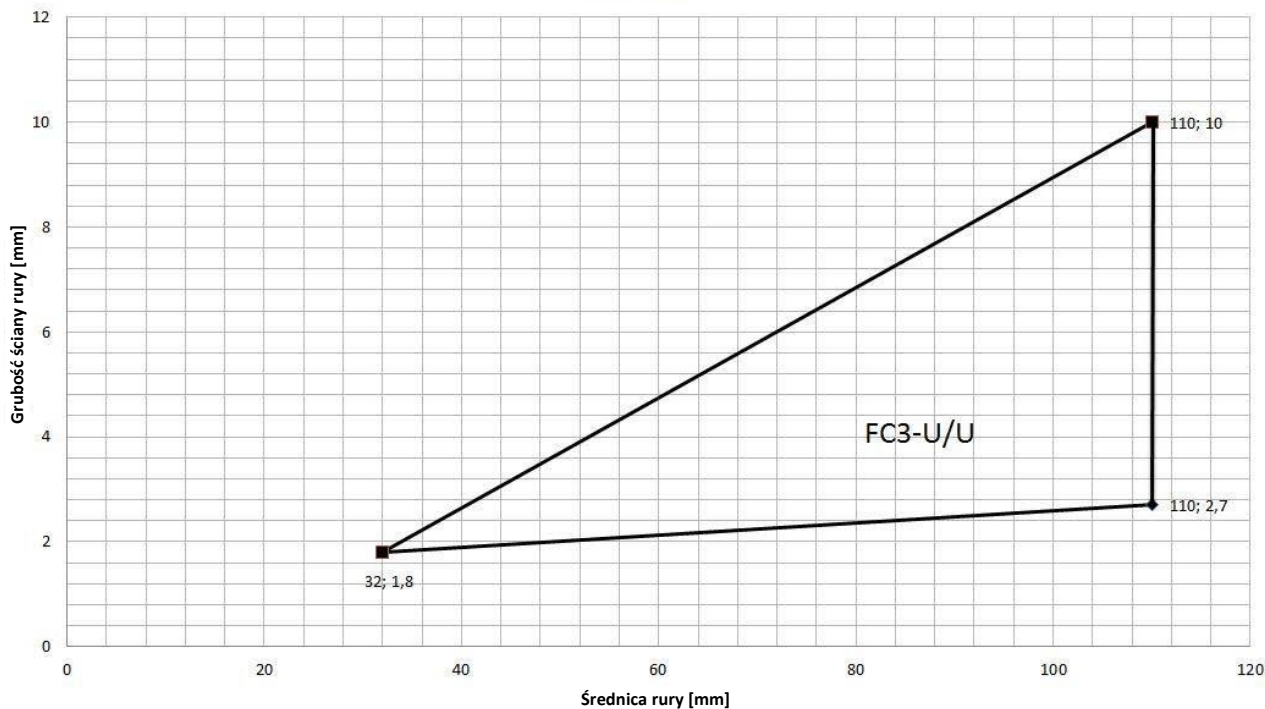
Rury PP-H, PP-R i PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-I (1 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i masywnej (grubość ≥ 100 mm) EI45-U/U



PE-HD

Ściana masywna +uszcz. PROMASTOP-I (1 x 50 mm)	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	na uszczelnieniu	EI45-U/U
--	-------	---	-----	------------------	----------

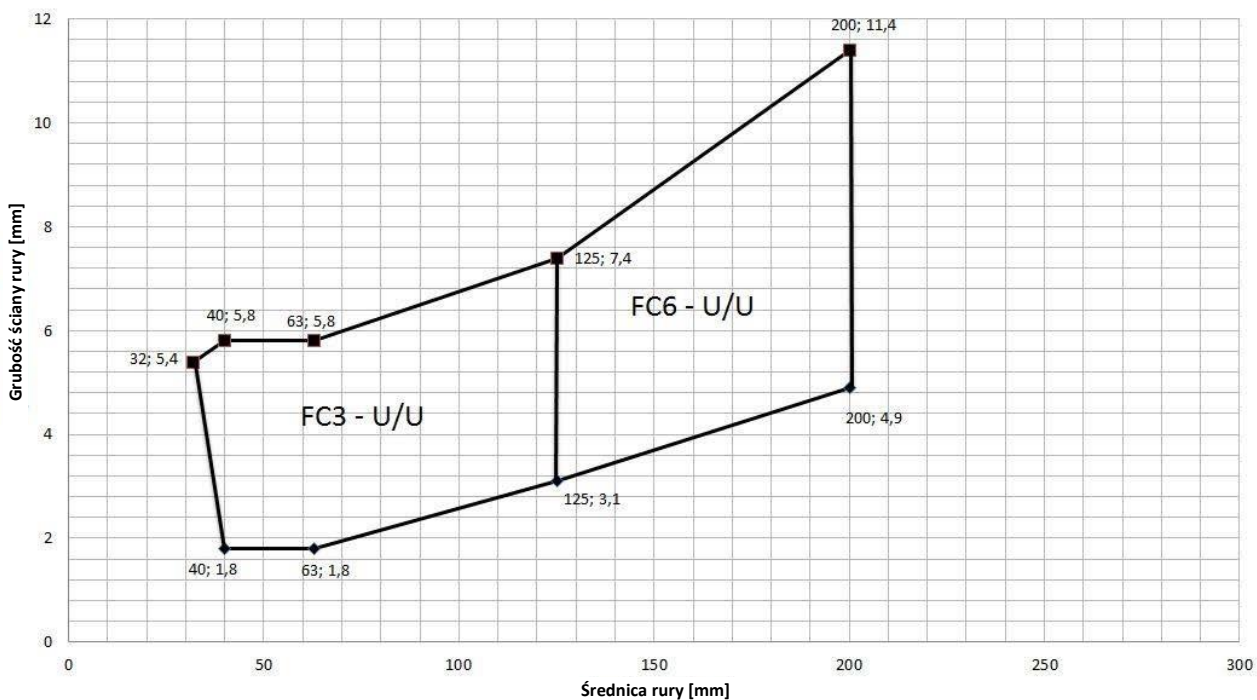
Rury PP-H, PP-R i PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-I
(1 x 50mm) w konstrukcji ściany lekkiej i masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI45-U/U



PE-HD

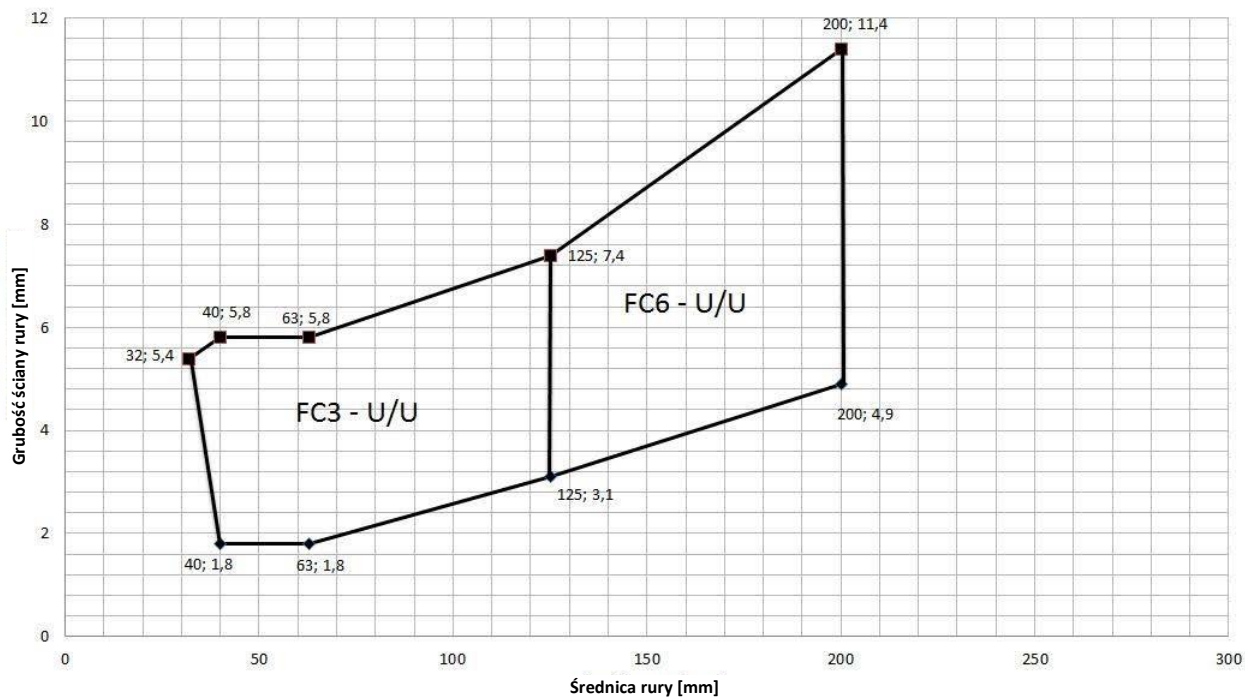
Ściana lekka	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
--------------	-------	---	-------	------------	----------

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na konstrukcji ściany lekkiej i masywnej
(grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



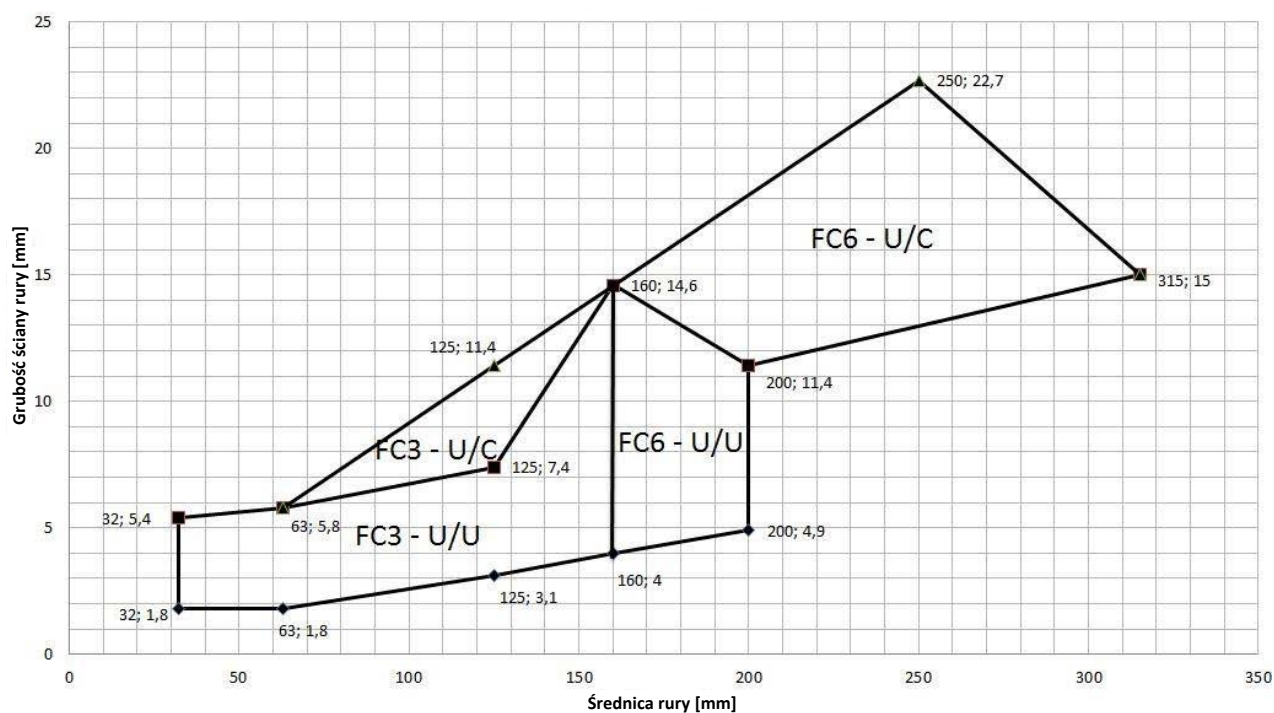
PE-HD				
Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 11,4	FC3/6	na ścianie
				EI90-U/U

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na konstrukcji ściany lekkiej i masywnej
(grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



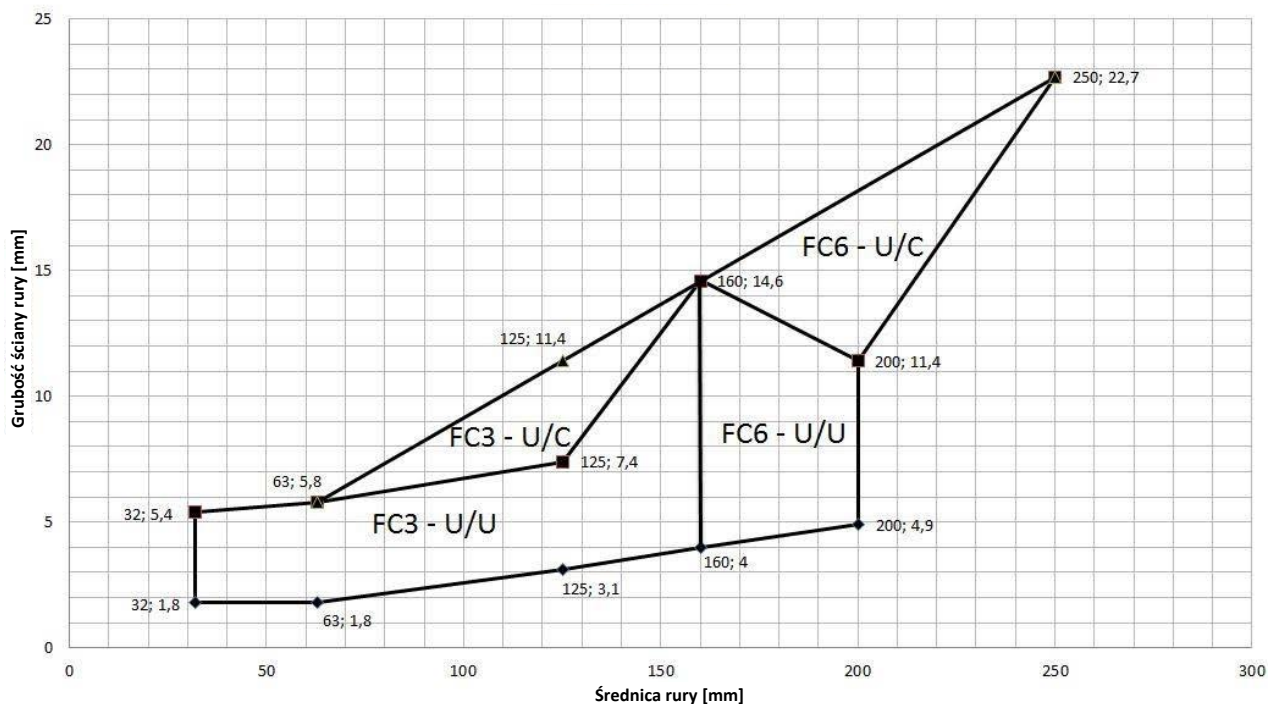
PE-HD				
Ściana masywna	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	na ścianie
				EI90-U/U
				EI90-U/C

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na konstrukcji ściany masywnej
(grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI90-U/U lub U/C



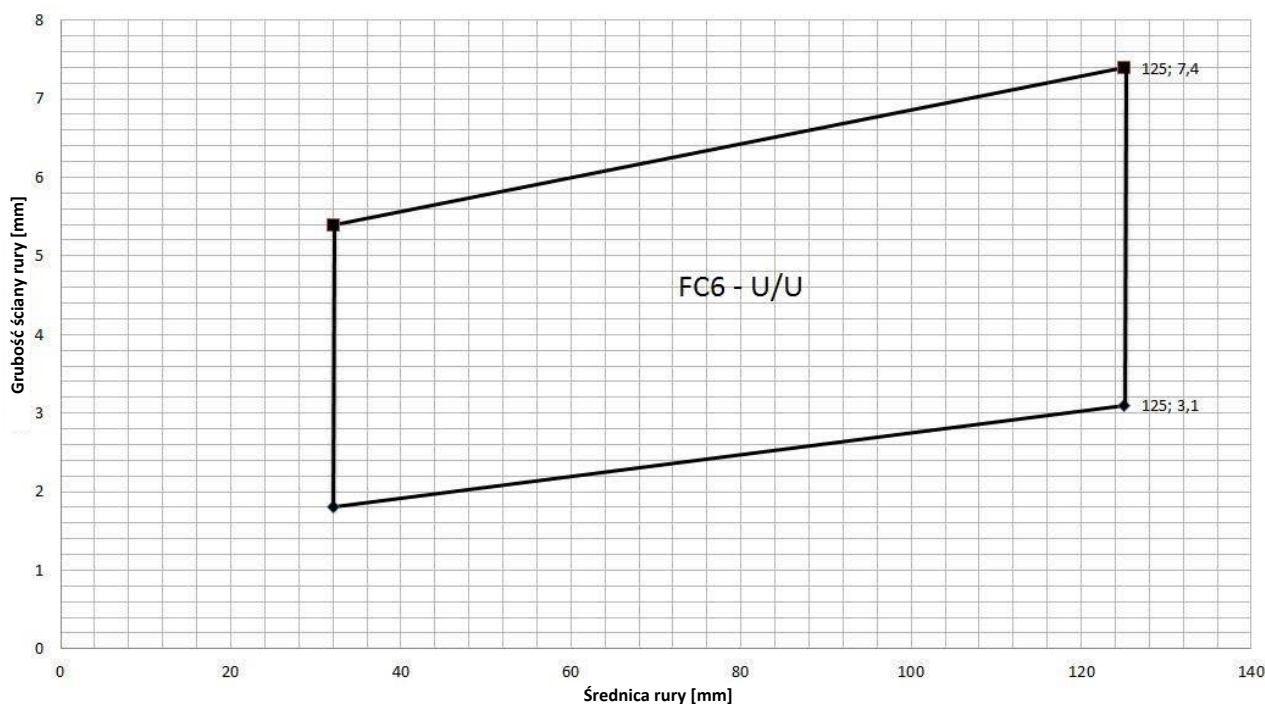
PE-HD				
Ściana masywna	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	na ścianie
				EI120-U/U
				EI120-U/C

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na konstrukcji ściany masywnej
(grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U lub U/C



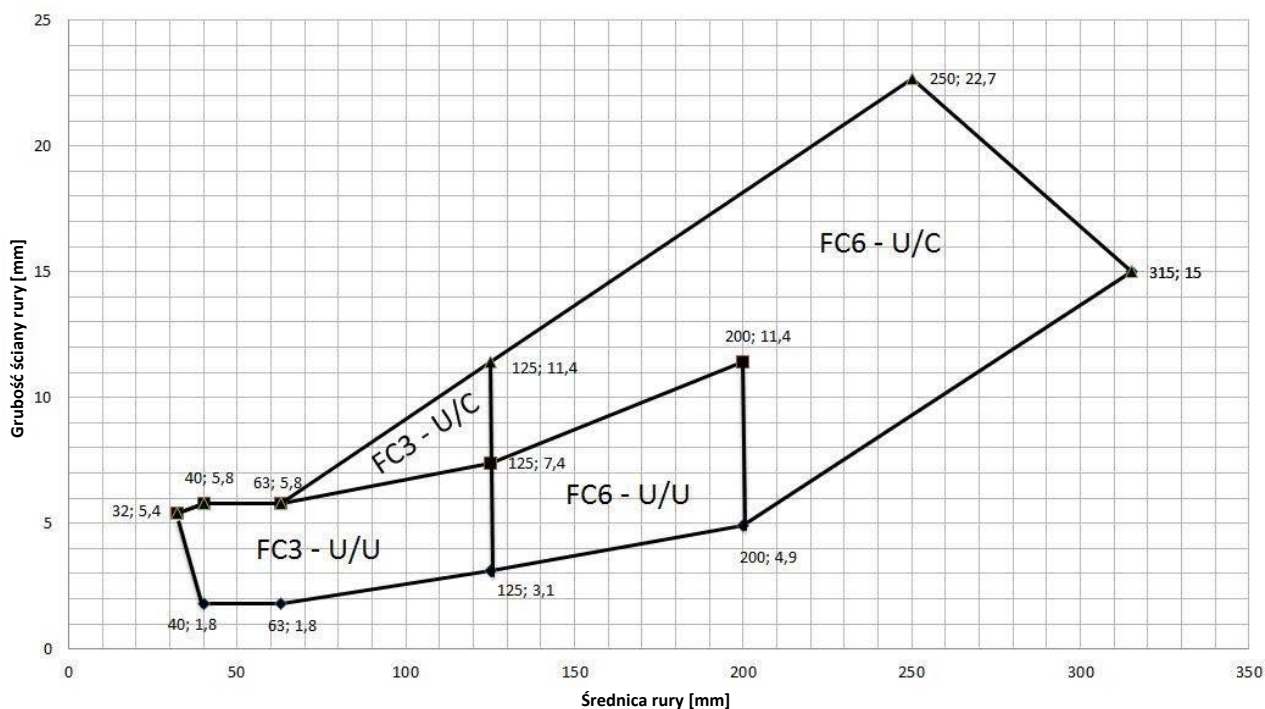
PE-HD				
Ściana masywna	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie
				EI120-U/U

Rury PE-HD (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej
(grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



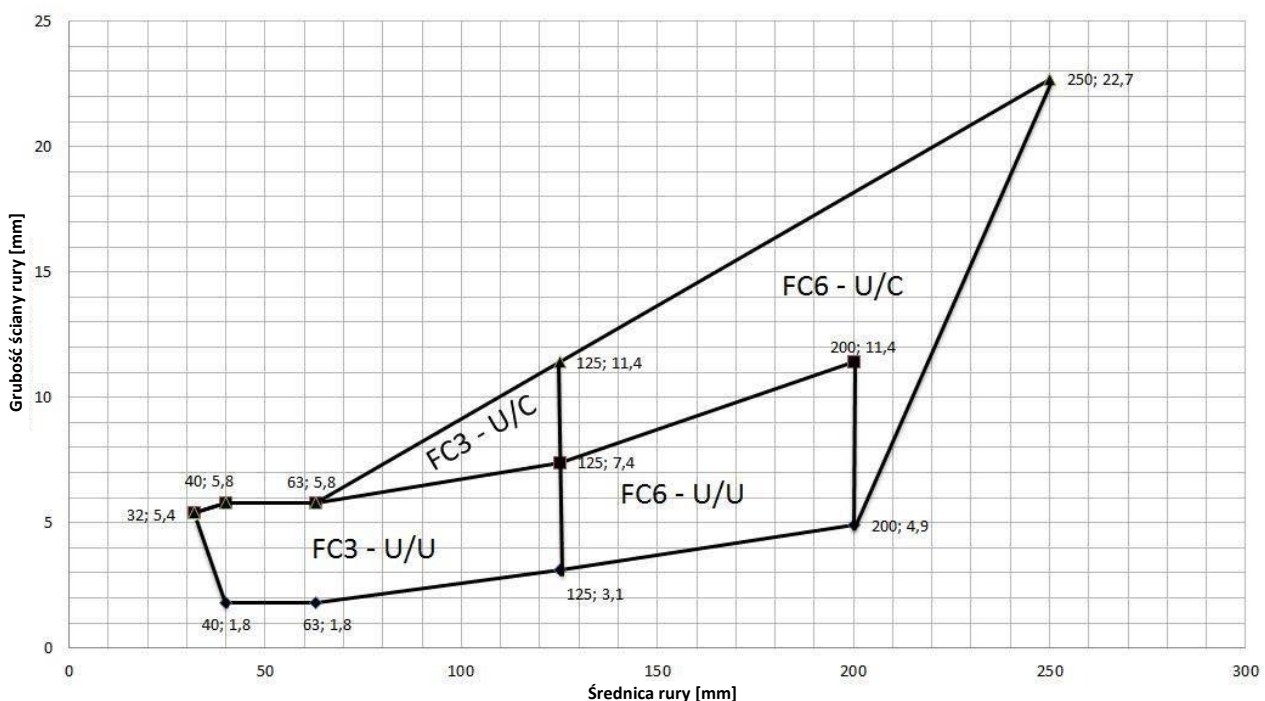
PE-HD					
Ściana masywna	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/U
					EI90-U/C

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z użyciem zaprawy
(grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI90-U/U lub U/C



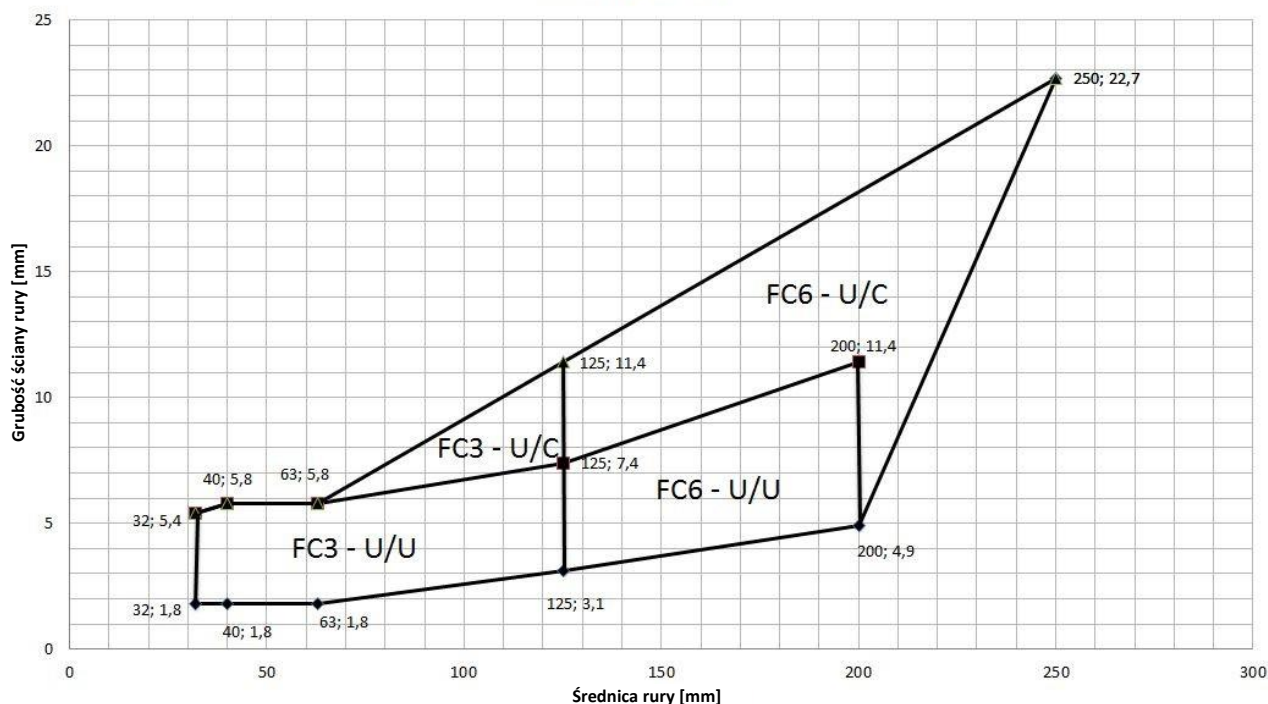
PE-HD					
Ściana masywna	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
					EI120-U/C

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej
z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U lub U/C



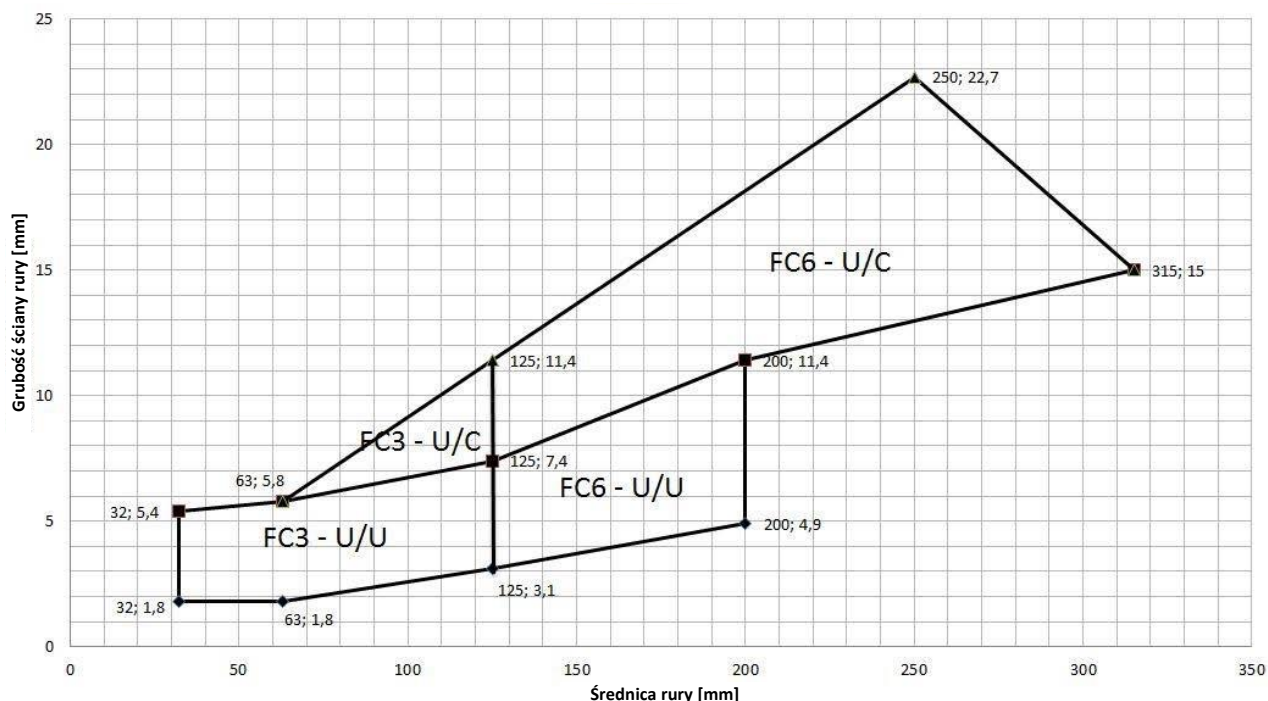
PE-HD				
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą
				EI120-U/U
				EI120-U/C

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy
(grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U lub U/C



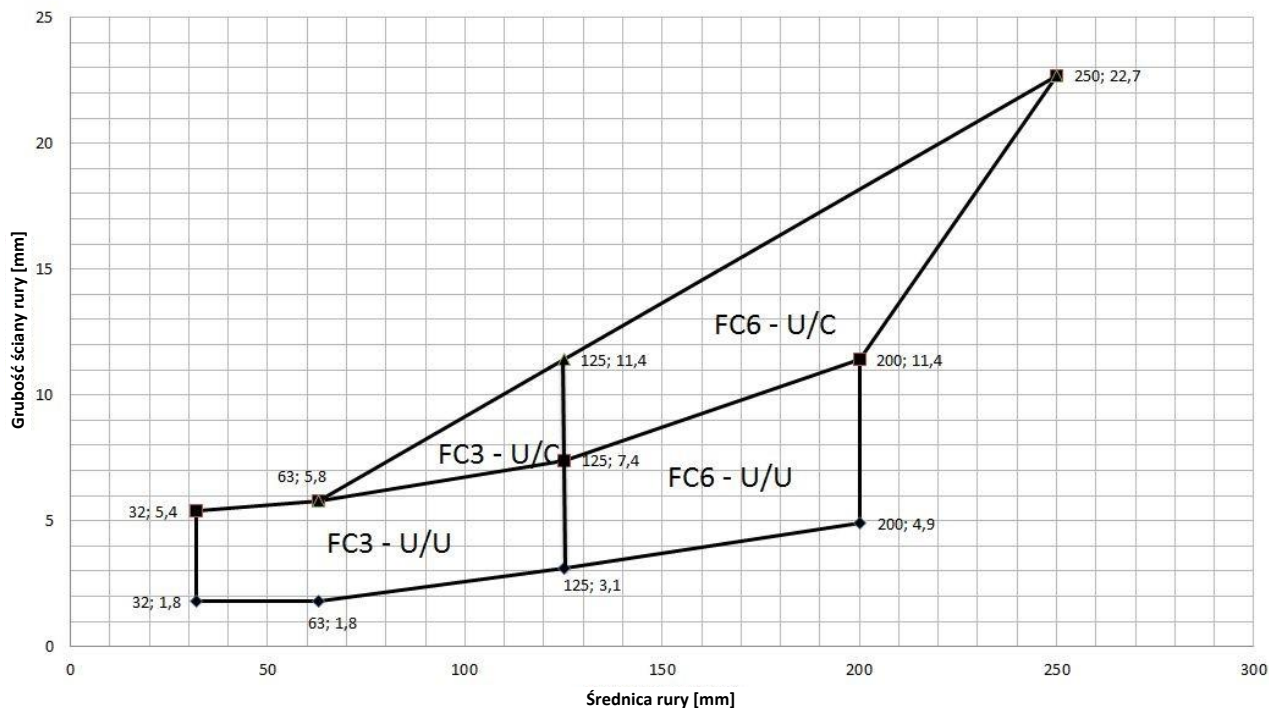
PE-HD				
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	pod stropem
				EI90-U/U
				EI90-U/C

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI90-U/U



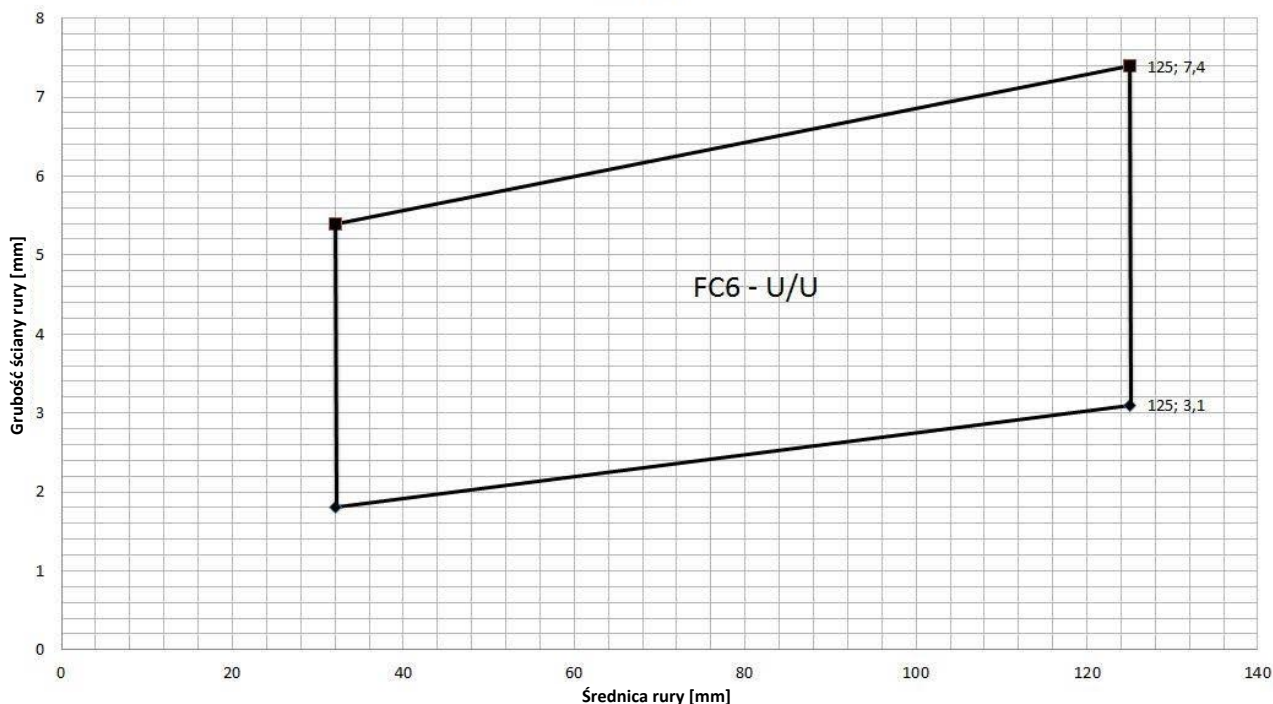
PE-HD				
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	pod stropem
				EI120-U/U
				EI120-U/C

Rury PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



PE-HD				
Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem
				EI120-U/U

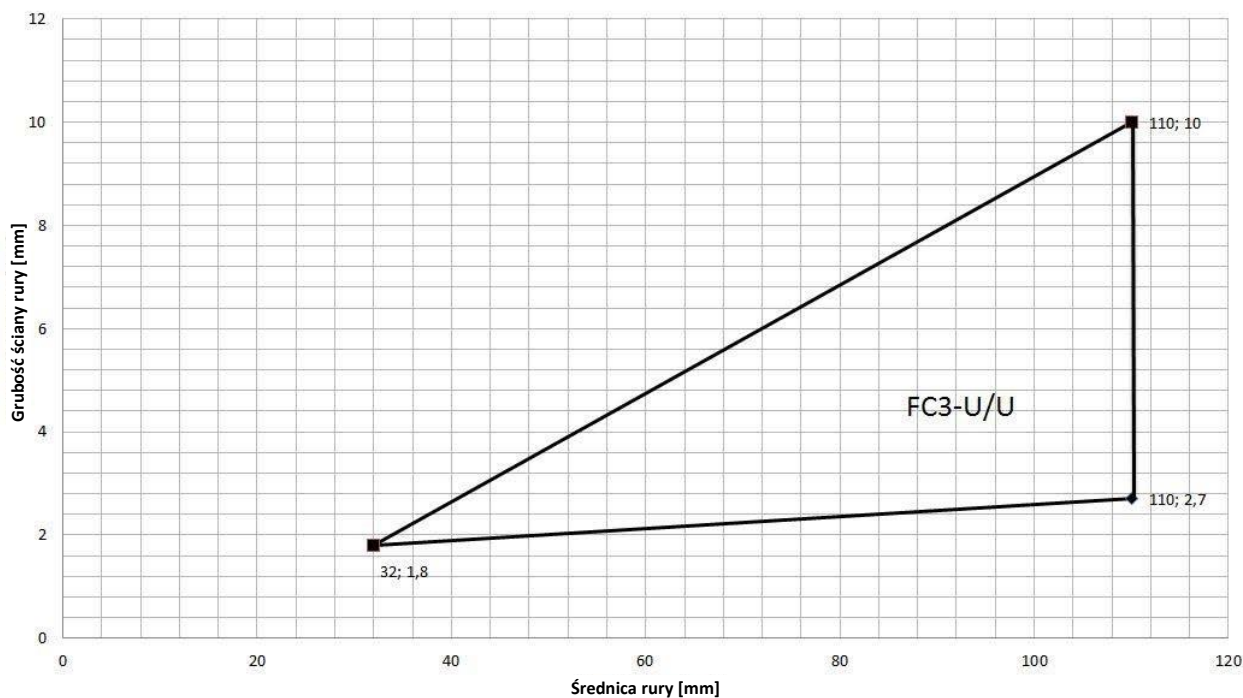
Rury PE-HD (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



PE-HD

Strop masywny + uszcz. PROMASTOP-I (1 x 50 mm)	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	pod uszczelnieniem	EI90-U/U
--	-------	---	-----	-----------------------	----------

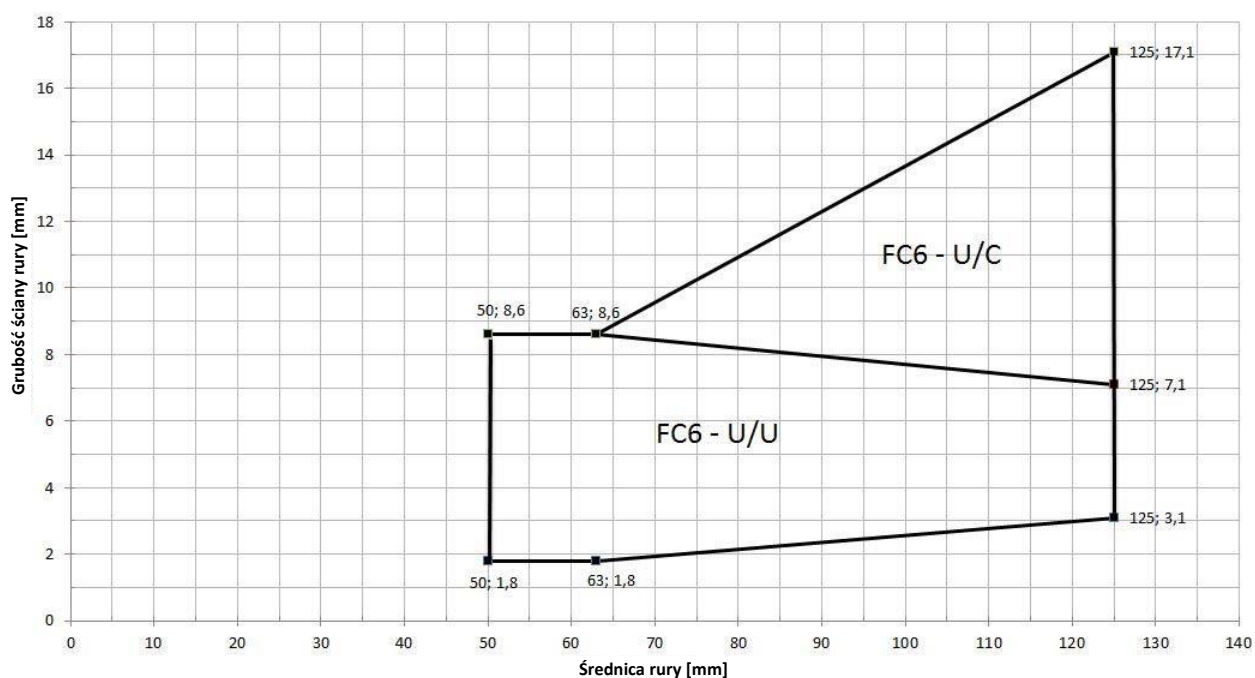
Rury PP-H, PP-R i PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-I (1 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³) EI90-U/U



PP-H / PP-R

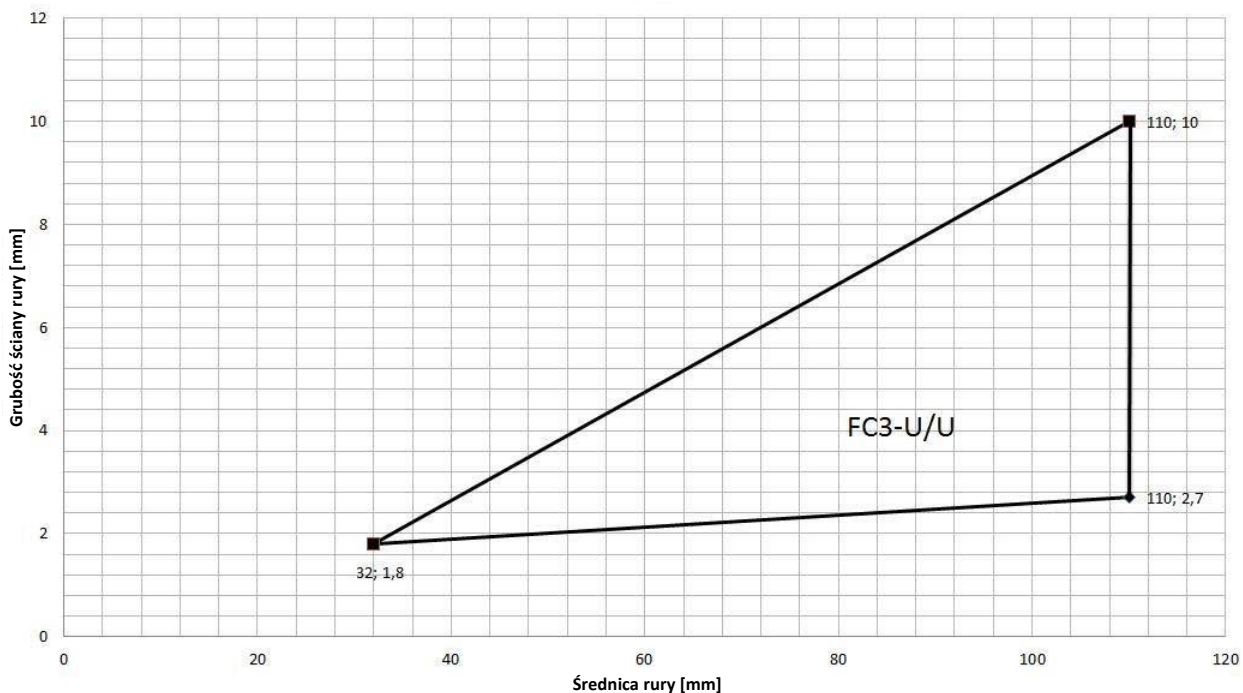
Ściana szybu bez izolacji	≥ 50	Ø 50 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 17,1	FC6	odwrotnie w ścianie	EI90-U/U
					EI90-U/C

Rury PP-H i PP-R z jednym kołnierzem PROMASTOP-FC6, umieszczonym w ścianie szybu (grubość płyt ≥ 50 mm), przebadane obustronnie EI90-U/U lub U/C



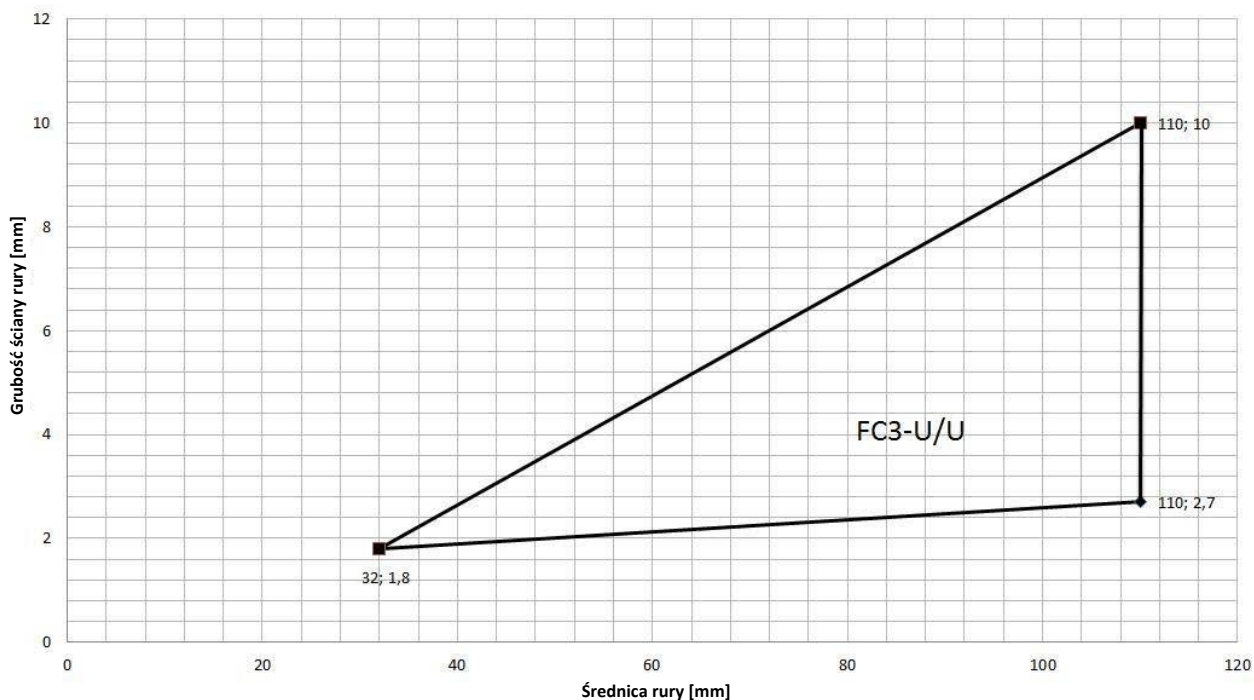
PP-H / PP-R					
Ściana lekka + uszcz. PROMASTOP-I (1 x 50 mm)	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	na uszczelnieniu	EI45-U/U

Rury PP-H, PP-R i PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-I (1 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI45-U/U



PP-H / PP-R					
Ściana masywna + uszcz. PROMASTOP-I (1 x 50 mm)	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	na uszczelnieniu	EI45-U/U

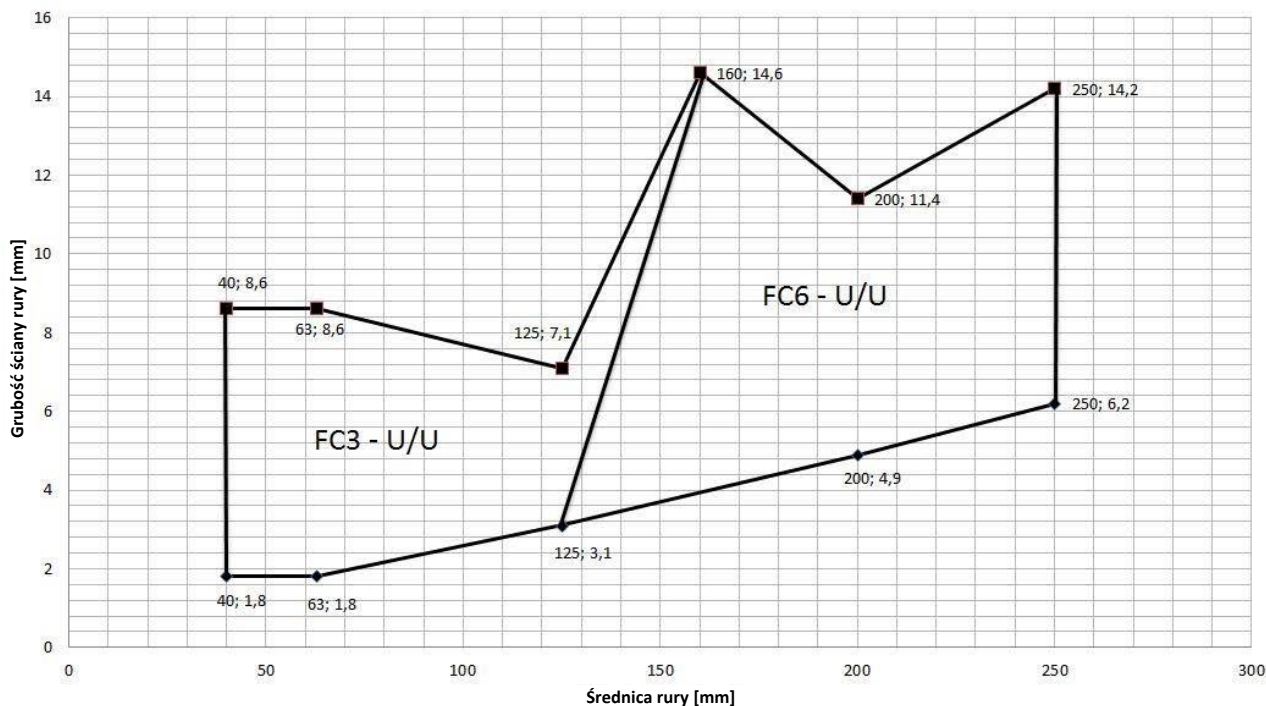
Rury PP-H, PP-R i PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-I (1 x 50 mm) w konstrukcji ściany lekkiej i masywnej (grubość ≥ 100 mm)
EI45-U/U



PP-H / PP-R

Ściana lekka	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
--------------	-------	---	-------	------------	----------

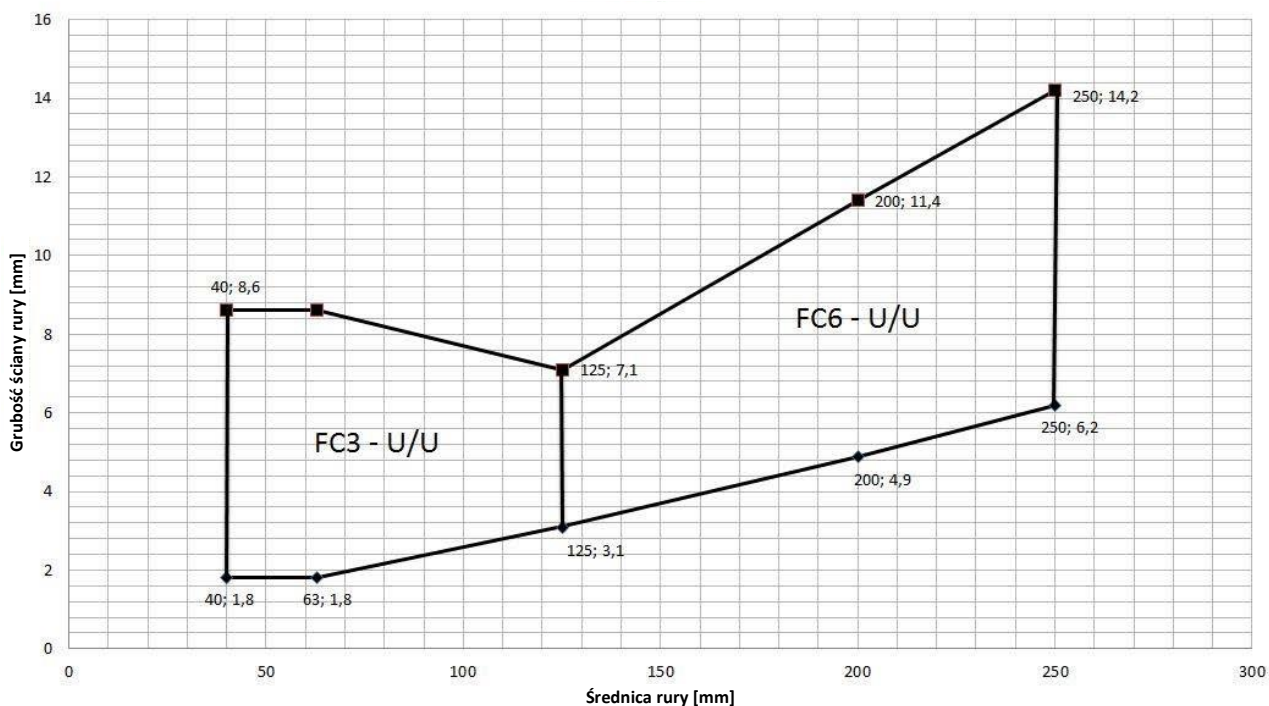
Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC na konstrukcji ściany lekkiej i masywnej
(grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



PP-H / PP-R

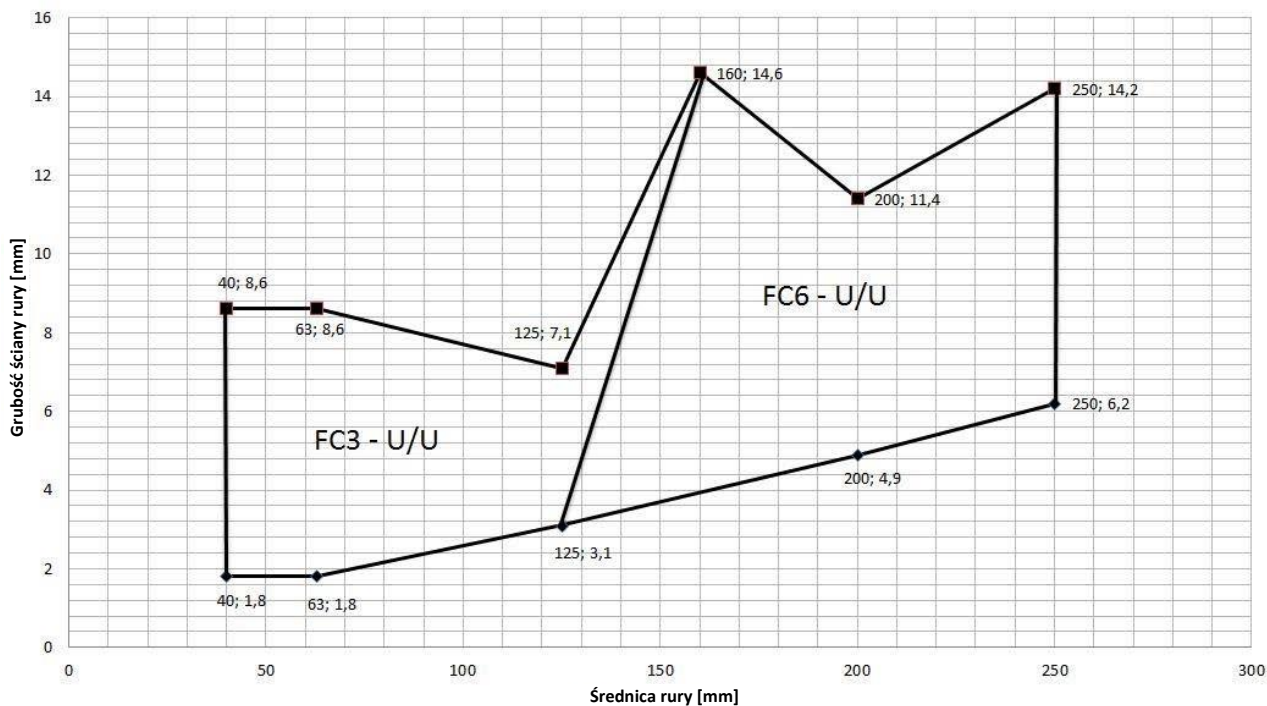
Ściana lekka	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	FC3/6	na ścianie	EI120-U/U
--------------	-------	---	-------	------------	-----------

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC na konstrukcji ściany lekkiej i masywnej
(grubość ≥ 100 mm)
EI120-U/U



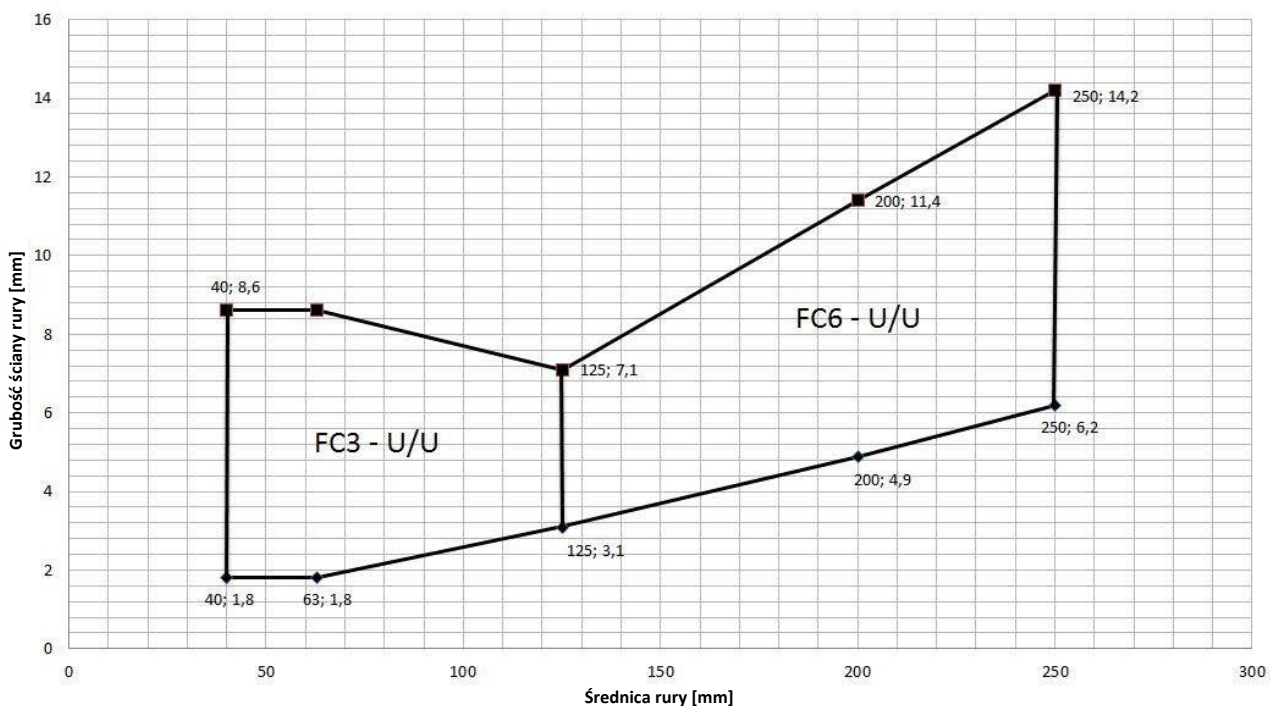
PP-H / PP-R					
Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC na konstrukcji ściany lekkiej i masywnej
(grubość ≥ 100 mm)
EI90-U/U



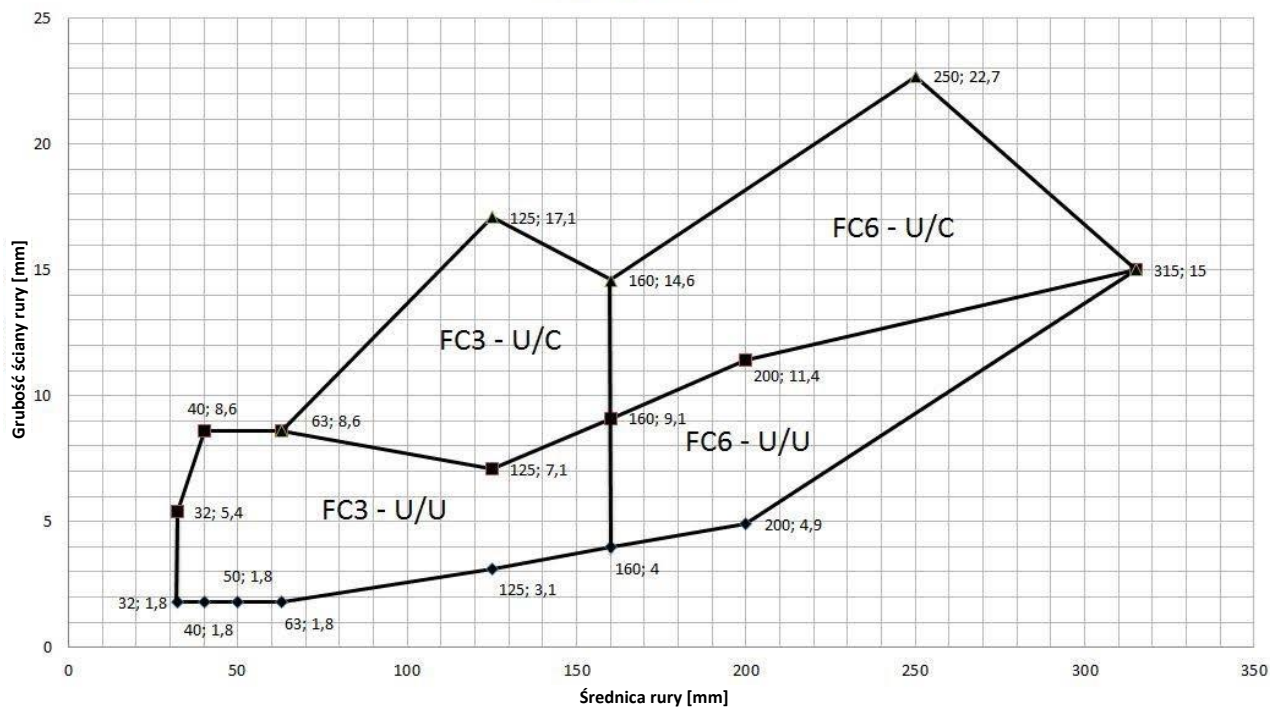
PP-H / PP-R					
Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 14,2	FC3/6	na ścianie	EI120-U/U

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC na konstrukcji ściany lekkiej i masywnej
(grubość ≥ 100 mm)
EI120-U/U



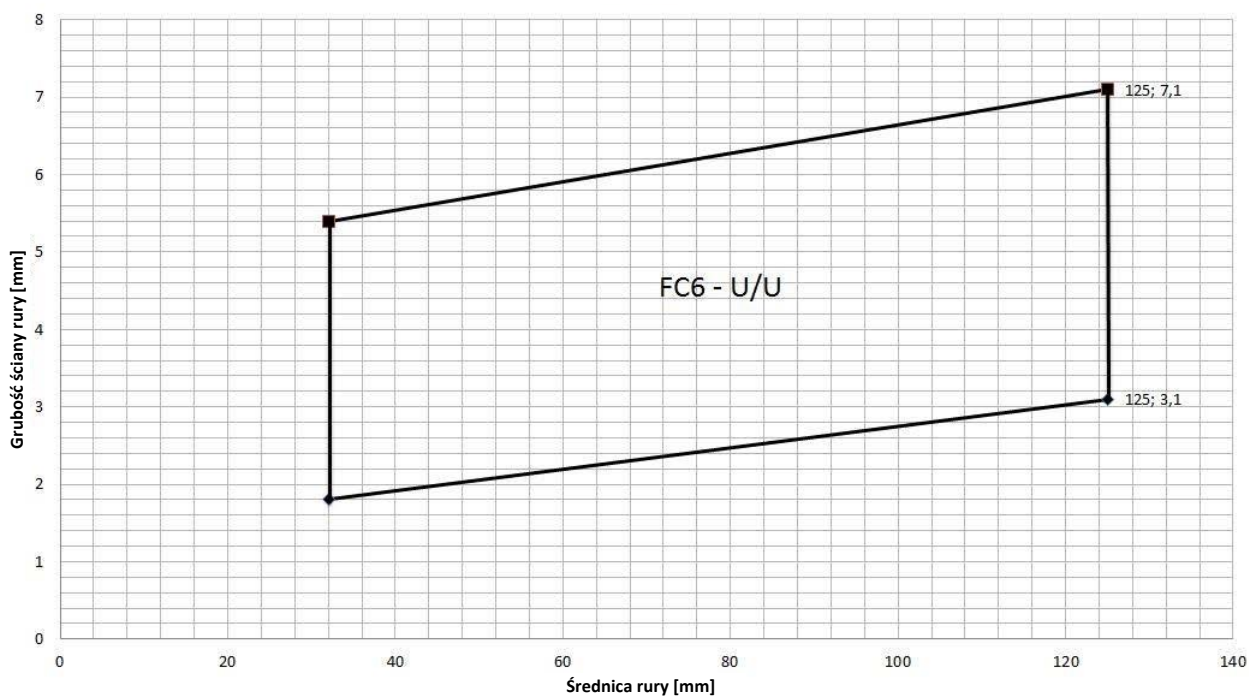
PP-H / PP-R				
Ściana masywna	≥ 100	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	na ścianie
				EI120-U/U
				EI120-U/C

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC na konstrukcji ściany masywnej
(grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U lub U/C



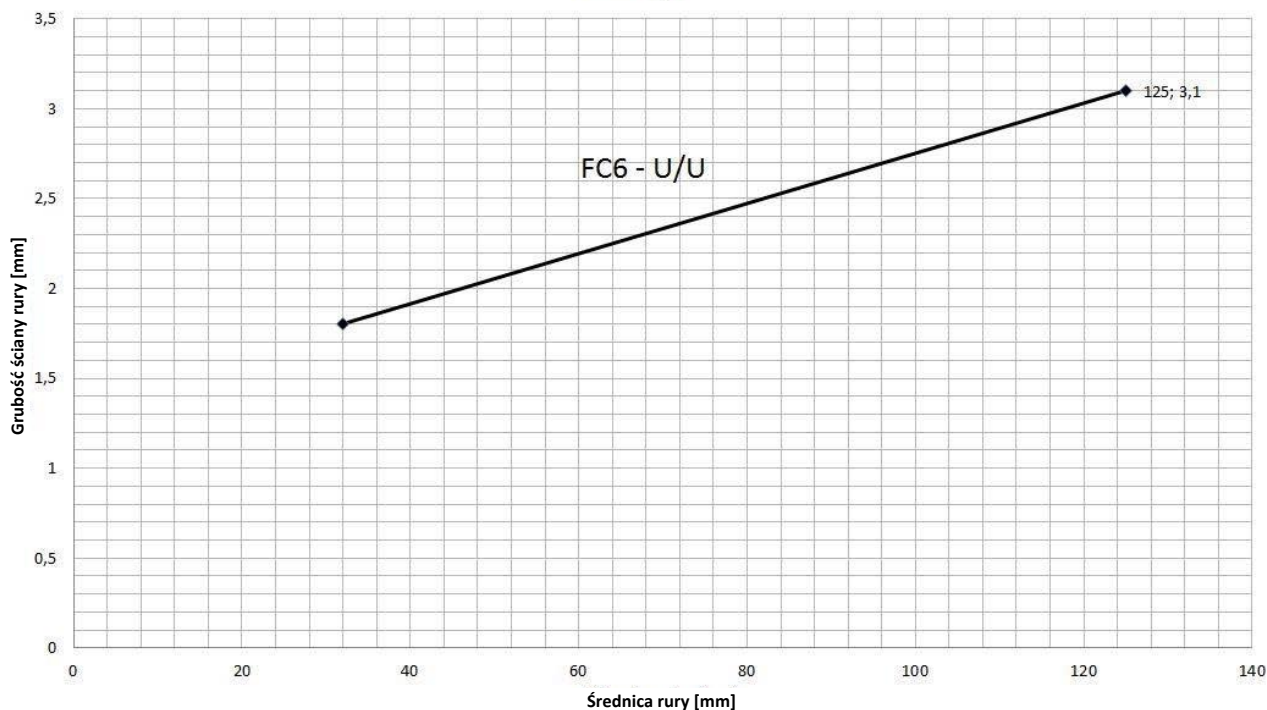
PP-H / PP-R				
Ściana masywna	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie
				EI90-U/U

Rury PP-H i PP-R (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI90-U/U



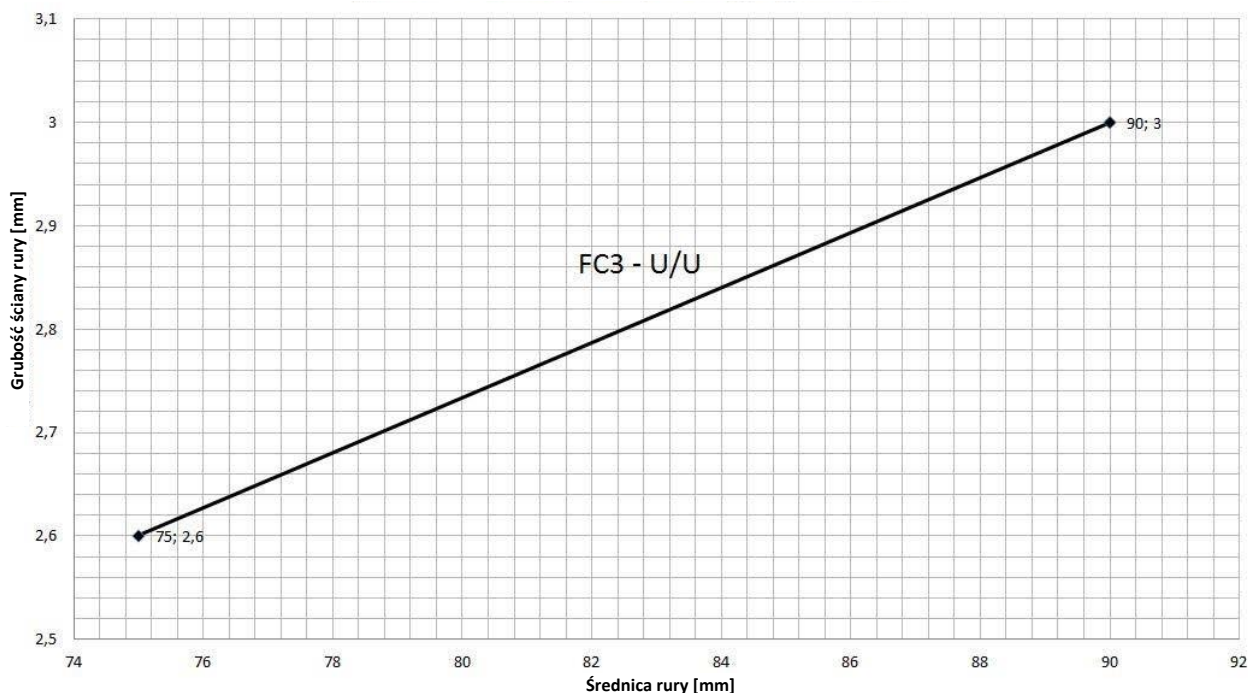
PP-H / PP-R					
Ściana masywna	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U

Rury PP-H i PP-R (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450kg/m³) EI120-U/U



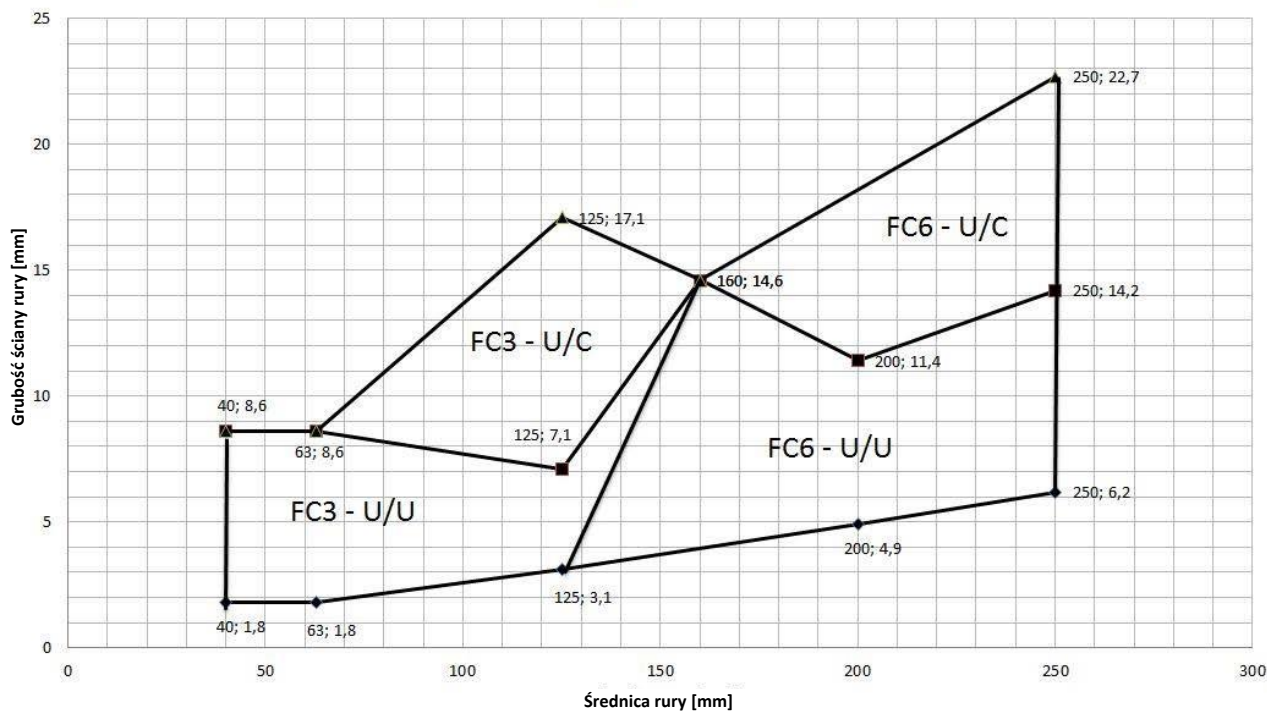
PP-H / PP-R					
Ściana masywna +uszcz. PROMASTOP-I (2 x 50 mm)	≥ 100	Ø 75 / t _D 2,6 - Ø 90 / t _D 3,0	FC3	w uszczelnieniu	EI120-U/U

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC w uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-I (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³) lub konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³) EI120-U/U



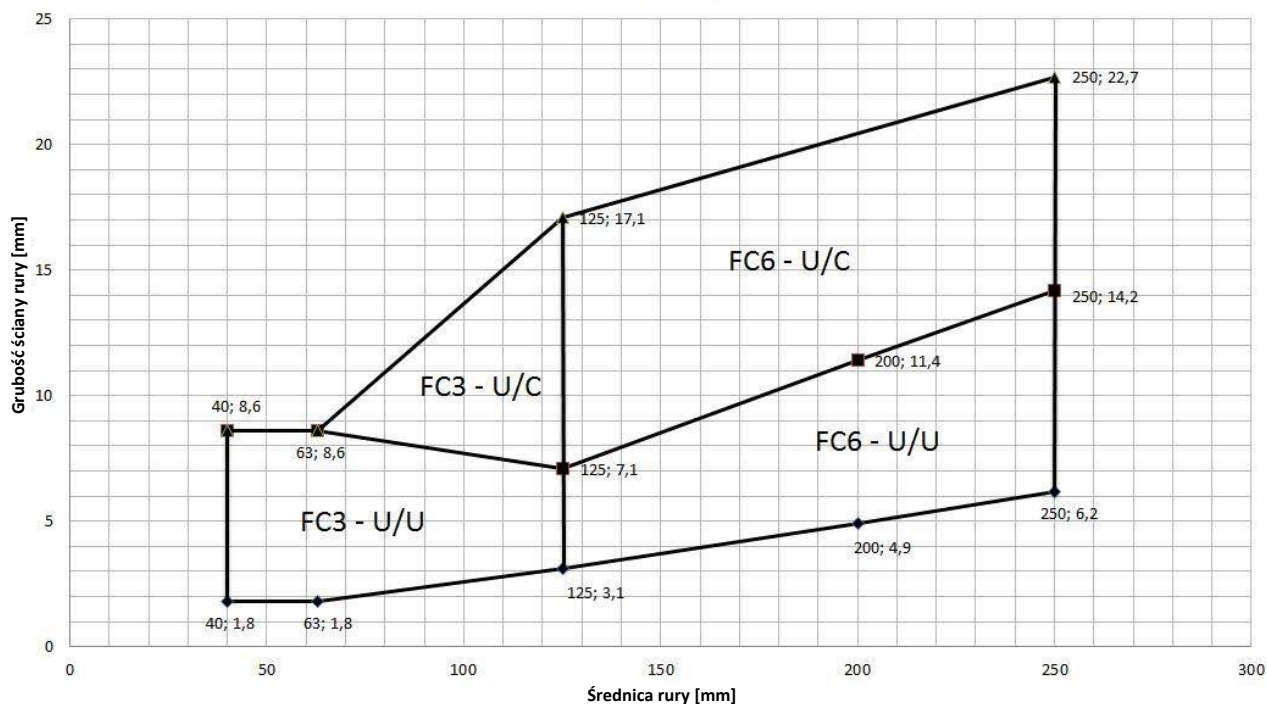
PP-H / PP-R					
Ściana masywna	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/U
					EI90-U/C

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI90-U/U lub U/C



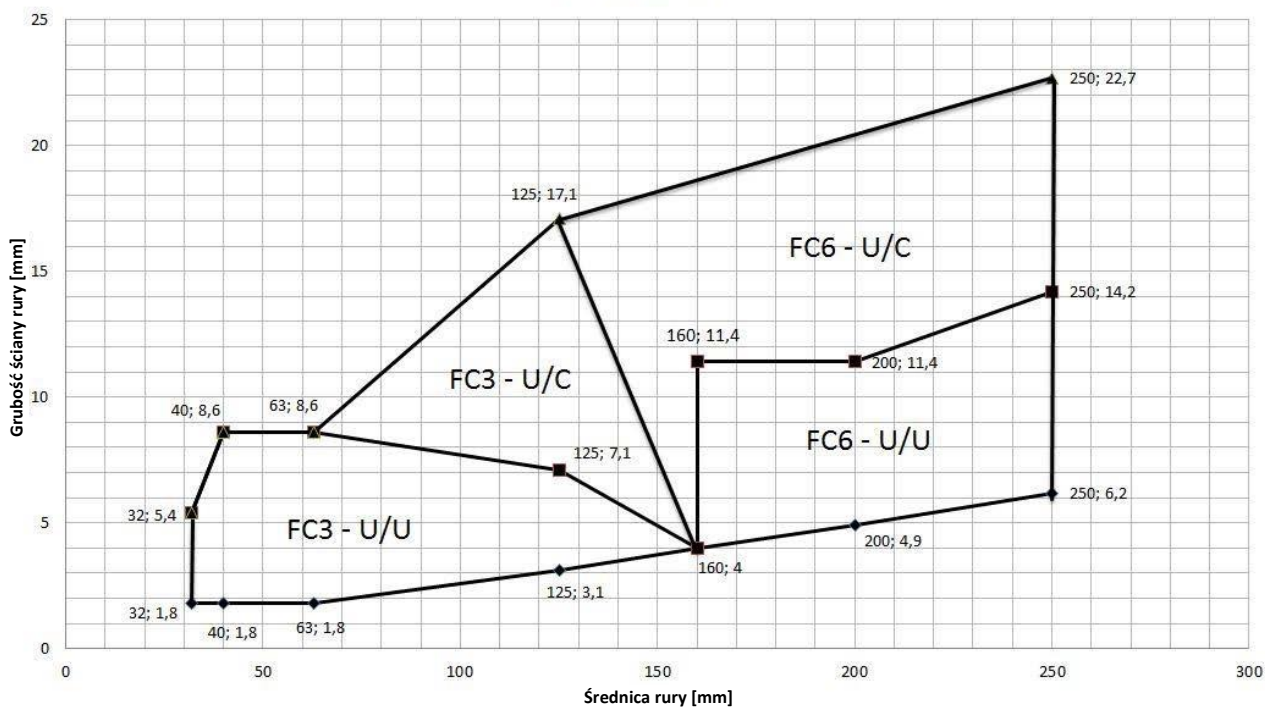
PP-H / PP-R					
Ściana masywna	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
					EI120-U/C

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U lub U/C



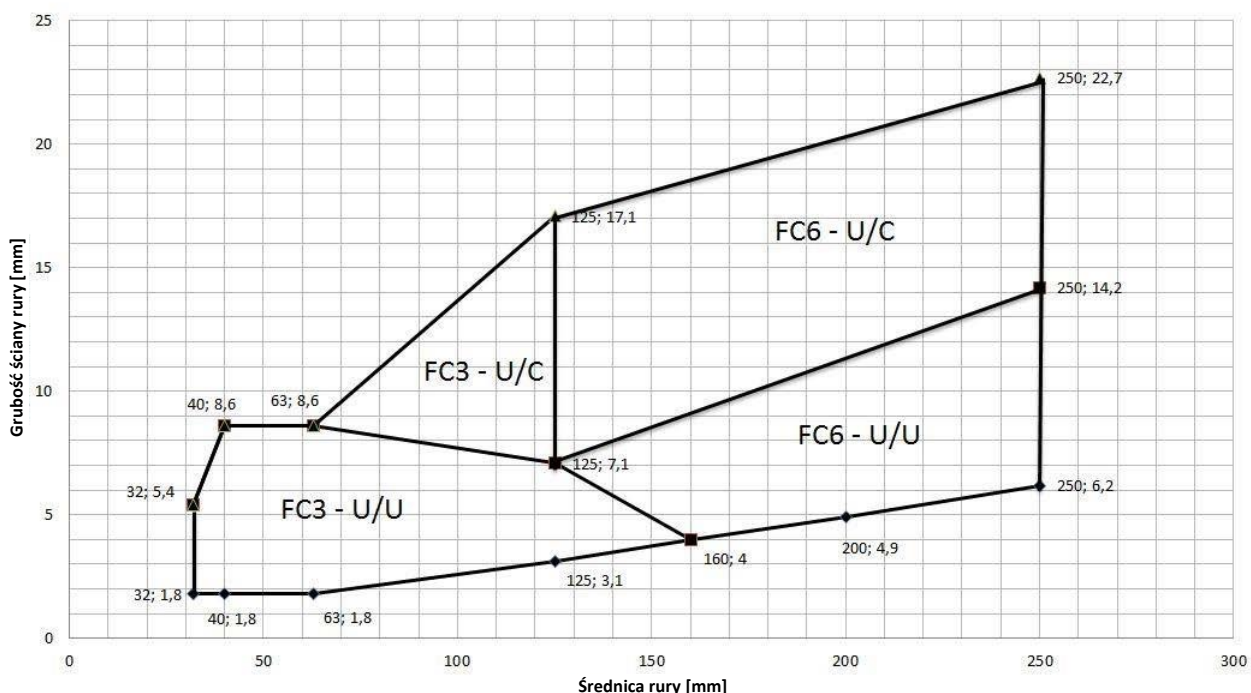
PP-H / PP-R				
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą
				EI90-U/U
				EI90-U/C

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³) EI90-U/U lub U/C



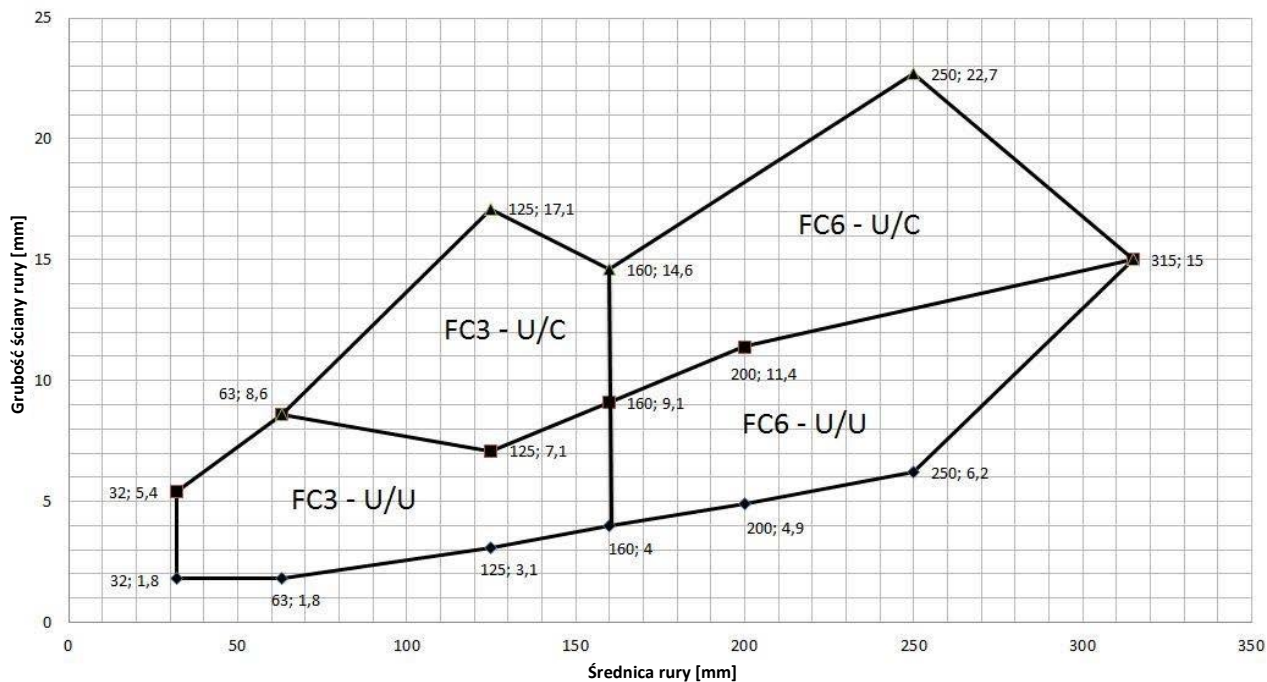
PP-H / PP-R				
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 250 / t _D 22,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą
				EI120-U/U
				EI120-U/C

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z pomocą zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³) EI120-U/U lub U/C



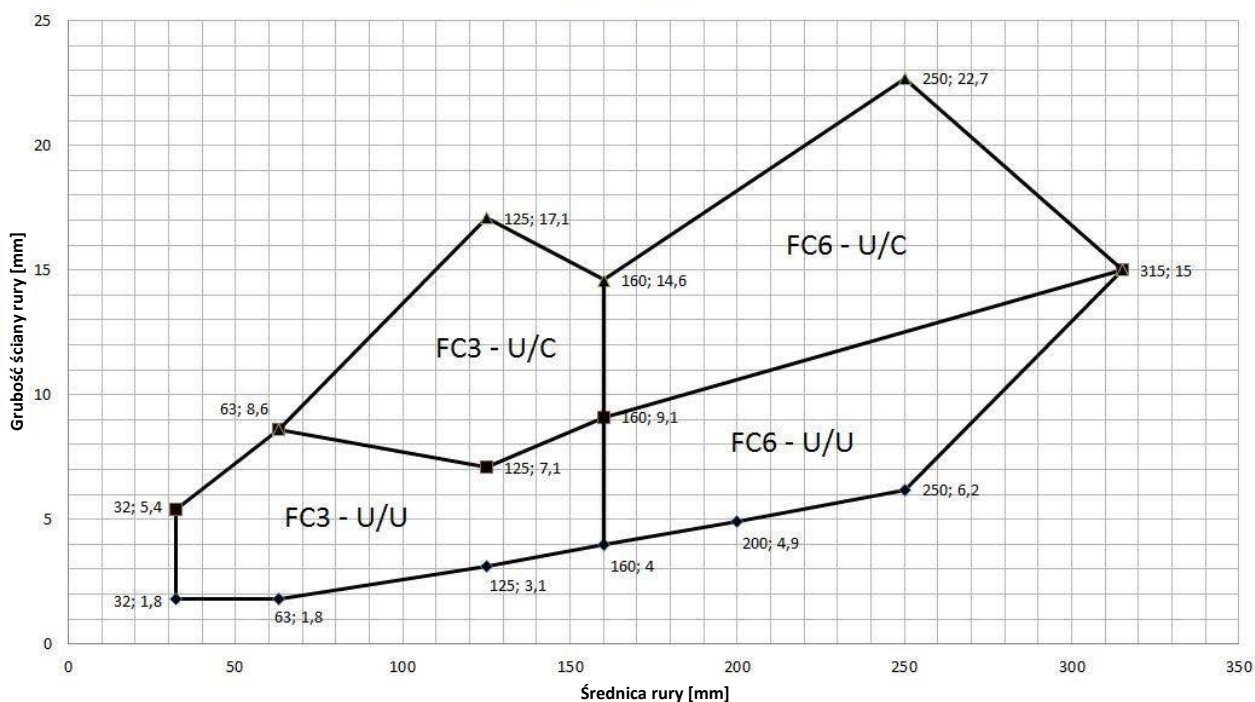
PP-H / PP-R				
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	pod stropem
				EI90-U/U
				EI90-U/C

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI90-U/U



PP-H / PP-R				
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 15,0	FC3/6	pod stropem
				EI120-U/U
				EI120-U/C

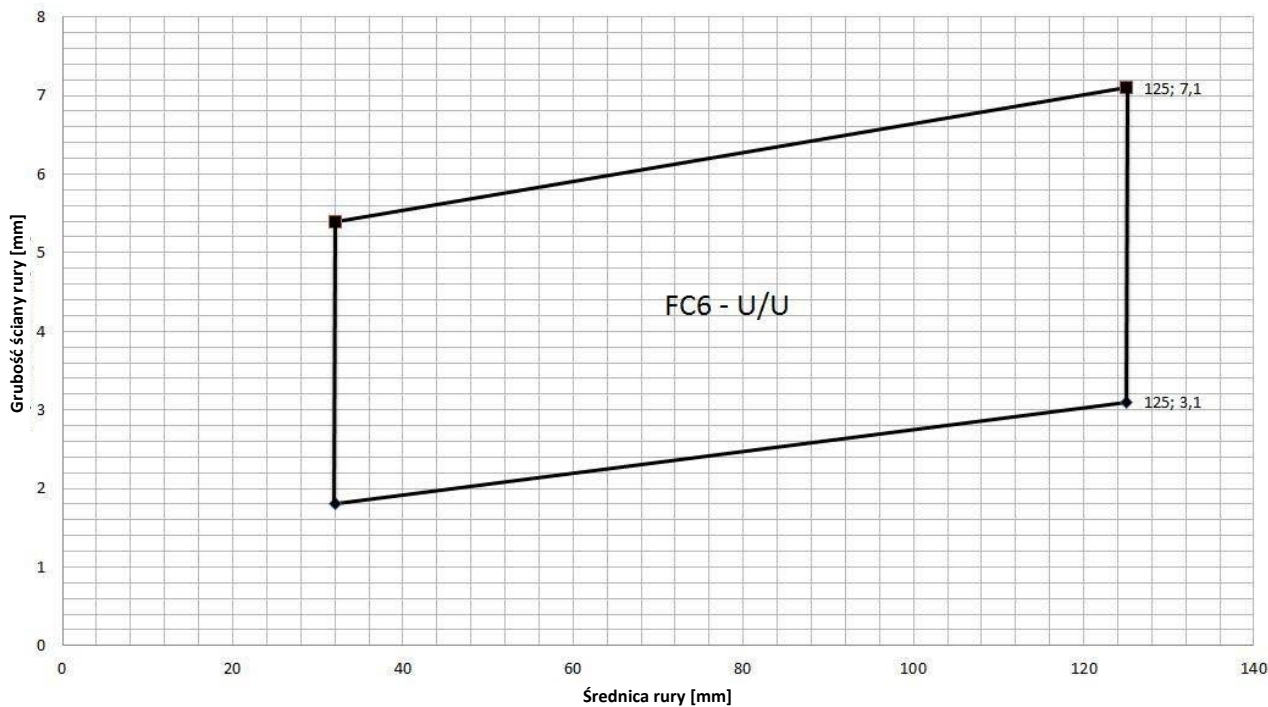
Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³)
EI120-U/U



PP-H / PP-R

Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	-------------------------------------	-----	-------------	-----------

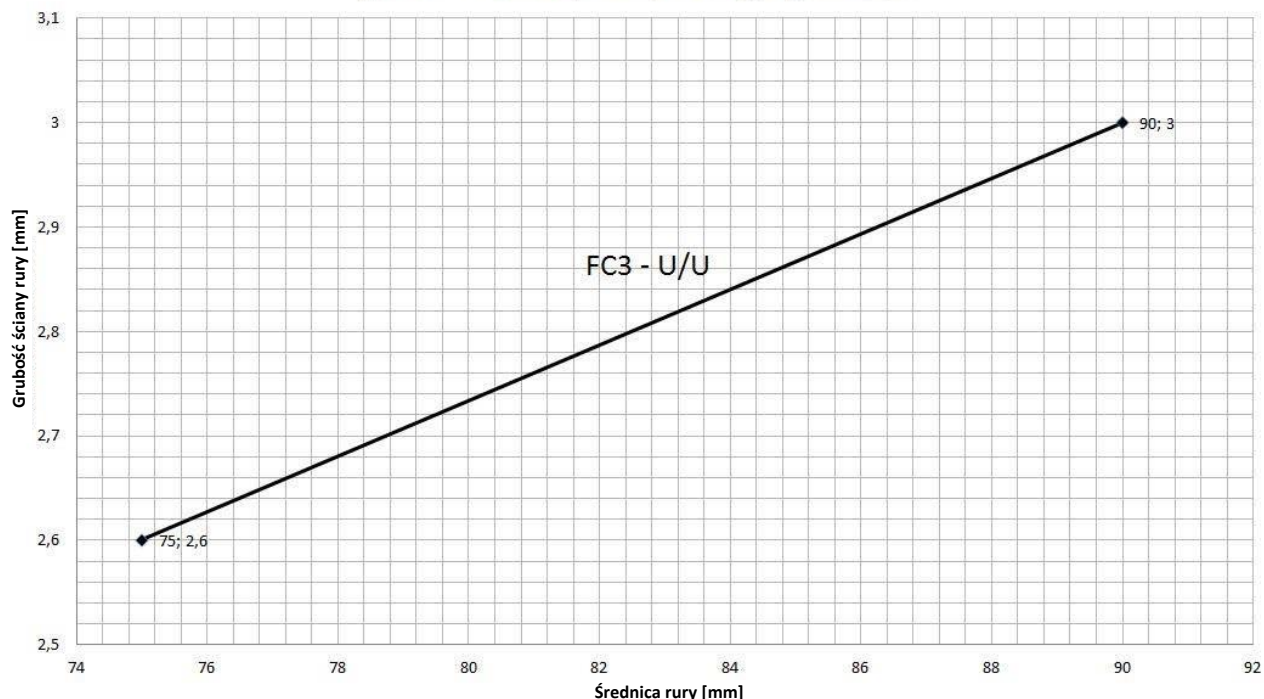
Rury PP-H i PP-R (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450kg/m³) EI120-U/U



PP-H / PP-R

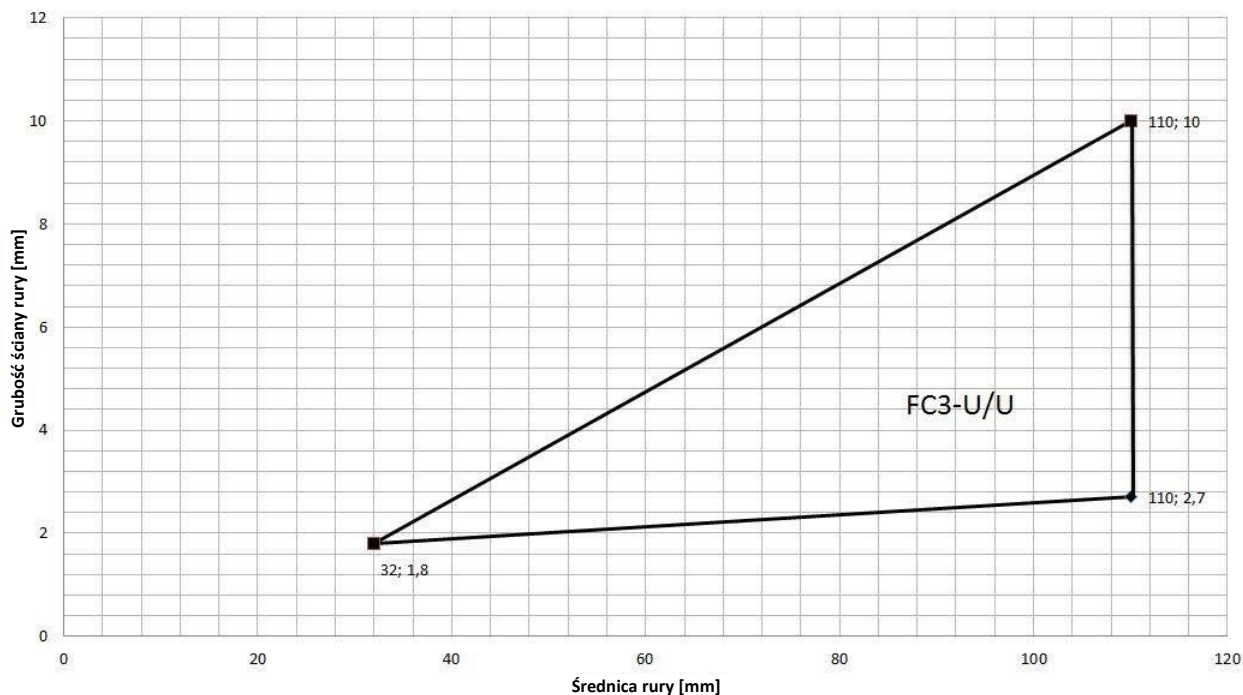
Strop masywny +uszcz. PROMASTOP-I (2 x 50 mm)	≥ 150	Ø 75 / t _D 2,6 - Ø 90 / t _D 3,0	FC3	w uszczelnieniu	EI120-U/U
---	-------	---	-----	-----------------	-----------

Rury PP-H i PP-R z kołnierzem PROMASTOP-FC w uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-I (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³), lub konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³) EI120-U/U



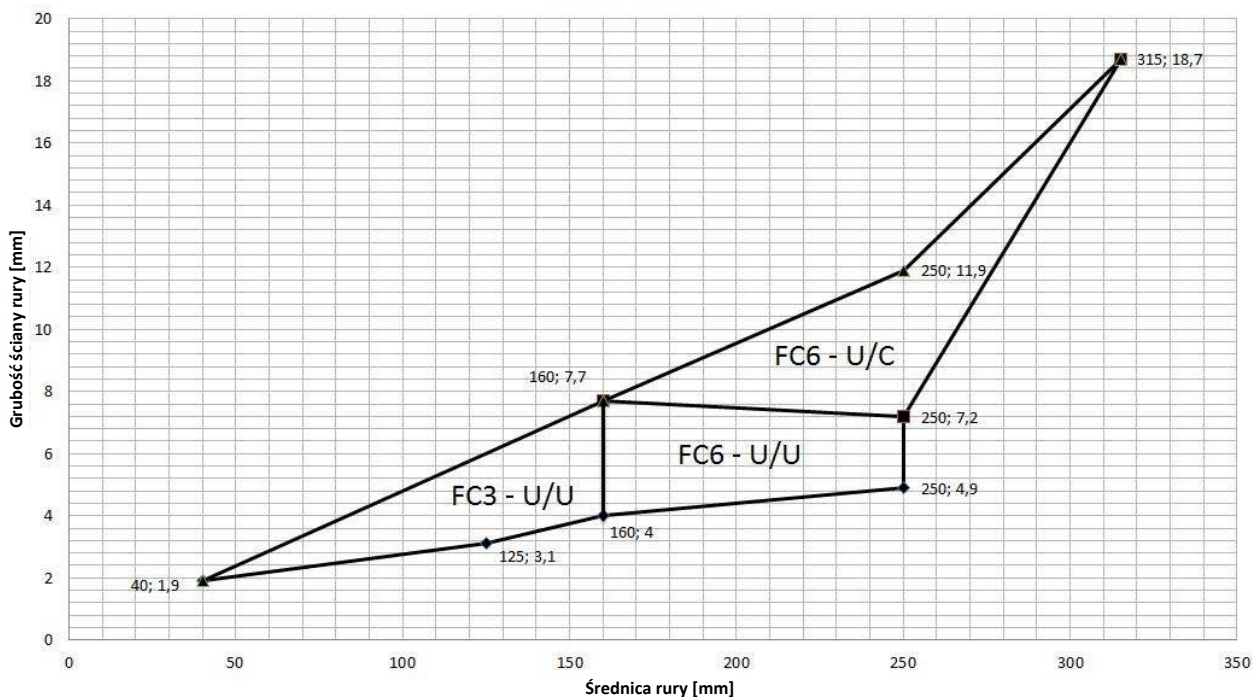
PP-H / PP-R					
Strop masywny +uszcz. PROMASTOP-I (1 x 50 mm)	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 110 / t _D 10,0	FC3	pod uszczelnieniem	EI90-U/U

Rury PP-H, PP-R i PE-HD z kołnierzem PROMASTOP-FC na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-I (1 x 50 mm) w konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³) EI90-U/U



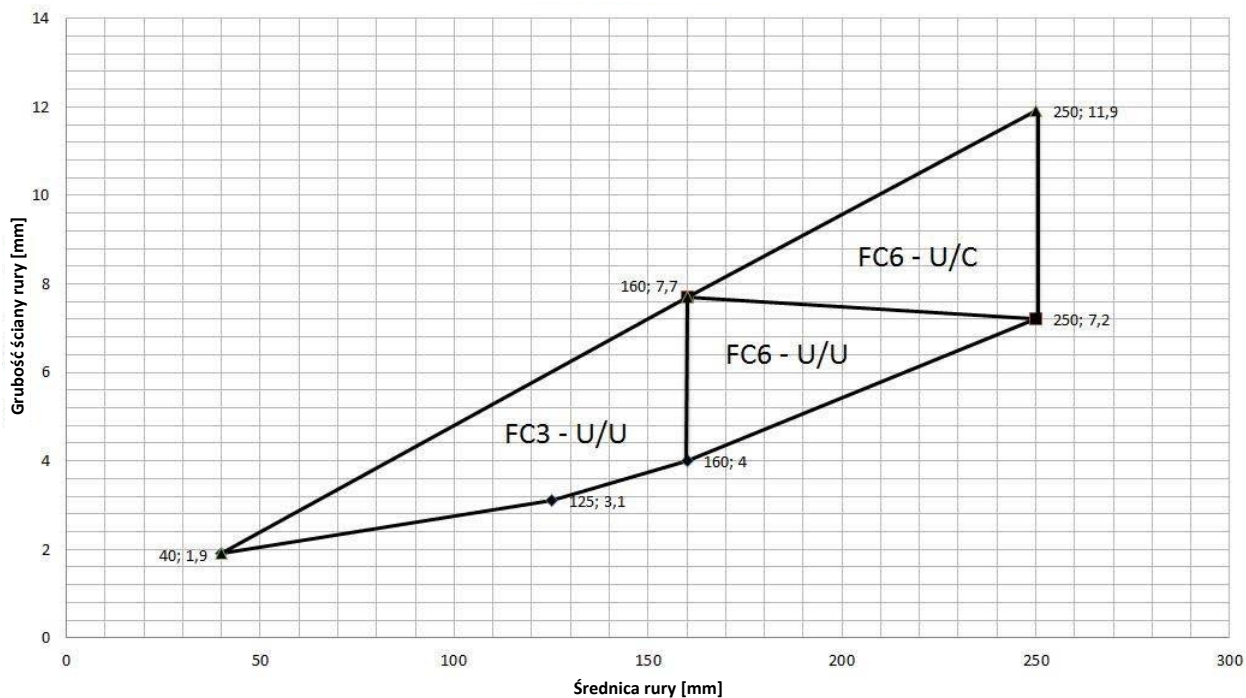
PVC-U					
Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,9 - Ø 315 / t _D 18,7	FC3/6	na ścianie	EI90-U/U
					EI90-U/C

Rury PVC-u z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³) EI90-U/U lub U/C



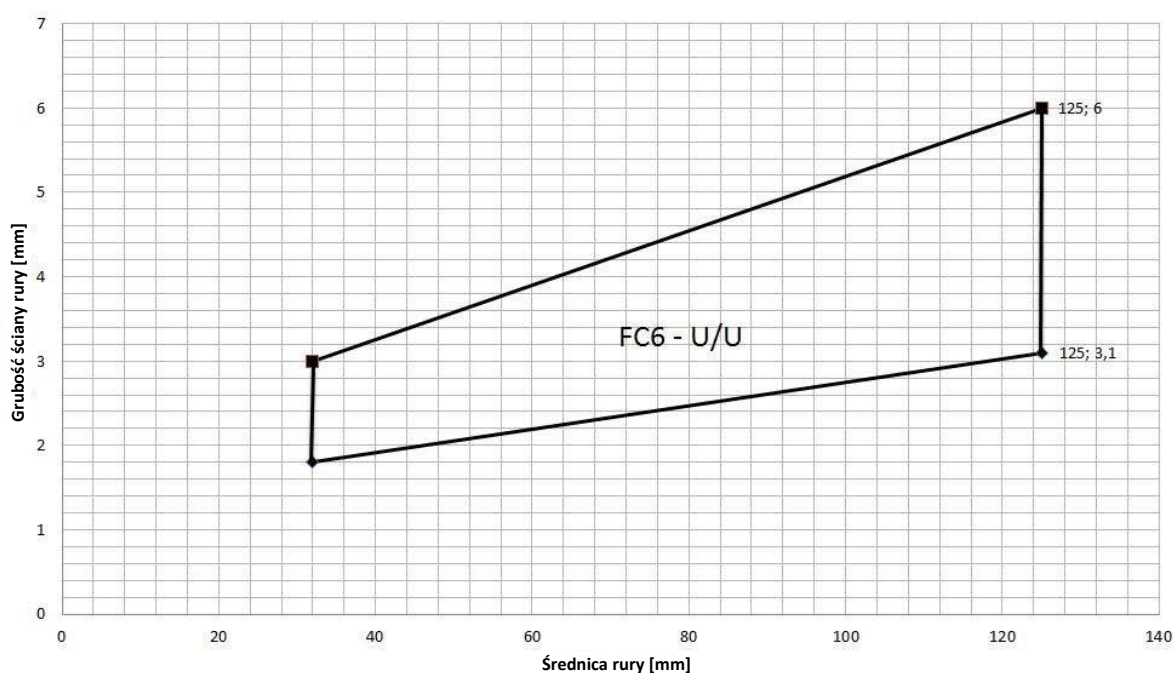
PVC-U				
Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,9 - Ø 250 / t _D 11,9	FC3/6	na ścianie
				EI120-U/U
				EI120-U/C

Rury PVC-u z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U lub U/C



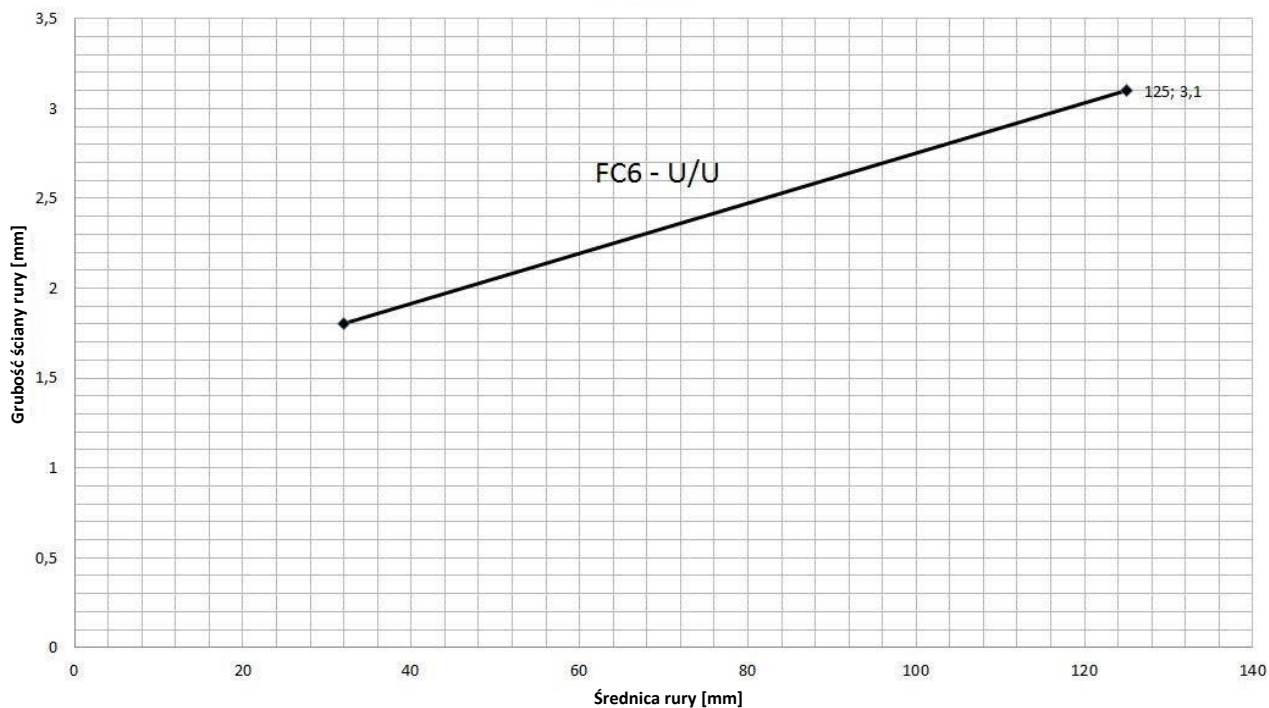
PVC-U				
Ściana masywna	≥ 100	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	na ścianie
				EI120-U/U

Rury PVC-u (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



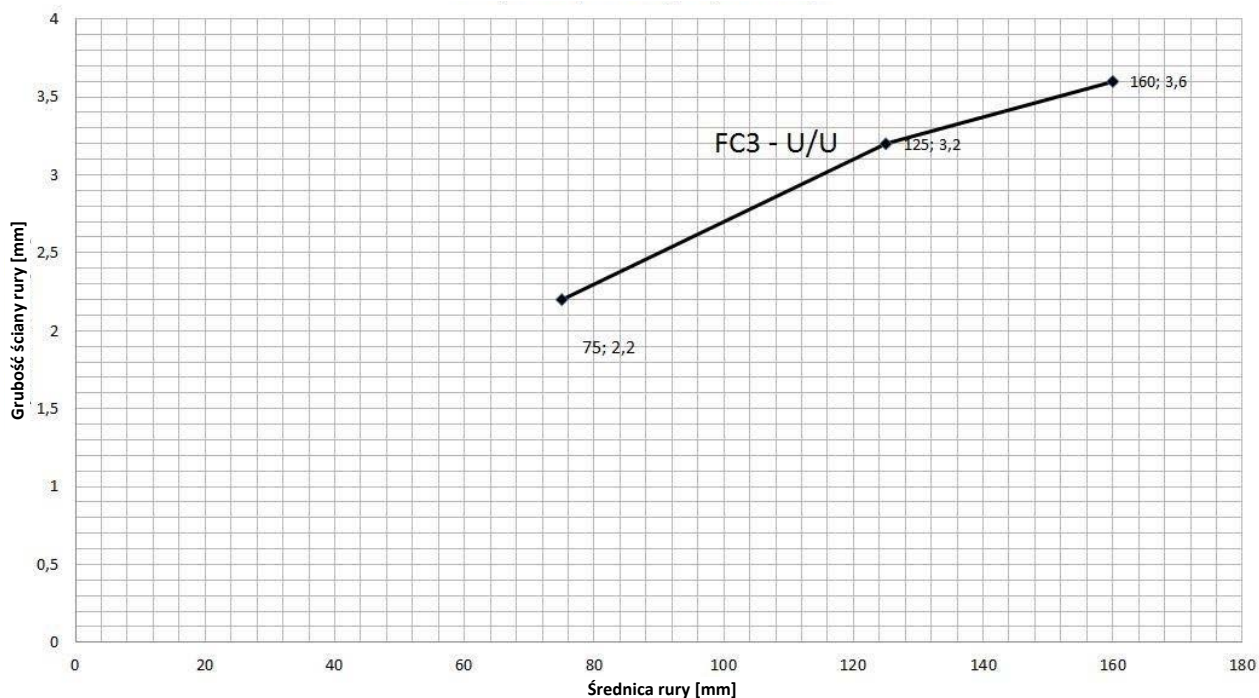
PVC-U					
Ściana masywna	≥ 100	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U

Rury PVC-u ze złączami, z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



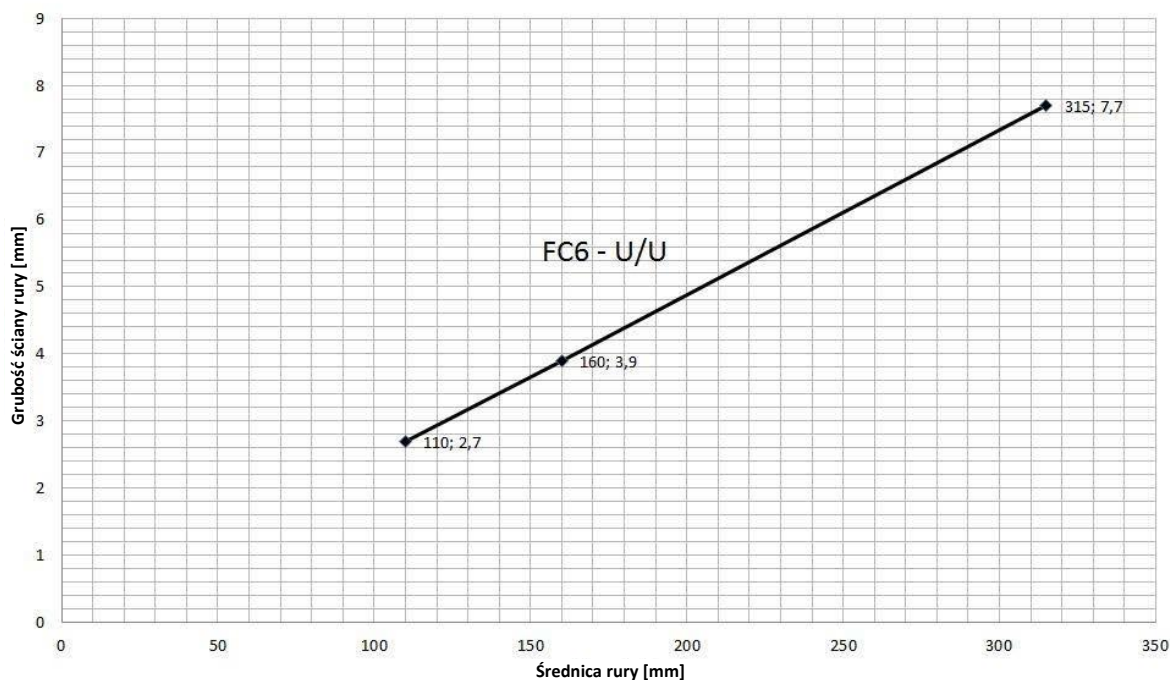
PVC-U					
Ściana masywna +uszcz. PROMASTOP-I (2 x 50 mm)	≥ 100	Ø 75 / t _D 2,2 - Ø 160 / t _D 3,6	FC3	w uszczelnieniu	EI120-U/U

Rury PVC-u z kołnierzem PROMASTOP-FC w uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-I (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³), lub konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³) EI120-U/U



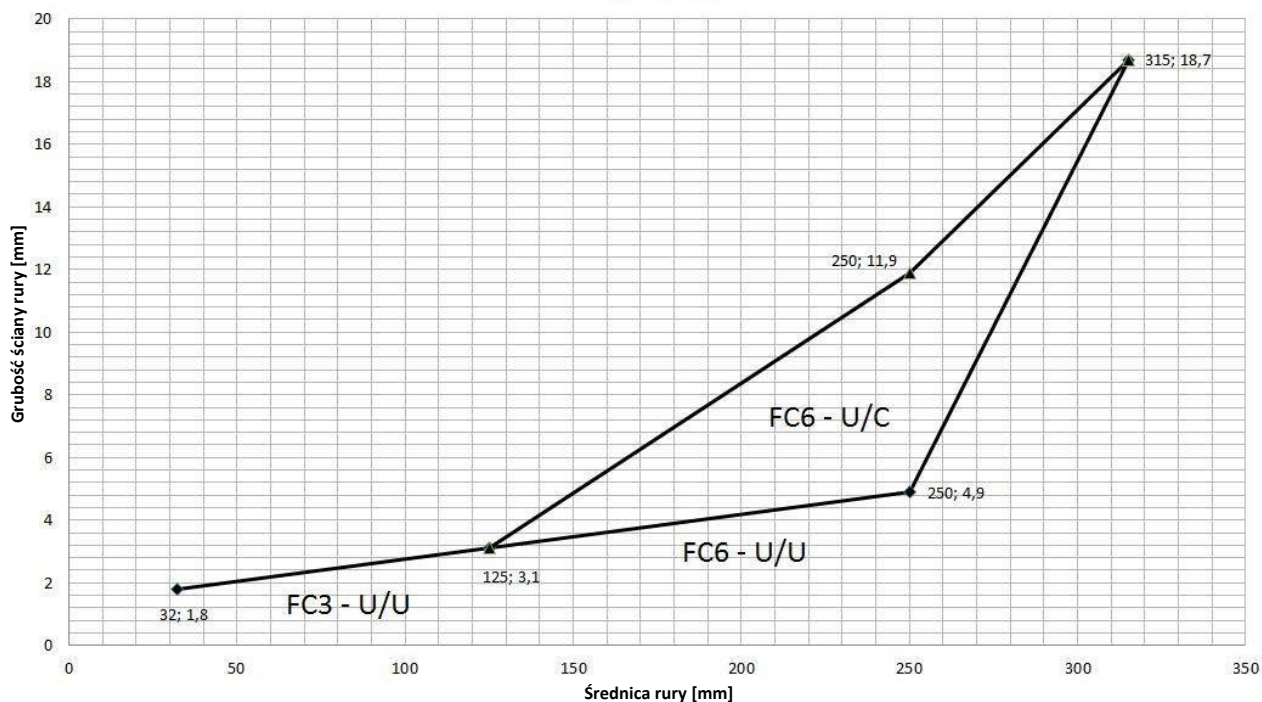
PVC-U					
Ściana masywna	≥ 150	Ø 110 / t _D 2,7 - Ø 315 / t _D 7,7	FC6	na ścianie	EI180-U/U

Rury PVC-u z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI180-U/U



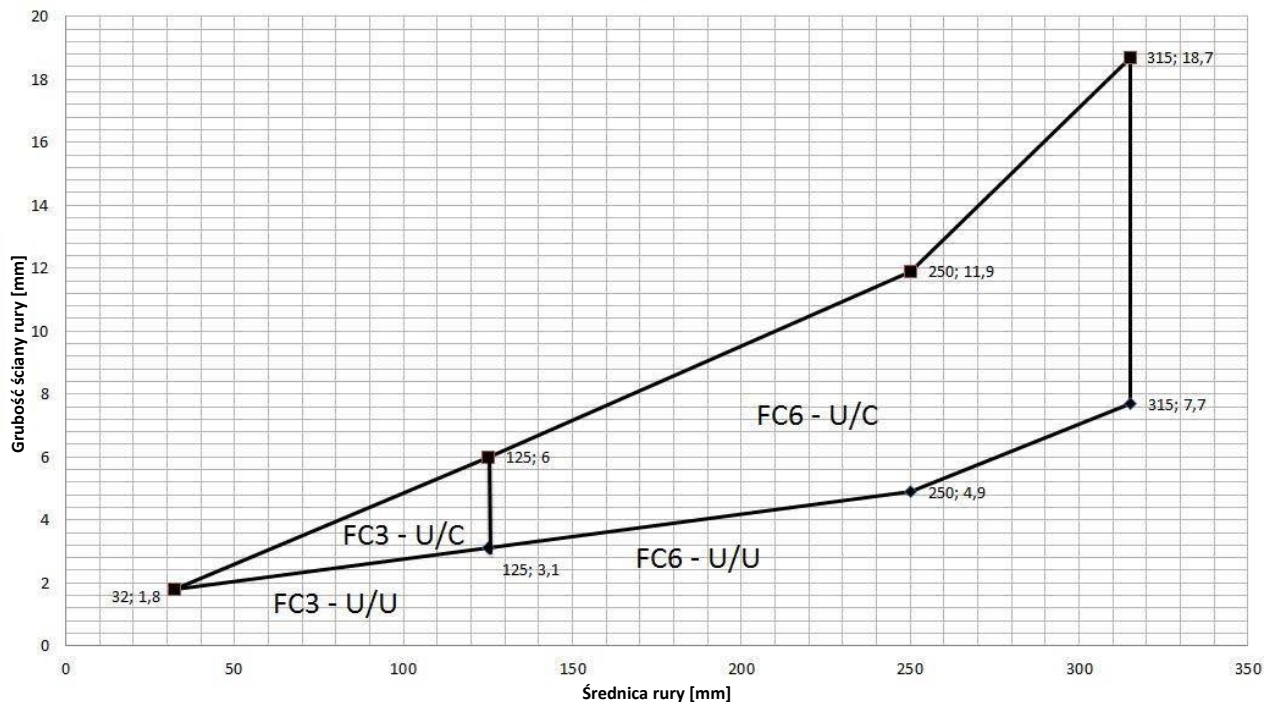
PVC-U					
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 18,7	FC3/6	wewnątrz z zaprawą	EI90-U/U
					EI90-U/C

Rury PVC-u z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z zastosowaniem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI90-U/U lub U/C



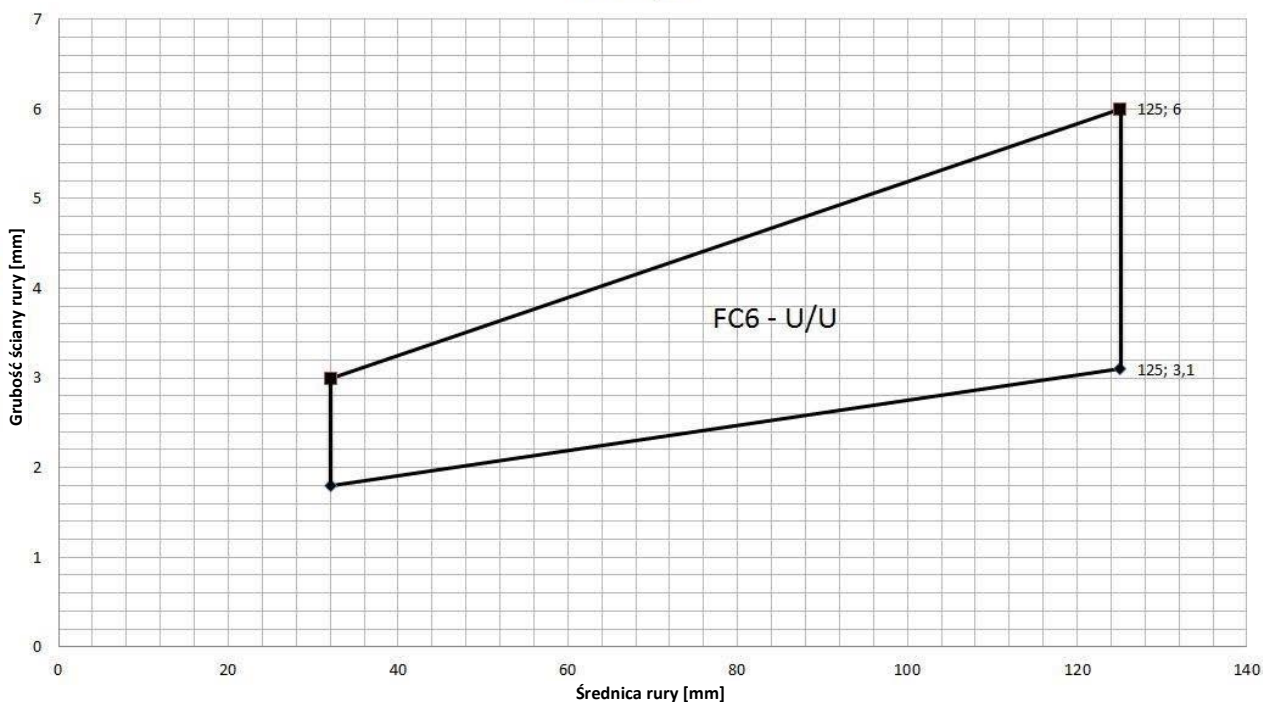
PVC-U				
Strop masywny	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 315 / t _D 18,7	FC3/6	pod stropem
				EI90-U/U
				EI90-U/C

Rury PVC-u z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI90-U/U



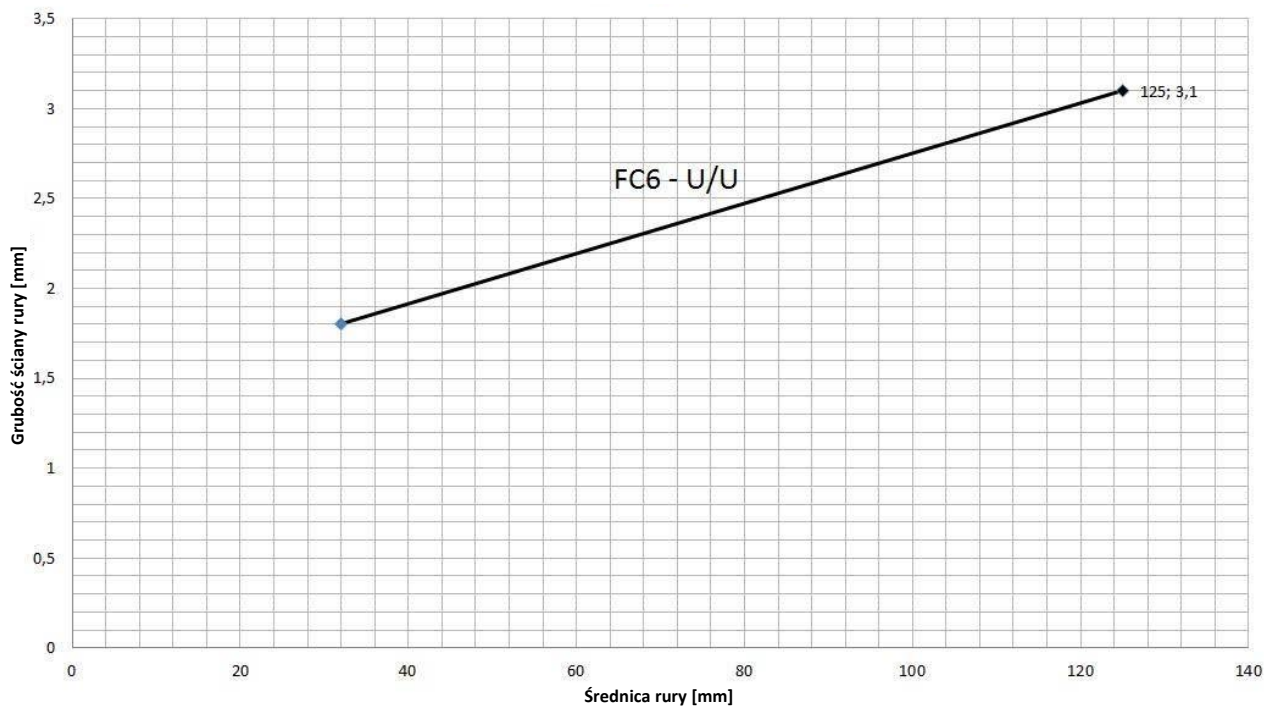
PVC-U				
Strop masywny	≥ 150	Rura nachylona (do 45°), max. Ø 125	FC6	pod stropem
				EI120-U/U

Rury PVC-u (nachylone do 45°) z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



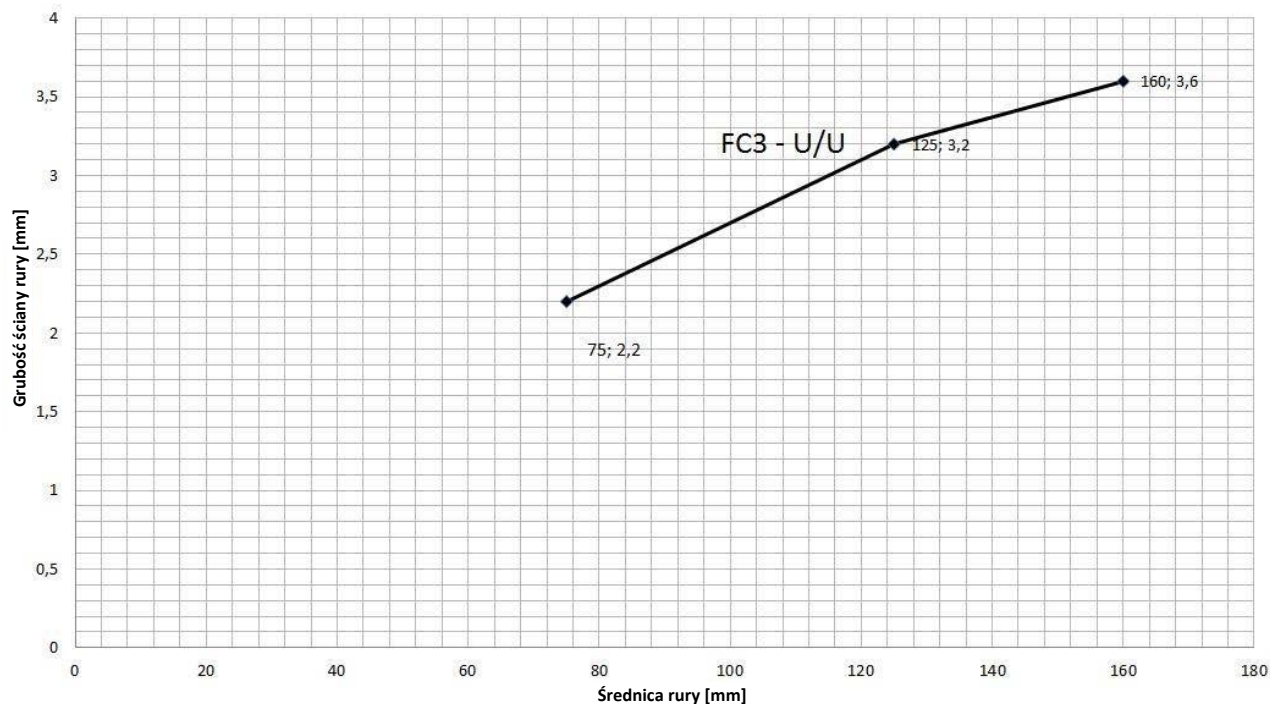
PVC-U					
Strop masywny	≥ 150	Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U

Rury PVC-u ze złączami, z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego
(grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



PVC-U					
Strop masywny +uszcz. PROMASTOP-I (2 x 50 mm)	≥ 150	Ø 75 / t _b 2,2 - Ø 160 / t _b 3,6	FC3	w uszczelnieniu	EI120-U/U

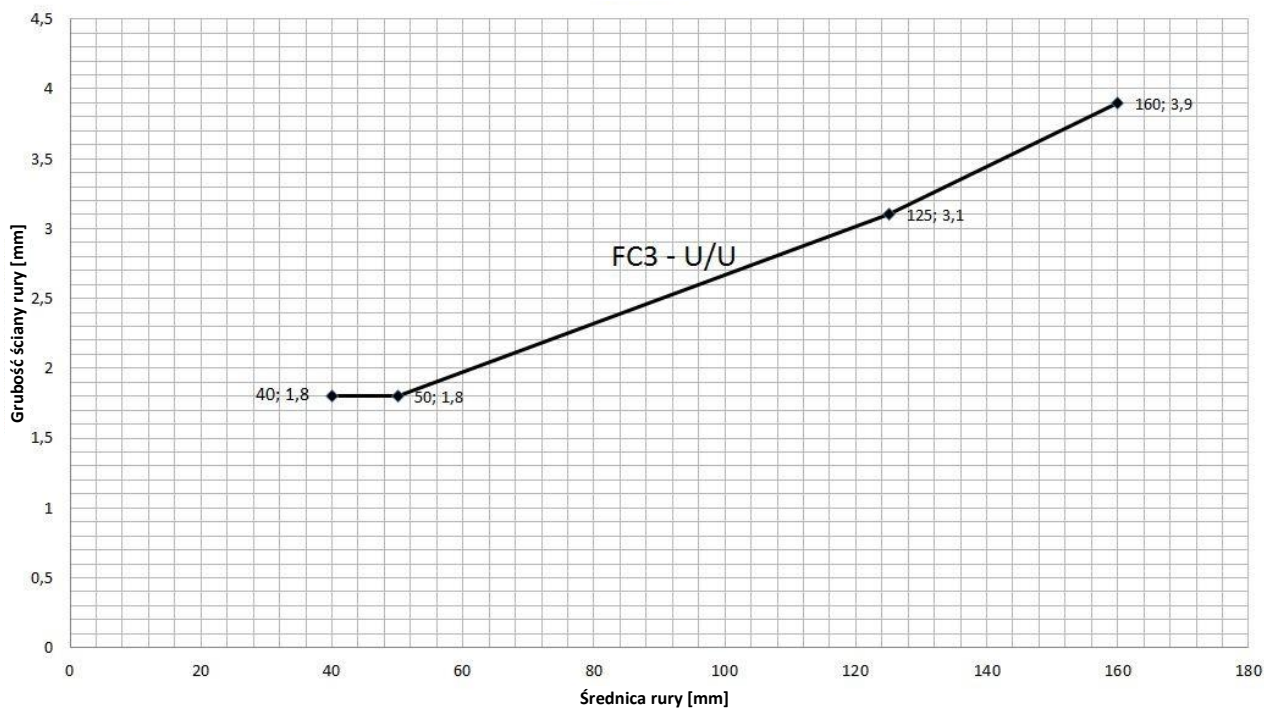
Rury PVC-u z kołnierzem PROMASTOP-FC w uszczelnieniu przejścia instalacyjnego PROMASTOP-I (2 x 50 mm) w konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³), lub konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³) EI120-U/U



Rehau Raupiano Plus lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 3,9	FC3	na ścianie	EI120-U/U
----------------	-------	--	-----	------------	-----------

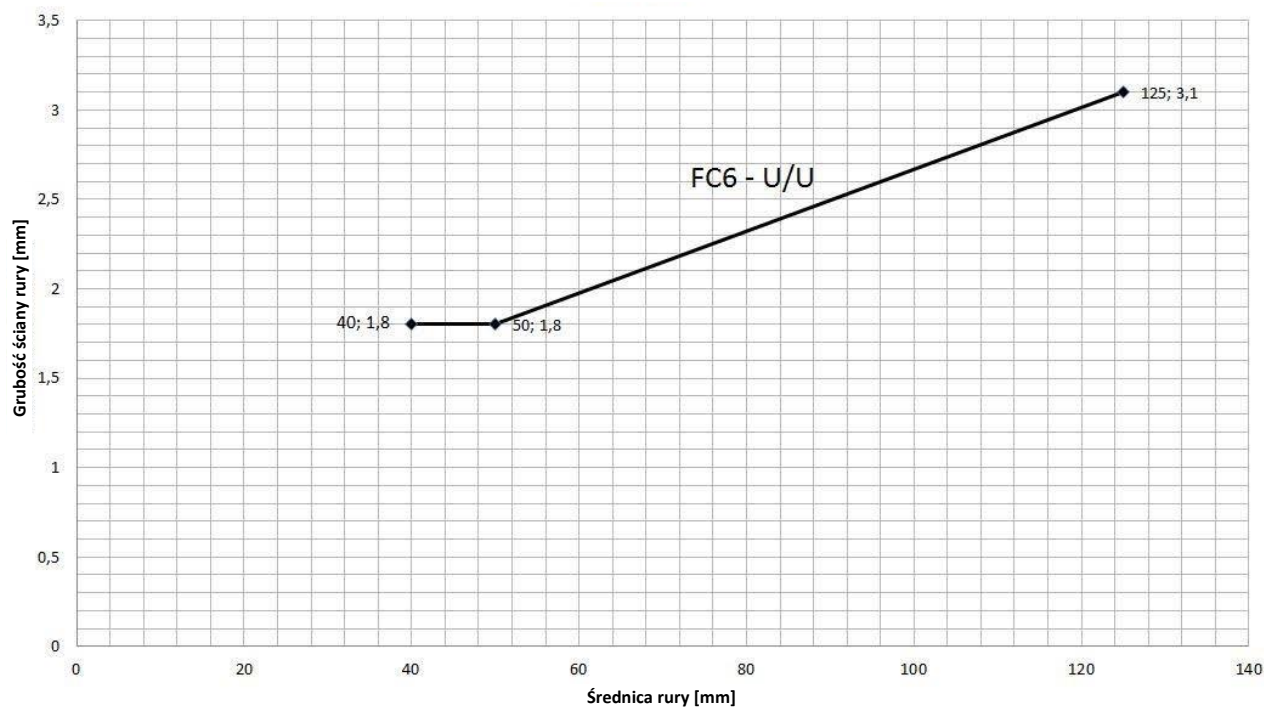
Rury Rehau Raupiano Plus z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Rehau Raupiano Plus lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 100	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1 Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	na ścianie	EI120-U/U
----------------	-------	---	-----	------------	-----------

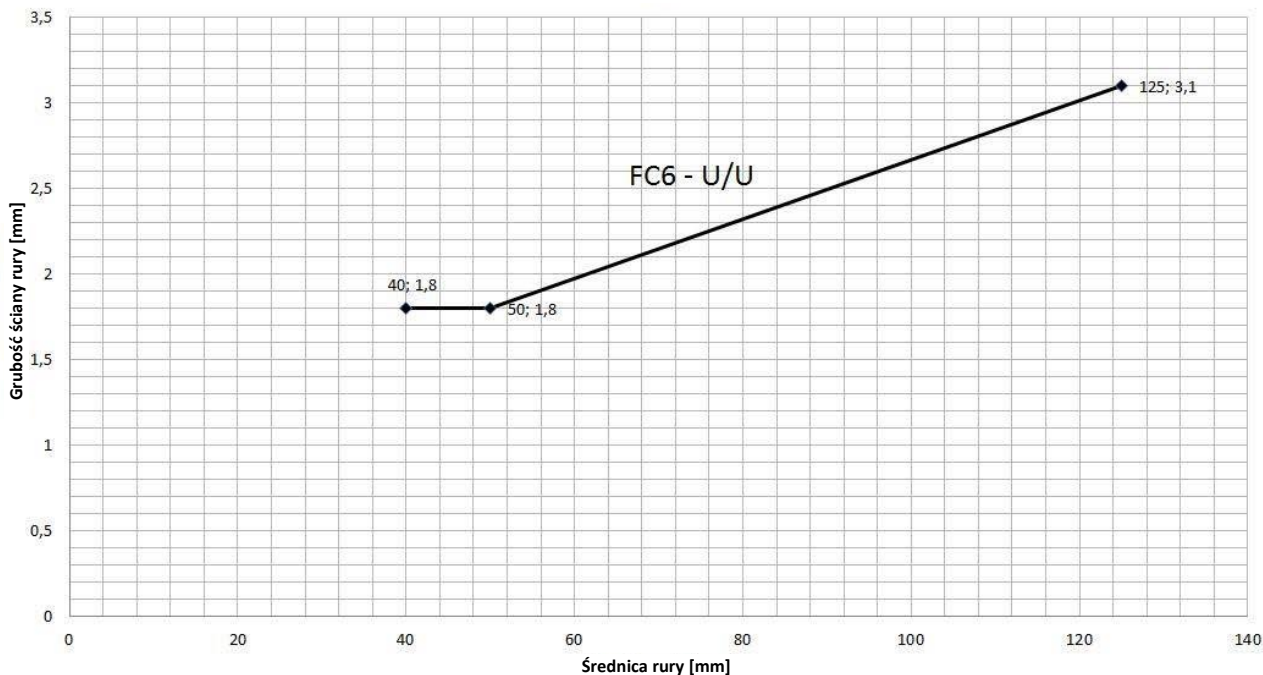
Rury Rehau Raupiano Plus ze złączami, lub bez, z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji ściany masywnej (grubość ≥ 100 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Rehau Raupiano Plus lub wyroby podobne

Ściana masywna	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1 Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
----------------	-------	---	-----	--------------------	-----------

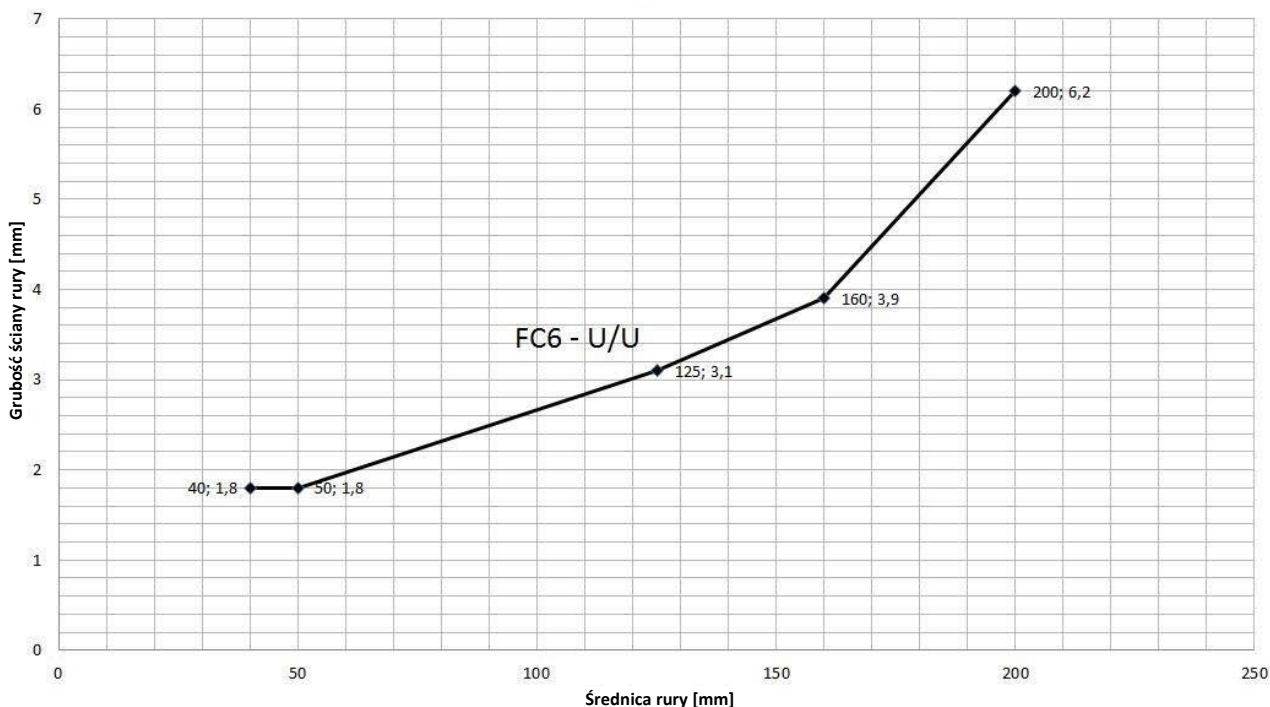
Rury Rehau Raupiano Plus ze złączami, lub bez, z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji ściany masywnej z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Rehau Raupiano Plus lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 6,2	FC6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	--------------------	-----------

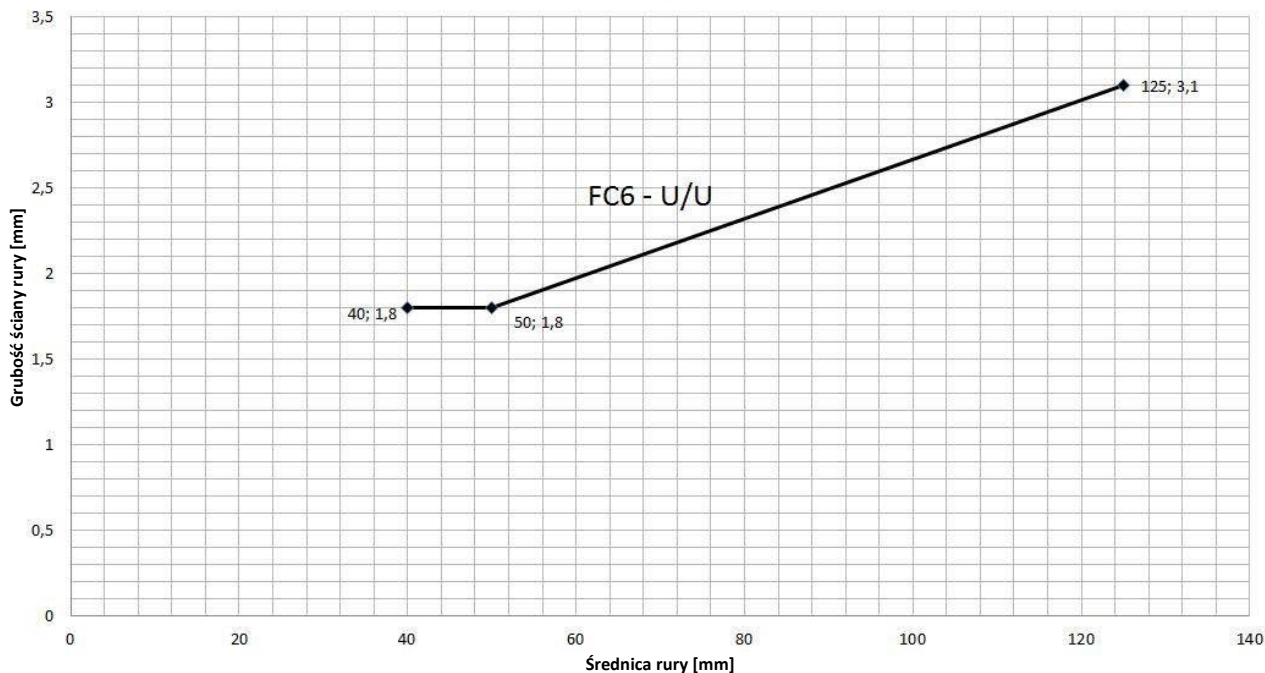
Rury Rehau Raupiano Plus z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Rehau Raupiano Plus lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1 Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	wewnątrz z zaprawą	EI120-U/U
---------------	-------	---	-----	--------------------	-----------

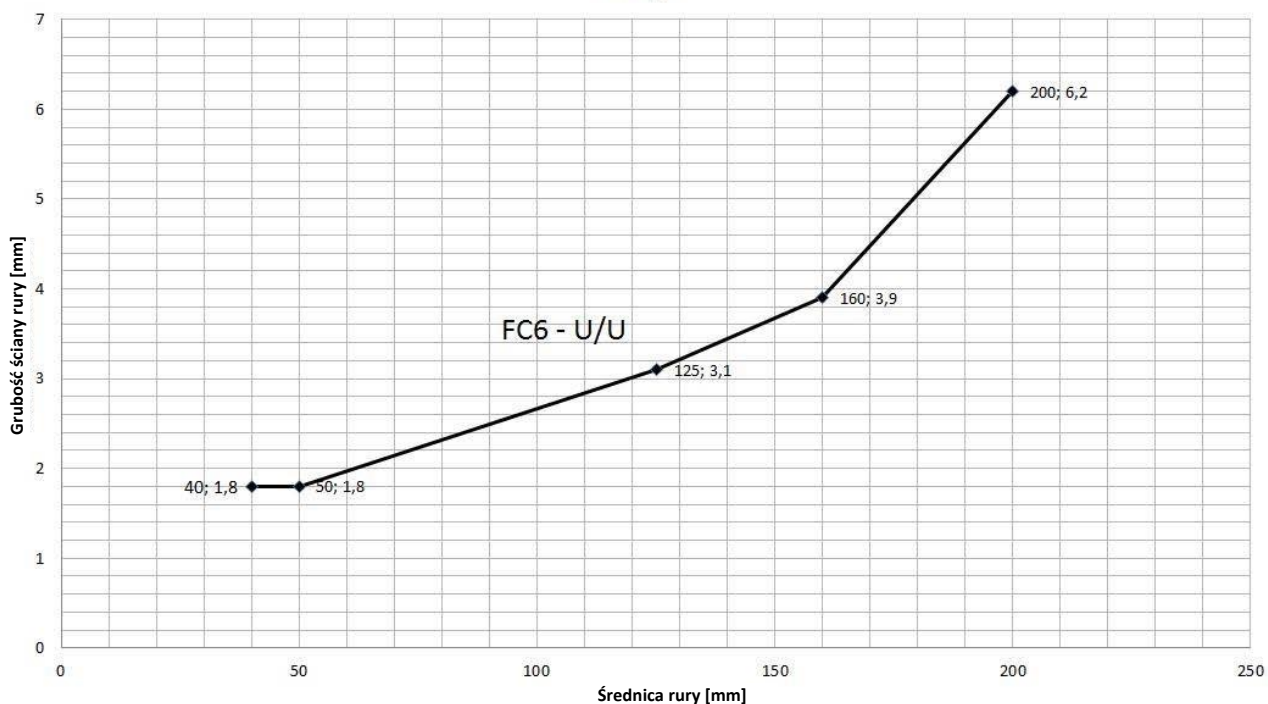
Rury Rehau Raupiano Plus ze złączami, lub bez, z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym w konstrukcji stropu masywnego z użyciem zaprawy (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Rehau Raupiano Plus lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 200 / t _D 6,2	FC6	pod stropem	EI90-U/U
---------------	-------	--	-----	-------------	----------

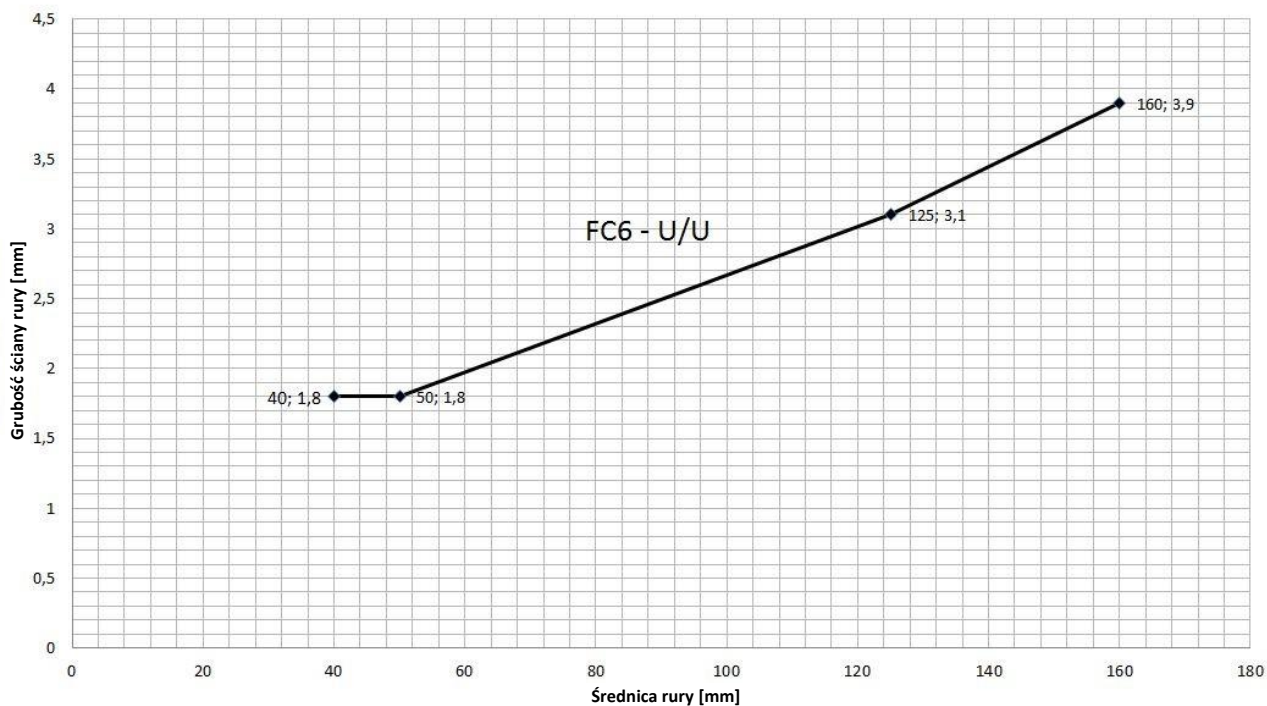
Rury Rehau Raupiano Plus z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI90-U/U



Rehau Raupiano Plus lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 3,9	FC6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	--	-----	-------------	-----------

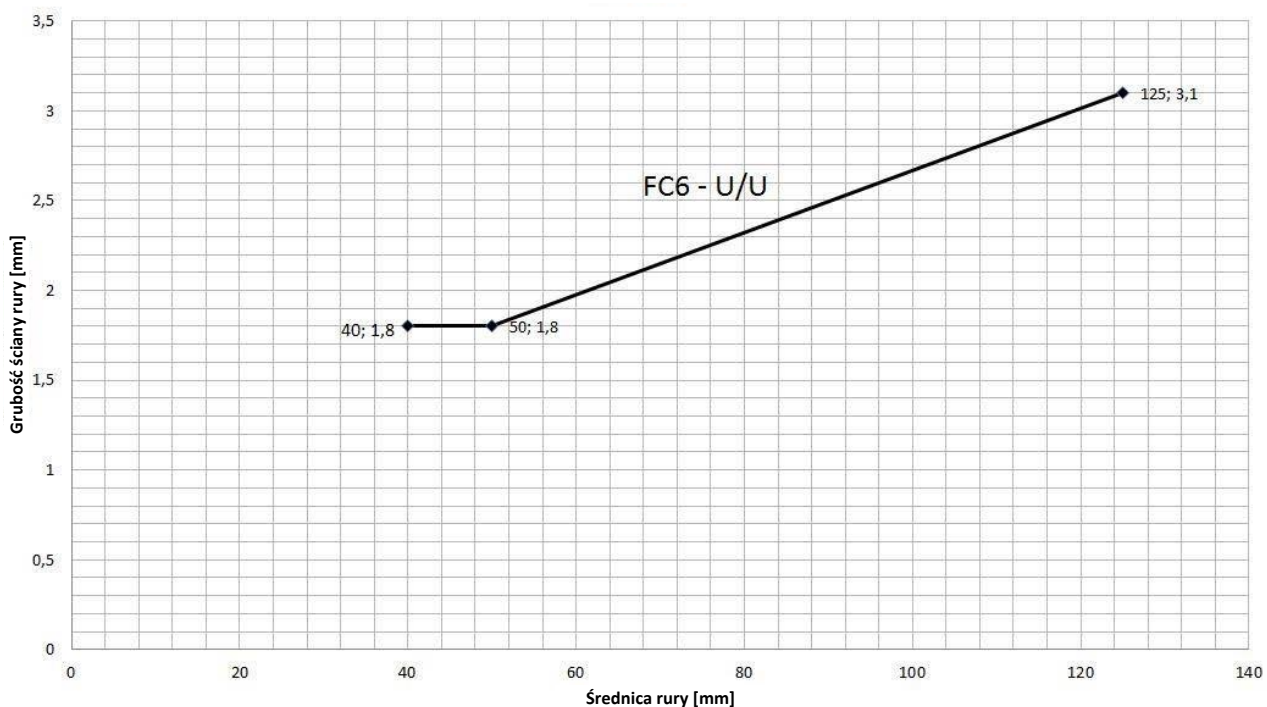
Rury Rehau Raupiano Plus z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Rehau Raupiano Plus lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1 Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	---	-----	-------------	-----------

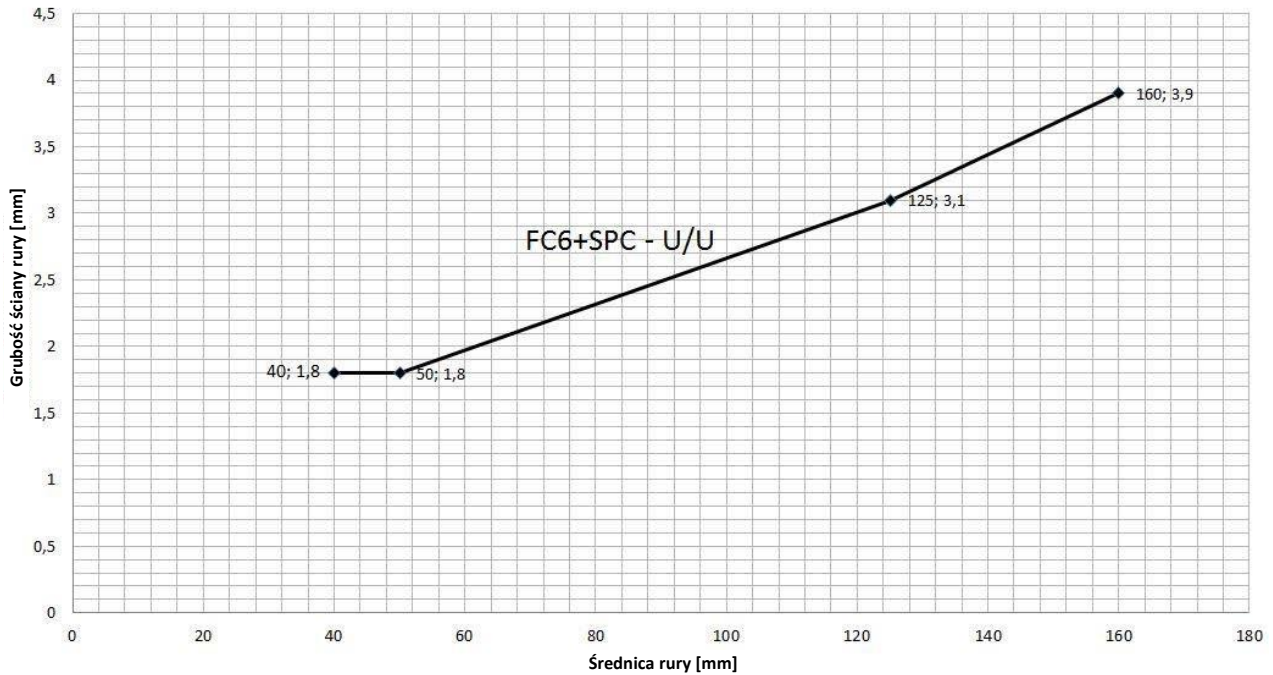
Rury Rehau Raupiano Plus ze złączami, lub bez, z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC, umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



Rehau Raupiano Plus lub wyroby podobne

Strop masywny	≥ 150	Ø 40 / t _D 1,8 - Ø 160 / t _D 3,9 Rura ze złączem, max. Ø 125	FC6 +SPC	pod stropem	EI120-U/U
---------------	-------	---	-------------	-------------	-----------

Rury Rehau Raupiano Plus (nachylone do 45°) z izolacją akustyczną, lub bez, z kołnierzem PROMASTOP-FC (wraz z Promat SPC), umieszczonym na konstrukcji stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³)
EI120-U/U



PVC-U, PE, PP-H i PP-R w uszczelnieniu z poduszek ognioochronnych PROMASTOP®-S/L					
Ściana masywna + PROMASTOP-S/L	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	FC3	na uszczelnieniu	EI120-U/U
Strop masywny + PROMASTOP-S/L	≥ 150	Ø 32 / t _D 1,8 - Ø 125 / t _D 3,1	FC3	pod uszczelnieniem	EI120-U/U

Maksymalny rozmiar uszczelnienia wykonanego z poduszek ognioochronnych PROMASTOP®-S/L: 1,44 m²

Rury PP-H, PP-R, PE-HD i PVC-u z kołnierzem PROMASTOP-FC umieszczonym na uszczelnieniu przejścia instalacyjnego z poduszek PROMASTOP-S/L, w konstrukcji ściany masywnej lub stropu masywnego (grubość ≥ 150 mm, gęstość ≥ 450 kg/m³) EI120-U/U

