



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ



Członek



www.eota.eu

**Europejska Ocena
Techniczna**

**ETA-19/0844
z 22/12/2025**



Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną

Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

INTU FR COLLAR
INTU FR COLLAR L
INTU FR SLEEVE

Grupa wyrobów, do której wyrób budowlany należy

Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ogniochronnego. Uszczelnienia przejść instalacyjnych

Producent

ALFASEAL GROUP Sp. z o.o.
ul. Kineskopowa 1
PL 05-500 Piaseczno, Polska

Zakład produkcyjny

Zakład MPA1

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera

48 stron, w tym 6 Załączników, które stanowią integralną część niniejszej Oceny

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

Europejski Dokument Oceny (EAD) 350454-00-1104 „Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ogniochronnego. Uszczelnienia przejść instalacyjnych”

Niniejsza wersja zastępuje

ETA-19/0844 wydaną 05/08/2020



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

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

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

Kołnierze INTU FR COLLAR, INTU FR COLLAR L oraz INTU FR SLEEVE są elementami zamykającymi rury, stosowanymi do ogniochronnego uszczelniania pojedynczych przejść instalacyjnych rur metalowych i palnych, pojedynczych lub w wiązkach, przechodzących przez ściany i stropy.

Kołnierz INTU FR COLLAR składa się z jednej lub kilku warstw wkładów pęczniących, na bazie grafitu, o grubości nominalnej 2,0 mm i szerokości 30, 40, 50, 60 lub 75 mm, umieszczonych w obudowie z blachy stalowej, lakierowanej proszkowo lub z blachy ze stali nierdzewnej, o grubości 0,5 lub 1,0 mm.

Kołnierze INTU FR COLLAR L oraz INTU FR SLEEVE składają się z jednej lub kilku warstw wkładów pęczniących, na bazie grafitu, o grubości nominalnej 2,0 mm i szerokości 60 mm, umieszczonych w obudowie z blachy stalowej, lakierowanej proszkowo lub z blachy ze stali nierdzewnej, o grubości 0,5 mm. Kołnierz INTU FR SLEEVE posiada dodatkową warstwę materiału pęczniącego, umieszczoną na zewnątrz obudowy stalowej.

Obudowa kołnierzy INTU FR COLLAR oraz INTU FR COLLAR L jest wyposażona w kłamię (służącą do spinania końców kołnierza i stabilizowania go na rurze) oraz w uchwyty montażowe, przez które kołnierz jest mocowany do przegrody. Liczba uchwytów montażowych jest dostosowana do rozmiarów kołnierza.

Kołnierze są dostarczane w formie gotowych wyrobów, bez łączników mocujących. W razie potrzeby wkład pęczniący kołnierza może być odcinany na wymaganą długość, większą lub równą zewnętrznemu obwodowi zabezpieczanej rury. Kołnierz umieszcza się wokół rury, zamyka, a następnie przymocowuje do przegrody za pomocą łączników mocujących, o określonym typie i liczbie (w przypadku kołnierzy INTU FR COLLAR oraz INTU FR COLLAR L) lub umieszcza w otworze wewnątrz przegrody (w przypadku kołnierza INTU FR SLEEVE).

Warianty kołnierzy INTU FR COLLAR, INTU FR COLLAR L oraz INTU FR SLEEVE, typy łączników mocujących oraz wymagana liczba uchwytów montażowych są podane w Załączniku A oraz Załączniku B.

Dodatkowymi wyrobami, stosowanymi razem z kołnierzami INTU FR COLLAR, INTU FR COLLAR L oraz INTU FR SLEEVE, są:

- syntetyczna, elastyczna pianka elastomeryczna (FEF) według EN 14304, o klasie reakcji na ogień B_L-s3,d0 według EN 13501-1, oraz o nominalnej gęstości 40 ÷ 80 kg/m³ (izolacja rury),
- masa INTU FR MASTIC (masa stosowana jako materiał wypełniający szczeliny) – objęta ETA-19/0038.

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

2.1 Zamierzone zastosowanie

Kołnierze INTU FR COLLAR, INTU FR COLLAR L oraz INTU FR SLEEVE są przeznaczone do przywracania odporności ogniowej ścian podatnych, ścian sztywnych oraz stropów sztywnych w przypadkach, gdy są przez nie przeprowadzane przejścia instalacyjne rur metalowych lub palnych.

Elementami konstrukcji, w których można wykonywać uszczelnienia przejść instalacyjnych z zastosowaniem wyrobów INTU FR COLLAR, INTU FR COLLAR L oraz INTU FR SLEEVE są następujące przegrody:

Ściany sztywne: Ściany o grubości nie mniejszej niż podana w Załączniku C, Załączniku D oraz Załączniku E, wykonane z betonu, betonu zbrojonego, betonu komórkowego, cegły pełnej, dziurawki lub kratówki, o gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³.

Ściany podatne: Ściany o grubości nie mniejszej niż podana w Załączniku C, Załączniku D oraz Załączniku E, o konstrukcji szkieletowej z kształowników z drewna lub stalowych, z obustronną okładziną z co najmniej dwóch płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF według EN 520 (łączna grubość okładziny po jednej stronie ściany nie mniejsza niż 25 mm). W ścianach o konstrukcji szkieletowej z kształowników z drewna, żaden element przejścia ogniochronnego nie powinien znajdować się w odległości mniejszej niż 100 mm od kształownika, a wolna przestrzeń pomiędzy uszczelnionym przejściem ogniochronnym a kształownikiem powinna być w całości wypełniona izolacją klasy A1 lub A2 reakcji na ogień według EN 13501-1, o szerokości nie mniejszej niż 100 mm.

Stropy sztywne: Stropy o grubości o grubości nie mniejszej niż podana w Załączniku C, Załączniku D oraz Załączniku E, wykonane z betonu lub betonu zbrojonego, o gęstości nie mniejszej niż 1700 kg/m³.

Przegrody powinny być sklasyfikowane według EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej (nie mniejszego niż podany w Załączniku C, Załączniku D oraz Załączniku E).

Wyroby INTU FR COLLAR, INTU FR COLLAR L oraz INTU FR SLEEVE są przeznaczone do wykonywania uszczelnień przejść instalacyjnych określonych rodzajów rur palnych i rur metalowych (według Załącznika A, Załącznika C, Załącznika D i Załącznika E).

Szczegółowe informacje dotyczące uszczelnień przejść instalacyjnych podano w Załączniku C, Załączniku D, Załączniku E oraz Załączniku F. Wymagania uzupełniające podano w Załączniku A oraz Załączniku B.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 25-letniego okresu użytkowania wyrobów. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez Producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

2.2 Kategoria użytkowa

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

3 Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

3.1 Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1 Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwość użytkowa
Reakcja na ogień	Klasa E
Odporność ogniowa	Załącznik C, Załącznik D i Załącznik E

3.1.2 Higiena, zdrowie i środowisko (Wymaganie Podstawowe 3)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.3 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (Wymaganie Podstawowe 4)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Wytrzymałość mechaniczna i stabilność	Właściwość użytkowa nie została oceniona
Odporność na uderzenie / przemieszczenie	Właściwość użytkowa nie została oceniona
Przyczepność	Właściwość użytkowa nie została oceniona
Trwałość	Kategoria użytkowa: Typ Z ₂

3.1.4 Ochrona przed hałasem (Wymaganie Podstawowe 5)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.5 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (Wymaganie Podstawowe 6)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.2 Metody zastosowane do oceny

Oceny dokonano zgodnie z EAD 350454-00-1104.

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

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

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

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

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

Wydana w Warszawie 22/12/2025 przez Instytut Techniki Budowlanej

mgr inż. Anna Panek
Zastępca Dyrektora ITB

Wymagania uzupełniające

- Kołnierze INTU FR COLLAR oraz INTU FR COLLAR L powinny być umieszczane po obu stronach ściany albo od spodu stropu (szczegóły podano w Załączniku F).
- Kołnierze INTU FR COLLAR oraz INTU FR COLLAR L powinny być mocowane do ściany lub stropu za pomocą łączników stalowych o wymiarach min. M6x40. Warianty obudów kołnierzy INTU FR COLLAR i INTU FR COLLAR L oraz minimalne liczby uchwytów montażowych podano w Załączniku B.
- Kołnierz INTU FR SLEEVE powinien być umieszczany wewnątrz przegrody: w środku jej przekroju lub w odległości 10 mm od spodu stropu (szczegóły podano w Załączniku F).
- Instalacje są umieszczane pod kątem 90° do przegrody.
- Odległość pomiędzy sąsiadującymi uszczelnieniami przejść instalacyjnych w przegrodzie (pomiędzy sąsiadującymi kołnierzami) powinna wynosić co najmniej 100 mm.
- Konstrukcja wsporcza rur powinna znajdować się w odległości nie większej niż 400 mm od obydwu powierzchni ściany lub od górnej powierzchni stropu.

Rury palne

- Klasyfikacje podane w Załączniku C, Załączniku D i Załączniku E obowiązują w przypadkach określonych rur, wykonanych z:
 - PVC-U według EN 1329-1, EN 1453-1 lub EN 1452-1,
 - PVC-C według EN 1566-1,
 - PE według EN 12201-2, EN 1519-1 i EN 12666-1,
 - PE-HD według EN 1519-1 lub EN 12666-1,
 - ABS według EN 1455-1,
 - SAN + PVC według EN 1565-1,
 - PP według EN 1451-1,
 - PE-X/Al/PE-X według EN ISO 21003-2,
 - PP-R/Al/PP-R według EN ISO 15874-1 i EN ISO 15874-2,
 - PP-R/PP-R-GF/PP-R według EN ISO 15874-1 i EN ISO 15874-2,
 - PE-RT według EN ISO 21003-1,
 - PE-RT/Al/PE-RT według EN ISO 21003-2,
 - PE-X według EN ISO 21003-1,
 - PP-R według EN ISO 15874-2,
 według tablic podanych w Załączniku C, Załączniku D i Załączniku E.

Rury metalowe

- Klasyfikacje podane w Załączniku C, Załączniku D i Załączniku E dla rur stalowych i miedzianych obowiązują również w przypadku rur wykonanych z innego metalu:
 - o współczynniku przewodzenia ciepła mniejszym niż współczynnik odpowiednio stali lub miedzi, oraz
 - o temperaturze topnienia większej lub równej temperaturze topnienia odpowiednio stali lub miedzi, lub większej niż:
 - 739 °C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 15 and E 15,
 - 782 °C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 20 and E 20,
 - 843 °C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 30 oraz E30,
 - 903 °C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 45 oraz E45,
 - 946 °C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 60 oraz E60,
 - 1006 °C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 90 oraz E90,
 - 1049 °C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 120 oraz E120,
 - 1109 °C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 180 oraz E180,
 - 1153 °C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 240 oraz E240.

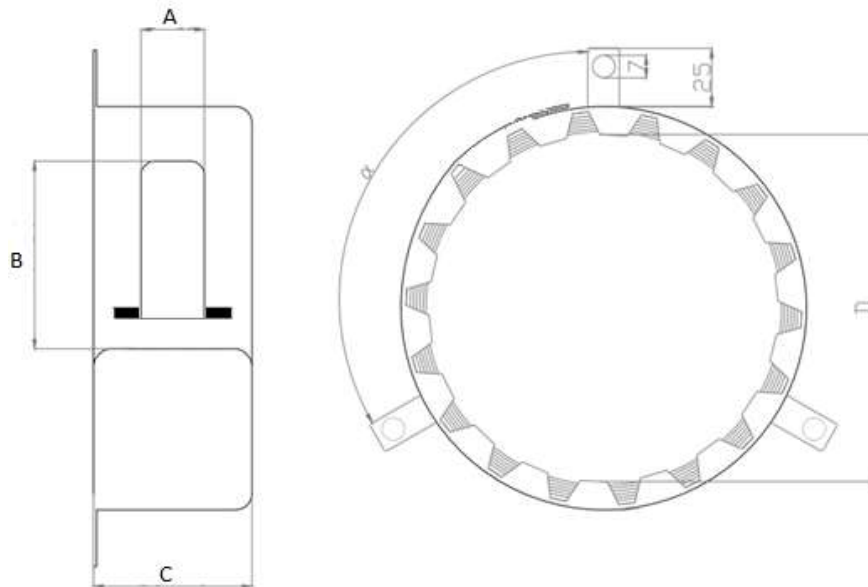
Klasyfikacje podane w Załączniku C, Załączniku D i Załączniku E dla rur izolowanych dotyczą rur z izolacją ciągłą, bez przerw lub ubytków, wykonaną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) (patrz punkt 1 ETA) i nie obejmują rur bez izolacji lub rur z izolacją miejscową. Grubość, gęstość i reakcja na ogień izolacji powinna być zgodna z podaną w ETA.

INTU FR COLLAR, INTU FR COLLAR L, INTU FR SLEEVE

Wymagania uzupełniające

Załączniki A
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

wymiary w mm


Uwaga

W przypadku kołnierzy o $D < 200$ mm: obudowa wykonana ze stali o grubości 0,5 mm, z powłoką proszkową o grubości $0,1 \text{ mm} \pm 15\%$ lub ze stali nierdzewnej o grubości 0,5 mm.

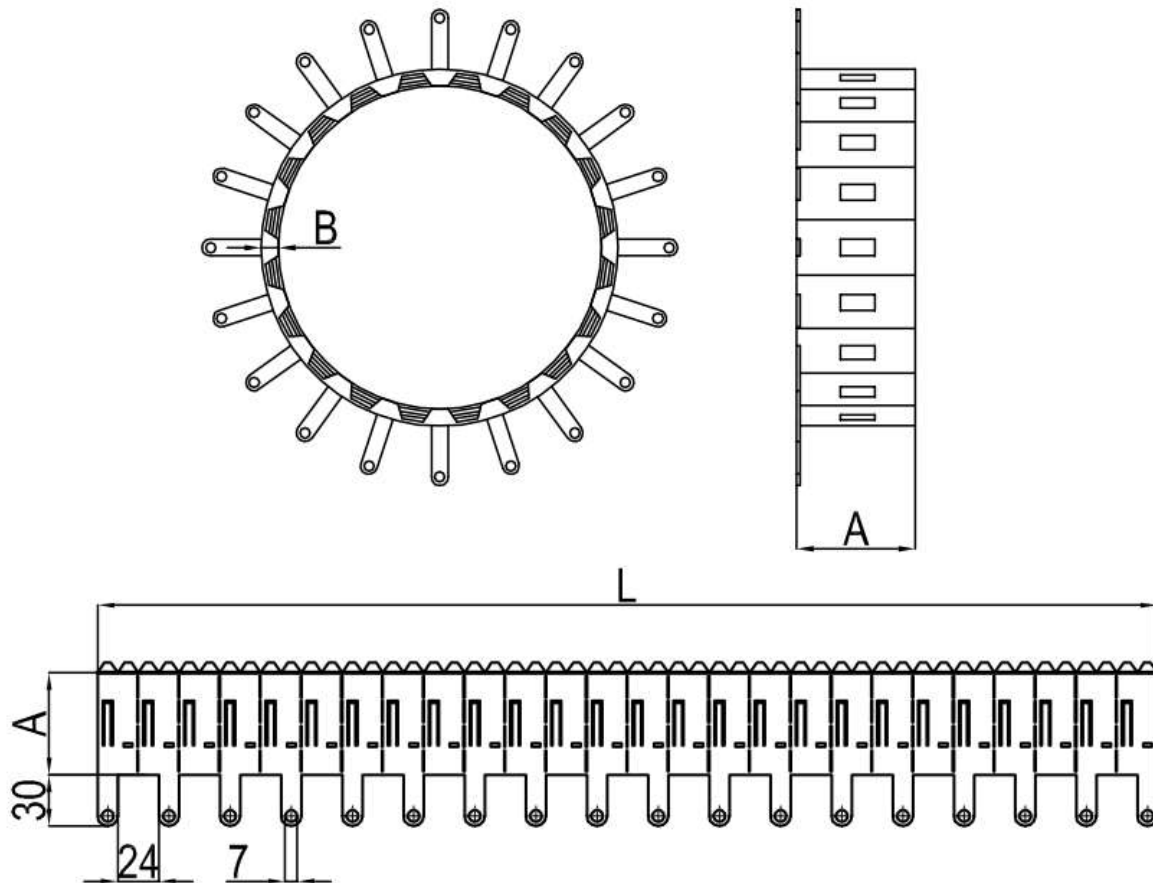
W przypadku kołnierzy o $D \geq 200$ mm: obudowa wykonana ze stali o grubości 1,0 mm, z powłoką proszkową o grubości $0,1 \text{ mm} \pm 15\%$ lub ze stali nierdzewnej o grubości 1,0 mm.

D (średnica rury z izolacją)	Liczba uchwytów montażowych	α	A	B	C
≤ 50	2	180	8	20	31
$50 > D \geq 75$	2	180	8	20	31
$75 > D \geq 90$	3	120	8	25	31
$90 > D \geq 110$	3	120	8	25	31
$110 > D \geq 125$	4	90	8	35	41
$125 > D \geq 160$	4	90	8	35	41
$160 > D \geq 200$	4	90	8	35	61
$200 > D \geq 315$	5	72	2 x 8	35	220
$315 > D \geq 355$	6	60	2 x 8	35	220

Rys. B1. Kołnierz INTU FR COLLAR – szczegóły

INTU FR COLLAR, INTU FR COLLAR L, INTU FR SLEEVE
Warianty obudów kołnierzy
Załączniki B1
 do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-19/0844

wymiary w mm

**Uwaga**

Obudowa kołnierza wykonana ze stali o grubości 0,5 mm, z powłoką proszkową o grubości 0,1 mm \pm 15% lub ze stali nierdzewnej o grubości 0,5 mm.

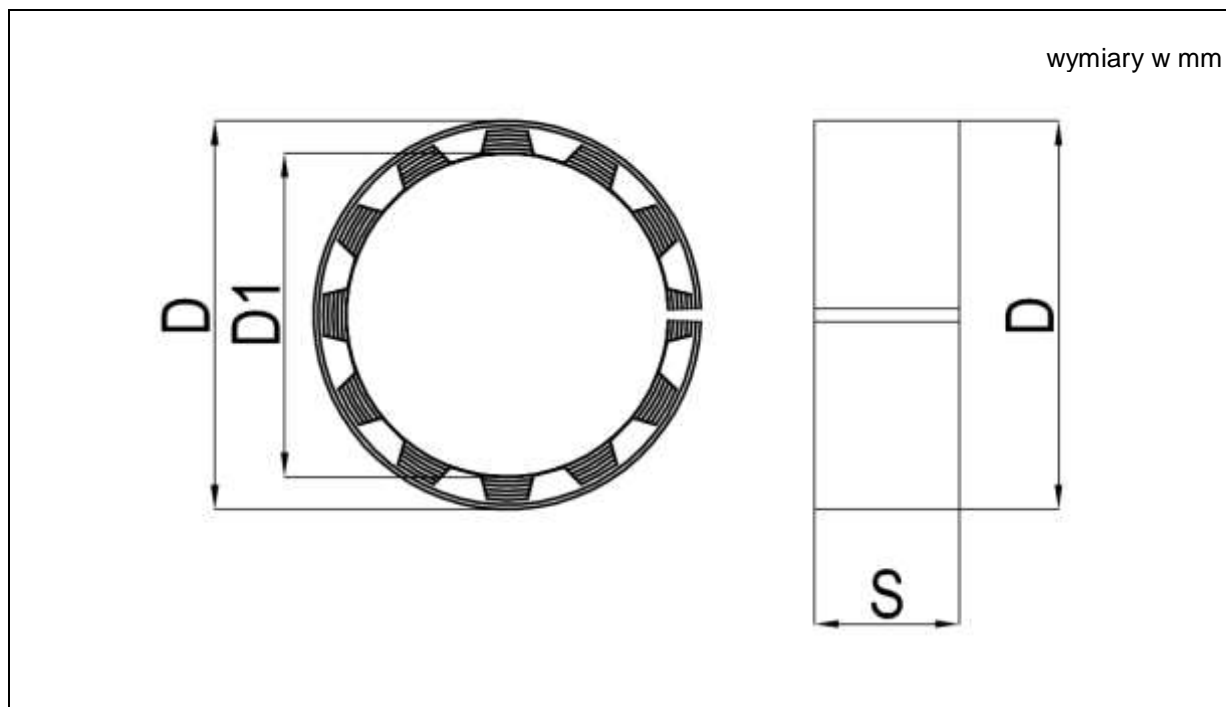
Średnica rury z izolacją	Liczba uchwytów montażowych	A	B
≤ 75 mm	2	60	6
76 – 110 mm	3		
111 – 200 mm	4		
201 – 315 mm	5		
316 – 355 mm	6		

Rys. B2. Kołnierz INTU FR COLLAR L – szczegóły

INTU FR COLLAR, INTU FR COLLAR L, INTU FR SLEEVE

Warianty obudów kołnierzy

Załączniki B2
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844


Uwaga

Obudowa kołnierza wykonana ze stali o grubości 0,5 mm, z powłoką proszkową o grubości 0,1 mm \pm 15% lub ze stali nierdzewnej o grubości 0,5 mm.

D	D1	Średnica rury	Liczba warstw wkładu pęczniącego (o grubości 2,0 mm)	S (szerokość wkładu pęczniącego)
152	123	160	6	60
120	96	125	5	60
106	89	110	3	60

Rys. B3. Kołnierz INTU FR SLEEVE – szczegóły

INTU FR COLLAR, INTU FR COLLAR L, INTU FR SLEEVE	Załączniki B3 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Warianty obudów kołnierzy	

Tablica C1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PE-HD, PE, ABS lub SAN + PVC w ścianie sztywnej lub podatnej o grubości: $100 \text{ mm} \leq t < 125 \text{ mm}$, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F1 i F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	2,0	–	30 x 4,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C EI 120 – C/C
	2,1 – 6,8	–	30 x 6,0	EI 60 / E 90 – U/C EI 60 / E 90 – C/C EI 60 / E 90 – C/C
$32 < D \leq 40$	2,2 – 6,8	–	30 x 6,0	
$40 < D \leq 50$	2,5 – 6,8	–	30 x 6,0	
$50 < D \leq 55$	2,6 – 6,8	–	30 x 6,0	
$55 < D \leq 63$	2,8 – 6,8	–	30 x 6,0	
$63 < D \leq 75$	3,0 – 6,8	–	30 x 6,0	
$75 < D \leq 90$	3,6 – 8,2	–	30 x 8,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C EI 60 – C/C
$90 < D \leq 110$	4,2 – 10,0	–	30 x 10,0	
$110 < D \leq 125$	4,8 – 9,9	–	40 x 14,0	
$125 < D \leq 160$	6,2 – 9,5	–	40 x 18,0	

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR

Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę podatną lub sztywną

Załączniki C1
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica C2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PP w ścianie sztywnej lub podatnej o grubości: $100 \text{ mm} \leq t < 125 \text{ mm}$, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F1 i F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
D ≤ 32	1,8	–	30 x 4,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
32 < D ≤ 40	1,8	–	30 x 4,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
40 < D ≤ 50	1,8	–	30 x 4,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
50 < D ≤ 55	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	
55 < D ≤ 63	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	
63 < D ≤ 75	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	
75 < D ≤ 90	2,3 – 15,1	–	30 x 8,0	
90 < D ≤ 110	2,7 – 18,4	–	30 x 10,0	
110 < D ≤ 125	4,1 – 15,1	–	40 x 14,0	
125 < D ≤ 160	7,3	–	40 x 18,0	

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę podatną lub sztywną

Załączniki C2
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica C3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PVC-U lub PVC-C w ścianie sztywnej lub podatnej o grubości: $100 \text{ mm} \leq t < 125 \text{ mm}$, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F1 i F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej	
$D \leq 32$	1,8	–	30 x 4,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C	
	1,9 – 3,6	–	30 x 6,0		
$32 < D \leq 40$	1,8	–	30 x 4,0		
	1,9 – 3,6	–	30 x 6,0		
$40 < D \leq 50$	1,8	–	30 x 4,0		
	1,9 – 3,6	–	30 x 6,0		
$50 < D \leq 55$	1,9 – 3,5	–	30 x 6,0		EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	3,6	–	30 x 6,0		EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$55 < D \leq 63$	1,9 – 3,5	–	30 x 6,0		EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	3,6	–	30 x 6,0		EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$63 < D \leq 75$	1,9 – 3,5	–	30 x 6,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C	
	3,6	–	30 x 6,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C	
$75 < D \leq 90$	2,1 – 2,2	–	30 x 8,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C	
	2,3 – 3,9	–	30 x 8,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C	
$90 < D \leq 110$	2,2	–	30 x 10,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C	
	2,3 – 4,2	–	30 x 10,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C	
$110 < D \leq 125$	2,5 – 3,2	–	40 x 14,0	EI 90 – U/C	
$125 < D \leq 160$	3,2 – 6,2	–	40 x 18,0	EI 90 – C/C	

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR

Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę podatną lub sztywną

Załączniki C3
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica C4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PE-HD, PE, ABS lub SAN + PVC w ścianie sztywnej lub podatnej o grubości: $125 \text{ mm} \leq t < 150 \text{ mm}$, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F1 i F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	2,0 – 4,6	–	30 x 4,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$32 < D \leq 40$	2,2 – 6,8	–	30 x 6,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
$40 < D \leq 50$	2,5 – 6,8	–	30 x 6,0	
$50 < D \leq 55$	2,6 – 6,8	–	30 x 6,0	
$55 < D \leq 63$	2,8 – 6,8	–	30 x 6,0	
$63 < D \leq 75$	3,0 – 6,8	–	30 x 6,0	
$75 < D \leq 90$	3,6 – 4,2	–	30 x 8,0	
	4,3 – 8,2	–	30 x 8,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$90 < D \leq 110$	4,2	–	30 x 10,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	4,3 – 10,0	–	30 x 10,0	EI 60 – U/C
$110 < D \leq 125$	4,8 – 9,9	–	40 x 14,0	EI 60 – C/C
$125 < D \leq 160$	6,2	–	40 x 18,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	6,3 – 9,5	–	40 x 18,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę podatną lub sztywną

Załączniki C4
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica C5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PP w ścianie sztywnej lub podatnej o grubości: $125 \text{ mm} \leq t < 150 \text{ mm}$, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F1 i F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	1,8 – 8,3	–	30 x 4,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$32 < D \leq 40$	1,8 – 8,3	–	30 x 4,0	
$40 < D \leq 50$	1,8 – 8,3	–	30 x 4,0	
$50 < D \leq 55$	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	
$55 < D \leq 63$	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	
$63 < D \leq 75$	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	
$75 < D \leq 90$	2,3 – 8,3	–	30 x 8,0	EI 90 / E 120 – U/C EI 90 / E 120 – C/C
	8,4 – 15,1	–	30 x 8,0	
$90 < D \leq 110$	2,7	–	30 x 10,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	2,8 – 18,4	–	30 x 10,0	EI 90 / E 120 – U/C EI 90 / E 120 – C/C
$110 < D \leq 125$	4,1 – 15,1	–	40 x 14,0	EI 60 / E 90 – U/C
$125 < D \leq 160$	7,3	–	40 x 18,0	EI 60 / E 90 – C/C

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR

Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę podatną lub sztywną

Załączniki C5
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica C6. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PVC-U lub PVC-C w ścianie sztywnej lub podatnej o grubości: $125 \text{ mm} \leq t < 150 \text{ mm}$, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F1 i F2

w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	1,8 – 3,6	–	30 x 4,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$32 < D \leq 40$	1,8 – 3,6	–	30 x 4,0	
$40 < D \leq 50$	1,8 – 3,6	–	30 x 4,0	
$50 < D \leq 55$	1,9 – 3,6	–	30 x 6,0	
$55 < D \leq 63$	1,9 – 3,6	–	30 x 6,0	
$63 < D \leq 75$	1,9 – 3,6	–	30 x 6,0	
$75 < D \leq 90$	2,1 – 3,9	–	30 x 8,0	
$90 < D \leq 110$	2,2 – 4,2	–	30 x 10,0	
	2,5 – 3,9	–	40 x 14,0	
$110 < D \leq 125$	4,0 – 4,8	–	40 x 14,0	EI 90 / E 120 – U/C EI 90 / E 120 – C/C
$125 < D \leq 160$	3,2	–	40 x 18,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,3 – 6,2	–	40 x 18,0	EI 90 / E 120 – U/C EI 90 / E 120 – C/C

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR

Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę podatną lub sztywną

Załączniki C6
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica C7. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PE-HD, PE, ABS lub SAN + PVC w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	2,0	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	2,1 – 4,8	–	30 x 4,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$32 < D \leq 40$	2,5 – 4,8	–	30 x 4,0	
$40 < D \leq 50$	3,0 – 4,8	–	30 x 4,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C EI 240 – U/C EI 240 – C/C EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$50 < D \leq 55$	3,0 – 3,5	–	30 x 6,0	
	3,6	–	30 x 6,0	
$55 < D \leq 63$	3,7 – 6,8	–	30 x 6,0	
	3,0 – 3,5	–	30 x 6,0	
	3,6	–	30 x 6,0	
$63 < D \leq 75$	3,7 – 6,8	–	30 x 6,0	
	3,0 – 3,5	–	30 x 6,0	
	3,6	–	30 x 6,0	
$75 < D \leq 90$	3,7 – 6,8	–	30 x 6,0	
	3,6 – 3,8	–	30 x 8,0	
$90 < D \leq 110$	3,9 – 8,2	–	30 x 8,0	
	4,2 – 9,9	–	30 x 10,0	
	10,0	–	30 x 10,0	
$110 < D \leq 125$	4,2 – 9,9	–	30 x 10,0	
	4,8 – 6,1	–	40 x 14,0	
$125 < D \leq 160$	6,2 – 9,0	–	40 x 14,0	
	6,2 – 9,4	–	40 x 18,0	
	9,5	–	40 x 18,0	
$160 < D \leq 170$	6,6 – 9,1	–	50 x 20,0	
$170 < D \leq 185$	7,2 – 8,4	–	50 x 20,0	
$185 < D \leq 200$	7,7	–	50 x 20,0	

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę sztywną

Załączniki C7
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica C8. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PP w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	1,8	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	1,9 – 8,3	–	30 x 4,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$32 < D \leq 40$	1,8	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	1,9 – 8,3	–	30 x 4,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$40 < D \leq 50$	1,8	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	1,9 – 8,3	–	30 x 4,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$50 < D \leq 55$	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	
$55 < D \leq 63$	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	
$63 < D \leq 75$	1,9 – 12,5	–	30 x 6,0	
$75 < D \leq 90$	2,3 – 15,1	–	30 x 8,0	
$90 < D \leq 110$	2,7 – 18,3	–	30 x 10,0	
	18,4	–	30 x 10,0	
$110 < D \leq 125$	3,8 – 14,8	–	40 x 14,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	14,9 – 15,2	–	40 x 14,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$125 < D \leq 160$	6,2	–	40 x 18,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
	6,3 – 7,7	–	40 x 18,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$160 < D \leq 170$	6,6 – 7,6	–	60 x 20,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
	7,7	–	60 x 20,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$170 < D \leq 185$	7,2 – 7,6	–	60 x 20,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
	7,7	–	60 x 20,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$185 < D \leq 200$	7,7	–	60 x 20,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR	Załączniki C8 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę sztywną	

Tablica C9. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PVC-U lub PVC-C w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	1,8 – 3,6	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
$32 < D \leq 40$	1,8 – 3,6	–	30 x 4,0	
$40 < D \leq 50$	1,8 – 3,6	–	30 x 4,0	
$50 < D \leq 55$	1,9 – 3,6	–	30 x 6,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$55 < D \leq 63$	1,9 – 3,6	–	30 x 6,0	
$63 < D \leq 75$	1,9 – 3,6	–	30 x 6,0	
$75 < D \leq 90$	2,1 – 3,9	–	30 x 8,0	
$90 < D \leq 110$	2,2	–	30 x 10,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	2,3 – 4,2	–	30 x 10,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$110 < D \leq 125$	2,5 – 4,8	–	40 x 14,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$125 < D \leq 160$	3,2	–	40 x 18,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	3,3 – 6,2	–	40 x 18,0	EI 120 / E 180 – U/C EI 120 / E 180 – C/C
$160 < D \leq 170$	3,4 – 5,4	–	50 x 20,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	5,5	–	50 x 20,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	5,6 – 7,7	–	60 x 20,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$170 < D \leq 185$	3,7 – 5,4	–	50 x 20,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	5,5	–	50 x 20,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	5,6 – 7,7	–	60 x 20,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$185 < D \leq 200$	3,9 – 5,4	–	50 x 20,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	5,5	–	50 x 20,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	5,6 – 7,7	–	60 x 20,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$200 < D \leq 225$	4,8 – 8,0	–	(2 x 75) x 30,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$225 < D \leq 250$	5,7 – 8,0	–	(2 x 75) x 30,0	
$250 < D \leq 275$	6,6 – 8,0	–	(2 x 75) x 30,0	
$275 < D \leq 300$	7,5 – 8,0	–	(2 x 75) x 30,0	
$300 < D \leq 315$	8,0	–	(2 x 75) x 30,0	

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR	Załączniki C9 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę sztywną	

Tablica C10. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PE-RT w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 20$	2,0	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C

Tablica C11. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PE-X w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 20$	2,0	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
$D \leq 20$	2,1 – 7,5	–	30 x 6,0	EI 120 / E 240 – U/C
$20 < D \leq 75$	7,5	–	30 x 6,0	EI 120 / E 240 – C/C

Tablica C12. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PP-R/Al/PP-R w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 20$	3,4	–	30 x 4,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	3,5 – 18,3	–	30 x 10,0	EI 90 / E 180 – U/C
$20 < D \leq 110$	18,3	–	30 x 10,0	EI 90 / E 180 – C/C

Tablica C13. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PP-R/PP-R-GF/PP-R w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F2 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 20$	3,4	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	3,5 – 18,3	–	30 x 10,0	EI 90 / E 120 – U/C
$20 < D \leq 110$	18,3	–	30 x 10,0	EI 90 / E 120 – C/C

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR	Załączniki C10 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę sztywną	

Tablica C14. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych wiązek rur wykonanych z max. 3 rur palnych (max. 3 x PE, $D \leq 32$ mm x $t = 2,0$ mm) w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR z materiałem pęczniącym o wymiarach: szerokość x grubość 30 x 4,0 mm, według rys. F2 w Załączniku F:

Klasa odporności ogniowej:
EI 240 – C/U
EI 240 – C/C

Tablica C15. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych wiązek rur wykonanych z max. 3 rur palnych (max. 3 x PE-HD, PE, ABS lub SAN + PVC, $D \leq 32$ mm x $t = 2,0$ mm) w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR z materiałem pęczniącym o wymiarach: szerokość x grubość 30 x 4,0 mm, według rys. F2 w Załączniku F:

Klasa odporności ogniowej:
EI 120 / E 180 – C/U
EI 120 / E 180 – C/C

Tablica C16. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych wiązek rur wykonanych z max. 3 rur palnych (max. 2 x PE-HD, PE, ABS lub SAN + PVC, $D \leq 32$ mm x $t = 2,0$ mm + max. 1 x PVC-U lub PVC-C, $D \leq 50$ mm x $t = 1,8$ mm) w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR z materiałem pęczniącym o wymiarach: szerokość x grubość 30 x 4,0 mm, według rys. F2 w Załączniku F:

Klasa odporności ogniowej:
EI 120 – C/U
EI 120 – C/C

INTU FR COLLAR

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego wiązki rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę sztywną

Załączniki C11
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica C17. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PE-HD, PE, ABS lub SAN + PVC w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F5 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	1,8 – 4,8	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
$32 < D \leq 40$	2,4 – 4,8	–	30 x 4,0	
$40 < D \leq 50$	3,0 – 4,8	–	30 x 4,0	
$50 < D \leq 55$	2,8 – 3,5	–	30 x 6,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
	3,6	–	30 x 6,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	3,7 – 6,8	–	30 x 6,0	EI 180 – U/C
$55 < D \leq 63$	3,1 – 3,5	–	30 x 6,0	EI 180 – C/C
	3,6	–	30 x 6,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	3,7 – 6,8	–	30 x 6,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$63 < D \leq 75$	3,6	–	30 x 6,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	3,7 – 6,8	–	30 x 6,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$75 < D \leq 90$	3,9 – 8,2	–	30 x 8,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$90 < D \leq 110$	4,2 – 10,0	–	30 x 10,0	
$110 < D \leq 125$	4,8 – 9,9	–	40 x 14,0	
$125 < D \leq 160$	6,2 – 9,4	–	40 x 18,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	9,5	–	40 x 18,0	
$160 < D \leq 170$	6,6 – 9,1	–	60 x 20,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	9,2 – 11,0	–	60 x 20,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	11,1 – 11,3	–	60 x 20,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$170 < D \leq 185$	7,2 – 8,4	–	60 x 20,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	8,5 – 11,0	–	60 x 20,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	11,1 – 11,3	–	60 x 20,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$185 < D \leq 200$	7,7	–	60 x 20,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	7,8 – 11,0	–	60 x 20,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
	11,1 – 11,3	–	60 x 20,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR	Załączniki C12 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez strop sztywny	

Tablica C18. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PP w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F5 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	1,8 – 8,3	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
$32 < D \leq 40$	1,8 – 8,3	–	30 x 4,0	
$40 < D \leq 50$	1,8 – 8,3	–	30 x 4,0	
$50 < D \leq 55$	1,9	–	30 x 6,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
	2,0 – 12,5	–	30 x 6,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$55 < D \leq 63$	1,9	–	30 x 6,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
	2,0 – 12,5	–	30 x 6,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$63 < D \leq 75$	1,9	–	30 x 6,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
	2,0 – 12,5	–	30 x 6,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$75 < D \leq 90$	2,3 – 15,1	–	30 x 8,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$90 < D \leq 110$	2,7	–	30 x 10,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	2,8 – 18,4	–	30 x 10,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$110 < D \leq 125$	3,8 – 15,1	–	40 x 14,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$125 < D \leq 160$	6,2 – 7,3	–	40 x 18,0	
$160 < D \leq 170$	6,3 – 6,5	–	60 x 20,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
	6,6 – 7,4	–	60 x 20,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$170 < D \leq 185$	6,3 – 7,1	–	60 x 20,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
	7,2 – 7,6	–	60 x 20,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$185 < D \leq 200$	6,3 – 7,6	–	60 x 20,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
	7,7	–	60 x 20,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez strop sztywny

Załączniki C13
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica C19. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PVC-U lub PVC-C w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F5 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	1,8 – 2,5	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
$32 < D \leq 40$	1,8 – 2,5	–	30 x 4,0	
$40 < D \leq 50$	1,8 – 2,5	–	30 x 4,0	
$50 < D \leq 55$	1,9	–	30 x 6,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
	2,0 – 3,6	–	30 x 6,0	
$55 < D \leq 63$	1,9	–	30 x 6,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	2,0 – 3,6	–	30 x 6,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$63 < D \leq 75$	1,9	–	30 x 6,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	2,0 – 3,6	–	30 x 6,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$75 < D \leq 90$	2,1 – 3,1	–	30 x 8,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,2 – 4,2	–	30 x 8,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$90 < D \leq 110$	2,1 – 3,1	–	30 x 10,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,2 – 4,2	–	30 x 10,0	EI 180 – U/C EI 180 – C/C
$110 < D \leq 125$	2,5 – 3,1	–	40 x 14,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,2 – 7,7	–	40 x 14,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
$125 < D \leq 160$	3,2 – 7,7	–	40 x 18,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$160 < D \leq 170$	3,4 – 7,7	–	60 x 20,0	
$170 < D \leq 185$	3,7 – 7,7	–	60 x 20,0	
$185 < D \leq 200$	3,9 – 7,7	–	60 x 20,0	
$200 < D \leq 225$	4,8 – 8,0	–	(2 x 75) x 30,0	
	8,1 – 12,1	–	(2 x 75) x 30,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
$225 < D \leq 250$	5,7 – 8,0	–	(2 x 75) x 30,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	8,1 – 12,1	–	(2 x 75) x 30,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
$250 < D \leq 275$	6,6 – 8,0	–	(2 x 75) x 30,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	8,1 – 12,1	–	(2 x 75) x 30,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
$275 < D \leq 300$	7,5 – 8,0	–	(2 x 75) x 30,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	8,1 – 12,1	–	(2 x 75) x 30,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
$300 < D \leq 315$	8,0	–	(2 x 75) x 30,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	8,1 – 12,1	–	(2 x 75) x 30,0	EI 90 – U/C EI 90 – C/C
$315 < D \leq 325$	9,1 – 12,1	–	(2 x 75) x 30,0	
$325 < D \leq 355$	12,1	–	(2 x 75) x 30,0	

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR	Załączniki C14 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez strop sztywny	

Tablica C20. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PE-RT/Al/PE-RT w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F5 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 20$	2,0	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C

Tablica C21. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PE-X/Al/PE-X w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F5 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 20$	2,0	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C

Tablica C22. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PP-R/Al/PP-R w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR, według rys. F5 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 20$	3,4	–	30 x 4,0	EI 240 – U/C EI 240 – C/C
	3,5 – 18,3	–	30 x 10,0	EI 120 – U/C
$20 < D \leq 110$	18,3	–	30 x 10,0	EI 120 – C/C

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR	Załączniki C15 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez strop sztywny	

Tablica D1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z miedzi, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F3 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 15,0$	$\geq 1,0$	9	60 x 2,0	EI 240 – C/U EI 240 – C/C
		10 – 19	60 x 4,0	EI 180 – C/U EI 180 – C/C
		20 – 22	60 x 4,0	
		23 – 36	60 x 6,0	
		37 – 49	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	
$15,0 < D \leq 42,4$	1,4 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 60 / E 240 – C/U EI 60 / E 240 – C/C
		10 – 19	60 x 4,0	EI 45 – C/U EI 45 – C/C
		20 – 22	60 x 4,0	
		23 – 36	60 x 6,0	
		37 – 50	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	
$42,4 < D \leq 44,5$	1,4 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 60 / E 240 – C/U EI 60 / E 240 – C/C
		10 – 19	60 x 4,0	EI 45 – C/U EI 45 – C/C
		20 – 22	60 x 4,0	
		23 – 36	60 x 6,0	
		37 – 50	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	
$44,5 < D \leq 54,0$	1,5 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 60 / E 240 – C/U EI 60 / E 240 – C/C
		10 – 19	60 x 4,0	EI 45 – C/U EI 45 – C/C
		20 – 22	60 x 4,0	
		23 – 36	60 x 6,0	
		37 – 50	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L	Załączniki D1 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez ścianę sztywną	

Tablica D2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F3 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 42,4$	2,0 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 240 – C/U EI 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
$42,4 < D \leq 44,5$	2,1 – 3,9	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		23	60 x 4,0	
		24 – 28	60 x 6,0	EI 90 / E 120 – C/U EI 90 / E 120 – C/C
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
46 – 49	60 x 8,0			
50	60 x 8,0			
$42,4 < D \leq 44,5$	4,0 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		24 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
46 – 49	60 x 8,0			
50	60 x 8,0			
$44,5 < D \leq 54,0$	2,2 – 3,9	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		24 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
46 – 49	60 x 8,0			
50	60 x 8,0			

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L	Załączniki D2 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez ścianę sztywną	

Tablica D2, kont. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F3 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej		
44,5 < D ≤ 54,0	4,0 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C		
		10 – 11	60 x 4,0			
		12 – 20	60 x 4,0			
		21 – 22	60 x 4,0			
			23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C	
			24 – 28	60 x 6,0		
			29 – 34	60 x 6,0		
			35 – 39	60 x 8,0		
			40 – 45	60 x 8,0		
			46 – 49	60 x 8,0		
	50	60 x 8,0				
54,0 < D ≤ 57,0	2,2 – 3,9	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C		
		10 – 11	60 x 4,0			
		12 – 20	60 x 4,0			
		21 – 22	60 x 4,0			
54,0 < D ≤ 57,0	2,2 – 3,9	23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C		
		24 – 28	60 x 6,0			
		29 – 34	60 x 6,0	EI 90 / E 120 – C/U EI 90 / E 120 – C/C		
		35 – 39	60 x 8,0			
		40 – 45	60 x 8,0			
		46 – 49	60 x 8,0			
		50	60 x 8,0			
	4,0 - 14,2	4,0 - 14,2	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C	
			10 – 11	60 x 4,0		
			12 – 20	60 x 4,0		
			21 – 22	60 x 4,0		
				23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
				24 – 28	60 x 6,0	
				29 – 34	60 x 6,0	
			35 – 39	60 x 8,0		
	40 – 45	60 x 8,0				
	46 – 49	60 x 8,0				
	50	60 x 8,0				

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L	Załączniki D3 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez ścianę sztywną	

Tablica D2, kont. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F3 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej	
57,0 < D ≤ 63,5	2,3 – 3,9	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C	
		10 – 11	60 x 4,0		
		12 – 20	60 x 4,0		
		21 – 22	60 x 4,0		
		23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C	
		24 – 28	60 x 6,0	EI 90 / E 120 – C/U EI 90 / E 120 – C/C	
		29 – 34	60 x 6,0		
		35 – 39	60 x 8,0		
	40 – 45	60 x 8,0			
	46 – 49	60 x 8,0			
	50	60 x 8,0			
	4,0 – 14,2	9	60 x 2,0		EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0		
		12 – 20	60 x 4,0		
		21 – 22	60 x 4,0		
		23	60 x 4,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C	
		24 – 28	60 x 6,0		
		29 – 34	60 x 6,0		
		35 – 39	60 x 8,0		
		40 – 45	60 x 8,0		
46 – 49		60 x 8,0			
50		60 x 8,0			
63,5 < D ≤ 70,0		2,3 – 3,9	9		60 x 2,0
	10 – 11		60 x 4,0		
	12 – 20		60 x 4,0		
	21 – 22		60 x 4,0		
	23		60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C	
	24 – 28		60 x 6,0	EI 90 / E 120 – C/U EI 90 / E 120 – C/C	
	29 – 34		60 x 6,0		
	35 – 39		60 x 8,0		
	40 – 45	60 x 8,0			
	46 – 49	60 x 8,0			
	50	60 x 8,0			
	4,0 – 14,2	9	60 x 2,0		EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0		
		12 – 20	60 x 4,0		
		21 – 22	60 x 4,0		
		23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C	
		24 – 28	60 x 6,0		
		29 – 34	60 x 6,0		
		35 – 39	60 x 8,0		
		40 – 45	60 x 8,0		
46 – 49		60 x 8,0			
50		60 x 8,0			

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L	Załączniki D4 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez ścianę sztywną	

Tablica D2, kont. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F3 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej	
70,0 < D ≤ 76,1	2,5 – 3,9	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C	
		10 – 11	60 x 4,0		
		12 – 20	60 x 4,0		
		21 – 22	60 x 4,0		
		23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C	
		24 – 28	60 x 6,0	EI 90 / E 120 – C/U EI 90 / E 120 – C/C	
		29 – 34	60 x 6,0		
		35 – 39	60 x 8,0		
	40 – 45	60 x 8,0			
	46 – 49	60 x 8,0			
	50	60 x 8,0			
	4,0 – 14,2	9	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C
			10 – 11	60 x 4,0	
			12 – 20	60 x 4,0	
			21 – 22	60 x 4,0	
		23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C	
		24 – 28	60 x 6,0		
		29 – 34	60 x 6,0		
35 – 39		60 x 8,0			
40 – 45		60 x 8,0			
46 – 49		60 x 8,0			
50	60 x 8,0				
76,1 < D ≤ 82,5	2,6 – 3,9	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C	
		10 – 11	60 x 4,0		
		12 – 20	60 x 4,0		
		21 – 22	60 x 4,0		
		23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C	
		24 – 28	60 x 6,0	EI 90 / E 120 – C/U EI 90 / E 120 – C/C	
		29 – 34	60 x 6,0		
		35 – 39	60 x 8,0		
	40 – 45	60 x 8,0			
	46 – 49	60 x 8,0			
	50	60 x 8,0			
	4,0 – 14,2	9	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C
			10 – 11	60 x 4,0	
			12 – 20	60 x 4,0	
			21 – 22	60 x 4,0	
		23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C	
		24 – 28	60 x 6,0		
		29 – 34	60 x 6,0		
35 – 39		60 x 8,0			
40 – 45		60 x 8,0			
46 – 49		60 x 8,0			
50	60 x 8,0				

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L	Załączniki D5 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
<p>Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L</p> <p>Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez strop sztywny</p>	

Tablica D2, kont. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F3 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
82,5 < D ≤ 88,9	2,6 – 3,9	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		24 – 28	60 x 6,0	EI 90 / E 120 – C/U EI 90 / E 120 – C/C
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
	46 – 49	60 x 8,0		
	50	60 x 8,0		
	4,0 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 90 / E 240 – C/U EI 90 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23	60 x 4,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		24 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
35 – 39		60 x 8,0		
40 – 45		60 x 8,0		
46 – 49	60 x 8,0			
50	60 x 8,0			
88,9 < D ≤ 101,6	2,9 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 45 / E 120 – C/U EI 45 / E 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 45 / E 60 – C/U EI 45 / E 60 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			
101,6 < D ≤ 108	3,0 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 45 / E 120 – C/U EI 45 / E 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 45 / E 60 – C/U EI 45 / E 60 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L	Załączniki D6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez ścianę sztywną	

Tablica D2, kont. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F3 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
108 < D ≤ 114,3	3,2 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 45 / E 120 – C/U EI 45 / E 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 45 / E 60 – C/U EI 45 / E 60 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			
114,3 < D ≤ 127	3,4 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 45 / E 120 – C/U EI 45 / E 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 45 / E 60 – C/U EI 45 / E 60 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			
127 < D ≤ 133	3,5 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 45 / E 120 – C/U EI 45 / E 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 45 / E 60 – C/U EI 45 / E 60 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			
133 < D ≤ 139,7	3,7 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 45 / E 120 – C/U EI 45 / E 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 45 / E 60 – C/U EI 45 / E 60 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L	Załączniki D7 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez ścianę sztywną	

Tablica D2, kont. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F3 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
139,7 < D ≤ 152,4	3,9 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 45 / E 120 – C/U EI 45 / E 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 45 / E 60 – C/U EI 45 / E 60 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	
152,4 < D ≤ 159	4,0 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 45 / E 120 – C/U EI 45 / E 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 45 / E 60 – C/U EI 45 / E 60 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez ścianę sztywną

Załączniki D8
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica D3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z miedzi, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F6 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 15,0$	$\geq 1,0$	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 19	60 x 4,0	EI 90 – C/U EI 90 – C/C
		20 – 22	60 x 4,0	
		23 – 36	60 x 6,0	
		37 – 49	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	
$15,0 < D \leq 42,4$	1,4 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 19	60 x 4,0	EI 90 – C/U EI 90 – C/C
		20 – 22	60 x 4,0	
		23 – 36	60 x 6,0	
		37 – 50	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	
$42,4 < D \leq 44,5$	1,4 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 19	60 x 4,0	EI 90 – C/U EI 90 – C/C
		20 – 22	60 x 4,0	
		23 – 36	60 x 6,0	
		37 – 50	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	
$44,5 < D \leq 54,0$	1,5 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 19	60 x 4,0	EI 90 – C/U EI 90 – C/C
		20 – 22	60 x 4,0	
		23 – 36	60 x 6,0	
		37 – 50	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L	Załączniki D9 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez strop sztywny	

Tablica D4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F6 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 42,4$	2,0 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 240 – C/U EI 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			
$42,4 < D \leq 44,5$	2,1 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			
$44,5 < D \leq 54,0$	2,2 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			
$54,0 < D \leq 57,0$	2,2 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L	Załączniki D10 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez strop sztywny	

Tablica D4, kont. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w stopie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F6 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
57,0 < D ≤ 63,5	2,3 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			
63,5 < D ≤ 70,0	2,3 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			
70,0 < D ≤ 76,1	2,5 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez strop sztywny

Załączniki D11
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica D4, kont. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F6 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
76,1 < D ≤ 82,5	2,6 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			
82,5 < D ≤ 88,9	2,6 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 / E 240 – C/U EI 120 / E 240 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0			
88,9 < D ≤ 101,6	2,9 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
50	60 x 8,0	EI 180 / E 240 – C/U EI 180 / E 240 – C/C		

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez strop sztywny

Załączniki D12
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica D4, kont. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F6 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
101,6 < D ≤ 108	3,0 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
	50	60 x 8,0	EI 180 / E 240 – C/U EI 180 / E 240 – C/C	
108 < D ≤ 114,3	3,2 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
	50	60 x 8,0	EI 180 / E 240 – C/U EI 180 / E 240 – C/C	
114,3 < D ≤ 127	3,4 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
	50	60 x 8,0	EI 180 / E 240 – C/U EI 180 / E 240 – C/C	
127 < D ≤ 133	3,5 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
	50	60 x 8,0	EI 180 / E 240 – C/U EI 180 / E 240 – C/C	

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L	Załączniki D13 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez strop sztywny	

Tablica D4, kont. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych ze stali, w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR COLLAR L według rys. F6 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
133 < D ≤ 139,7	3,7 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	EI 180 / E 240 – C/U EI 180 / E 240 – C/C
139,7 < D ≤ 152,4	3,9 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	EI 180 / E 240 – C/U EI 180 / E 240 – C/C
152,4 < D ≤ 159	4,0 – 14,2	9	60 x 2,0	EI 120 – C/U EI 120 – C/C
		10 – 11	60 x 4,0	
		12 – 20	60 x 4,0	
		21 – 22	60 x 4,0	
		23 – 28	60 x 6,0	
		29 – 34	60 x 6,0	
		35 – 39	60 x 8,0	
		40 – 45	60 x 8,0	
		46 – 49	60 x 8,0	
		50	60 x 8,0	EI 180 / E 240 – C/U EI 180 / E 240 – C/C
159 < D ≤ 219	4,5 – 14,2	50	60 x 8,0	EI 45 – C/U EI 45 – C/C

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR COLLAR L

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR COLLAR L
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych z izolacją przez strop sztywny

Załączniki D14
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Tablica E1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PVC-U / PVC-C w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR SLEEVE, według rys. F4 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	2,7	–	60 x 6,0	EI 120 / E 180 – U/C EI 120 / E 180 – C/C
	2,8 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,3 – 3,9	–	60 x 12,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$32 < D \leq 40$	2,7	–	60 x 6,0	EI 120 / E 180 – U/C EI 120 / E 180 – C/C
	2,8 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,3 – 3,9	–	60 x 12,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$40 < D \leq 50$	2,7	–	60 x 6,0	EI 120 / E 180 – U/C EI 120 / E 180 – C/C
	2,8 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,3 – 3,9	–	60 x 12,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$50 < D \leq 55$	2,7	–	60 x 6,0	EI 120 / E 180 – U/C EI 120 / E 180 – C/C
	2,8 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,3 – 3,9	–	60 x 12,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$55 < D \leq 63$	2,7	–	60 x 6,0	EI 120 / E 180 – U/C EI 120 / E 180 – C/C
	2,8 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,3 – 3,9	–	60 x 12,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$63 < D \leq 75$	2,7	–	60 x 6,0	EI 120 / E 180 – U/C EI 120 / E 180 – C/C
	2,8 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,3 – 3,9	–	60 x 12,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$75 < D \leq 90$	2,7	–	60 x 6,0	EI 120 / E 180 – U/C EI 120 / E 180 – C/C
	2,8 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,3 – 3,9	–	60 x 12,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR SLEEVE	Załączniki E1 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR SLEEVE Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę sztywną	

Tablica E1, kont. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PVC-U / PVC-C w ścianie sztywnej o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR SLEEVE, według rys. F4 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$90 < D \leq 110$	2,7	–	60 x 6,0	EI 120 / E 180 – U/C EI 120 / E 180 – C/C
	2,8 – 3,2	–	60 x 10,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,3 – 3,9	–	60 x 12,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$110 < D \leq 125$	3,2	–	60 x 10,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,3 – 3,9	–	60 x 12,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C
$125 < D \leq 160$	3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
	3,3 – 3,9	–	60 x 12,0	EI 60 – U/C EI 60 – C/C

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR SLEEVE

Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR SLEEVE
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę sztywną

Załączniki E2
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

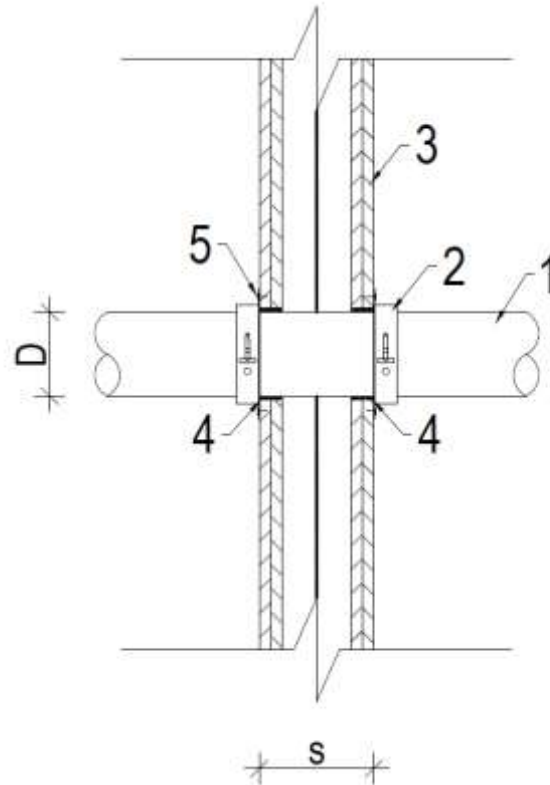
Tablica E2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur wykonanych z PVC-U / PVC-C w stropie sztywnym o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą kołnierzy INTU FR SLEEVE, według rys. F7 w Załączniku F:

Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji rury [mm]	Materiał pęczniący szerokość x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
$D \leq 32$	2,2	–	60 x 6,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	2,3 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$32 < D \leq 40$	2,2	–	60 x 6,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	2,3 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$40 < D \leq 50$	2,2	–	60 x 6,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	2,3 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$50 < D \leq 55$	2,2	–	60 x 6,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	2,3 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$55 < D \leq 63$	2,2	–	60 x 6,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	2,3 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$63 < D \leq 75$	2,2	–	60 x 6,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	2,3 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$75 < D \leq 90$	2,2	–	60 x 6,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	2,3 – 3,2	–	60 x 12,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$90 < D \leq 110$	2,2	–	60 x 6,0	EI 180 / E 240 – U/C EI 180 / E 240 – C/C
	2,3 – 3,2	–	60 x 10,0	EI 120 – U/C EI 120 – C/C
$110 < D \leq 125$	3,2	–	60 x 10,0	
$125 < D \leq 160$	3,2	–	60 x 12,0	

Klasyfikacje podane powyżej dla określonych wymiarów materiału pęczniącego obowiązują również w przypadku rur o mniejszej średnicy i dla tego samego przedziału grubości ścianki rury.

INTU FR SLEEVE	Załączniki E3 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0844
Uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonane za pomocą INTU FR SLEEVE Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez strop sztywny	

Rys. F1. Uszczelnienia przejścia instalacyjnego rury z tworzywa sztucznego przez ścianę podatną, wykonane za pomocą kołnierza INTU FR COLLAR



- 1 Rura z tworzywa sztucznego o średnicy D i grubości ścianki rury t
- 2 Kołnierz INTU FR COLLAR; warstwy materiału pęczniącego według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 3 Ściana podatna o grubości według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 4 Szczelina pomiędzy rurą a ścianą wypełniona masą INTU FR MASTIC; pierścień o grubości nie większej niż 25 mm, na głębokość co najmniej 10 mm, po obu stronach ściany
- 5 Zamocowanie kołnierza – łącznik stalowy o wymiarach min. $\varnothing 6 \times 40$ mm

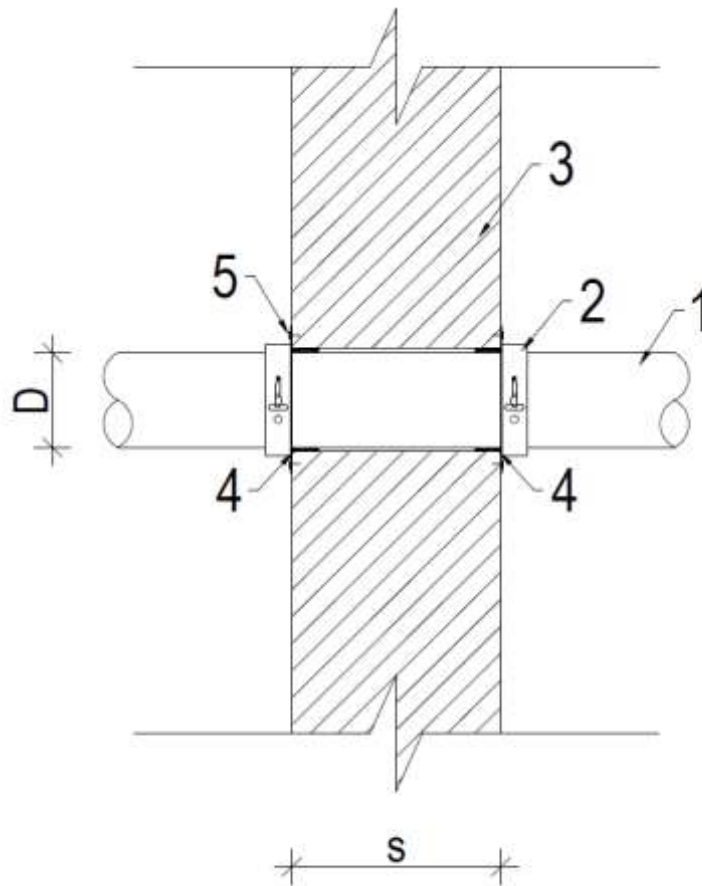
INTU FR COLLAR

Szczegóły konstrukcyjne

Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę podatną

Załączniki F1
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Rys. F2. Uszczelnienia przejścia instalacyjnego rury z tworzywa sztucznego przez ścianę sztywną, wykonane za pomocą kołnierza INTU FR COLLAR



- 1 Rura z tworzywa sztucznego o średnicy D i grubości ścianki rury t
- 2 Kołnierz INTU FR COLLAR; warstwy materiału pęczniącego według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 3 Ściana sztywna o grubości według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 4 Szczelina pomiędzy rurą a ścianą wypełniona masą INTU FR MASTIC; pierścień o grubości nie większej niż 25 mm, na głębokość co najmniej 10 mm, po obu stronach ściany
- 5 Zamocowanie kołnierza – łącznik stalowy o wymiarach min. $\varnothing 6 \times 40$ mm

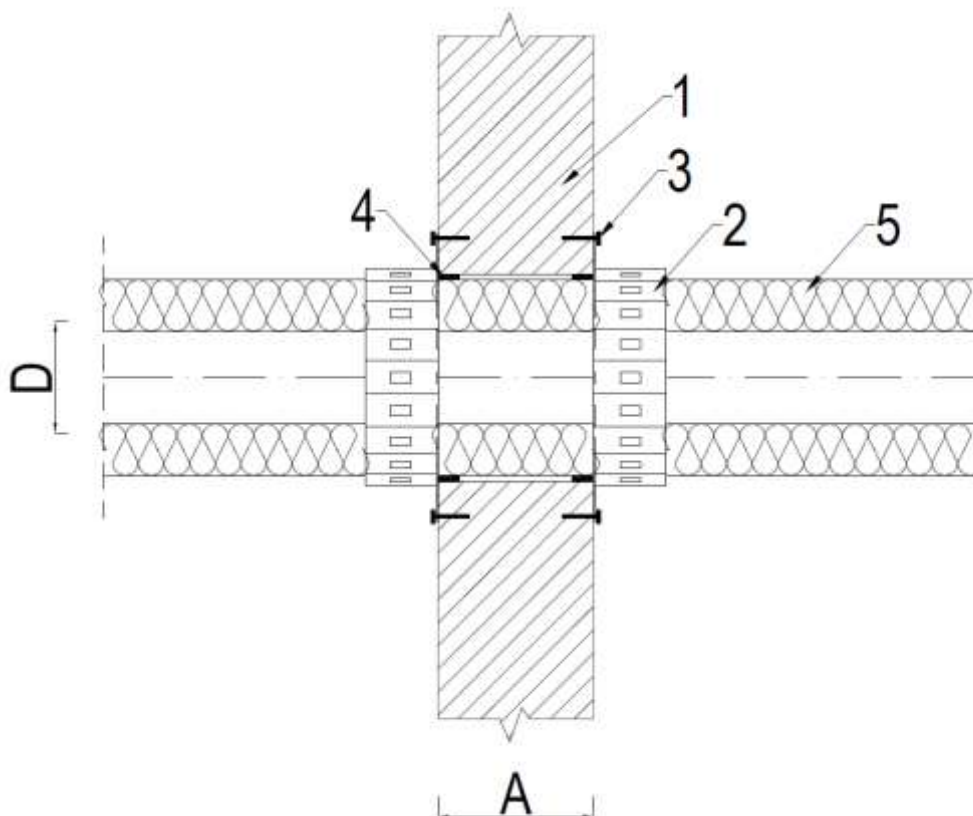
INTU FR COLLAR

Szczegóły konstrukcyjne

Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę sztywną

Załączniki F2
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Rys. F3. Uszczelnienia przejścia instalacyjnego rury metalowej (z izolacją FEF) przez ścianę sztywną, wykonane za pomocą kołnierza INTU FR COLLAR L



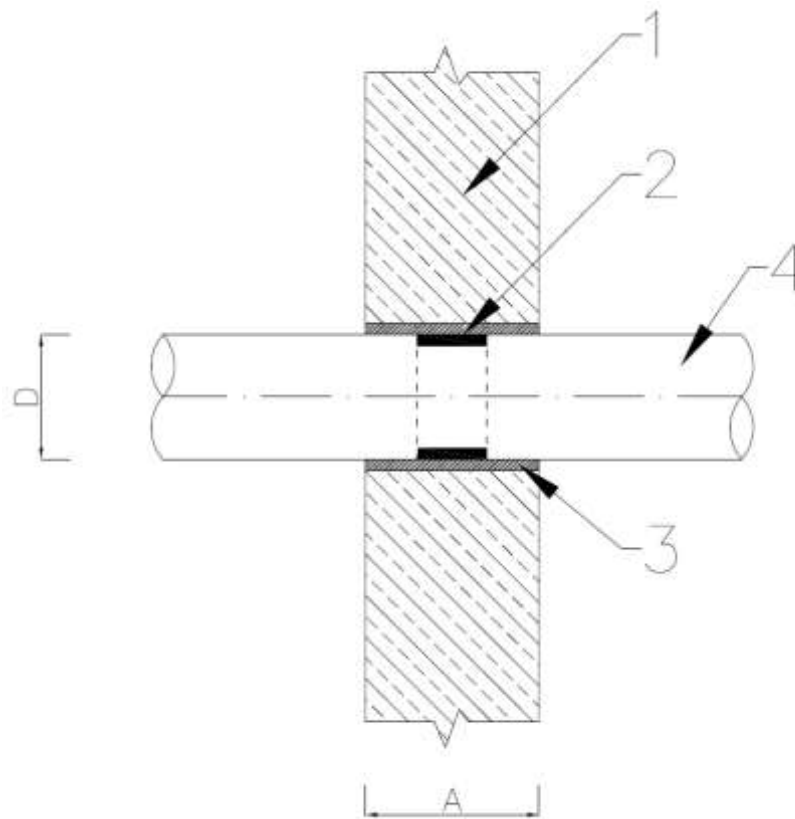
- 1 Ściana sztywna o grubości według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 2 Kołnierz INTU FR COLLAR L; warstwy materiału pęczniącego według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 3 Zamocowanie kołnierza – łącznik stalowy o wymiarach min. $\varnothing 6 \times 40$ mm
- 4 Szczelina pomiędzy rurą a ścianą wypełniona masą INTU FR MASTIC; pierścień o grubości nie większej niż 25 mm, na głębokość co najmniej 10 mm, po obu stronach ściany
- 5 Rura metalowa (z izolacją FEF) o średnicy D i grubości ścianki rury t

INTU FR COLLAR L

Szczegóły konstrukcyjne
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych
z izolacją przez ścianę sztywną

Załączniki F3
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Rys. F4. Uszczelnienia przejścia instalacyjnego rury z tworzyw sztucznych przez ścianę sztywną, wykonane za pomocą kołnierza INTU FR SLEEVE



- 1 Ściana sztywna o grubości według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 2 Kołnierz INTU FR SLEEVE; warstwy materiału pęczniącego według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 3 Szczelina pomiędzy rurą a ścianą wypełniona zaprawą cementową; pierścień o grubości nie większej niż 25 mm, na całą głębokość ściany
- 4 Rura z tworzywa sztucznego o średnicy D i grubości ścianki rury t

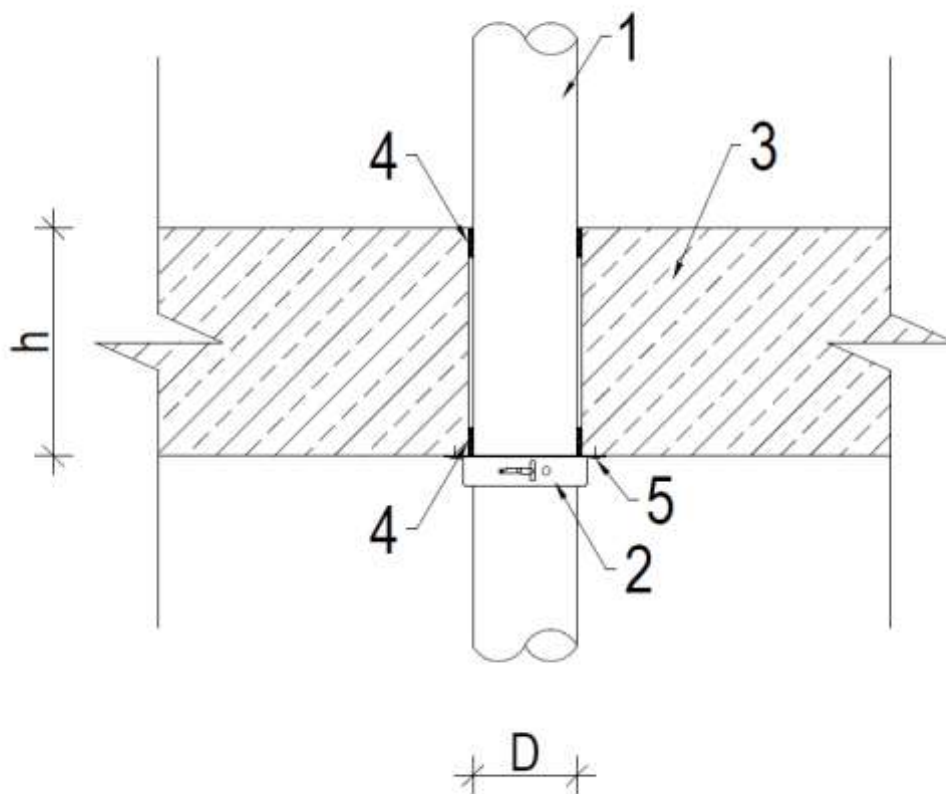
INTU FR SLEVE

Szczegóły konstrukcyjne

Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez ścianę sztywną

Załączniki D4
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Rys. F5. Uszczelnienia przejścia instalacyjnego rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny, wykonane za pomocą kołnierza INTU FR COLLAR



- 1 Rura z tworzywa sztucznego o średnicy D i grubości ścianki rury t
- 2 Kołnierz INTU FR COLLAR; warstwy materiału pęczniejącego według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 3 Strop sztywny o grubości według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 4 Szczelina pomiędzy rurą a stropem wypełniona masą INTU FR MASTIC; pierścień o grubości nie większej niż 25 mm, na głębokość co najmniej 10 mm, po obu stronach stropu
- 5 Zamocowanie kołnierza – łącznik stalowy o wymiarach min. $\varnothing 6 \times 40$ mm

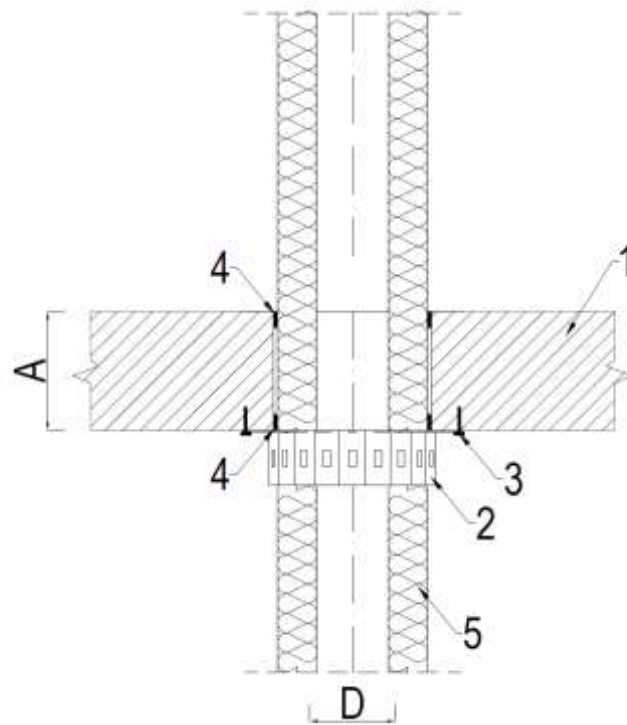
INTU FR COLLAR

Szczegóły konstrukcyjne

Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez strop sztywny

Załączniki F5
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Rys. F6. Uszczelnienia przejścia instalacyjnego rury metalowej (z izolacją FEF) przez strop sztywny, wykonane za pomocą kołnierza INTU FR COLLAR L



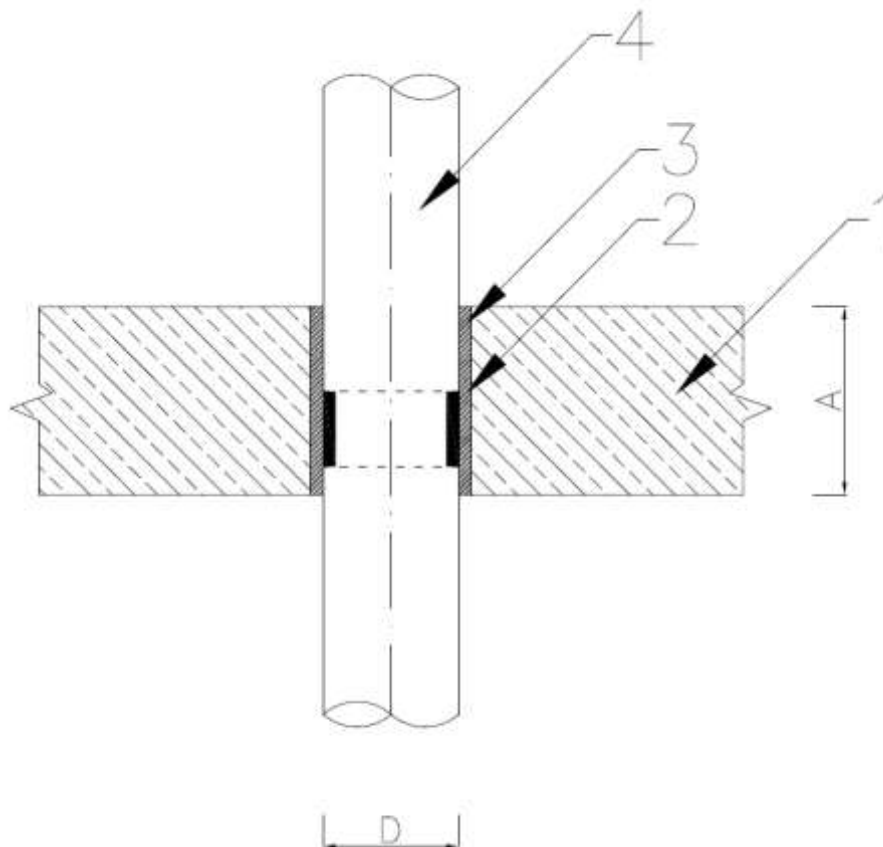
- 1 Strop sztywny o grubości według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 2 Kołnierz INTU FR COLLAR L; warstwy materiału pęczniejącego według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 3 Zamocowanie kołnierza – łącznik stalowy o wymiarach min. $\varnothing 6 \times 40$ mm
- 4 Szczelina pomiędzy rurą a stropem wypełniona masą INTU FR MASTIC; pierścień o grubości nie większej niż 25 mm, na głębokość co najmniej 10 mm, po obu stronach stropu
- 5 Rura metalowa (z izolacją FEF) o średnicy D i grubości ścianki rury t

INTU FR COLLAR L

Szczegóły konstrukcyjne
Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur metalowych
z izolacją przez strop sztywny

Załączniki F6
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844

Rys. F7. Uszczelnienia przejścia instalacyjnego rury z tworzywa sztucznego przez strop sztywny, wykonane za pomocą kołnierza INTU FR SLEEVE



- 1 Strop sztywny o grubości według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 2 Kołnierz INTU FR SLEEVE umieszczony 10 mm od spodu stropu; warstwy materiału pęczniejącego według klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej
- 3 Szczelina pomiędzy rurą a stropem wypełniona zaprawą cementową; pierścień o grubości nie większej niż 25 mm, na całą głębokość stropu
- 4 Rura z tworzywa sztucznego o średnicy D i grubości ścianki rury t

INTU FR SLEEVE

Szczegóły konstrukcyjne

Uszczelnienie przejścia instalacyjnego rur z tworzyw sztucznych bez izolacji przez strop sztywny

Załączniki F7
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0844