



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2021/1928 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

**FLEXITUB S.L. Poligono Industrial Sant Esteve Sesrovires
Calle Ricardo de la Cierva, 50-52,
08635 Sant Esteve Sesrovires Barcelona, Hiszpania**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1928 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB w oplocie ze stali odpornej na korozję

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

29 września 2026 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 29 września 2021 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB w oplocie ze stali odpornej na korozję, produkowane przez FLEXITUB S.L. Poligono Industrial Sant Esteve Sesrovires Calle Ricardo de la Cierva, 50-52, 08635 Sant Esteve Sesrovires Barcelona, Hiszpania, w zakładach produkcyjnych w Hiszpanii i w Chinach.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji materiałów i elementów składowych.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące rodzaje elastycznych przewodów przyłączeniowych FLEXITUB:

- C.G.S., o średnicy nominalnej DN 8,
- PLUS, o średnicy nominalnej DN 13,
- CONTA, o średnicach nominalnych DN 18, DN 20, DN 25, DN 32, DN 40 i DN 50.

Elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB charakteryzują się długością $L = 10 \div 200$ cm, lub inną długością, uzgodnioną pomiędzy producentem i odbiorcą.

Podstawowymi elementami składowymi elastycznych przewodów przyłączeniowych FLEXITUB są:

- przewody wewnętrzne (rury przewodowe), wykonane z gumy syntetycznej EPDM, w oplocie zewnętrznym z drutu ze stali odpornej na korozję, gatunku 1.4301 wg normy PN-EN 10088-1:2014,
- nakrętki mocujące (końcówki przyłączeniowe), wykonane z mosiądzu, gatunku CW614N lub CW617N wg normy PN-EN 12164:2016, pokryte powłoką niklową lub bez powłoki,
- nypły, wykonane z mosiądzu, gatunku CW614N lub CW617N wg normy PN-EN 12164:2016, pokryte powłoką niklową lub bez powłoki,
- tuleje zaciskowe, wykonane ze stali odpornej na korozję, gatunku 1.4301 wg normy PN-EN 10088-1:2014,
- uszczelki płaskie lub O-ring, wykonane z EPDM.

Elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB wykonane są w wersjach: nakrętno-nakrętnej, z gwintami rurowymi wewnętrznymi i wkrętno-nakrętnej, z gwintami rurowymi wewnętrznymi i zewnętrznymi, wg rys. A1 ÷ A3.

Wymiary, budowę i oznaczenia wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku B, natomiast materiały i elementy składowe, z których zostały wykonane oraz znakowanie podano w Załączniku C.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB przeznaczone są do podłączania armatury oraz innych urządzeń instalacyjnych w instalacjach wodociągowych wody zimnej i ciepłej oraz w instalacjach grzewczych i klimatyzacyjnych (do przesyłu roztworu glikolu).

Elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB w oplocie ze stali odpornej na korozję charakteryzują się następującymi parametrami pracy:

- maksymalnym ciśnieniem: $p_{\max} = 1,6 \text{ MPa}$,
- maksymalną temperaturą: $T_{\max} = 90^{\circ}\text{C}$.

Zgodnie z Atestem Higienicznym nr BK/W/0974/01/2019, wydanym przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB odpowiadają wymaganiom higienicznym i mogą być stosowane w instalacjach wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Ze względu na odporność na korozję, elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB, z elementami wykonanymi ze stali odpornej na korozję, gatunku 1.4301, należy stosować wg norm PN-EN 10088-1:2014 i PN-EN 10088-2:2014 oraz w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery wg normy PN-EN ISO 9223:2012.

Ze względu na odporność na korozję, elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB, z elementami wykonanymi z mosiądzu gatunku CW614N lub CW617N pokrytego powłoką niklową lub bez powłoki, należy stosować wg normy PN-EN 12164:2016 oraz w środowiskach o kategoriach korozyjności wg normy PN-EN ISO 9223:2012.

Ze względu na odporność na korozję, elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB, z elementami wykonanymi z mosiądzu gatunku CW614N lub CW617N bez powłoki niklowej, nie powinny być stosowane w wilgotnych środowiskach o dużej zawartości jonów chlorkowych oraz w miejscach, gdzie wymagana jest wysoka trwałość wyglądu, tj. zachowanie barwy i połysku.

Elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB w oplocie ze stali odpornej na korozję powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe elastycznych przewodów przyłączeniowych FLEXITUB i metody ich oceny podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Natężenie przepływu, l / min		
	– DN 8	≥ 28	PN-EN 13618:2017
	– DN 13	≥ 60	
2	Szczelność przy wewnętrznym ciśnieniu hydrostatycznym	brak przecieków, bez wysunięcia przewodu z tulei zaciskowych	PN-EN 13618:2017 parametry badania: (temp. $T = T_{\max}^{1)}$ ciśnienie $p = 3 \times p_{\max}^{2)}$ czas badania = 60 min medium: woda i woda / glikol)
¹⁾ T_{\max} – maksymalna temperatura pracy ²⁾ p_{\max} – maksymalne ciśnienie pracy (ciśnienie nominalne PN)			

c.d. tablicy 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
3	Wytrzymałość na rozciąganie, N: - DN 8 - DN 13 - DN 18 - DN 20 - DN 25	≥ 600 ≥ 1100 ≥ 2100 ≥ 2500 ≥ 3400	PN-EN 13618:2017
4	Odporność na cykliczne zmiany ciśnienia wewnętrznego	brak przecieków i uszkodzeń mechanicznych	PN-EN 13618:2017 parametry badania: (ciśnienie 0,5 MPa + 3 x p _{max} ²⁾)
5	Wytrzymałość na skoki ciśnienia wewnętrznego	brak przecieków i uszkodzeń mechanicznych	PN-EN 13618:2017 parametry badania: (ciśnienie 0,5 MPa + 5 x p _{max} ²⁾)
6	Wytrzymałość na cykliczne zmiany temperatury	brak przecieków i uszkodzeń mechanicznych	PN-EN 13618:2017
7	Elastyczność	stopień owalizacji ≤ 15%	PN-EN 13618:2017
8	Wytrzymałość na niską temperaturę	brak przecieków i uszkodzeń mechanicznych	PN-EN 13618:2017 parametry badania: (temp. T _{min} = -25 ± 2°C)
9	Odporność na korozję: - elementów ze stali odpornej na korozję gatunku 1.4301 - elementów z mosiądzu, gatunku CW614N, pokryte powłoką niklową - elementów z mosiądzu, gatunku CW617N, pokryte powłoką niklową - elementów z mosiądzu, gatunku CW614N, bez powłoki niklowej - elementów z mosiądzu, gatunku CW614N, bez powłoki niklowej	brak śladów korozji widoczne ślady korozji ³⁾	PN-EN ISO 9227:2017 parametry badania: (stężenie roztworu soli: 5% NaCl, temp. 35 ± 2°C, czas 200 h)

¹⁾ T_{max} – maksymalna temperatura pracy
²⁾ p_{max} – maksymalne ciśnienie pracy (ciśnienie nominalne PN)
³⁾ ślady korozji wpływające wyłącznie na zmianę wyglądu

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości technicznych.

Wyroby powinny być przechowywane w opakowaniach i w pomieszczeniach suchych, zabezpieczonych od wpływów atmosferycznych i czynników korozyjnych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2021/1928 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wymiarów,
- b) szczelności przy wewnętrznym ciśnieniu hydrostatycznym (parametry badania: czas badania: 60 s, ciśnienie wewnętrzne: $3 \times p_{\max}$, temperatura wody: $20 \pm 5^\circ\text{C}$).

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) szczelności przy wewnętrznym ciśnieniu hydrostatycznym (parametry badania wg tablicy 1),
- b) wytrzymałości na rozciąganie,
- c) odporności na cykliczne zmiany ciśnienia wewnętrznego,
- d) wytrzymałości na skoki ciśnienia wewnętrznego.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1928 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk elastycznych przewodów przyłączeniowych FLEXITUB w oplocie ze stali odpornej na korozję, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1928 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do

obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2021/1928 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1928 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. LZE01-03170/20/Z00NZE. Raport z badań. Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB. Laboratorium Elementów Budowlanych. Poznań, 2021 r.
2. 00856/21/Z00NKM. Opinia techniczna. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Laboratorium Materiałów Budowlanych. Warszawa, 2021 r.
3. LZM00-02851/20/Z00NKM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Laboratorium Materiałów Budowlanych. Warszawa, 2020 r.
4. BK/W/0974/01/2019. Atest Higieniczny PZH. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 2019 r.

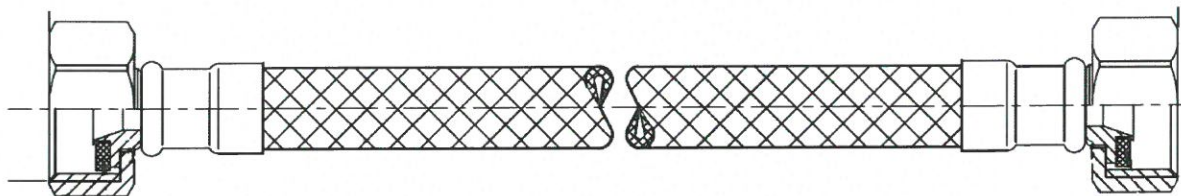
7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN ISO 228-1:2005	<i>Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Wymiary, tolerancje i oznaczenie</i>
PN-EN 681-1:2002+A3:2006	<i>Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma</i>
PN-EN ISO 9227:2017	<i>Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>

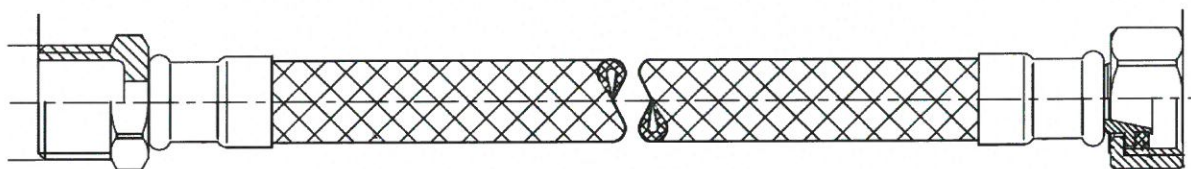
PN-EN 10088-1:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 10088-2:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 2: Warunki techniczne dostawy blach cienkich/grubych i taśm ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia</i>
PN-EN 12164:2016	<i>Miedź i stopy miedzi. Pręty do obróbki skrawaniem na automatach</i>
PN-EN 13618:2017	<i>Węże przyłączeniowe elastyczne w instalacjach wody pitnej. Wymagania funkcjonalne i metody badań</i>

ZAŁĄCZNIKI

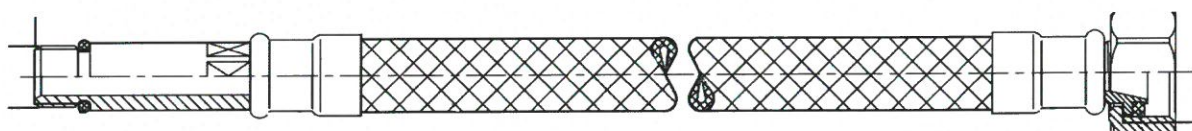
Załącznik A. Rodzaje końcówek przyłączeniowych	10
Załącznik B. Budowa, wymiary i oznaczenia	11
Załącznik C. Materiały i elementy składowe oraz znakowanie	19

Załącznik A.

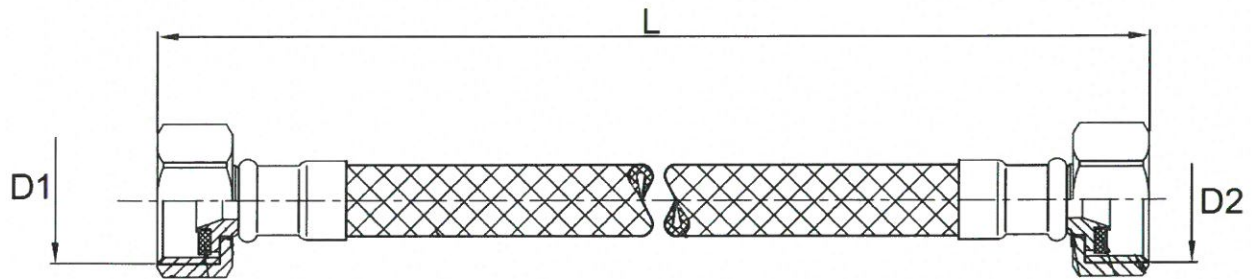
Rys. A1. Elastyczne przewody przyłączeniowe C.G.S., PLUS i CONTA nakrętno-nakrętnie z końcówkami przyłączeniowymi: gwint rurowy wewnętrzny / wewnętrzny



Rys. A2. Elastyczne przewody przyłączeniowe C.G.S., PLUS i CONTA wkrętno-nakrętnie z końcówkami przyłączeniowymi: gwint rurowy zewnętrzny / wewnętrzny



Rys. A3. Elastyczne przewody przyłączeniowe C.G.S., PLUS i CONTA wkrętno-nakrętnie z końcówkami przyłączeniowymi: gwint rurowy zewnętrzny M10 x 1 / wewnętrzny

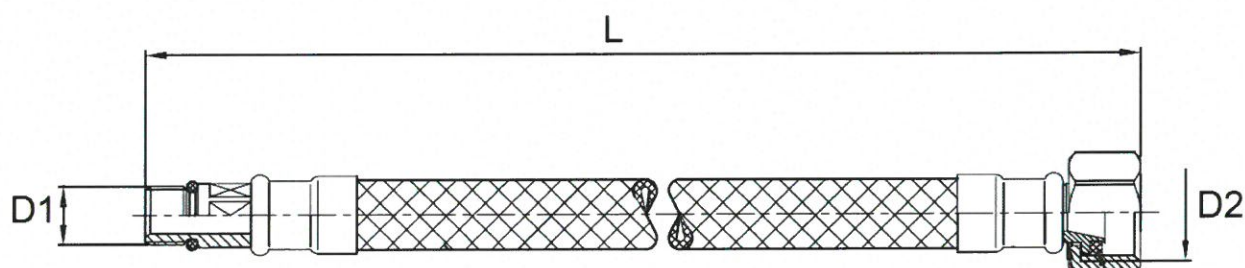
Załącznik B.


Indeks	Oznaczenie	D1, D2	Długość L, cm	
FLX-060	HH3838-10	G 3/8" x G 3/8"	10	
FLX-061	HH3838-15		15	
FLX-062	HH3838-20		20	
FLX-063	HH3838-25		25	
FLX-064	HH3838-30		30	
FLX-065	HH3838-35		35	
FLX-066	HH3838-40		40	
FLX-067	HH3838-45		45	
FLX-068	HH3838-50		50	
FLX-070	HH3838-60		60	
FLX-072	HH3838-70		70	
FLX-074	HH3838-80		80	
FLX-076	HH3838-90		90	
FLX-077	HH3838-100		100	
FLX-078	HH3838-120		120	
FLX-079	HH3838-150		150	
FLX-080	HH3838-200		200	
FLX-090	HH1238-10		G 1/2" x G 3/8"	10
FLX-091	HH1238-15			15
FLX-092	HH1238-20			20
FLX-093	HH1238-25	25		
FLX-094	HH1238-30	30		
FLX-095	HH1238-35	35		
FLX-096	HH1238-40	40		
FLX-097	HH1238-45	45		
FLX-098	HH1238-50	50		
FLX-099	HH1238-60	60		
FLX-100	HH1238-70	70		
FLX-101	HH1238-80	80		
FLX-102	HH1238-90	90		
FLX-103	HH1238-100	100		
FLX-104	HH1238-120	120		
FLX-105	HH1238-150	150		
FLX-106	HH1238-200	200		
FLX-120	HH1212-10	G 1/2" x G 1/2"	10	
FLX-121	HH1212-15		15	
FLX-122	HH1212-20		20	
FLX-123	HH1212-25		25	
FLX-124	HH1212-30		30	
FLX-125	HH1212-35		35	
FLX-126	HH1212-40		40	
FLX-127	HH1212-45		45	
FLX-128	HH1212-50		50	
FLX-129	HH1212-60		60	
FLX-130	HH1212-70		70	
FLX-131	HH1212-80		80	
FLX-132	HH1212-90	90		

Rys. B1. Przewód przyłączeniowy C.G.S. nakrętno-nakrętny

Indeks	Oznaczenie	D1, D2	Długość L, cm
FLX-133	HH1212-100	G ½" x G ½"	100
FLX-134	HH1212-120		120
FLX-135	HH1212-150		150
FLX-136	HH1212-200		200
FLX-160	HH3434-10		G ¾" x G ¾"
FLX-161	HH3434-15	15	
FLX-162	HH3434-20	20	
FLX-163	HH3434-25	25	
FLX-164	HH3434-30	30	
FLX-165	HH3434-35	35	
FLX-166	HH3434-40	40	
FLX-167	HH3434-45	45	
FLX-168	HH3434-50	50	
FLX-169	HH3434-60	60	
FLX-170	HH3434-70	70	
FLX-171	HH3434-80	80	
FLX-172	HH3434-90	90	
FLX-173	HH3434-100	100	
FLX-174	HH3434-120	120	
FLX-175	HH3434-150	150	
FLX-176	HH3434-200	200	

c.d. rys. B1. Przewód przyłączeniowy C.G.S. nakrętno-nakrętny

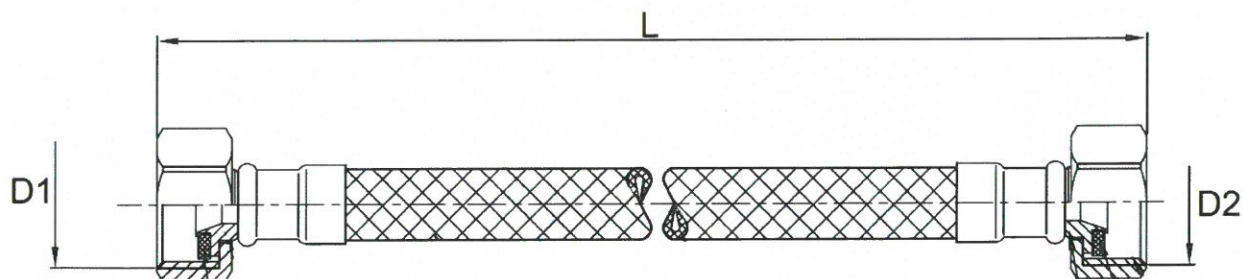


Indeks	Oznaczenie	D1, D2	Długość L, cm
FLX-200	MH3838-10	G 3/8" x G 3/8"	10
FLX-201	MH3838-15		15
FLX-202	MH3838-20		20
FLX-203	MH3838-25		25
FLX-204	MH3838-30		30
FLX-205	MH3838-35		35
FLX-206	MH3838-40		40
FLX-207	MH3838-45		45
FLX-208	MH3838-50		50
FLX-209	MH3838-60		60
FLX-210	MH3838-70		70
FLX-211	MH3838-80		80
FLX-212	MH3838-90		90
FLX-213	MH3838-100		100
FLX-214	MH3838-120		120
FLX-215	MH3838-150		150
FLX-216	MH3838-200	200	
FLX-220	MH3812-10	G 3/8" x G ½"	10
FLX-221	MH3812-15		15
FLX-222	MH3812-20		20
FLX-223	MH3812-25		25
FLX-224	MH3812-30		30
FLX-225	MH3812-35		35

Rys. B2. Przewód przyłączeniowy C.G.S. wkrętno-nakrętny

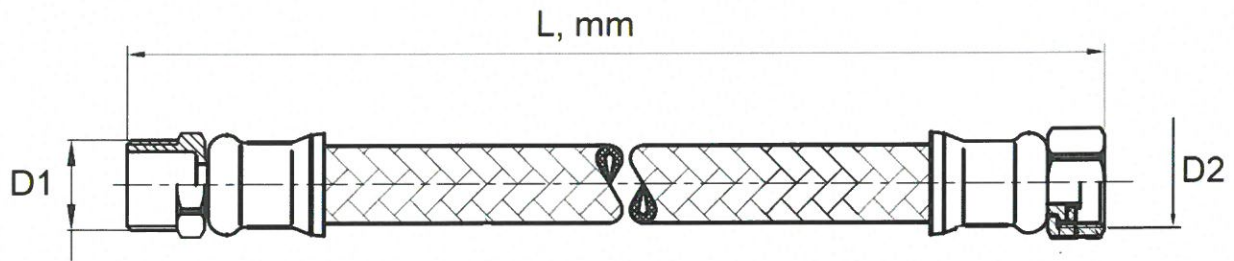
Indeks	Oznaczenie	D1, D2	Długość L, cm	
FLX-226	MH3812-40	G 3/8" x G 1/2"	40	
FLX-227	MH3812-45		45	
FLX-228	MH3812-50		50	
FLX-229	MH3812-60		60	
FLX-230	MH3812-70		70	
FLX-231	MH3812-80		80	
FLX-232	MH3812-90		90	
FLX-233	MH3812-100		100	
FLX-234	MH3812-120		120	
FLX-235	MH3812-150		150	
FLX-236	MH3812-200		200	
FLX-240	MH1238-10		G 1/2" x G 3/8"	10
FLX-241	MH1238-15			15
FLX-242	MH1238-20			20
FLX-243	MH1238-25			25
FLX-244	MH1238-30			30
FLX-245	MH1238-35	35		
FLX-246	MH1238-40	40		
FLX-247	MH1238-45	45		
FLX-248	MH1238-50	50		
FLX-249	MH1238-60	60		
FLX-250	MH1238-70	70		
FLX-251	MH1238-80	80		
FLX-252	MH1238-90	90		
FLX-253	MH1238-100	100		
FLX-254	MH1238-120	120		
FLX-255	MH1238-150	150		
FLX-256	MH1238-200	200		
FLX-260	MH1212-10	G 1/2" x G 1/2"	10	
FLX-261	MH1212-15		15	
FLX-262	MH1212-20		20	
FLX-263	MH1212-25		25	
FLX-264	MH1212-30		30	
FLX-265	MH1212-35		35	
FLX-266	MH1212-40		40	
FLX-267	MH1212-45		45	
FLX-268	MH1212-50		50	
FLX-269	MH1212-60		60	
FLX-270	MH1212-70		70	
FLX-271	MH1212-80		80	
FLX-272	MH1212-90		90	
FLX-273	MH1212-100		100	
FLX-274	MH1212-120		120	
FLX-275	MH1212-150		150	
FLX-276	MH1212-200	200		
FLX-300	MH3434-10	G 3/4" x G 3/4"	10	
FLX-301	MH3434-15		15	
FLX-302	MH3434-20		20	
FLX-303	MH3434-25		25	
FLX-304	MH3434-30		30	
FLX-305	MH3434-35		35	
FLX-306	MH3434-40		40	
FLX-307	MH3434-45		45	
FLX-308	MH3434-50		50	
FLX-309	MH3434-60		60	
FLX-310	MH3434-70		70	
FLX-311	MH3434-80		80	
FLX-312	MH3434-90		90	
FLX-313	MH3434-100		100	
FLX-314	MH3434-120		120	
FLX-315	MH3434-150		150	
FLX-316	MH3434-200	200		

c.d. rys. B2. Przewód przyłączeniowy C.G.S. wkrętno-nakrętny



Indeks	Oznaczenie	D1, D2	Długość L, cm
FLX-340	2-HH1212-15	G ½" x G ½"	15
FLX-341	2-HH1212-20		20
FLX-342	2-HH1212-25		25
FLX-343	2-HH1212-30		30
FLX-344	2-HH1212-35		35
FLX-345	2-HH1212-40		40
FLX-346	2-HH1212-50		50
FLX-347	2-HH1212-60		60
FLX-348	2-HH1212-80		80
FLX-349	2-HH1212-90		90
FLX-350	2-HH1212-100		100
FLX-351	2-HH1212-120		120
FLX-352	2-HH1212-150		150
FLX-353	2-HH1212-200		200
FLX-360	2-HH1234-15	G ½" x G ¾"	15
FLX-361	2-HH1234-20		20
FLX-362	2-HH1234-25		25
FLX-363	2-HH1234-30		30
FLX-364	2-HH1234-35		35
FLX-365	2-HH1234-40		40
FLX-366	2-HH1234-50		50
FLX-367	2-HH1234-60		60
FLX-368	2-HH1234-80		80
FLX-369	2-HH1234-90		90
FLX-370	2-HH1234-100		100
FLX-371	2-HH1234-120		120
FLX-372	2-HH1234-150		150
FLX-373	2-HH1234-200		200
FLX-380	2-HH3434-15	G ¾" x G ¾"	15
FLX-381	2-HH3434-20		20
FLX-382	2-HH3434-25		25
FLX-383	2-HH3434-30		30
FLX-384	2-HH3434-35		35
FLX-385	2-HH3434-40		40
FLX-386	2-HH3434-50		50
FLX-387	2-HH3434-60		60
FLX-388	2-HH3434-80		80
FLX-389	2-HH3434-90		90
FLX-390	2-HH3434-100		100
FLX-391	2-HH3434-120		120
FLX-392	2-HH3434-150		150
FLX-393	2-HH3434-200		200

Rys. B3. Przewód przyłączeniowy PLUS nakrętno-nakrętny

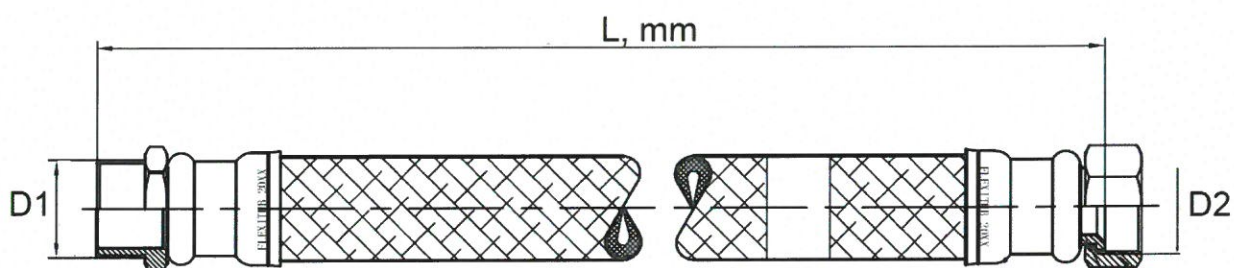


Indeks	Oznaczenie	D1, D2	Długość L, cm
FLX-400	2-MH1212-15	G ½" x G ½"	15
FLX-401	2-MH1212-20		20
FLX-402	2-MH1212-25		25
FLX-403	2-MH1212-30		30
FLX-404	2-MH1212-35		35
FLX-405	2-MH1212-40		40
FLX-406	2-MH1212-50		50
FLX-407	2-MH1212-60		60
FLX-408	2-MH1212-80		80
FLX-409	2-MH1212-90		90
FLX-410	2-MH1212-100		100
FLX-411	2-MH1212-120		120
FLX-412	2-MH1212-150		150
FLX-413	2-MH1212-200	200	
FLX-420	2-MH1234-15	G ½" x G ¾"	15
FLX-421	2-MH1234-20		20
FLX-422	2-MH1234-25		25
FLX-423	2-MH1234-30		30
FLX-424	2-MH1234-35		35
FLX-425	2-MH1234-40		40
FLX-426	2-MH1234-50		50
FLX-427	2-MH1234-60		60
FLX-428	2-MH1234-80		80
FLX-429	2-MH1234-90		90
FLX-430	2-MH1234-100		100
FLX-431	2-MH1234-120		120
FLX-432	2-MH1234-150		150
FLX-433	2-MH1234-200	200	
FLX-440	2-MH3412-15	G ¾" x G ½"	15
FLX-441	2-MH3412-20		20
FLX-442	2-MH3412-25		25
FLX-443	2-MH3412-30		30
FLX-444	2-MH3412-35		35
FLX-445	2-MH3412-40		40
FLX-446	2-MH3412-50		50
FLX-447	2-MH3412-60		60
FLX-448	2-MH3412-80		80
FLX-449	2-MH3412-90		90
FLX-450	2-MH3412-100		100
FLX-451	2-MH3412-120		120
FLX-452	2-MH3412-150		150
FLX-453	2-MH3412-200	200	

Rys. B4. Przewód przyłączeniowy PLUS wkrętno-nakrętny

Indeks	Oznaczenie	D1, D2	Długość L, cm
FLX-460	2-MH3434-15	G ¾" x G ¾"	15
FLX-461	2-MH3434-20		20
FLX-462	2-MH3434-25		25
FLX-463	2-MH3434-30		30
FLX-464	2-MH3434-35		35
FLX-465	2-MH3434-40		40
FLX-466	2-MH3434-50		50
FLX-467	2-MH3434-60		60
FLX-468	2-MH3434-80		80
FLX-469	2-MH3434-90		90
FLX-470	2-MH3434-100		100
FLX-471	2-MH3434-120		120
FLX-472	2-MH3434-150		150
FLX-473	2-MH3434-200		200

c.d. rys. B4. Przewód przyłączeniowy PLUS wkrętno-nakrętny

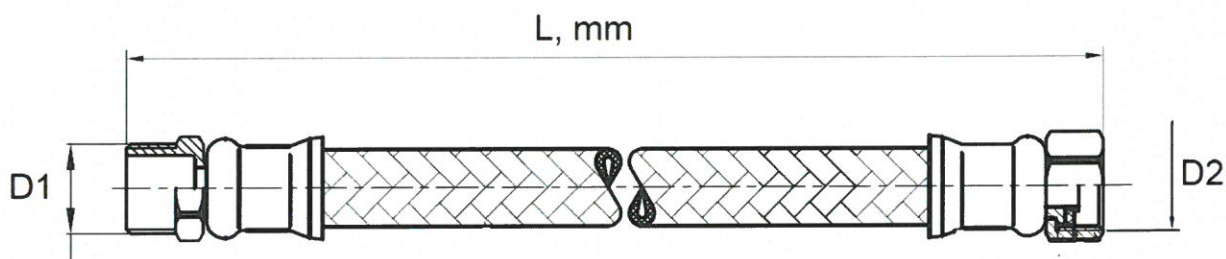


Indeks	Oznaczenie	D1, D2	Długość L, cm
FLX-500	6-HH3434-30	G ¾" x G ¾"	30
FLX-501	6-HH3434-40		40
FLX-502	6-HH3434-50		50
FLX-503	6-HH3434-60		60
FLX-504	6-HH3434-70		70
FLX-505	6-HH3434-80		80
FLX-506	6-HH3434-90		90
FLX-507	6-HH3434-100	100	
FLX-510	6-H1H1-30	G 1" x G 1"	30
FLX-511	6-H1H1-40		40
FLX-512	6-H1H1-50		50
FLX-513	6-H1H1-60		60
FLX-514	6-H1H1-70		70
FLX-515	6-H1H1-80		80
FLX-516	6-H1H1-90		90
FLX-517	6-H1H1-100	100	
FLX-520	6-H114H114-30	G 1¼" x G 1¼"	30
FLX-521	6-H114H114-40		40
FLX-522	6-H114H114-50		50
FLX-523	6-H114H114-60		60
FLX-524	6-H114H114-70		70
FLX-525	6-H114H114-80		80
FLX-526	6-H114H114-90		90
FLX-527	6-H114H114-100		100

Rys. B5. Przewód przyłączeniowy CONTA nakrętno-nakrętny

Indeks	Oznaczenie	D1, D2	Długość L, cm
FLX-530	6-H112H112-30	G 1½" x G 1½"	30
FLX-531	6-H112H112-40		40
FLX-532	6-H112H112-50		50
FLX-533	6-H112H112-60		60
FLX-534	6-H112H112-70		70
FLX-535	6-H112H112-80		80
FLX-536	6-H112H112-90		90
FLX-537	6-H112H112-100		100
FLX-550	6-H2H2-30	G 2" x G 2"	30
FLX-551	6-H2H2-40		40
FLX-552	6-H2H2-50		50
FLX-553	6-H2H2-60		60
FLX-554	6-H2H2-70		70
FLX-555	6-H2H2-80		80
FLX-556	6-H2H2-90		90
FLX-557	6-H2H2-100		100

c.d. rys. B5. Przewód przyłączeniowy CONTA nakrętno-nakrętny



Indeks	Oznaczenie	D1, D2	Długość L, cm
FLX-570	6-MH3434-30	G ¾" x G ¾"	30
FLX-571	6-MH3434-40		40
FLX-572	6-MH3434-50		50
FLX-573	6-MH3434-60		60
FLX-574	6-MH3434-70		70
FLX-575	6-MH3434-80		80
FLX-576	6-MH3434-90		90
FLX-577	6-MH3434-100		100
FLX-590	6-M1H1-30	G 1" x G 1"	30
FLX-591	6-M1H1-40		40
FLX-592	6-M1H1-50		50
FLX-593	6-M1H1-60		60
FLX-594	6-M1H1-70		70
FLX-595	6-M1H1-80		80
FLX-596	6-M1H1-90		90
FLX-597	6-M1H1-100		100
FLX-610	6-M114H114-30	G 1¼" x G 1¼"	30
FLX-611	6-M114H114-40		40
FLX-612	6-M114H114-50		50
FLX-613	6-M114H114-60		60
FLX-614	6-M114H114-70		70
FLX-615	6-M114H114-80		80
FLX-616	6-M114H114-90		90
FLX-617	6-M114H114-100		100

Rys. B6. Przewód przyłączeniowy CONTA wkrętno-nakrętny

Indeks	Oznaczenie	D1, D2	Długość L, cm
FLX-630	6-M112H112-30	G 1½" x G 1½"	30
FLX-631	6-M112H112-40		40
FLX-632	6-M112H112-50		50
FLX-633	6-M112H112-60		60
FLX-634	6-M112H112-70		70
FLX-635	6-M112H112-80		80
FLX-636	6-M112H112-90		90
FLX-637	6-M112H112-100		100
FLX-650	6-M2H2-30		G 2" x G 2"
FLX-651	6-M2H2-40	40	
FLX-652	6-M2H2-50	50	
FLX-653	6-M2H2-60	60	
FLX-654	6-M2H2-70	70	
FLX-655	6-M2H2-80	80	
FLX-656	6-M2H2-90	90	
FLX-657	6-M2H2-100	100	

c.d. rys. B6. Przewód przyłączeniowy CONTA wkrętno-nakrętny

Załącznik C.

C1. Materiały i elementy składowe. Elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB w oplocie ze stali odpornej na korozję powinny być wykonywane z materiałów i elementów składowych podanych w tablicy C1.

Tablica C1

Poz.	Nazwa elementu	Materiał
1	2	3
1	Przewód wewnętrzny (rura przewodowa)	guma syntetyczna EPDM
2	Oplot zewnętrzny	drot ze stali odpornej na korozję gat. 1.4301 (AISI 0304) wg normy PN-EN 10088-1:2014
3	Nakrętki mocujące (końcówki przyłączeniowe) i nyple	mosiądz gat. CW614N (CuZn39Pb3) wg normy PN-EN 12164:2016 lub gat. CW617N (CuZn40Pb2) wg normy PN-EN 12164:2016, pokryty powłoką niklową lub bez powłoki
4	Tuleje zaciskowe	stal odporna na korozję gat. 1.4301 (AISI 304) wg normy PN-EN 10088-1:2014
5	Uszczelki O-ring i płaskie	guma syntetyczna EPDM wg normy PN-EN 681-1:2002+A3:2006

C2. Znakowanie. Elastyczne przewody przyłączeniowe FLEXITUB powinny być oznakowane w sposób czytelny. Oznakowanie powinno zawierać co najmniej następujące informacje:

- a) na nakrętce lub tulei zaciskowej powinien być umieszczony w sposób trwały (wybity lub nadrukowany laserem) znak lub nazwa producenta,
- b) na etykiecie opasującej przewód powinny być umieszczone:
 - nazwa producenta,
 - oznaczenie katalogowe / handlowe,
 - maksymalne parametry pracy: temperatura i ciśnienie,
 - wymiary przyłączeniowe i długość przewodu,
- c) na nakrętce mocującej, tulei zaciskowej lub etykiecie opasującej przewód powinien być umieszczony rok produkcji (co najmniej dwie ostatnie cyfry),
- d) na oplocie zewnętrznym mogą być wplecione paski czerwony i niebieski (pomocnicze oznakowanie podłączenia do wody zimnej i ciepłej).

Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące informacje:

- nazwę wyrobu,
- maksymalne parametry pracy przewodu,
- oznaczenie katalogowe / handlowe,
- ilość przewodów w opakowaniach zbiorczych,
- identyfikację produkcji (data).

