



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0534 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:

FERRO S.A.
ul. Przemysłowa 7, 32-050 Skawina

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0534 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Elastyczne przewody przyłączeniowe FERRO w oplocie ze stali odpornej na korozję

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

12 lipca 2023 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Robert Geryło
dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 12 lipca 2018 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0534 wydanie 1 zawiera 18 stron, w tym 2 Załączniki. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0534 wydanie 1 dotyczy wyrobów objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-8382/2013.

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

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje elastyczne przewody przyłączeniowe FERRO w oplocie ze stali odpornej na korozję (oznaczenie typu wyrobu), produkowane przez FERRO S.A., ul. Przemysłowa 7, 32-050 Skawina, w zakładzie produkcyjnym w Chinach.

Krajową Oceną Techniczną objęte są elastyczne przewody przyłączeniowe FERRO w oplocie ze stali nierdzewnej wg tablicy 1.

Elastyczne przewody przyłączeniowe FERRO są produkowane w zakresie długości $L = 15 \div 150$ cm (lub innej uzgodnionej pomiędzy producentem i odbiorcą), o średnicach wewnętrznych d_w : 6 mm, 8 mm, 10 mm i 12 mm i średnicach zewnętrznych d_z : 10 mm, 12 mm, 14 mm i 17 mm, z następującymi końcówkami przyłączeniowymi (według rys. A1 ÷ A13):

- z nakrętką kapturową z gwintem rurowym wewnętrznym $G \frac{3}{8}$, $G \frac{1}{2}$ lub $G \frac{3}{4}$ - „nakrętka”,
- z gwintem rurowym zewnętrznym $G \frac{3}{8}$, $G \frac{1}{2}$ lub $G \frac{3}{4}$ - „wkrętka”,
- z gwintem zewnętrznym M10x1 lub M8x1 z końcówką długą lub krótką - „do baterii”.

Elastyczne przewody przyłączeniowe są produkowane z różnymi kombinacjami w/w końcówek przyłączeniowych, które podano w tablicy 1 i pokazano na rysunkach A1 ÷ A13.

Elastyczne przewody przyłączeniowe składają się z następujących elementów:

- gumowej rury przewodowej (przewód wewnętrzny), w oplocie zewnętrznym z drutu ze stali odpornej na korozję, z możliwością przeplotu w kolorze czerwonym lub niebieskim,
- tulei zaciskowych ze stali odpornej na korozję,
- nakrętek mocujących (końcówek nakrętnych) i końcówek przyłączeniowych wkrętnych, wykonanych z mosiądzu, bez powłoki galwanicznej, chromowanych lub niklowanych,
- uszczeltek płaskich lub typu O-ring, z EPDM lub NBR.

Asortyment i wymiary, wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku A, a elementy i materiały oraz znakowanie w Załączniku B.

Tablica 1

Odmiana (oznaczenie katalogowe)	Rodzaj przyłącza	Wymiar przyłączeniowy	Minimalna średnica otworu przelotowego, mm	Średnice wewn. i zewn. przewodu d_w / d_z , mm
PWSxxx ^{*)}	gwint wewnętrzny / wewnętrzny	$G \frac{3}{8} / G \frac{3}{8}$	$5,6 \pm 0,1$	8 / 12 $\pm 0,5$
		$G \frac{3}{8} / G \frac{1}{2}$		
		$G \frac{1}{2} / G \frac{1}{2}$		
		$G \frac{1}{2} / G \frac{3}{4}$	$7 \pm 0,1$	10 / 14 $\pm 0,5$
		$G \frac{3}{4} / G \frac{3}{4}$		
PWSxxx ^{*)}	gwint wewnętrzny / zewnętrzny	$G \frac{3}{8} / G \frac{3}{8}$	$6 \pm 0,1$	8 / 12 $\pm 0,5$
		$G \frac{3}{8} / G \frac{1}{2}$		
		$G \frac{1}{2} / G \frac{1}{2}$		
PWS5xxx ^{*)}	gwint wewnętrzny / wewnętrzny	$G \frac{3}{4} / G \frac{3}{4}$	$9,2 \pm 0,1$	12 / 17 $\pm 0,5$

c.d. tablicy 1

Odmiana (oznaczenie katalogowe)	Rodzaj przyłącza	Wymiar przyłączeniowy	Minimalna średnica otworu przelotowego, mm	Średnice wewn. i zewn. przewodu dw / dz, mm
PWS5xxx ^{*)}	gwint wewnętrzny / zewewnętrzny	G ¾ / G ¾	9,2 ± 0,1	12 / 17 ± 0,5
WBSxxx ^{*)}	gwint wewnętrzny / zewewnętrzny „do baterii” (końcówka krótka)	G ¾ / M10x1	5,6 ± 0,1	8 / 12 ± 0,5
		G ½ / M10x1		
WBSxxx ^{*)}	gwint wewnętrzny / zewewnętrzny „do baterii” (końcówka długa)	G ¾ / M10x1	5,6 ± 0,1	8 / 12 ± 0,5
		G ½ / M10x1		
WBSxxx ^{*)}	gwint wewnętrzny / zewewnętrzny „do baterii” (końcówka krótka)	G ¾ / M8x1	4,6 ± 0,1	6 / 10 ± 0,5
		G ½ / M8x1		
WBSxxx ^{*)}	gwint wewnętrzny / zewewnętrzny „do baterii” (końcówka długa)	G ¾ / M8x1	4,6 ± 0,1	6 / 10 ± 0,5
		G ½ / M8x1		

^{*)} xxx - kod cyfrowy zależny od długości przewodu i wymiaru przyłącza

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Elastyczne przewody przyłączeniowe FERRO w oplocie ze stali odpornej na korozję są przeznaczone do podłączeń armatury oraz innych urządzeń instalacyjnych w instalacjach wodociągowych wody zimnej i ciepłej oraz instalacjach ogrzewania wodnego, o następujących parametrach pracy:

- maksymalna temperatura $T_{\max} = 90^{\circ}\text{C}$,
- maksymalne ciśnienie $p_{\max} = 1,0 \text{ MPa}$.

Zgodnie z Atestem Higienicznym nr HK/W/0221/01/2014, wydanym przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, elastyczne przewody przyłączeniowe FERRO Krajową Oceną Techniczną spełniają wymagania higieniczne i mogą być stosowane w instalacjach wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Elastyczne przewody przyłączeniowe FERRO 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 w tym rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),
- instrukcją montażu, opracowaną przez producenta,
- wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe elastycznych przewodów przyłączeniowych FERRO i metody ich oceny podano w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Natężenie przepływu, l / min.: - DN 6 - DN 8 - DN 10 - DN 12	≥ 16 ≥ 28 ≥ 45 ≥ 60	PN-EN 13618:2017
2	Szczelność przy wewnętrznym ciśnieniu hydrostatycznym	brak przecieków, bez wysunięcia przewodu z tulejek zaciskowych	PN-EN 13618:2017 parametry badania: (temp. $T = T_{max}$, ciśnienie $p = 3 \times p_{max}$ czas = 60 min., medium: woda)
3	Wytrzymałość na rozciąganie, N: - DN 6 - DN 8 - DN 10 - DN 12	≥ 600 ≥ 600 ≥ 800 ≥ 1100	PN-EN 13618:2017
4	Odporność cykliczne zmiany ciśnienia wewnętrznego	brak przecieków i uszkodzeń mechanicznych	PN-EN 13618:2017 parametry badania: (ciśnienie $0,5 \text{ MPa} + 3 \times p_{max}$)
5	Wytrzymałość na skoki ciśnienia wewnętrznego	brak przecieków i uszkodzeń mechanicznych	PN-EN 13618:2017 parametry badania: (ciśnienie $0,5 \text{ MPa} + 5 \times p_{max}$)
6	Wytrzymałość na cykliczne zmiany temperatury	brak przecieków i uszkodzeń mechanicznych	PN-EN 13618:2017
7	Odporność na korozję	brak śladów korozji na częściach metalowych przewodu	PN-EN ISO 9227:2012 parametry badania: (stężenie chlorku sodu: 5%, temp. $35 \pm 2^\circ\text{C}$, czas 200 h)
8	Owalizacja	stopień owalizacji $\leq 15 \%$	PN-EN 13618:2017
9	Wytrzymałość na niską temperaturę	brak przecieków i uszkodzeń mechanicznych	PN-EN 13618:2017 parametry badania: (temp. $T_{min} = -25 \pm 2^\circ\text{C}$)

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną powinny być pakowane w pudełka kartonowe lub torebki foliowe, dostarczane w opakowaniach producenta i transportowane krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniem i w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości technicznych.

Elastyczne przewody przyłączeniowe FERRO w oplocie ze stali odpornej na korozję powinny być przechowywane w opakowaniach i w pomieszczeniach suchych, zabezpieczonych od wpływów atmosferycznych i czynników korozyjnych.

Sposób znakowania wyrobu 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-2018/0534 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: ciśnienie wewnętrzne: $3 \times p_{\max}$, temperatura wody: 90°C, czas badania: 60 s).

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) szczelności przy wewnętrznym ciśnieniu hydrostatycznym (parametry badania wg tablicy 2),
- b) wytrzymałości na rozciąganie.

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-2018/0534 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk elastycznych przewodów przyłączeniowych FERRO 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-2018/0534 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) 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-2018/0534 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0534 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). 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. HK/W/0221/01/2014. Atest Higieniczny PZH dla elastycznych węży przyłączeniowych FERRO ze stali odpornej na korozję, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 2014 r.
2. 12/WP/GP-1/18. Sprawozdanie z badań laboratoryjnych elastycznych przewodów przyłączeniowych FERRO, Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy, Laboratorium Badań Armatury Gazowniczej, Kraków, 2018 r.
3. 9/WP/GP-1/18. Sprawozdanie z badań laboratoryjnych elastycznych przewodów przyłączeniowych FERRO, Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy, Laboratorium Badań Armatury Gazowniczej, Kraków, 2018 r.
4. 1825809. Raport z badania odporności na korozję w komorze solnej, Instytut Metali Nieżelaznych. Oddział Metali Lekkich, Skawina
5. 676/GP-3/2013. Sprawozdanie z badań laboratoryjnych elastycznych przewodów przyłączeniowych FERRO, Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy, Laboratorium Badań Armatury Gazowniczej, Kraków, 2013 r.
6. 6/DT/A-13/13. Sprawozdanie z badań laboratoryjnych elastycznych przewodów przyłączeniowych FERRO, Dział Techniczny Laboratorium FERRO S.A., 2013 r.
7. Sprawozdanie z badania odporności próbek na cykliczne zmiany temperatury. Laboratorium Proeko, Konstantynów Łódzki, luty 2013 r.
8. 24/09. Protokół z badań odporności na działanie ozonu węży gumowych, Laboratorium Zakładowe ZBT „TEBAMIX”, Wolbrom, 2009 r.

9. 566/GP-3/2009. Sprawozdanie z badań laboratoryjnych elastycznych przewodów przyłączeniowych produkcji FERRO S.A. w zakresie odporności na zmiany ciśnienia wewnętrznego, Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy, Laboratorium Tworzyw Sztucznych, Kraków, 2009 r.
10. 15 W/GP-1/09. Sprawozdanie z badań elastycznych przewodów przyłączeniowych produkcji „FERRO” - Skawina w zakresie: wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne, odporności na zmiany ciśnienia wewnętrznego, odporności na rozciąganie, owalizacji, odporności na temperaturę dodatnią oraz sprawdzenia przepływu, Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy, Laboratorium Badań Armatury Gazowniczej i Sanitarnej, Kraków, 2009 r.
11. 13/04. Protokół z badań węży gumowych NR w zakresie: odporności na działanie ozonu, starzenia - cieplnego w powietrzu, Laboratorium Zakładowe ZBT „TEBAMIX”, Wolbrom, 2004 r.
12. 6/W/GP-1/03. Sprawozdanie z badań laboratoryjnych złącz elastycznych do wody „FERRO” w zakresie: szczelności, wytrzymałości na rozciąganie, odporności na cykliczne zmiany ciśnienia, wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne, wytrzymałości na zginanie, Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy Laboratorium Badań Armatury Gazowniczej i Sanitarnej, Kraków, 2003 r.

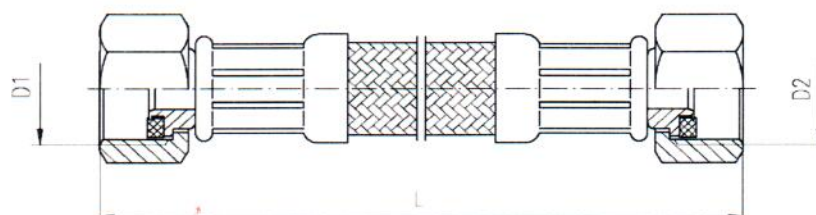
7.2. Normy i dokumenty związane

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 uszczeltek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma</i>
PN-ISO 724:1995	<i>Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia. Wymiary nominalne</i>
PN-EN ISO 1402:2010	<i>Węże i przewody z gumy i z tworzyw sztucznych. Badania hydrostatyczne</i>
PN-EN ISO 1456:2009	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki niklowe, nikiel-chrom, miedź-nikiel oraz miedź-nikiel-chrom</i>
PN-EN ISO 4671+A1:2011	<i>Węże i przewody z gumy i z tworzyw sztucznych. Metody wyznaczania wymiarów węży i pomiary długości przewodów</i>
PN-EN ISO 7326:2008	<i>Węże z gumy i z tworzyw sztucznych. Oznaczanie odporności na działanie ozonu w warunkach statycznych</i>
PN-EN ISO 9227:2012	<i>Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance</i>
PN-EN 10088-1:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 12164:2016	<i>Miedź i stopy miedzi. Pręty do obróbki skrawaniem na automatach</i>
PN-EN 12165:2016	<i>Miedź i stopy miedzi. Materiał wyjściowy do kucia przerobiony i nieprzerobiony plastycznie</i>
PN-EN 13618:2017	<i>Węże przyłączeniowe elastyczne w instalacjach wody pitnej. Wymagania funkcjonalne i metody badań</i>

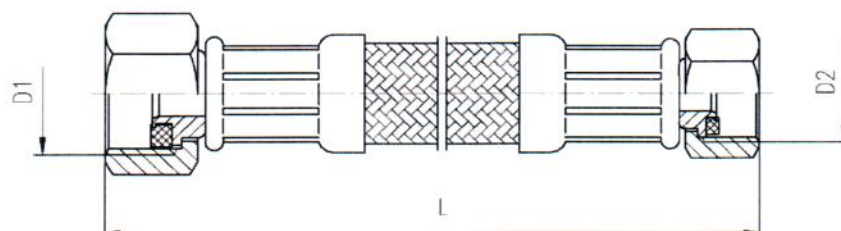
AT-15-8382/2013

*Elastyczne przewody przyłączeniowe FERRO w oplocie ze stali odpornej na korozję***ZAŁĄCZNIKI**

Załącznik A. Kształt i wymiary	11
Załącznik B. Materiały i znakowanie.....	18

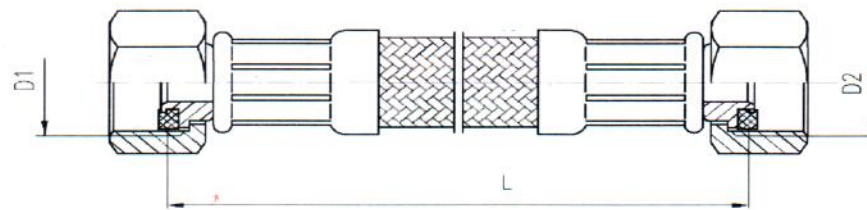
Załącznik A.


Nr katalogowy	Wymiary	
	D1 = D2	L, cm
PWS95	G 3/8	20
PWS911		30
PWS92		40
PWS93		50
PWS94		60
PWS96		80
PWS97		100
PWS98		120
PWS99		150
PWS912		180
PWS913		210

Rysunek A1. Przewód przyłączeniowy nakrętno-nakrętny G 3/8 z uszczelką


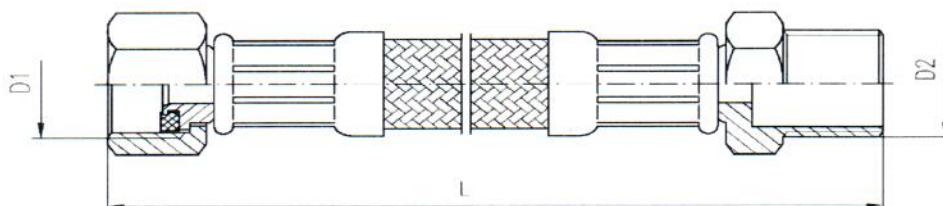
Nr katalogowy	Wymiary		
	D1	D2	L, cm
PWS811	G 1/2	G 3/8	20
PWS82		G 3/8	30
PWS83		G 3/8	40
PWS84		G 3/8	50
PWS85		G 3/8	60
PWS86		G 3/8	80
PWS87		G 3/8	100
PWS88		G 3/8	120
PWS89		G 3/8	150
PWS812		G 3/8	180
PWS813		G 3/8	210
RG008		M12x1	35
RG009		M15x1	40

Rysunek A2. Przewód przyłączeniowy nakrętno-nakrętny G 1/2 x G 3/8



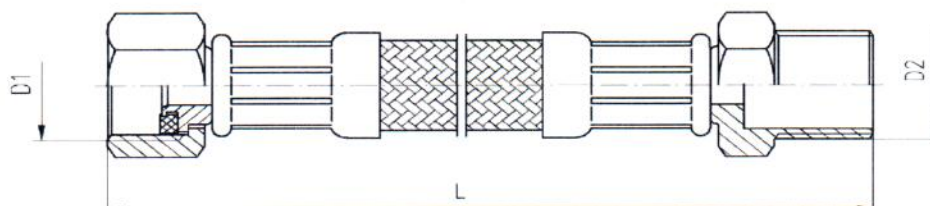
Nr katalogowy	Wymiary	
	D1 = D2	L, cm
PWS04	G ½	15
PWS1		20
PWS01		25
PWS2		30
PWS02		35
PWS3		40
PWS03		45
PWS4		50
PWS5		60
PWS6		70
PWS7		80
PWS8		90
PWS9		100
PWS20		120
PWS30		150
PWS32		180
PWS40		200
PWS42		210
PWS50		250
PWS60		300
PWS70		350
PWS80		400

Rysunek A3. Przewód przyłączeniowy nakrętno-nakrętny G ½ z uszczelką



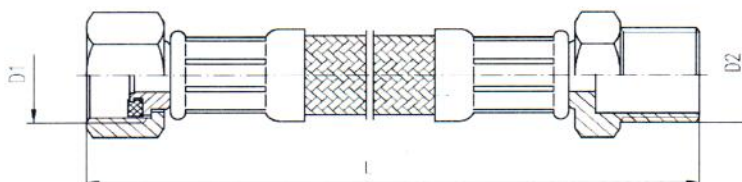
Nr katalogowy	Wymiary		
	D1	D2	L, cm
PWS201	G 3/8	G 3/8	20
PWS202			30
PWS203			40
PWS204			50
PWS205			60
PWS206			80
PWS207			100
PWS208			120
PWS209			150
PWS210			180
PWS211			210

Rysunek A4. Przewód przyłączeniowy nakrętno-wkrętny G 3/8



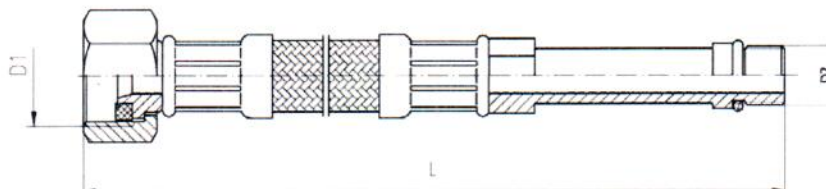
Nr katalogowy	Wymiary		
	D1	D2	L, cm
PWS212	G 1/2	G 3/8	30
PWS213			40
PWS214			50
PWS215			60
PWS216			80
PWS217			100
PWS218	G 3/8	G 1/2	30
PWS219			40
PWS220			50
PWS221			60
PWS222			80
PWS223			100

Rysunek A5. Przewód przyłączeniowy nakrętno-wkrętny G 1/2 x G 3/8, G 3/8 x G 1/2



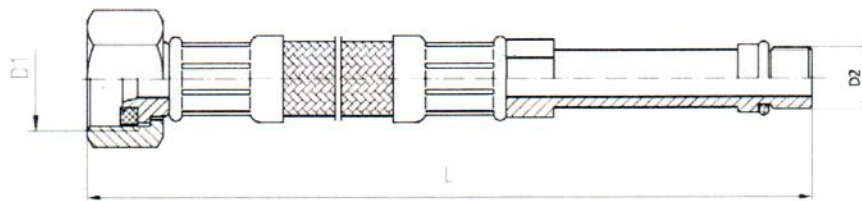
Nr katalogowy	Wymiary	
	D1 = D2	L, cm
PWS11	G ½	20
PWS411		25
PWS21		30
PWS31		40
PWS41		50
PWS51		60
PWS61		70
PWS71		80
PWS81		90
PWS91		100
PWS511		120
PWS311		130
PWS301		150
PWS302		180
PWS303		210

Rysunek A6. Przewód przyłączeniowy nakrętno-wkrętny G ½ z uszczelką



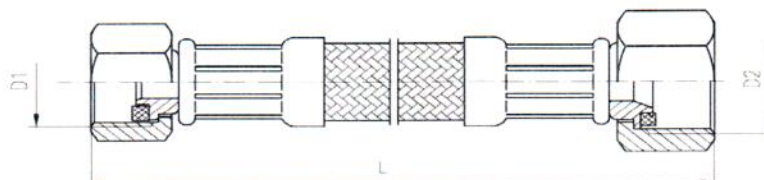
Nr katalogowy	Wymiary		
	D1	D2	L, cm
WBS15	G ¾	M10x1	30
WBS11			35
WBS17			40
WBS12			50
WBS18			60
WBS19			80
WBS21	G ½		35
WBS81			40
WBS22			50
WBS82			60
WBS83			70
WBS84			80
WBS85			90
WBS86			100
Tolerancja wymiarów ± 1 cm			

Rysunek A7. Przewód przyłączeniowy z krótką końcówką



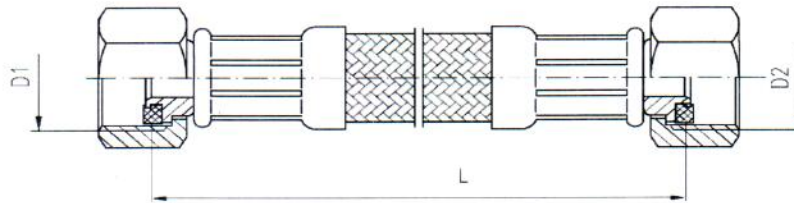
Nr katalogowy	Wymiary		
	D1	D2	L, cm
WBS91	G 3/8	M10x1	30
WBS13			35
WBS92			40
WBS14			50
WBS93			60
WBS23	G 1/2		35
WBS25			40
WBS24			50
WBS26			60
WBS27			70
WBS28			80
WBS29			90
WBS20			100
WBS201	G 3/8		50
WBS202			70
WBS203			50
Tolerancja wymiarów ± 1 cm			

Tolerancja wymiarów ± 1 cm

Rysunek A8. Przewód przyłączeniowy z długą końcówką


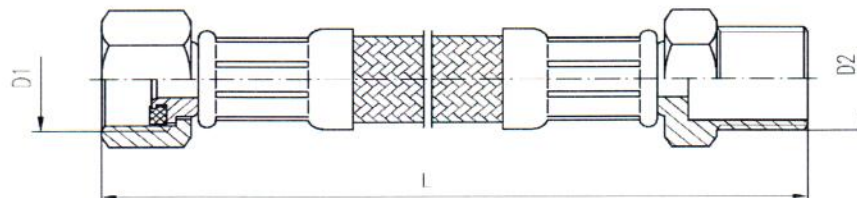
Nr katalogowy	Wymiary		
	D1	D2	L, cm
PWS711	G ½	G ¾	30
PWS72			35
PWS73			40
PWS74			50
PWS75			60
PWS76			70
PWS77			80
PWS78			100
PWS611	G ¾		30
PWS62			40
PWS63			50
PWS64			100

Rysunek A9. Przewód przyłączeniowy nakrętno-nakrętny G 1/2 x G 3/4, G 3/4 x G 3/4



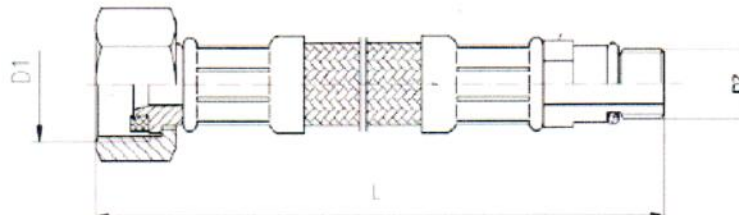
Nr katalogowy	Wymiary		
	D1	D2	L, cm
PWS501	G ¾	G ¾	30
PWS502			40
PWS503			50
PWS504			80

Rysunek A10. Przewód przyłączeniowy nakrętno-nakrętny G ¾ x G ¾



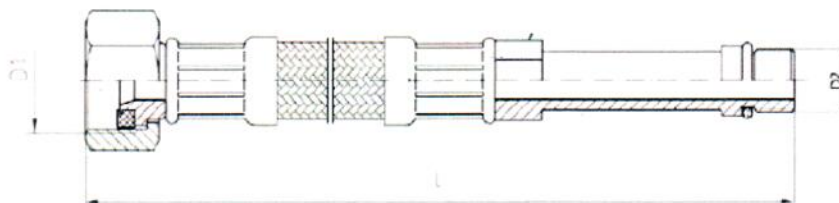
Nr katalogowy	Wymiary		
	D1	D2	L, cm
PWS505	G ¾	G ¾	30
PWS506			40
PWS507			50
PWS508			80

Rysunek A11. Przewód przyłączeniowy nakrętno-wkrętny G ¾ x G ¾



Nr katalogowy	Wymiary		
	D1	D2	L, cm
WBS30	G ¾	M8x1	35
WBS31			40
WBS32			45
WBS33			50
WBS34	G ½		35
WBS35			40
WBS36			45
WBS37			50
Tolerancja wymiarów ± 1 cm			

Rysunek A12. Przewód przyłączeniowy z krótką końcówką, DN6



Nr katalogowy	Wymiary		
	D1	D2	L, cm
WBS38	G 3/8	M8x1	35
WBS39			40
WBS40			45
WBS41			50
WBS42	G 1/2		35
WBS43			40
WBS44			45
WBS45			50
Tolerancja wymiarów ± 1 cm			

Rysunek A13. Przewód przyłączeniowy z długą końcówką, DN6

Załącznik B.

B1. Materiały

Wykaz materiałów stosowanych do produkcji elastycznych przewodów przyłączeniowych FERRO w oplocie ze stali odpornej na korozję, podano w tablicy A1.

Tablica A1

Poz.	Element	Materiał	Metody oceny
1	Oplot zewnętrzny	druk ze stali odpornej na korozję gat. 1.4301	PN-EN 10088-1:2007 (AISI 304)
2	Nakrętki mocujące końcówki przyłączeniowe	mosiądz CW617W lub CW614W, surowy lub galwanicznie chromowany lub niklowany	PN-EN 12165:2016 lub wg PN- EN 12164:2011
3	Tuleje zaciskowe	stal odporna na korozję gat. 1.4301	PN-EN 10088-1:2007 (AISI 304)
4	Uszczelki O-ring i płaskie	guma syntetyczna EPDM lub kauczuk nitylowy NBR	PN-EN 681-1:2002/A3:2006
5	Przewód wewnętrzny	guma syntetyczna EPDM: twardość 70 ± 5 IRHD	-

B2. Znakowanie

Elastyczne przewody przyłączeniowe FERRO powinny być oznakowane co najmniej w następujący sposób:

- na nakrętce lub tulei zaciskowej powinien być umieszczony w sposób trwały (wybity lub nadrukowany laserem) znak lub nazwa producenta,
- na etykiecie opasującej przewód powinny być umieszczone co najmniej następujące informacje:
 - nazwa producenta,
 - oznaczenie katalogowe / handlowe,
 - maksymalne parametry pracy: temperatura i ciśnienie,
 - wymiary przyłączeniowe, długość przewodu,
- na nakrętce lub tulei zaciskowej lub etykiecie opasującej przewód powinien być umieszczony rok produkcji (na nakrętce lub tulei zaciskowej, co najmniej dwie ostatnie cyfry),
- na oplocie zewnętrznym przewodu 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 dane:

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