



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7862/2016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

„BUDMECH WT W. Łojewski i Syn” Spółka Jawna
00-719 Warszawa, ul. Zwierzyniecka 8b

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Łączniki CONNECTO i CONNECTO PLUS oraz opaski zaciskowe CONNECTO z polipropylenu (PP) do rur polietylenowych

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
4 lutego 2021 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 4 lutego 2016 r.

Z A Ł A C Z N I K**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY.....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	4
3.1. Materiały i surowce.....	4
3.2. Właściwości techniczne.....	5
3.3. Znakowanie.....	6
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	6
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	7
5.1. Zasady ogólne.....	7
5.2. Wstępne badanie typu.....	8
5.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	8
5.4. Badania gotowych wyrobów.....	8
5.5. Częstotliwość badań.....	9
5.6. Metody badań.....	9
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	9
5.8. Ocena wyników badań.....	9
6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE.....	9
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	10
INFORMACJE DODATKOWE.....	11
RYSUNKI.....	13

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są łączniki CONNECTO i CONNECTO PLUS oraz opaski zaciskowe CONNECTO przeznaczone do stosowania w sieciach i instalacjach wodociągowych, produkowane przez firmę IRRITEC s.r.l. Via Santa Lucia, 98071 Capo d'Orlando Messina, Włochy, której upoważnionym przedstawicielem w Polsce jest firma BUDMECH WT, Witold Łojewski, Maciej Łojewski, 00-719 Warszawa, ul. Zwierzyniecka 8b.

Aprobata obejmuje łączniki zaciskowe CONNECTO o ciśnieniu nominalnym PN10, o nominalnych średnicach zewnętrznych od 16 do 110 mm, z nakrętką barwy zielonej oraz łączniki CONNECTO PLUS o ciśnieniu nominalnym PN16 (o nominalnych średnicach zewnętrznych od 16 do 63 mm) i CONNECTO PLUS o ciśnieniu nominalnym PN 10 (o nominalnych średnicach zewnętrznych od 75 do 110 mm), z nakrętką barwy niebieskiej.

Łączniki zaciskowe składają się z korpusu barwy czarnej, z gwintem zewnętrznym, nakrętki pierścieniowej, tulei dystansowej z polipropylenu (PP), pierścienia zaciskowego z acetalu i uszczelki pierścieniowej O-ring z elastomeru NBR.

Połączenie rur następuje przez dokręcenie nakrętki na gwincie korpusu i zaciśnięcie pierścienia uszczelniającego na umieszczonej w łączniku końcówce rury.

Opaski zaciskowe przyłączeniowe CONNECTO (z jednym lub dwoma króćcami gwintowanymi) przeznaczone są do przyłączania do rur gładkich z polietylenu (PE) o nominalnej średnicy zewnętrznej od 25 do 315 mm rur wykonanych z innych materiałów, kształtek i armatury.

Opaski zaciskowe przyłączeniowe składają się z dwóch obejm siodłowych wykonanych z polipropylenu (PP) - w zależności od typu opaski jedna lub obie obejm siodłowe mają króciec z gwintem wewnętrznym, uszczelki (uszczelki) pierścieniowej typu O-ring wykonane z elastomeru NBR oraz stalowych śrub i nakrętek pokrytych galwanicznie powłoką ochronną zabezpieczającą przed korozją.

Połączenie opaski z rurą następuje przez dokręcenie nakrętki na śrubach łączących obejm siodłowe i dociśnięcie uszczelki do powierzchni rury. Po dokręceniu nakrętek należy współosiowo z króćcem/ami wywiercić otwór/y w ścianie rury.

Asortyment produkowanych łączników i opasek zaciskowych podano na rys. 1 ÷ 25.

Wymagane właściwości techniczne łączników i opasek zaciskowych objętych Aprobata podano w p.3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Łączniki CONNECTO i CONNECTO PLUS oraz opaski zaciskowe CONNECTO przeznaczone są do wykonywania połączeń w instalacji zimnej wody. Służą do:

- łączenia przewodów z rur polietylenowych spełniających wymagania normy PN-EN 12201-2+A1:2013,

- łączenia elementów z rur polietylenowych z rurami stalowymi gwintowanymi, łącznikami metalowymi, armaturą, itp.

Maksymalne ciśnienie pracy łączników i opasek CONNECTO w temperaturze 20°C wynosi 10 bar.

Maksymalne ciśnienie pracy łączników CONNECTO PLUS w temperaturze 20°C wynosi:

- 16 bar – w przypadku złączek o średnicach 16 ÷ 63 mm,
- 10 bar – w przypadku złączek o średnicach 75 ÷ 110 mm.

W przypadku gdy temperatura robocza wynosi $20^{\circ}\text{C} < t_r \leq 40^{\circ}\text{C}$ ciśnienie robocze powinno być zmniejszone zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-EN 12201-1:2012. Maksymalna temperatura robocza wody t_r nie może być większa niż 40°C.

Podane ciśnienia pracy uzależnione są od dopuszczalnych parametrów pracy łączonych rur. W przypadku połączeń z rurami o niższych parametrach, ciśnienie pracy jest ograniczone dopuszczalnym ciśnieniem pracy rury.

Projektowanie i montaż instalacji i sieci z łącznikami objętymi Aprobataą powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją opracowaną przez Producenta oraz normą PN-EN 806-2:2005.

Zgodnie z Atestem Higienicznym Nr HK/W/0091/01//2015 wydanym przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, łączniki i opaski zaciskowe objęte Aprobataą spełniają wymagania higieniczne i mogą być stosowane w instalacjach wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA

3.1. Materiały i surowce

Do produkcji łączników CONNECTO i CONNECTO PLUS i opasek zaciskowych CONNECTO powinny być używane jedynie surowce pierwotne dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta. Surowiec powinien mieć postać regularnego twardego granulatu o jednolitej barwie. Nie mogą występować zbrzylenia i zanieczyszczenia. Granulat powinien być dostarczany w opakowaniach lub pojemnikach zabezpieczających go przed wpływami atmosferycznymi i zawilgoceniem.

W skład łączników zaciskowych CONNECTO i CONNECTO PLUS wchodzi części, które powinny być wykonane z następujących surowców:

- korpus, nakrętka – z polipropylenu (PP-B),
- pierścień zaciskowy – z acetalu (polixylometylenu),
- pierścień dociskowy – polipropylen (PP-B),
- uszczelka – z gumy butadienowo-akrylonitrylowej NBR 70SH wg normy PN-EN 681-1:2002.

Obejmy zaciskowe CONNECTO powinny być wykonywane z polipropylenu (PP), a śruby, nakrętki i podkładki opasek zaciskowych ze stali i pokryte galwanicznie powłoką cynkowo-chromową zabezpieczającą przed korozją.

Jakość surowców powinna być udokumentowana świadectwami producentów, które są dostarczane wraz z każdą dostawą.

3.2. Właściwości techniczne

3.2.1. Właściwości techniczne łączników CONNECTO i CONNECTO PLUS i opasek zaciskowych CONNECTO. Wymagane właściwości techniczne łączników CONNECTO i CONNECTO PLUS i opasek zaciskowych CONNECTO podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Wygląd zewnętrzny	p. 3.2.1.1	p. 5.6.1
2	Wymiary	p. 3.2.1.2	p. 5.6.2
3	Wytrzymałość łącznika na ciśnienie wewnętrzne	brak nieszczelności i uszkodzeń	ISO 14236:2000 parametry badania: - 0,4 x PN - czas > 1000 h - temp. 95°C
4	Szczelność połączenia łącznik-rura w warunkach ciśnienia wewnętrznego z jednoczesnym zginaniem	p. 3.2.1.3	PN-EN ISO 3503:2015 ISO 14236:2000 parametry badania: - ciśnienie 1,8 x PN - czas > 1 h - temp. 20°C
5	Odporność połączenia na wysuwanie się rury z łącznika	p. 3.2.1.4	PN-EN ISO 3501:2015 ISO 14236:2000 parametry badania: - siła $F=1,5 \times \sigma_1 \times \pi/4 (d_e^2 - d^2)$ - czas > 1 h - temp. 20°C
6	Szczelność połączenia łącznik-rura w warunkach podciśnienia	p. 3.2.1.5	PN-EN ISO 3459:2015 ISO 14236:2000 parametry badania: p= - 0,1, czas > 1 h p= - 0,8, czas > 1 h
7	Wytrzymałość połączenia łącznik-rura na długotrwałe ciśnienie wewnętrzne	p. 3.2.1.6	ISO 14236:2000 parametry badania: - ciśnienie 0,8 x PN - czas > 1000 h - temp. 40°C
8	Wytrzymałość opaski na ciśnienie wewnętrzne	brak nieszczelności i uszkodzeń	ISO 13460:2015 parametry badania: - temp. 20 ± 2°C - czas 1 h - ciśnienie 2 x PN

3.2.1.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne złączy zaciskowych powinny być gładkie. Na powierzchni złączy zaciskowych nie powinny występować wady w postaci jam kurczowych, niejednorodności, pęcherzy, wtrąceń ciał obcych, rys i zadziarów.

3.2.1.2. Wymiary. Wymiary łączników i opasek zaciskowych powinny być zgodne z wymiarami podanymi na rysunkach 1 ÷ 25, z tolerancją określoną w normie PN-ISO 11922-1:2013 dla stopnia A lub B. Wymiary gwintów, stożkowe w przypadku gwintów zewnętrznych i rurowe walcowe w przypadku gwintów wewnętrznych, króćców przyłączeniowych w łącznikach zaciskowych, powinny być zgodne z normą PN-EN 10226-1:2006.

Wymiary gwintów wewnętrznych, rurowych walcowych, króćców przyłączeniowych w opaskach zaciskowych powinny być zgodne z normą PN-EN ISO 228-1:2005.

Wymiary gwintów śrub i nakrętek łączących obejmę siodłową w opaskach zaciskowych powinny być zgodne z normą PN-ISO 724:1995.

3.2.1.3. Szczelność połączenia w warunkach ciśnienia wewnętrznego z jednoczesnym zginaniem. Podczas badania nie powinny wystąpić nieszczelności ani uszkodzenia rury lub łącznika w strefie wpływu zacisku. Uszkodzenie rury poza strefą zacisku (tj. w odległości ≥ 3 d łączonej rury, od złączki) nie są brane pod uwagę.

3.2.1.4. Odporność połączenia na wysuwanie się rury z łącznika. Podczas badania polegającego na obciążeniu siłą osiową łącznika z zamocowaną rurą nie powinno występować jej wysuwanie lub uszkodzenia mechaniczne rury lub łącznika.

3.2.1.5. Szczelność połączenia w warunkach podciśnienia. Podczas badania nie powinny występować przecieki ani inne uszkodzenia łącznika lub rury. Może być wykonywana jedna próba tylko z rurą z polietylenu wyższej klasy (PE 80 lub PE 100).

3.2.1.6. Wytrzymałość połączenia na długotrwałe ciśnienie wewnętrzne. Podczas badania nie powinny występować przecieki ani inne uszkodzenia łącznika lub rury w strefie wpływu zacisku. Uszkodzenie rury poza strefą zacisku (tj. w odległości ≥ 3 d łączonej rury od łącznika) nie są brane pod uwagę.

3.3. Znakowanie

Na korpusie łączników i opasek CONNECTO i łączników CONNECTO PLUS powinny być umieszczone (wytłoczone) następujące informacje:

– znak producenta	IRRITEC
– symbol materiału	PP-B
– dopuszczalne ciśnienie robocze	np. PN 10
– wymiar przyłączeniowy łącznika / opaski	np. 20

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Łączniki powinny być pakowane w zbiorcze opakowania kartonowe. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta zawierająca następujące informacje:

- nazwę i symbol wyrobu,
- nazwa i adres producenta,
- wymiar króćców przyłączeniowych,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7862/2016,

- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany,

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami).

Ponadto, jeżeli z odrębnych przepisów wynika obowiązek oznakowania wyrobu na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (CLP) oraz dołączania informacji określającej zagrożenia dla zdrowia lub życia, wynikające z karty charakterystyki na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), do wyrobu powinna być dołączona dokumentacja w odpowiedniej formie, zawierająca wymagane przez przepisy prawne oznakowania i informacje.

Łączniki powinny być przechowywane w opakowaniach producenta w stanie skompletowanym, zmontowane tak, jak dostarczył producent. Podczas przechowywania złączki powinny być chronione przed oddziaływaniem promieni słonecznych. Łączniki powinny być przewożone w opakowaniach kartonowych i chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7862/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041 z późniejszymi zmianami) oceny zgodności łączników CONNECTO i CONNECTO PLUS i opasek zaciskowych CONNECTO z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7862/2016 dokonuje producent, (lub jego upoważniony przedstawiciel) mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobataą Techniczną ITB AT-15-7862/2016 na podstawie:

- wstępnego badania typu przeprowadzonego przez producenta lub na jego zlecenie,
- zakładowej kontroli produkcji.

Do czasu ustalenia przez Komisję Europejską wymaganych właściwości, jakie powinny mieć wyroby kontaktujące się z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi, które podlegać będą w tym zakresie systemowi 1+ oceny zgodności, należy stosować się do postanowień rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61/2007, poz. 417).

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczne, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu łączników CONNECTO i CONNECTO PLUS i opasek zaciskowych CONNECTO obejmuje:

- a) wytrzymałość łącznika na ciśnienie wewnętrzne,
- b) szczelność połączenia łącznik-rura w warunkach ciśnienia wewnętrznego z jednoczesnym zginaniem,
- c) odporność połączenia na wysuwanie rury z łącznika,
- d) szczelność połączenia łącznik-rura w warunkach podciśnienia,
- e) wytrzymałość połączenia łącznik-rura na długotrwałe ciśnienie wewnętrzne,
- f) wytrzymałość opaski na ciśnienie wewnętrzne.

Badania, które w postępowaniu aprobacyjnym były podstawą do ustalenia właściwości technicznych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie materiałów i surowców ,
- 2) kontrolę i badania wyrobów w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobataą Techniczną ITB AT-15-7862/2016. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące
- b) badania okresowe

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) wymiarów,
- c) wytrzymałości łącznika i opaski na ciśnienie wewnętrzne.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) szczelności połączenia w warunkach ciśnienia wewnętrznego z jednoczesnym zginaniem,
- b) odporności połączenia na wysuwanie rury z łącznika,
- c) szczelności połączenia w warunkach podciśnienia,
- d) wytrzymałości połączenia na długotrwałe ciśnienie wewnętrzne.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane 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 należy wykonywać nie rzadziej niż raz na rok.

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego. Sprawdzenie należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne nieuzbrojonym okiem, w świetle rozproszonym.

5.6.2. Sprawdzenie wymiarów. Sprawdzenie wymiarów liniowych i przyłączeniowych należy przeprowadzić za pomocą uniwersalnych narzędzi pomiarowych i sprawdzianów, zapewniających wymaganą dokładność.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki wyrobów do badań należy pobierać losowo, według normy PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby objęte aprobatą należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań kontrolnych są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-7862/2016 zastępuje Aprobate Techniczną ITB AT-15-7862/2008.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-7862/2016 jest dokumentem stwierdzającym przydatność łączników CONNECTO i CONNECTO PLUS i opasek zaciskowych CONNECTO do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7862/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB 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 Aprobaty Technicznej ITB.

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

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość materiałów składowych oraz gotowego wyrobu, a także nie zwalnia wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tego wyrobu.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych ze stosowaniem w budownictwie łączników CONNECTO i CONNECTO PLUS i opasek zaciskowych CONNECTO, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7862/2016.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7862/2016 ważna jest do 4 lutego 2021 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania</i>
PN-EN 12201-1:2012	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 1: Postanowienia ogólne</i>
PN-EN 12201-2+A1:2013	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury</i>
PN-EN ISO 3503:2015	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Połączenia mechaniczne między kształtkami i rurami ciśnieniowymi -- Metoda badania szczelności przy ciśnieniu wewnętrznym zestawów poddanych zginaniu</i>
PN-EN ISO 3501:2015	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Połączenia mechaniczne między kształtkami a rurami ciśnieniowymi -- Metoda badania wytrzymałości na wyciąganie przy stałej sile wzdłużnej</i>
PN-EN ISO 3459:2015	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Połączenia mechaniczne między kształtkami a rurami ciśnieniowymi -- Metoda badania szczelności w warunkach podciśnienia</i>
PN-EN 806-2:2005	<i>Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 2: Projektowanie.</i>
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 10226-1:2006	<i>Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Część 1. Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne. 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-ISO 724:1995	<i>Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia -- Wymiary nominalne</i>
PN-ISO 11922-1:2013	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów -- Wymiary i tolerancja. -- Część 1: Szeregi metryczne</i>
ISO 14236:2000	<i>Plastics pipes and fittings -- Mechanical-joint compression fittings for use with polyethylene pressure pipes in water supply systems</i>
ISO 13460:2015	<i>Agricultural irrigation equipment -- Plastics saddles -- Part 1: Polyethylene pressure pipes</i>

Sprawozdania z badań, oceny

1. Atest Higieniczny PZH Nr HK/W/0091/01/2015 wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie
2. Certyfikat Nr 9333203725 zgodności łączników IRRITEC z normą ISO 14236 z raportem z badań. The Standards Institution of Israel, Plastic & Irrigation systems section, 2013 r.
3. Prüfbericht K 15 0335.1., K 15 035.2 i K 15 035.3. Raporty z badań łączników firmy IRRITEC u Producenta w ramach nadzoru prowadzonego przez MPA - IfW KB Kunststoffe, Darmstadt, Niemcy 2015 r.
4. Raporty z badań opasek IRRITEC prowadzonych u Producenta w ramach zakładowej kontroli produkcji, grudzień 2015 r.

RYSUNKI

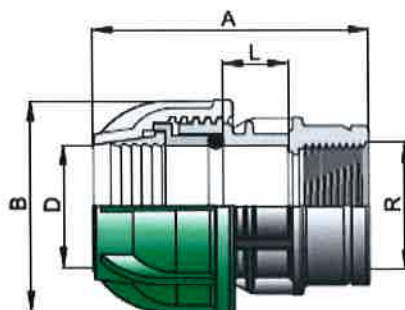
ŁĄCZNIKI CONNECTO PN 10

Rys. 1.	Złączka z gwintem wewnętrznym	str. 14
Rys. 2.	Złączka równoprzelotowa.....	str. 15
Rys. 3.	Złączka z gwintem zewnętrznym.....	str. 15
Rys. 4.	Złączka redukcyjna.....	str. 16
Rys. 5.	Zaślepka.....	str. 16
Rys. 6.	Kolano równoprzelotowe.....	str. 17
Rys. 7.	Kolano z gwintem wewnętrznym.....	str. 17
Rys. 8.	Kolano z gwintem zewnętrznym.....	str. 18
Rys. 9.	Trójnik równoprzelotowy.....	str. 18
Rys. 10.	Trójnik z gwintem wewnętrznym.....	str. 19
Rys. 11.	Trójnik z gwintem zewnętrznym.....	str. 20
Rys. 12.	Kolano równoprzelotowe z przyłączem z gwintem wewnętrznym.....	str. 20

ŁĄCZNIKI CONNECTO PLUS PN 16/PN 10

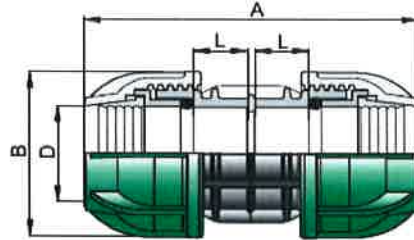
Rys. 13.	Złączka z gwintem wewnętrznym.....	str. 21
Rys. 14.	Złączka równoprzelotowa.....	str. 22
Rys. 15.	Złączka z gwintem zewnętrznym.....	str. 22
Rys. 16.	Złączka redukcyjna.....	str. 23
Rys. 17.	Zaślepka.....	str. 23
Rys. 18.	Kolano równoprzelotowe.....	str. 24
Rys. 19.	Kolano z gwintem wewnętrznym.....	str. 24
Rys. 20.	Kolano z gwintem zewnętrznym.....	str. 25
Rys. 21.	Trójnik równoprzelotowy.....	str. 25
Rys. 22.	Trójnik z gwintem wewnętrznym.....	str. 26
Rys. 23.	Trójnik z gwintem zewnętrznym.....	str. 27
Rys. 24.	Kolano równoprzelotowe z przyłączem z gwintem wewnętrznym.....	str. 27
Rys. 25.	Opaski zaciskowe.....	str. 28

ŁĄCZNIKI CONNECTO – PN 10.



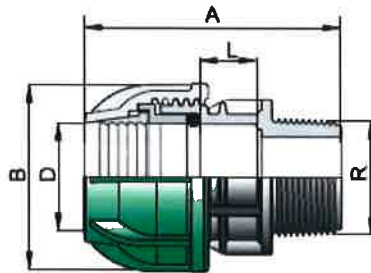
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.201.16B	16x1/2"	65	43	21	12
IQ.201.16C	16x3/4"	66	43	21	12
IQ.201.20B	20x1/2"	65	43	21	14
IQ.201.20C	20x3/4"	66	43	21	14
IQ.201.25B	25x1/2"	72	51	26	15
IQ.201.25C	25x3/4"	73	51	26	15
IQ.201.25D	25x1"	76	51	26	15
IQ.201.32C	32x3/4"	81	61	33	17
IQ.201.32D	32x1"	85	61	33	17
IQ.201.32E	32x1 1/4"	86	61	33	17
IQ.201.40D	40x1"	91	71	42	22
IQ.201.40E	40x 1/4"	101	71	42	22
IQ.201.40F	40x1 1/2"	97	71	42	22
IQ.201.50E	50x1 1/4"	108	85	51	26
IQ.201.50F	50x1 1/2"	109	85	51	26
IQ.201.50G	50x2"	113	85	51	26
IQ.201.63F	63x1 1/2"	120	103	64	28
IQ.201.63G	63x2"	125	103	64	28
IQ.901.75G	75x2"	180	130	77	51
IQ.901.75H	75x2 1/2"	186	130	77	51
IQ.901.90H	90x2 1/2"	220	154	92	59
IQ.901.90I	90x3"	225	154	92	59
IQ.901.11I	110x3"	245	185	113	72
IQ.901.11L	110x4"	257	185	113	72

Rys. 1. Złączka z gwintem wewnętrznym (wymiary w mm)



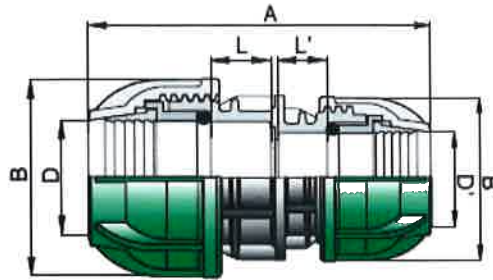
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.210.160	16x16	89	43	21	12
IQ.210.200	20x20	89	43	21	14
IQ.210.250	25x25	102	51	26	15
IQ.210.320	32x32	121	61	33	17
IQ.210.400	40x40	134	71	42	22
IQ.210.500	50x50	168	85	51	26
IQ.210.630	63x63	190	103	64	28
IQ.910.750	75x75	284	130	77	42
IQ.910.900	90x90	355	154	92	49
IQ.910.110	110x110	395	185	113	63

Rys. 2. Złączka równoprzelotowa (wymiary w mm)



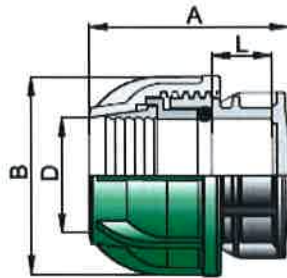
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.211.16B	16x1/2"	62	43	21	12
IQ.211.16C	16x3/4"	63	43	21	12
IQ.211.20B	20x1/2"	62	43	21	14
IQ.211.20C	20x3/4"	63	43	21	14
IQ.211.25B	25x1/2"	70	51	26	15
IQ.211.25C	25x3/4"	70	51	26	15
IQ.211.25D	25x1"	74	51	26	15
IQ.211.32C	32x3/4"	80	61	33	17
IQ.211.32D	32x1"	82	61	33	17
IQ.211.32E	32x1 1/4"	85	61	33	17
IQ.211.40D	40x1"	92	71	42	22
IQ.211.40E	40x1 1/4"	92	71	42	22
IQ.211.40F	40x1 1/2"	93	71	42	22
IQ.211.50F	50x1 1/2"	108	85	51	26
IQ.211.50G	50x2"	113	85	51	26
IQ.211.63F	63x1 1/2"	121	103	64	28
IQ.211.63G	63x2"	124	103	64	28
IQ.211.63H	63x2 1/2"	129	103	64	28
IQ.911.75G	75x2"	181	130	77	51
IQ.911.75H	75x2 1/2"	185	130	77	51
IQ.911.75I	75x3"	189	130	77	51
IQ.911.90G	90x2"	207	154	92	60
IQ.911.90H	90x2 1/2"	213	154	92	60
IQ.911.90I	90x3"	215	154	92	60
IQ.911.90L	90x4"	226	154	92	60
IQ.911.11I	110x3"	246	185	113	72
IQ.911.11L	110x4"	253	185	113	72

Rys. 3. Złączka równoprzelotowa (wymiary w mm)



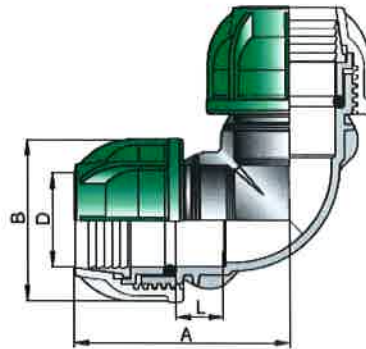
Nr kat	ØxR	A	B	D	L	B'	D'	L'
IQ.212.20A	20x16	89	43	21	14	43	21	12
IQ.212.25A	25x16	96	51	26	15	43	21	12
IQ.212.25B	25x20	96	51	26	15	43	21	14
IQ.212.32C	32x25	111	61	33	17	51	26	15
IQ.212.40D	40x32	127	71	42	22	61	33	17
IQ.212.50E	50x40	150	85	51	26	71	42	22
IQ.212.63F	63x50	175	103	64	28	103	51	26
IQ.912.75G	75x63	263	130	77	52	103	51	32
IQ.912.90G	90x63	298	154	92	50	103	51	28
IQ.912.90H	90x75	320	154	92	50	130	77	52
IQ.912.11I	110x90	375	185	113	72	154	92	50

Rys. 4. Złączka redukcyjna (wymiar w mm)



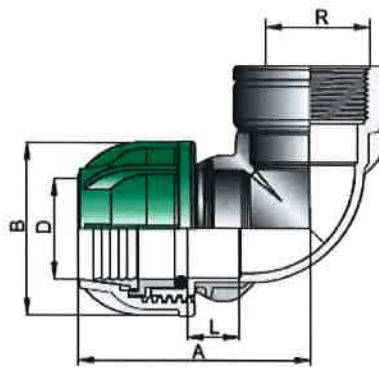
Nr kat	Ø	A	B	D	L
IQ.221.160	16	48	43	21	12
IQ.221.200	20	48	43	21	14
IQ.221.250	25	56	51	26	15
IQ.221.320	32	64	61	33	17
IQ.221.400	40	71	71	42	22
IQ.221.500	50	86	85	51	26
IQ.221.630	63	99	103	61	28
IQ.921.750	75	155	130	77	50
IQ.921.900	90	180	154	92	58
IQ.921.110	110	210	185	113	73

Rys. 5. Zaślepka (wymiar w mm)



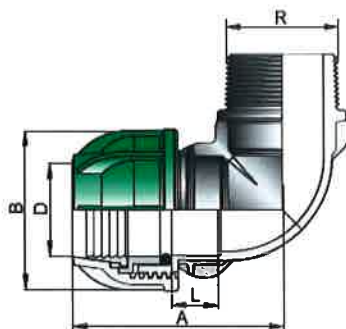
Nr kat	Ø	A	B	D	L
IQ.213.160	16x16	58	43	21	12
IQ.213.200	20x20	58	43	21	14
IQ.213.250	25x25	66	51	26	15
IQ.213.320	32x32	80	61	33	17
IQ.213.400	40x40	89	71	42	22
IQ.213.500	50x50	109	85	51	26
IQ.213.630	63x63	133	103	64	28
IQ.913.750	75x75	175	130	77	42
IQ.913.900	90x90	204	154	92	48
IQ.913.110	110x110	270	185	113	64

Rys. 6. Kolano równoprzelotowe (wymiar w mm)



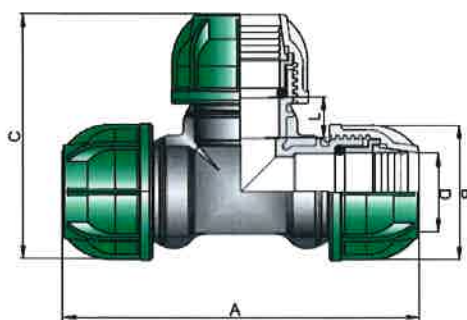
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.218.16B	16x1/2"	58	43	21	12
IQ.218.16C	16x3/4"	58	43	21	12
IQ.218.20B	20x1/2"	58	43	21	14
IQ.218.20C	20x3/4"	58	43	21	14
IQ.218.25B	25x1/2"	66	51	26	15
IQ.218.25C	25x3/4"	66	51	26	15
IQ.218.25D	25x1"	66	51	26	15
IQ.218.32C	32x3/4"	80	61	33	17
IQ.218.32D	32x1"	80	61	33	17
IQ.218.32E	32x1 1/4"	80	61	33	17
IQ.218.40E	40x1 1/4"	89	71	42	22
IQ.218.40F	40x1 1/2"	89	71	42	22
IQ.218.50F	50x1 1/2"	109	85	51	26
IQ.218.50G	50x2"	109	85	51	26
IQ.218.63G	63x2"	133	103	64	28
IQ.918.75H	75x2 1/2"	180	130	77	42
IQ.918.75I	75x3"	180	130	77	42
IQ.918.90I	90x3"	205	154	92	48
IQ.918.90L	90x4"	205	154	92	48
IQ.918.11L	110x4"	265	185	113	64

Rys. 7. Kolano z gwintem wewnętrznym (wymiar w mm)



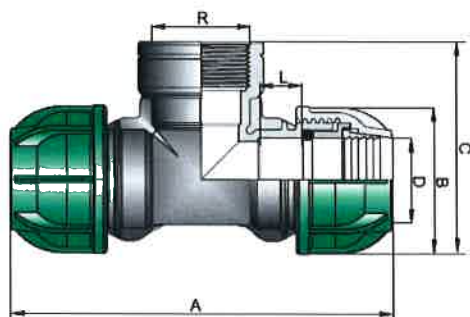
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.219.16B	16x1/2"	58	43	21	12
IQ.219.16C	16x3/4"	58	43	21	12
IQ.219.20B	20x1/2"	58	43	21	14
IQ.219.20C	20x3/4"	58	43	21	14
IQ.219.25B	25x1/2"	66	51	26	15
IQ.219.25C	25x3/4"	66	51	26	15
IQ.219.25D	25x1"	66	51	26	15
IQ.219.32C	32x3/4"	80	61	33	17
IQ.219.32D	32x1"	80	61	33	17
IQ.219.32E	32x1"1/4	80	61	33	17
IQ.219.40E	40x1"1/4	89	71	42	22
IQ.219.40F	40x1"1/2	89	71	42	22
IQ.219.50F	50x1"1/2	109	85	51	26
IQ.219.50G	50x2"	109	85	51	26
IQ.219.63G	63x2"	133	103	64	28
IQ.219.63H	63x2"1/2	133	103	64	28
IQ.919.75H	75x2 1/2 "	180	130	77	42
IQ.919.75I	75x3"	180	130	77	42
IQ.919.90I	90x3 "	205	154	92	48
IQ.919.90L	90x4 "	205	154	92	48
IQ.919.11L	110x4 "	265	185	113	64

Rys. 8. Kolano z gwintem wewnętrznym (wymiarzy w mm)



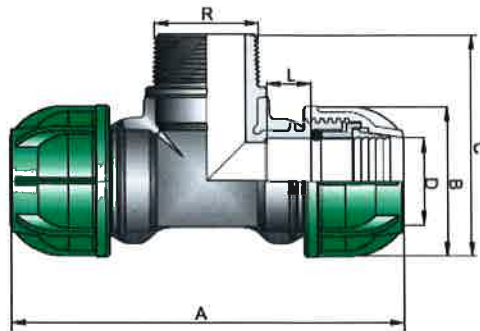
Nr kat	ØxR	A	B	D	C	L
IQ.214.160	16x16x16	116	43	21	81	12
IQ.214.200	20x20x20	116	43	21	81	14
IQ.214.250	25x25x25	139	51	26	95	15
IQ.214.320	32x32x32	168	61	33	113	17
IQ.214.400	40x40x40	185	71	42	125	22
IQ.214.500	50x50x50	235	85	51	166	26
IQ.214.630	63x63x63	175	103	64	189	28
IQ.914.750	75x75x75	368	130	77	250	42
IQ.914.900	90x90x90	420	154	92	210	48
IQ.914.110	110x110x110	525	185	113	340	64

Rys. 9. Trójnik równoprzelotowy (wymiarzy w mm)



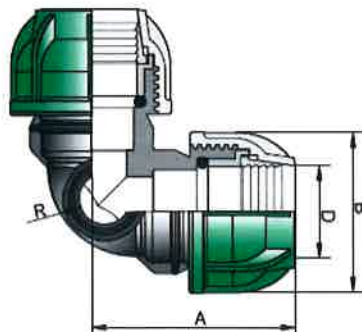
Nr kat	ØxR	A	B	D	C	L
IQ.215.16B	16x1/2"x16	116	43	21	63	12
IQ.215.16C	16x3/4"x16	116	43	21	65	12
IQ.215.20B	20x1/2"x20	116	43	21	63	14
IQ.215.20C	20x3/4"x20	116	43	21	65	14
IQ.215.25B	25x1/2"x25	139	51	26	74	15
IQ.215.25C	25x3/4"x25	139	51	26	75	15
IQ.215.25D	25x1"x25	139	51	26	78	15
IQ.215.32C	32x3/4"x32	168	61	33	85	17
IQ.215.32D	32x1"x32	168	61	33	90	17
IQ.215.32E	32x1"1/4x32	168	61	33	92	17
IQ.215.40E	40x1"1/4x40	185	71	42	102	22
IQ.215.40F	40x1"1/2x40	185	71	42	105	22
IQ.215.50F	50x1"1/2x50	235	85	51	123	26
IQ.215.50G	50x2"x50	235	85	51	130	26
IQ.215.63G	63x2"x63	275	103	64	140	28
IQ.915.75H	75x2 1/2"x75	368	130	77	182	42
IQ.915.75I	75x3"x75	368	130	77	182	42
IQ.915.90I	90x3"x90	420	154	92	200	48
IQ.915.90L	90x4"x90	420	154	92	200	48
IQ.915.11L	110x4"x110	525	185	113	250	64

Rys. 10. Trójnik z gwintem wewnętrznym (wymiar w mm)



Nr kat	ØxR	A	B	D	C	L
IQ.216.16B	16x1/2"x16	116	43	21	64	12
IQ.216.16C	16x3/4"x16	116	43	21	64	12
IQ.216.20B	20x1/2"x20	116	43	21	64	14
IQ.216.20C	20x3/4"x20	116	43	21	64	14
IQ.216.25B	25x1/2"x25	139	51	26	72	15
IQ.216.25C	25x3/4"x25	139	51	26	72	15
IQ.216.25D	25x1"x25	139	51	26	77	15
IQ.216.32C	32x3/4"x32	168	61	33	84	17
IQ.216.32D	32x1"x32	168	61	33	90	17
IQ.216.32E	32x1 1/4"x32	168	61	33	95	17
IQ.216.40E	40x1 1/4"x40	185	71	42	106	22
IQ.216.40F	40x1 1/2"x40	185	71	42	106	22
IQ.216.50F	50x1 1/2"x50	235	85	51	120	26
IQ.216.50G	50x2"x50	235	85	51	125	26
IQ.216.63G	63x2"x63	275	103	64	143	28
IQ.916.75H	75x2 1/2"x75	368	130	77	182	42
IQ.916.75I	75x3"x75	368	130	77	182	42
IQ.916.90I	90x3"x90	420	154	92	200	48
IQ.916.90L	90x4"x90	420	154	92	200	48
IQ.916.11L	110x4"x110	525	185	113	250	64

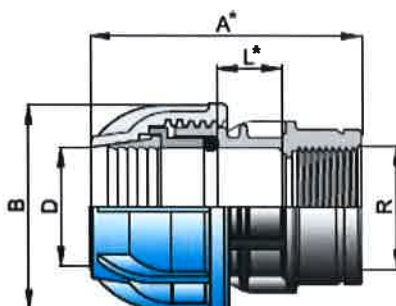
Rys. 11. Trójnik z gwintem zewnętrznym (wymiar w mm)



Nr kat	Ø	A	B	D	R
IQ.222.25B	25x25x1/2"	66	51	26	1/2"
IQ.222.32C	32x32x3/4"	80	61	33	3/4"

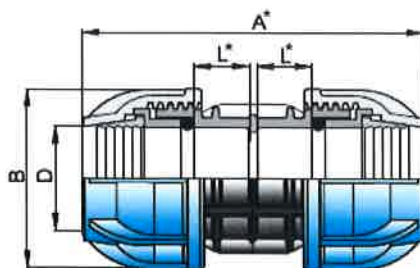
Rys. 12. Kolano równoprzelotowe z przyłączem z gwintem wewnętrznym (wymiar w mm)

ŁĄCZNIKI CONNECTO PLUS PN16/PN10.



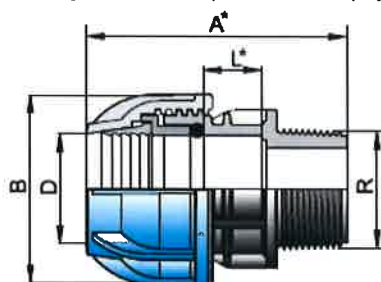
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.901.16B	16x1/2"	68	43	21	12
IQ.901.16C	16x3/4"	69	43	21	12
IQ.901.20B	20x1/2"	68	43	21	14
IQ.901.20C	20x3/4"	69	43	21	14
IQ.901.25B	25x1/2"	76	51	26	15
IQ.901.25C	25x3/4"	77	51	26	15
IQ.901.25D	25x1"	80	51	26	15
IQ.901.32C	32x3/4"	86	61	33	17
IQ.901.32D	32x1"	90	61	33	17
IQ.901.32E	32x1"1/4	91	61	33	17
IQ.901.40D	40x1"	100	71	42	26
IQ.901.40E	40x1"1/4	100	71	42	26
IQ.901.40F	40x1"1/2	106	71	42	26
IQ.901.50E	50x1"1/4	116	85	51	31
IQ.901.50F	50x1"1/2	117	85	51	31
IQ.901.50G	50x2"	121	85	51	31
IQ.901.63F	63x1"1/2	133	103	64	32
IQ.901.63G	63x2"	138	103	64	32
IQ.901.75G	75x2"	180	130	77	51
IQ.901.75H	75x2"1/2*	186	130	77	51
IQ.901.90H	90x2"1/2*	220	154	92	59
IQ.901.90I	90x3*	225	154	92	59
IQ.901.11I	110x3**	245	185	113	72
IQ.901.11L	110x4**	257	185	113	72

Rys. 13. Złączka z gwintem wewnętrznym (wymiary w mm)



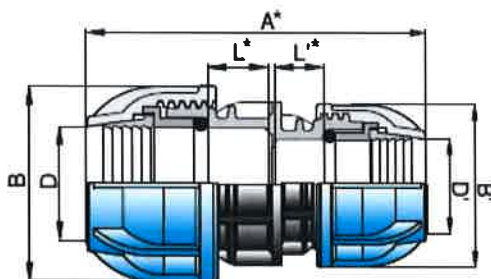
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.910.160	16x16	95	43	21	12
IQ.910.200	20x20	95	43	21	14
IQ.910.250	25x25	110	51	26	15
IQ.910.320	32x32	131	61	33	17
IQ.910.400	40x40	152	71	42	26
IQ.910.500	50x50	184	85	51	31
IQ.910.630	63x63	216	103	64	32
IQ.910.750	75x75	284	130	77	42
IQ.910.900	90x90	355	154	92	49
IQ.910.110	110x110	395	185	113	63

Rys. 14. Złączka równoprzelotowa (wymiar w mm)



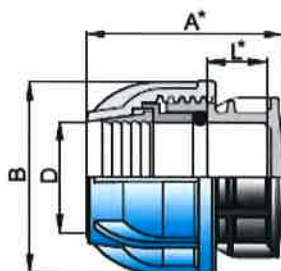
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.911.16B	16x1/2"	65	43	21	12
IQ.911.16C	16x3/4"	66	43	21	12
IQ.911.20B	20x1/2"	65	43	21	14
IQ.911.20C	20x3/4"	66	43	21	14
IQ.911.25B	25x1/2"	74	51	26	15
IQ.911.25C	25x3/4"	74	51	26	15
IQ.911.25D	25x1"	78	51	26	15
IQ.911.32C	32x3/4"	85	61	33	17
IQ.911.32D	32x1"	87	61	33	17
IQ.911.32E	32x1/4"	90	61	33	17
IQ.911.40D	40x1"	101	71	42	26
IQ.911.40E	40x1"1/4"	101	71	42	26
IQ.911.40F	40x1"1/2"	102	71	42	26
IQ.911.50F	50x1"1/2"	116	85	51	31
IQ.911.50G	50x2"	121	85	51	31
IQ.911.63F	63x1"1/2"	134	103	64	32
IQ.911.63G	63x2"	137	103	64	32
IQ.911.63H	63x2"1/2"	142	103	64	32
IQ.911.75G	75x2"	181	130	77	51
IQ.911.75H	75x2"1/2"	185	130	77	51
IQ.911.75I	75x3"	189	130	77	51
IQ.911.90G	90x2"	207	154	92	60
IQ.911.90H	90x2"1/2"	213	154	92	60
IQ.911.90I	90x3"	215	154	92	60
IQ.911.90L	90x4"	226	154	92	60
IQ.911.111I	110x3"	246	185	113	72
IQ.911.111L	110x4"	253	185	113	72

Rys. 15. Złączka z gwintem zewnętrznym (wymiar w mm)



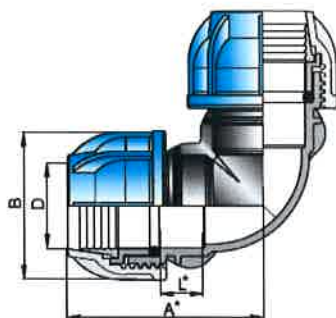
Nr kat	ØxR	A	B	D	L	B'	D'	L'
IQ.912.20A	20x16	95	43	21	14	43	21	12
IQ.912.25A	25x16	103	51	26	15	43	21	12
IQ.912.25B	25x20	103	51	26	15	43	21	14
IQ.912.32C	32x25	120	61	33	17	51	26	15
IQ.912.40D	40x32	141	71	42	26	61	33	17
IQ.912.50E	50x40	167	85	51	31	71	42	26
IQ.912.63F	63x50	196	103	64	32	85	51	31
IQ.912.75G	75x63	263	130	77	52	103	51	32
IQ.912.90G	90x63	298	154	92	50	103	51	28
IQ.912.90H	90x75	320	154	92	50	130	77	52
IQ.912.11I	110x90	375	185	113	72	154	92	50

Rys. 16. Złączka redukcyjna (wymiary w mm)



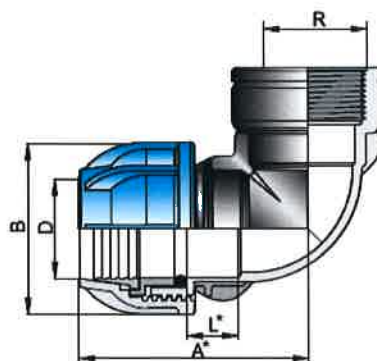
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.921.160	16	51	43	21	12
IQ.921.200	20	51	43	21	14
IQ.921.250	25	60	51	26	15
IQ.921.320	32	69	61	33	17
IQ.921.400	40	80	71	42	26
IQ.921.500	50	94	85	51	31
IQ.921.630	63	112	103	61	32
IQ.921.750	75	115	130	77	50
IQ.921.900	90	180	154	92	58
IQ.921.110	110	210	185	113	73

Rys. 17. Zaślepka (wymiary w mm)



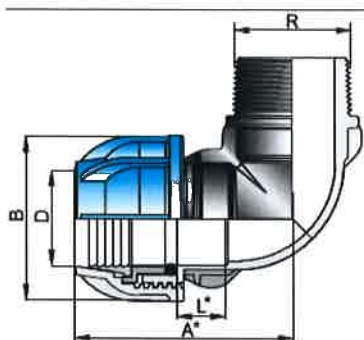
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.913.160	16x16	61	43	21	12
IQ.913.200	20x20	61	43	21	14
IQ.913.250	25x25	70	51	26	15
IQ.913.320	32x32	85	61	33	17
IQ.913.400	40x40	98	71	42	26
IQ.913.500	50x50	117	85	51	31
IQ.913.630	63x63	146	103	64	32
IQ.913.750	75x75	175	130	77	42
IQ.913.900	90x90	204	154	92	48
IQ.913.110	110x110	270	185	113	63

Rys. 18. Kolano równoprzelotowe (wymiar w mm)



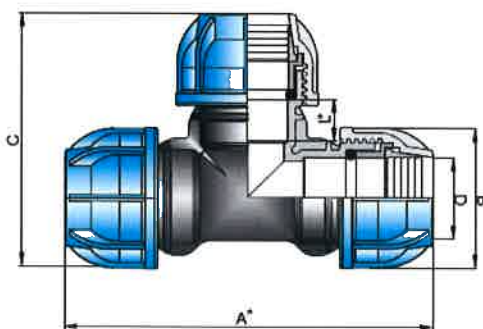
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.918.16B	16x1/2	61	43	21	12
IQ.918.16C	16x3/4	61	43	21	12
IQ.918.20B	20x1/2	61	43	21	14
IQ.918.20C	20x3/4	61	43	21	14
IQ.918.25B	25x1/2	70	51	26	15
IQ.918.25C	25x3/4	70	51	26	15
IQ.918.25D	25x1"	70	51	26	15
IQ.918.32C	32x3/4"	85	61	33	17
IQ.918.32D	32x1"	85	61	33	17
IQ.918.32E	32x1"1/4	85	61	33	17
IQ.918.40E	40x1"	98	71	42	26
IQ.918.40F	40x1"1/4	98	71	42	26
IQ.918.50F	50x1"1/2	117	85	51	31
IQ.918.50G	50x2"	117	85	51	31
IQ.918.63G	63x2"	146	103	64	32
IQ.918.75H	75x2"1/2*	180	130	77	42
IQ.918.75I	75x3**	180	130	77	42
IQ.918.90I	90x3**	205	154	92	48
IQ.918.90L	90x4**	205	154	92	48
IQ.918.11L	110x4**	265	185	113	64

Rys. 19. Kolano z gwintem wewnętrznym (wymiar w mm)



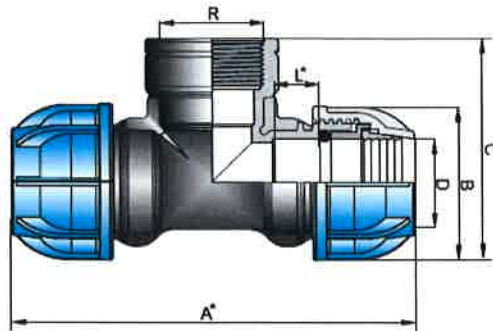
Nr kat	ØxR	A	B	D	L
IQ.919.16B	16x1/2	61	43	21	12
IQ.919.16C	16x3/4	61	43	21	12
IQ.919.20B	20x1/2	61	43	21	14
IQ.919.20C	20x3/4	61	43	21	14
IQ.919.25B	25x1/2	70	51	26	15
IQ.919.25C	25x3/4	70	51	26	15
IQ.919.25D	25x1	70	51	26	15
IQ.919.32C	32x3/4	85	61	33	17
IQ.919.32D	32x1"	85	61	33	17
IQ.919.32E	32x1"1/4	85	61	33	17
IQ.919.40E	40x1"1/4	98	71	42	26
IQ.919.40F	40x1"1/2	98	71	42	26
IQ.919.50F	50x1"1/2	117	85	51	31
IQ.919.50G	50x2"	117	85	51	31
IQ.919.63G	63x2"	146	103	64	32
IQ.919.63H	63x2"1/2	146	103	64	32
IQ.919.75H	75x2"1/2*	180	130	77	42
IQ.919.75I	75x3**	180	130	77	42
IQ.919.90I	90x3**	205	154	92	48
IQ.919.90L	90x4**	205	154	92	48
IQ.919.11L	110x4**	265	185	113	64

Rys. 20. Kolano z gwintem zewnętrznym (wymiar w mm)



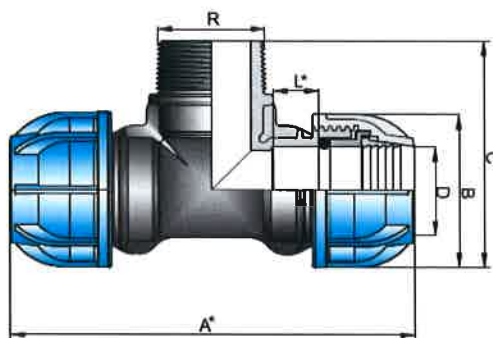
Nr kat	ØxR	A	B	D	C	L
IQ.914.160	16x16x16	122	43	21	84	12
IQ.914.200	20x20x20	122	43	21	84	14
IQ.914.250	25x25x25	147	51	26	98	15
IQ.914.320	32x32x32	178	61	33	118	17
IQ.914.400	40x40x40	203	71	42	134	26
IQ.914.500	50x50x50	251	85	51	174	31
IQ.914.630	63x63x63	301	103	64	202	32
IQ.914.750	75x75x75	368	130	77	250	42
IQ.914.900	90x90x90	420	154	92	210	48
IQ.914.110	110x110x110	525	185	113	340	64

Rys. 21. Trójnik równoprzelotowy (wymiar w mm)



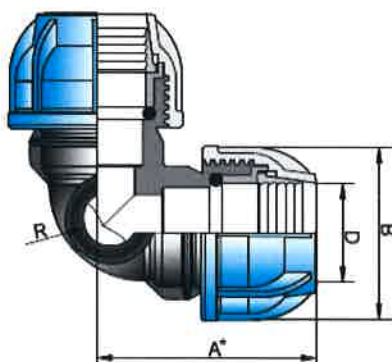
Nr kat	ØxR	A	B	D	C	L
IQ.915.16B	16x1/2"x16	122	43	21	63	12
IQ.915.16C	16x3/4"x16	122	43	21	65	12
IQ.915.20B	20x1/2"x20	122	43	21	63	14
IQ.915.20C	20x3/4"x20	122	43	21	65	14
IQ.915.25B	25x1/2"x25	147	51	26	74	15
IQ.915.25C	25x3/4"x25	147	51	26	75	15
IQ.915.25D	25x1"x25	147	51	26	78	15
IQ.915.32C	32x3/4"x32	178	61	33	85	17
IQ.915.32D	32x1"x32	178	61	33	90	17
IQ.915.32E	32x1"1/4x32	178	61	33	92	17
IQ.915.40E	40x1"1/4x40	203	71	42	102	26
IQ.915.40F	40x1"1/2x40	203	71	42	105	26
IQ.915.50F	50x1"1/2x50	251	85	51	123	31
IQ.915.50G	50x2"x50	251	85	51	130	31
IQ.915.63G	63x2"x63	301	103	64	140	32
IQ.915.75H	75x2"1/2*x75	368	130	77	182	42
IQ.915.75I	75x3"*x75	368	130	77	182	42
IQ.915.90I	90x3"*x90	420	154	92	200	48
IQ.915.90L	90x4"*x90	420	154	92	200	48
IQ.915.11L	110x4"*x110	525	185	113	250	64

Rys. 22. Trójnik z gwintem wewnętrznym (wymiar w mm)



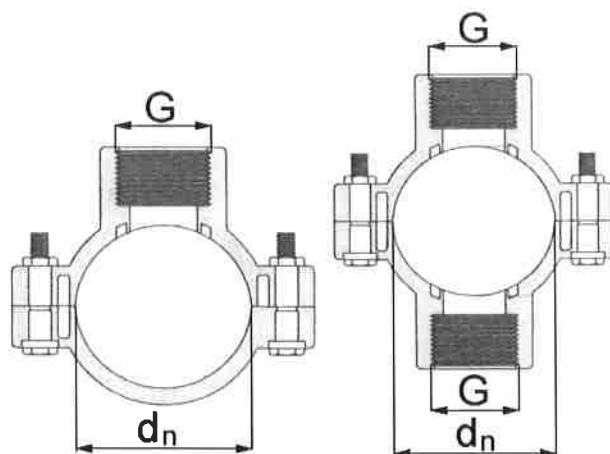
Nr kat	ØxR	A	B	D	C	L
IQ.916.16B	16x1/2"x16	122	43	21	64	12
IQ.916.16C	16x3/4"x16	122	43	21	64	12
IQ.916.20B	20x1/2"x20	122	43	21	64	14
IQ.916.20C	20x3/4"x20	122	43	21	64	14
IQ.916.25B	25x1/2"x25	147	51	26	72	15
IQ.916.25C	25x3/4"x25	147	51	26	72	15
IQ.916.25D	25x1"x25	147	51	26	77	15
IQ.916.32C	32x3/4"x32	178	61	33	84	17
IQ.916.32D	32x1"x32	178	61	33	90	17
IQ.916.32E	32x1"1/4x32	178	61	33	95	17
IQ.916.40E	40x1"1/4x40	203	71	42	106	26
IQ.916.40F	40x1"1/2x40	203	71	42	106	26
IQ.916.50F	50x1"1/2x50	251	85	51	120	31
IQ.916.50G	50x2"x50	251	85	51	125	31
IQ.916.63G	63x2"x63	301	103	64	143	32
IQ.916.75H	75x2"1/2*	368	130	77	182	42
IQ.916.75I	75x3**	368	130	77	182	42
IQ.916.90I	90x3**	420	154	92	200	48
IQ.916.90L	90x4**	420	154	92	200	48
IQ.916.11L	110x4**	525	185	113	250	64

Rys. 23. Trójnik z gwintem zewnętrznym (wymiar w mm)



Nr kat	Ø	A	B	D	R
IQ.922.25B	25x25x1/2"	70	51	26	1/2"
IQ.922.32C	32x32x3/4"	85	61	33	3/4"

Rys. 24. Kolano równoprzelotowe z przyłączem z gwintem wewnętrznym (wymiar w mm)



d_n ^{1/}	Wymiar gwintu ^{2/}								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
25	+	+	-	-	-	-	-	-	-
32	+	+	+	-	-	-	-	-	-
40	+	+	+	-	-	-	-	-	-
50	+	+	+	-	-	-	-	-	-
63	+	+	+	+	+	-	-	-	-
75	+	+	+	+	+	+	-	-	-
90	+	+	+	+	+	+	-	-	-
110	+	+	+	+	+	+	+	+	-
125	-	+	+	+	+	+	+	-	-
140	-	-	+	+	+	+	+	+	-
160	-	-	+	+	+	+	+	+	-
200	-	-	+	+	+	+	+	+	+
225	-	-	+	+	+	+	+	+	+
250	-	-	+	+	+	+	+	+	+
315	-	-	+	+	+	+	+	+	+

^{1/} d_n opaski określa nominalna średnica zewnętrzna d_n rury, do której można stosować opaskę i wymiar gwintu króćca opaski
^{2/} G - gwint rurowy walcowy wewnętrzny wg normy ISO 228-1

Rys. 25. Opaski zaciskowe