



Seria: APROBATY TECHNICZNE

## APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8725/2016

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. 2014 r., poz. 1040), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

**MPJ Sp. z o.o. Sp. k.**  
**ul. Jana Kasprowicza 15, 20-232 Lublin**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### Łączniki zaciskowe MPJ z polipropylenu (PP) do rur polietylenowych

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

Termin ważności:  
9 sierpnia 2021 r.

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Warszawa, 9 sierpnia 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.....	7
5.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	8
5.4. Badania gotowych wyrobów.....	8
5.5. Częstotliwość badań.....	8
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.....	10
RYSUNKI.....	11

## 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są łączniki zaciskowe MPJ z polipropylenu (PP) do rur polietylenowych.

Producentem łączników MPJ jest firma MPJ Sp. z o.o. Sp.k. ul. Jana Kasprowicza 15, 20-232 Lublin.

Aprobata obejmuje łączniki zaciskowe o zakresie średnic od 20 do 63 mm, w następującym asortymencie:

- łączniki równoprzelotowe do połączeń rur PE – PE,
- łączniki redukcyjne do połączeń rur PE – PE,
- zaślepki do rur PE,
- łączniki proste z gwintem zewnętrznym do połączeń rur PE – stal,
- łączniki proste z gwintem wewnętrznym do połączeń rur PE – stal,
- kolana 90° równoprzelotowe do połączeń rur PE – PE,
- kolana 90° z gwintem zewnętrznym do połączeń rur PE – stal,
- kolana 45° z gwintem zewnętrznym do połączeń rur PE – stal,
- kolana 90° z gwintem wewnętrznym do połączeń rur PE – stal,
- trójniki 90° równoprzelotowe do połączeń rur PE – PE – PE,
- trójniki redukcyjne do połączeń rur PE – PE – PE,
- trójniki z gwintem zewnętrznym do połączeń rur PE – stal – PE,
- trójniki z gwintem wewnętrznym do połączeń rur PE – stal – PE,
- trójniki 45° równoprzelotowe PE – PE – PE.

Łączniki zaciskowe zbudowane są z: korpusu z polipropylenu (PP) barwy czarnej z wewnętrznym ogranicznikiem przesuwu rury, nakrętki z polipropylenu (PP) barwy czarnej lub niebieskiej, tulei zaciskowej barwy białej z kopolimeru acetalowego (POM), uszczelki pierścieniowej typu O-ring z elastomeru (NBR) oraz aluminiowego pierścienia wzmacniającego stosowanego w końcówkach z gwintem wewnętrznym.

Szczegółowy asortyment łączników MPJ przedstawiono na rys. 1 ÷ 14.

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

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

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Łączniki zaciskowe MPJ są przeznaczone do stosowania w instalacjach wodociągowych, przy ciśnieniu roboczym  $p_r \leq 16$  bar i temperaturze roboczej wody  $t_r \leq 20^\circ\text{C}$ . Możliwe jest stosowanie

łączników zaciskowych przy temperaturze roboczej  $20^{\circ}\text{C} < t_r \leq 40^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem zmniejszenia ciśnienia roboczego zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-EN 12201-1:2012. Maksymalna temperatura robocza wody  $t_r$  nie może być większa niż  $40^{\circ}\text{C}$ .

Łączniki zaciskowe MPJ są przeznaczone do łączenia rur polietylenowych spełniających wymagania normy PN-EN 12201-2+A1:2013 i łączenia z rurami polietylenowymi rur metalowych gwintowanych lub kształtek i armatury z króćcami gwintowanymi.

Ciśnienie pracy łączników uzależnione jest od dopuszczalnych parametrów pracy łączonych rur.

Stosowanie łączników zaciskowych MPJ powinno być zgodne z projektem technicznym instalacji, instrukcją montażu opracowaną przez Producenta i powinno uwzględniać obowiązujące normy i przepisy budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).

Zgodnie z Atestem Higienicznym Nr HK/W/0210/01/2015 wydanym przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, łączniki zaciskowe MPJ objęte Aprobata 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 zaciskowych MPJ powinny być stosowane surowce i materiały podane w tablicy 1 i 2.

Tablica 1

Poz.	Nazwa części	Materiał
1	Korpus i nakrętka łącznika	polipropylen (PP) spełniający wymagania podane w tablicy 2
2	Pierścień zaciskowy	kopolimer acetalowy (POM)
3	Uszczelki	elastomer butadienowo - akrylonitrylowy NBR wg PN-EN 681-1:2002 lub PN-EN 681-2:2003
4	Pierścień wzmacniający	aluminium

Tablica 2

Poz.	Właściwości surowca (granulatu) PP	Wartości
1	Gęstość, $\text{g}/\text{cm}^3$	$\geq 0,90$
2	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR, $\text{g}/10 \text{ min}$	$0,3 \div 4,5$
3	Temperatura mięknięcia wg Vicata, $^{\circ}\text{C}$	$\geq 148$

Do produkcji wyrobów objętych niniejszą Aprobata powinny być używane jedynie surowce pierwotne, dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta.

Surowiec powinien mieć postać regularnego twardego granulatu o jednolitej barwie. Nie mogą wystąpić zbrzylenia, wtrącenia i zanieczyszczenia. Granulat powinien być dostarczany w opakowaniach lub pojemnikach zabezpieczających go przed wpływami atmosferycznymi i zwilgoceniem.

Jakość surowców powinna być udokumentowana świadectwami producentów, dostarczany z każdą dostawą.

### 3.2. Właściwości techniczne

**3.2.1. Właściwości techniczne łączników zaciskowych MPJ.** Wymagane właściwości techniczne łączników zaciskowych MPJ podano w tablicy 3.

Tablica 3

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Wymiary	wymiary nominalne powinny być zgodne z podanymi na rys. 1 + 14 w granicach tolerancji A lub B wg normy PN-ISO 11922-1:2013; gwinty przyłączeniowe powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 10226-1:2006;	PN-EN ISO 3126:2006
2	Wygląd zewnętrzny, barwa	powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych; gwinty w łącznikach powinny być wolne od jakichkolwiek wad powierzchniowych lub ubytków; barwa wyrobów powinna być jednolita na całej powierzchni pod względem intensywności i odcienia	ogłędziny wyrobu okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym
3	Wytrzymałość przy długotrwałym ciśnieniu wewnętrznym	brak pęknięć i przecieków w czasie badania	PN-EN ISO 1167-1 i 2:2007 parametry badania: - temperatura 20°C, - ciśnienie 24 bar, - czas 1000 h; - temperatura 40°C, - ciśnienie 17,6 bar, - czas 1000 h
4	Szczelność połączenia z rurą przy ciśnieniu wewnętrznym	brak pęknięć i przecieków w czasie badania	PN-EN ISO 3458:2015 parametry badania: - temperatura 20°C, czas ≥ 1 h, ciśnienie p = 32 bar
5	Szczelność połączenia z rurą przy wewnętrznym podciśnieniu	nie powinien wystąpić wzrost ciśnienia większy niż 0,05 bar	PN-EN ISO 3459:2015 parametry badania: temperatura 20 ± 5°C, czas ≥ 1 h, podciśnienie p1 = (-0,1 + 0,05), p2 = (-0,8 + 0,05)
6	Odporność na wyciąganie rury z łącznika zaciskowego	po obciążeniu siłą osiową połączenia łącznik - zamocowana rura PE nie może wystąpić wysunięcie rury lub uszkodzenie mechaniczne rury lub łącznika	PN-EN ISO 3501:2015 siła osiowa wyciągająca F, N: $F = 1,5 \times \sigma_0 \times (d - s) \times \pi \times s$ d – nominalna średnica zewnętrzna rury, mm, s – nominalna grubość ścianki rury, mm, $\sigma_0$ – dopuszczalne naprężenia 5,7 N/mm <sup>2</sup> , temperatura badania 20 ± 5°C, czas utrzymania siły ≥ 1 h
7	Szczelność połączenia z rurą przy ciśnieniu wewnętrznym z jednoczesnym zginaniem	brak przecieków i uszkodzeń	PN-EN ISO 3503:2015 promień gięcia: r = 15 d (dla rur klasy PN<10) r = 20 d (dla rur klasy PN≥10) temperatura 20 ± 2°C czas ≥ 1 h ciśnienie badania 28,8 bar

**3.2.2. Wpływ na jakość wody.** Łączniki zaciskowe MPJ, objęte niniejszą Aprobata, powinny posiadać Atest Higieniczny PZH wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, stwierdzający, że mogą być stosowane w instalacjach wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

### 3.3. Znakowanie

Na korpusie łączników zaciskowych MPJ powinny być umieszczone co najmniej następujące informacje:

- znak Producenta	FTS lub MPJ
- symbol materiału	PP
- nominalne ciśnienie robocze	PN 16
- wymiar przyłączeniowy nominalny	np. DN 50

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Łączniki zaciskowe MPJ powinny być pakowane w opakowania foliowe lub zbiorcze opakowania kartonowe. Na każdym opakowaniu zbiorczym powinna być umieszczona etykieta zawierająca następujące informacje:

- nazwę wyrobu,
- nazwę i adres Producenta,
- przeznaczenie i zakres stosowania,
- wymiar przyłączeniowy,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8725/2016
- znak budowlany,
- nr i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności.

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 ze zmianami Dz. U. Nr 245 z 2006, poz. 1782).

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 zaciskowe MPJ powinny być przechowywane w oryginalnych opakowaniach w stanie skompletowanym. Podczas przechowywania należy chronić wyroby przed oddziaływaniem promieni słonecznych.

Łączniki zaciskowe MPJ powinny być przewożone w opakowaniach kartonowych, w sposób zabezpieczający 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 ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8725/2016 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 z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8725/2016 dokonuje Producent, stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8725/2016 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 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015 r., poz. 1989).

### 5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu łączników zaciskowych obejmuje:

- a) wymiary,
- b) wytrzymałość przy długotrwałym ciśnieniu wewnętrznym,
- c) szczelność połączenia z rurą przy ciśnieniu wewnętrznym,
- d) szczelność połączenia z rurą przy wewnętrznym podciśnieniu,
- e) odporność na wyciąganie rury z łącznika zaciskowego,

f) szczelność połączenia z rurą przy ciśnieniu wewnętrznym z jednoczesnym zginaniem.

Badania, które w postępowaniu aprobowym były podstawą do ustalenia właściwości techniczno – użytkowych 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 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 Aprobata Techniczną ITB AT-15-8725/2011. 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) wymiarów,
- b) wyglądu zewnętrznego i barwy,
- c) szczelności połączenia z rurą przy ciśnieniu wewnętrznym.

**5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) wytrzymałości przy długotrwałym ciśnieniu wewnętrznym,
- b) szczelności połączenia z rurą przy wewnętrznym podciśnieniu,
- c) odporności na wyciąganie rury z łącznika,
- d) szczelności połączenia z rurą przy ciśnieniu wewnętrznym z jednoczesnym zginaniem.

### **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 3 lata.



### **5.6. Metody badań**

Badania powinny być wykonywane metodami podanymi w tablicy 3.

### **5.7. Pobieranie próbek do badań**

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

### **5.8. Ocena wyników badań**

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

## **6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE**

**6.1** Aprobata Techniczna ITB AT-15-8725/2016 zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-8725/2011.

**6.2.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-8725/2016 jest dokumentem stwierdzającym przydatność łączników zaciskowych MPJ 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 ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8725/2016 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 z odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców montujących wyrób od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów i prawidłowe wykonanie robót montażowych.

**6.6.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie łączników zaciskowych MPJ, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8725/2016.

## 7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8725/2016 jest ważna do 9 sierpnia 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-EN 12201-1:2012	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Polietylen (PE) - Część 2: Wymagania 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 681-1:2002	<i>Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma</i>
PN-EN 681-2:2003	<i>Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 2: Elastomery termoplastyczne</i>
PN-EN ISO 1167-1 i 2:2007	<i>Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów - Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne - Część 1: Metoda ogólna, Część 2: Przygotowanie próbek do badań w postaci rur</i>
PN-EN ISO 3458:2015	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Połączenia mechaniczne między kształtkami a rurami ciśnieniowymi - Metoda badania szczelności pod ciśnieniem wewnętrznym</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 ISO 3501:2015	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Połączenia mechaniczne między kształtkami a rurami ciśnieniowymi - Metoda badania odporności na wyciąganie przy stałej sile wzdłużnej</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</i>

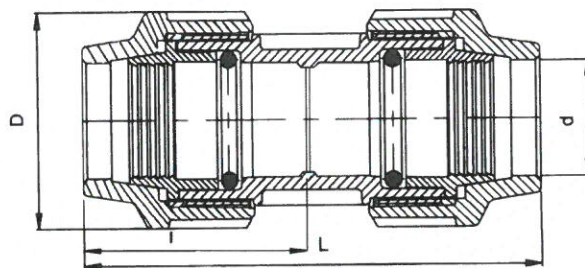
	<i>zginaniu</i>
PN-EN ISO 3126:2006	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych-Sprawdzanie wymiarów .</i>
PN-EN 10226-1:2006	<i>Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne. Wymiary, tolerancje i oznaczenie.</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
PN-ISO 11922-1:2013	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów - Wymiary i tolerancja - Część1: Szeregi metryczne</i>

### **Sprawozdania z badań, oceny**

1. HK/W/0210/01/2015. Atest Higieniczny PZH wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie
2. Raporty z badań łączników zaciskowych. Laboratorium Zakładowe firmy Przedsiębiorstwo MPJ, Lublin, 2011 r.
3. Raporty z badań łączników zaciskowych. Laboratorium Zakładowe firmy MPJ, Lublin, 2015 r.

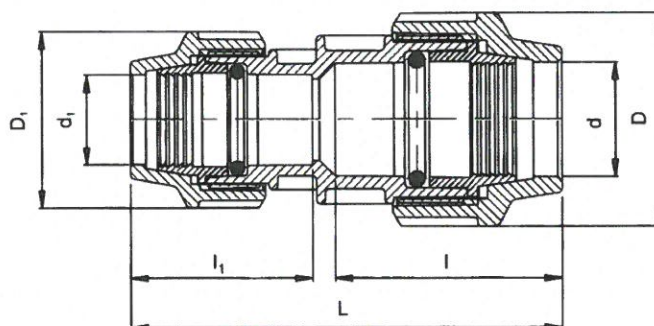
## **RYSUNKI**

<b>Rys. 1.</b>	Łącznik równoprzelotowy.....	str. 12
<b>Rys. 2.</b>	Łącznik redukcyjny.....	str. 12
<b>Rys. 3.</b>	Zaślepka do rur PE.....	str. 13
<b>Rys. 4.</b>	Łącznik z gwintem zewnętrznym.....	str. 13
<b>Rys. 5.</b>	Łącznik z gwintem wewnętrznym.....	str. 14
<b>Rys. 6.</b>	Kolano 90° równoprzelotowe.....	str. 14
<b>Rys. 7.</b>	Kolano 90° z gwintem zewnętrznym.....	str. 15
<b>Rys. 8.</b>	Kolano 90° z gwintem wewnętrznym.....	str. 16
<b>Rys. 9.</b>	Trójnik 90° równoprzelotowy.....	str. 16
<b>Rys. 10.</b>	Trójnik redukcyjny.....	str. 17
<b>Rys. 11.</b>	Trójnik z gwintem zewnętrznym.....	str. 18
<b>Rys. 12.</b>	Trójnik z gwintem wewnętrznym.....	str. 19
<b>Rys. 13.</b>	Kolano 45° z gwintem zewnętrznym.....	str. 20
<b>Rys. 14.</b>	Trójnik 45° równoprzelotowy.....	str. 20



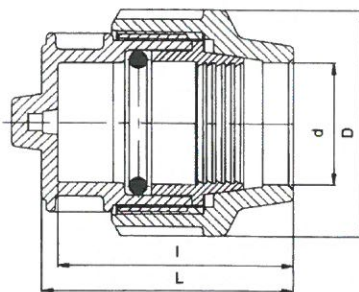
d x d	D, mm	l, mm	L, mm
20 x 20	43	51	100
25 x 25	50	57	117
32 x 32	58	54	131
40 x 40	74	76	155
50 x 50	85	88	180
63 x 63	99	91	187

Rys. 1. Łącznik równoprzelotowy



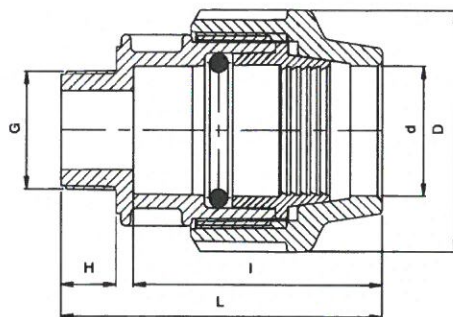
d x d1	D, mm	D1, mm	l, mm	l1, mm	L, mm
25 x 20	50	43	56	52	112
32 x 20	58	43	64	52	121
32 x 25	58	50	64	55	125
40 x 20	74	43	73	52	134
40 x 25	74	50	73	55	138
40 x 32	74	58	73	62	145
50 x 25	85	50	85	55	151
50 x 32	85	58	85	62	157
50 x 40	85	74	85	73	168
63 x 32	99	58	93	62	163
63 x 40	99	74	93	73	174
63 x 50	99	85	93	88	185

Rys. 2. Łącznik redukcyjny



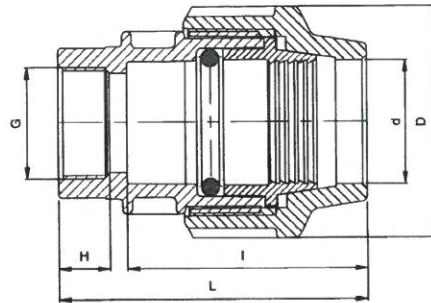
d	D, mm	l, mm	L mm
20	43	51	69
25	50	54	77
32	58	62	88
40	74	74	98
50	85	85	110
63	99	94	121

Rys. 3. Zaślepka do rur PE



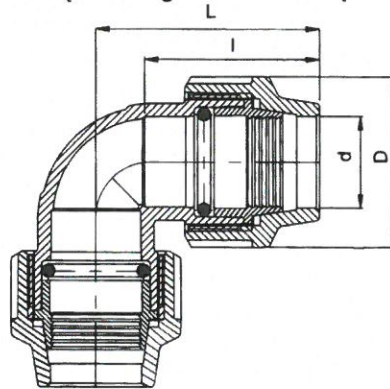
d x G	D, mm	l, mm	H, mm	L, mm
20 x 1/2	43	50	14	72
20 x 3/4	43	50	16	74
25 x 1/2	50	54	14	75
25 x 3/4	50	54	16	78
25 x 1	50	54	18	80
32 x 1/2	58	62	14	86
32 x 3/4	58	62	16	88
32 x 1	58	62	18	90
32 x 1 1/4	58	62	20	91
32 x 1 1/2	58	62	22	92
40 x 3/4	74	73	16	99
40 x 1	74	73	18	101
40 x 1 1/4	74	73	20	103
40 x 1 1/2	74	73	22	105
40 x 2	74	73	28	109
50 x 1	85	85	18	114
50 x 1 1/4	85	85	20	116
50 x 1 1/2	85	85	22	118
50 x 2	85	85	26	122
63 x 1 1/4	99	94	20	124
63 x 1 1/2	99	94	22	126
63 x 2	99	94	26	130
63 x 2 1/2	115	120	29	158

Rys. 4. Łącznik z gwintem zewnętrznym



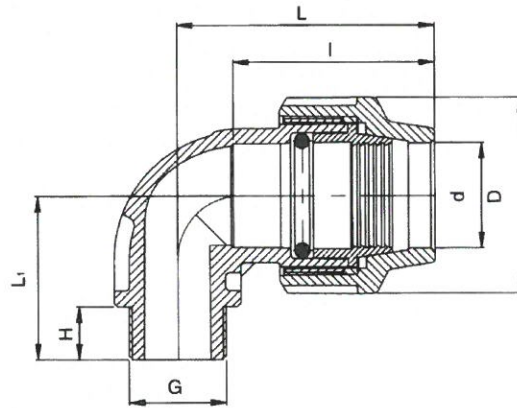
$d \times G$	D, mm	l, mm	H, mm	L, mm
20 x 1/2	43	51	17	76
20 x 3/4	43	51	19	79
25 x 1/2	50	54	17	77
25 x 3/4	50	54	19	81
25 x 1	50	54	21	86
32 x 1/2	58	62	17	86
32 x 3/4	58	62	19	87
32 x 1	58	62	20	91
32 x 1 1/4	58	62	23	94
40 x 3/4	74	73	19	100
40 x 1	74	73	21	102
40 x 1 1/4	74	73	23	105
40 x 1 1/2	74	73	25	109
40 x 2	74	73	29	116
50 x 1	85	85	21	116
50 x 1 1/4	85	85	23	118
50 x 1 1/2	85	85	25	121
50 x 2	85	85	29	126
63 x 1 1/4	99	94	23	128
63 x 1 1/2	99	94	25	130
63 x 2	99	94	29	134
63 x 2 1/2	115	121	23	168

Rys. 5. Łącznik z gwintem wewnętrznym



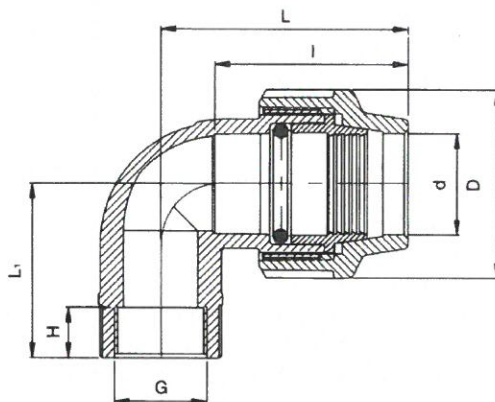
$d \times d$	D, mm	l, mm	L, mm
20 x 20	43	49	63
25 x 25	50	55	72
32 x 32	58	64	84
40 x 40	74	80	100
50 x 50	85	91	117
63 x 63	99	95	127

Rys. 6. Kolano 90° równoprzelotowe



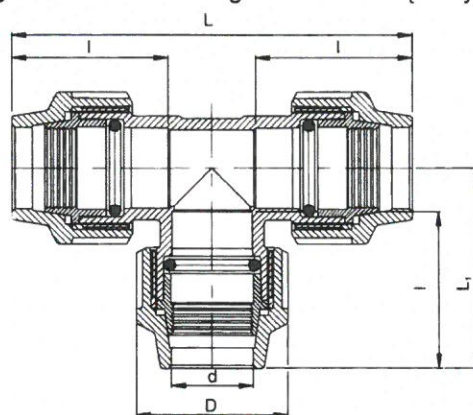
d x G	D, mm	l, mm	H, mm	L1, mm	L, mm
20 x ½	43	49	14	41	61
20 x ¾	43	49	16	43	61
25 x ½	50	56	14	44	71
25 x ¾	50	56	16	46	71
25 x 1	50	56	18	49	73
32 x ½	58	67	14	48	81
32 x ¾	58	67	16	50	81
32 x 1	58	67	18	52	81
32 x 1 ¼	58	67	20	56	85
40 x ¾	74	79	16	55	100
40 x 1	74	79	18	57	100
40 x 1 ¼	74	79	20	59	100
40 x 1 ½	74	79	22	61	100
50 x 1 ¼	85	95	20	66	118
50 x 1 ½	85	95	22	68	118
50 x 2	85	95	26	72	118
63 x 1 ½	99	95	22	72	126
63 x 2	99	95	26	76	126
63 x 2 ½	115	130	32	104	174

Rys. 7. Kolano 90° z gwintem zewnętrznym



d x G	D, mm	l, mm	H, mm	L1, mm	L, mm
20 x 1/2	43	49	17	44	61
20 x 3/4	43	49	19	47	61
25 x 1/2	50	60	17	46	69
25 x 3/4	50	60	19	49	69
25 x 1	50	60	21	53	69
32 x 1/2	58	67	17	54	80
32 x 3/4	58	67	19	56	80
32 x 1	58	67	21	58	80
32 x 1 1/4	58	67	23	60	80
40 x 3/4	74	79	19	57	100
40 x 1	74	79	21	59	100
40 x 1 1/4	74	79	23	61	100
40 x 1 1/2	74	79	25	63	100
50 x 1 1/4	85	95	23	70	117
50 x 1 1/2	85	95	25	77	116
50 x 2	85	95	29	81	118
63 x 1 1/2	99	95	25	76	126
63 x 2	99	95	29	80	126
63 x 2 1/2	115	131	35	123	140

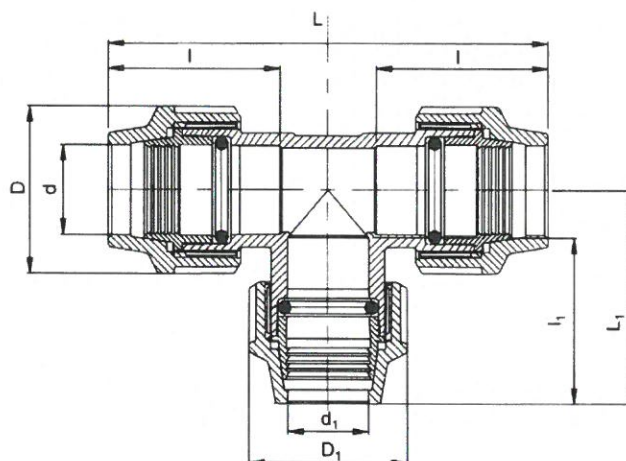
Rys. 8. Kolano 90° z gwintem wewnętrznym



d x d x d	D, mm	l, mm	L1, mm	L, mm
20 x 20 x 20	43	52	63	126
25 x 25 x 25	50	59	73	146
32 x 32 x 32	58	66	85	169
40 x 40 x 40	74	80	100	200
50 x 50 x 50	85	92	117	235
63 x 63 x 63	99	95	127	253

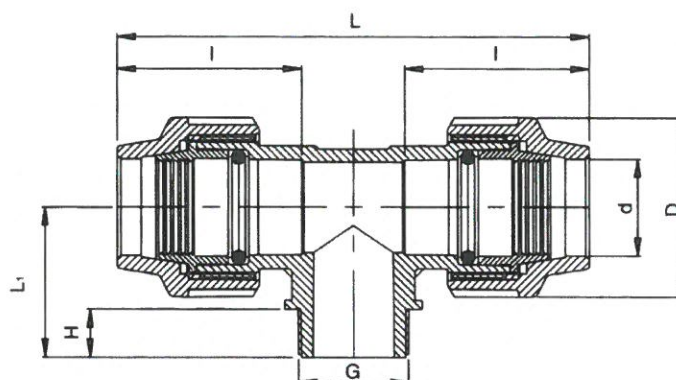
Rys. 9. Trójnik 90° równoprzelotowy





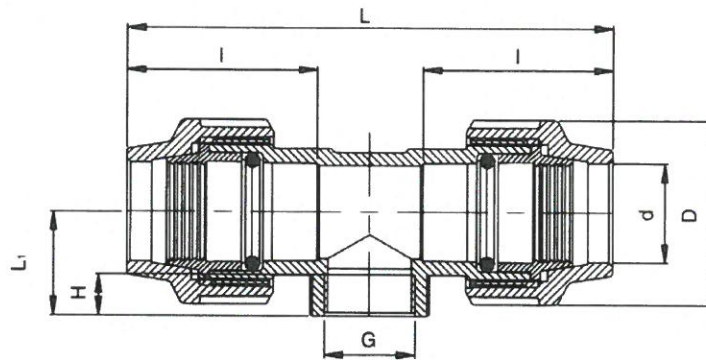
$d \times d_1 \times d$	$D_1$ , mm	$D$ , mm	$l$ , mm	$l_1$ , mm	$L_1$ , mm	$L$ , mm
25 x 20 x 25	43	50	51	59	68	146
32 x 20 x 32	43	58	51	66	74	169
32 x 25 x 32	50	58	61	66	79	169
40 x 20 x 40	43	74	51	80	79	200
40 x 25 x 40	50	74	59	80	83	200
40 x 32 x 40	58	74	66	80	89	200
50 x 25 x 50	50	85	58	92	88	235
50 x 32 x 50	58	85	64	92	94	235
50 x 40 x 50	74	85	78	92	106	235
63 x 25 x 63	50	99	68	80	83	253
63 x 32 x 63	58	99	68	95	101	253
63 x 40 x 63	74	99	78	95	112	253
63 x 50 x 63	85	99	85	95	118	253

Rys. 10. Trójnik redukcyjny



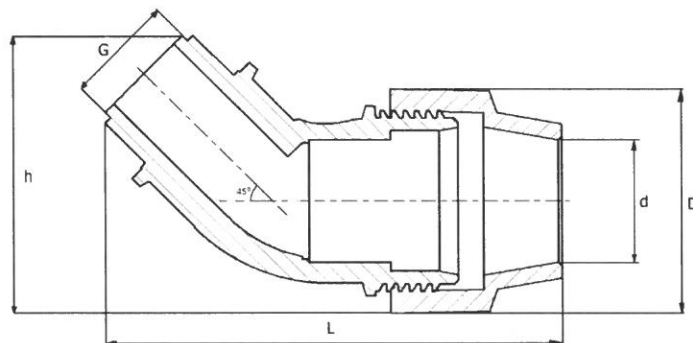
d x G x d	D, mm	l, mm	H, mm	L1, mm	L, mm
20 x 1/2 x 20	43	52	13	40	126
20 x 3/4 x 20	43	52	15	42	126
25 x 1/2 x 25	50	59	13	44	146
25 x 3/4 x 25	50	59	15	46	146
25 x 1 x 25	50	59	17	48	146
32 x 1/2 x 32	58	66	13	50	169
32 x 3/4 x 32	58	66	15	52	169
32 x 1 x 32	58	66	17	54	169
32 x 1 1/4 x 32	58	66	19	56	169
40 x 1 x 40	74	80	18	58	200
40 x 1 1/4 x 40	74	80	20	60	200
40 x 1 1/2 x 40	74	80	22	62	200
50 x 1 1/4 x 50	85	92	20	66	235
50 x 1 1/2 x 50	85	92	22	68	235
50 x 2 x 50	85	92	26	72	235
63 x 1 1/2 x 63	99	95	22	73	253
63 x 2 x 63	99	95	26	77	253
63 x 2 1/2 x 63	115	130	28	63	335
75 x 2 1/2 x 75	129	137	32	70	365
75 x 3 x 75	129	137	35	73	365
90 x 3 x 90	155	155	35	73	408
90 x 4 x 90	155	155	41	81	408
110 x 4 x 110	183	211	42	98	538

Rys. 11. Trójkąt z gwintem zewnętrznym



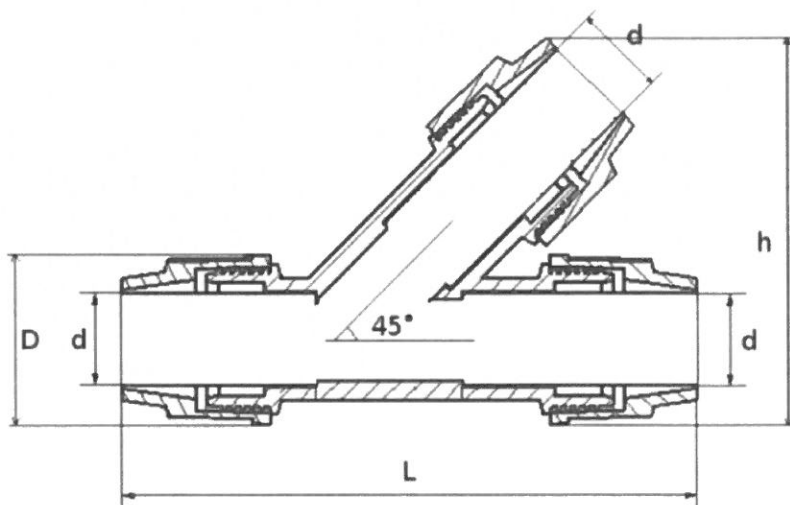
D x G x d	D, mm	l, mm	H, mm	L1, mm	L, mm
20 x 1/2 x 20				44	126
20 x 3/4 x 20	43	52	19	47	126
25 x 1/2 x 25	50	59	17	45	146
25 x 3/4 x 25	50	59	19	49	146
25 x 1 x 25	50	59	21	53	146
32 x 1/2 x 32	58	66	17	52	169
32 x 3/4 x 32	58	66	19	54	169
32 x 1 x 32	58	66	21	55	169
32 x 1 1/4 x 32	58	66	23	56	169
40 x 1 x 40	74	80	21	61	200
40 x 1 1/4 x 40	74	80	23	68	200
40 x 1 1/2 x 40	74	80	25	69	200
50 x 1 1/4 x 50	85	92	23	70	235
50 x 1 1/2 x 50	85	92	25	76	235
50 x 2 x 50	85	92	29	80	235
63 x 1 1/2 x 63	99	95	25	77	253
63 x 2 x 63	99	95	29	81	253
63 x 2 1/2 x 63	115	123	30	65	313

Rys. 12. Trójnik z gwintem wewnętrznym



d x G	D, mm	l, mm	h, mm
32 x 1	58	120	75

Rys. 13. Kolano 45° z gwintem zewnętrznym



d x d x d	D, mm	L, mm	h, mm
40 x 40 x 40	75	245	170

Rys. 14. Trójnik 45° równoprzelotowy