



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-8491/2010**

Złączki rurowe ISO

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobát Technicznych
przez mgr inż. Izabellę RYCAJ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW X

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2010

ISBN 978-83-249-3201-6



Instytut Techniki Budowlanej

Dział Wydawniczy, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

Format: pdf

Wydano w październiku 2010 r.

Zam. 658/2010



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8491/2010

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobac technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy :

Fabryka Armatury Hawle Sp. z o.o.
Ul. Piaskowa 9, 62-028 Koziegłowy

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Złączki rurowe ISO

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

Termin ważności:

15 października 2015 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


Marek Kaproń

Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 15 października 2010 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.....	5
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	6
3.1. Surowce i materiały.....	6
3.2. Właściwości techniczne	7
3.3. Znakowanie	8
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	8
4.1. Pakowanie.....	8
4.2. Przechowywanie.....	9
4.3. Transport.....	9
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	9
5.1. Zasady ogólne.....	9
5.2. Wstępne badanie typu.....	10
5.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	10
5.4. Badania gotowych wyrobów.....	11
5.5. Częstotliwość badań	11
5.6. Metody badań.....	11
5.7. Pobieranie próbek do badań	12
5.8. Ocena wyników badań.....	12
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE.....	12
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	13
INFORMACJE DODATKOWE.....	13
RYSUNKI	16

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są złączki rurowe o nazwie handlowej ISO, wykonane z polioksymetylenu (POM) lub z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do łączenia rur z tworzyw sztucznych, standardowo z polietylenu (PE), oraz w wykonaniach specjalnych również z poli(chlorku winylu) (PVC), w przewodach wodociągowych.

Złączki rurowe ISO produkowane są przez firmy E.Hawle Armaturenwerke GmbH, Wagrain Strasse 13, A - 4840 Vöcklabruck, Austria oraz Hawle Armaturen GmbH, Liegnitzer Str. 6, D - 83395 Freilassing, Niemcy, których upoważnionym przedstawicielem w Polsce jest Fabryka Armatury Hawle Sp. z o.o., ul. Piaskowa 9, 62-028 Koziegłowy.

Złączki są zbudowane z następujących elementów: korpusu z żeliwa sferoidalnego lub z tworzywa (POM), pierścienia zaciskowego z tworzywa (POM) lub poli(chlorku winylu) (PVC) oraz uszczelki z elastomeru EPDM.

Szczelność połączenia zapewnia elastyczna uszczelka, a elementem utrzymującym koniec rury w korpusie złączki jest pierścień zaciskowy. Standardowy pierścień zaciskowy z POM do rur z PE ma na powierzchni wewnętrznej (będącej w kontakcie z powierzchnią rury) występy, natomiast w wykonaniu specjalnym, pierścień zaciskowy do rur z PVC ma powierzchnię wewnętrzną pokrytą korundem.

W celu zabezpieczenia połączenia rura - pierścień zaciskowy przed zanieczyszczeniem, złącza ISO są wyposażone w elastyczny kołpak ochronny.

Montaż złączki z rurą odbywa się przez wsunięcie sfazowanego końca rury do korpusu łącznika wyposażonego w uszczelkę i pierścień zaciskowy.

Gwintowane złączki rurowe ISO mają gwinty zewnętrzne stożkowe i gwinty wewnętrzne walcowe zgodne z PN-EN 10226-1:2006. Gwinty wewnętrzne złązek ISO wykonanych z POM są wzmocnione pierścieniem ze stali odpornej na korozję.

Powierzchnie korpusów złązek z żeliwa sferoidalnego są zabezpieczone powłoką ochronną z żywicy epoksydowej.

W tablicy 1 i na rys. 1 ÷ 20 podano asortyment złączek ISO objętych niniejszą Aprobata.

Tablica 1

Poz.	Nazwa złączki	Nr kat.	Materiał	Zakres średnic Dz, m Wymiar gwintu, cale
1.	Złączka z gwintem zewnętrznym	6100	żeliwo sferoidalne	20 ÷ 63 1/2" ÷ 2"
		6120	POM	20 ÷ 63 1/2" ÷ 2"
2.	Złączka z gwintem zewnętrznym – wykonanie specjalne	6110	żeliwo sferoidalne	32 ÷ 75 1 1/4" ÷ 2"
3.	Złączka z gwintem wewnętrznym	6200	żeliwo sferoidalne	20 ÷ 90 1/2" ÷ 3"
		6220	POM	20 ÷ 63 1/2" ÷ 2"
4.	Złączka z gwintem wewnętrznym – wykonanie specjalne	6210	żeliwo sferoidalne	32 ÷ 90 1 1/4" ÷ 2"
5.	Złączka przyłączeniowa – wyposażenie kombinacyjnej zasady do nawiercania (nr kat. 2681) oraz kombinacyjnego zaworu kątownego (nr kat. 3151)	6221F	POM	25 ÷ 63 1 1/2"
6.	Łącznik	6300	żeliwo sferoidalne	20 ÷ 90
		6320	POM	20 ÷ 63
7.	Łącznik – wykonanie specjalne (redukcyjne)	6310	żeliwo sferoidalne	25/20 ÷ 90/75
		6330	POM	25/20 ÷ 63/50
8.	Łącznik z demontowalnym stożkiem do późniejszego montażu	6301	żeliwo sferoidalne	32 ÷ 63
9.	Łuk 45°	6440	żeliwo sferoidalne	40 ÷ 110
10.	Kolano	6400	żeliwo sferoidalne	20 ÷ 63
		6420	POM	20 ÷ 63
11.	Kolano – wykonanie specjalne (redukcyjne)	6490	POM	32/25 ÷ 40/32
12.	Kolano z gwintem wewnętrznym	6410	żeliwo sferoidalne	25 ÷ 63 3/4" ÷ 2"
		6430	POM	25 ÷ 63 3/4" ÷ 2"
13.	Kolano z gwintem zewnętrznym	6460	żeliwo sferoidalne	25 ÷ 63 3/4" ÷ 2"
14.	Kolano z gwintem zewnętrznym – wykonanie specjalne (redukcyjne)	6470	żeliwo sferoidalne	32 ÷ 40 1 1/4" ÷ 1 1/2"

Poz.	Nazwa złączki	Nr kat.	Materiał	Zakres średnic Dz, m Wymiar gwintu, cale
15.	Łuk 45° z gwintem zewnętrznym	6411	żeliwo sferoidalne	32 ÷ 63 1" ÷ 2"
16.	Kołano – złączka obrotowo-wtykowa z gwintem zewnętrznym	6462	żeliwo sferoidalne	50 ÷ 63 1½"
17.	Trójnik z odejściem gwintowanym	6500	żeliwo sferoidalne	20 ÷ 63 ½" ÷ 2"
		6520	POM	20 ÷ 63 ½" ÷ 2"
18.	Trójnik z odejściem gwintowanym – wykonanie specjalne (redukcyjne)	6510	żeliwo sferoidalne	50 ÷ 75 1" ÷ 2"
19.	Trójnik z odejściem gwintowanym z demontowalnym stożkiem do późniejszego montażu	6501	żeliwo sferoidalne	32 ÷ 63 1" ÷ 2"
20.	Trójnik z 3 kielichami wtykowymi	6530	żeliwo sferoidalne	32 ÷ 63
		6550	POM	25 ÷ 63
21.	Trójnik z 3 kielichami wtykowymi – wykonanie specjalne (redukcyjne)	6510	żeliwo sferoidalne	40/25 ÷ 63/50
22.	Złączka końcowa	6223	POM	20 ÷ 63
23.	Złączka - przejście przez ścianę	6990	żeliwo sferoidalne	32 ÷ 63 1" ÷ 2"
24.	Łącznik „rura PE – rura stalowa”	6310ST	żeliwo sferoidalne	32 ¾"
		6300ST	żeliwo sferoidalne	32 1"
25.	Złączka wtykowa Przejście z systemu ZAK® na kielich ISO	6160	żeliwo sferoidalne	20 ÷ 63 ZAK®34 ÷ ZAK®46
26.	Kołano 90° Przejście z systemu ZAK® na kielich ISO	6480	żeliwo sferoidalne	20 ÷ 63 ZAK®34 ÷ ZAK®46

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Złączki rurowe ISO przeznaczone są do stosowania w sieciach i instalacjach wodociągowych. Złączki ISO stosowane są z rurami z tworzyw sztucznych standardowo z polietylenu, a w wykonaniu specjalnym również z rurami z PVC. Parametry pracy dla złązek ISO: maksymalne ciśnienie 1,6 MPa, maksymalna temperatura 40°C.

Złączki ISO wykonane z POM są odporne na warunki korozyjne występujące w gruncie.

Złączki rurowe ISO objęte Aprobataą zostały ocenione pozytywnie przez Państwowy Zakład Higieny, uzyskały Atesty Higieniczne PZH Nr HK/W/0490/01/2006 i Nr HK/W/0490/02/2006 i mogą być stosowane do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Złączki rurowe ISO powinny być stosowane zgodnie z Instrukcją montażu opracowaną przez Producenta oraz normą PN-EN 805:2002/Ap1:2006.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA

3.1. Surowce i materiały

Poszczególne elementy złązek rurowych ISO powinny być wykonane z następujących surowców i materiałów:

- Korpus złączki:
 - a) żeliwo sferoidalne GJS-400-18 wg normy PN-EN 1563:2000/A1:2004, z nakładaną proszkowo powłoką epoksydową, farbą epoksydową Resicoat R4, zgodną z normą PN-EN 14901:2006 oraz wytycznymi Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK,
 - b) POM (polioksymetylen, żywica poliacetalowa).
- Uszczelki: EPDM (w tym także O-ringi stanowiące uszczelnienie połączenia ZAK[®] w łącznikach nr kat. 6160, 6480), spełniający wymagania normy PN-EN 681-2:2003.
- Pierścień zaciskowy:
 - c) POM (standardowy, dla rur PE),
 - d) PVC, pokryty od wewnątrz droбноziarnistym korundem (pierścień „Korund” – na zamówienie dla rur PVC).
- Pierścień wzmacniający (stosowany w złączkach nr kat. 6220, 6430, 6520 z POM z gwintem wewnętrznym): stal nierdzewna zgodna z normą PN-EN 10088-1:2007.
- Pierścień zabezpieczający dla połączenia ZAK[®] (w łącznikach nr kat. 6160, 6480): POM.

3.2. Właściwości techniczne

Wymagane właściwości techniczne złączek rurowych ISO podano w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Właściwości	Wymagania	Badania wg
1	2	3	4
1.	Wygląd zewnętrzny	wg p. 3.2.1	wg p. 5.6.1
2.	Wymiary	wg p. 3.2.2	wg p. 5.6.2
3.	Szczelność połączenia złączka – rura przy ciśnieniu wewnętrznym	brak pęknięć i/lub nieszczelności w czasie badania	PN-EN ISO 1167-1 i 2:2007 parametry badania: - temperatura 80°C, czas ≥ 165h, ciśnienie p = 11 bar - temperatura 23 ± 2°C, czas ≥ 1000h, ciśnienie p = 1,5 PN
4.	Szczelność połączenia złączka – rura przy wewnętrznym podciśnieniu	brak pęknięć i/lub nieszczelności w czasie badania zmiana ciśnienia nie może być większa niż 0,05 bar	ISO 3459:1976 lub PN-EN 12294:2002 parametry badania: - temperatura 20 ± 2°C, czas ≥ 1 h, podciśnienie powietrza (-0,8 ± 0,05) bar
5.	Odporność na wyciąganie rury ze złączki	po obciążeniu siłą osiową połączenia złączki z zamocowaną rurą PE nie może wystąpić wysunięcie rury lub uszkodzenie mechaniczne rury lub złączki	PN-EN 712:1997 Siła osiowa wyciągająca F, N $F = 1,5 \cdot \sigma_0 \cdot (d - s) \cdot \pi \cdot s$ d – nominalna średnica zewnętrzna rury, mm, s – nominalna grubość ścianki rury, mm, σ_0 – dopuszczalne naprężenia 7,5 N/mm ² , temperatura badania 20 ± 5°C, czas utrzymania siły ≥ 1 h
6.	Szczelność połączenia złączka – rura przy ciśnieniu wewnętrznym z jednoczesnym zginaniem	brak pęknięć i/lub nieszczelności w czasie badania	PN-EN 713:1997 l = 10 d 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 10 bar
7.	Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni złączek żeliwnych	wg p. 3.2.3	wg p. 5.6.3

3.2.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne złączek powinny być gładkie, na powierzchni nie powinny występować wady w postaci niejednorodności powłoki, pęcherzy, rys i odprysków powłoki epoksydowej. Barwa powłoki powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności.

3.2.2. Wymiary. Wymiary złączek powinny być zgodne z rys. 1 ÷ 20. Dopuszczalne odchyłki i tolerancje wymiarów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w normach ISO 406:1987, PN-EN ISO 1101:2006 i PN-EN ISO 2692:2008.

3.2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni złązek żeliwnych. Grubość powłoki antykorozyjnej powinna wynosić min. 250 μm .

Podczas pomiaru porowatości powłoki antykorozyjnej przyrządem wysokonapięciowym pod napięciem 3 kV nie powinno nastąpić przebicie elektryczne warstwy ochronnej (brak sygnału akustycznego na przyrządzie pomiarowym).

Podczas badania udarności powłoki antykorozyjnej, ślad po spadającym odważniku powinien mieć postać okrągłego wgłębienia, bez pęknięć i odprysków powłoki. Sprawdzenie porowatości w miejscu uprzedniego badania udarności powinna dać wynik pozytywny.

Podczas badania sieciowania powłoki, po wytarciu kropli odczynnika powłoka nie powinna wykazywać starć ani zmatowień. Szmatka użyta do wytarcia kropli powinna być czysta (nie może być na niej śladów w kolorze powłoki antykorozyjnej).

3.2.4 Wpływ na jakość wody. Złączki rurowe ISO powinny posiadać Attest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, stwierdzający, że mogą być stosowane w instalacji przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

3.3. Znakowanie

Na korpusie każda złączka rurowa ISO powinna mieć umieszczone w sposób trwały i czytelny co najmniej następujące dane:

- | | |
|---|-----------|
| - logo producenta | HAWLE |
| - średnica nominalna | np. DN 80 |
| - klasa ciśnienia | np. PN 16 |
| - symbol materiału (np. żeliwo sferoidalne) wg EN | GJS |

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Złączki rurowe ISO powinny być opakowane w kartony lub drewniane skrzynki, w sposób uniemożliwiający uszkodzenie wyrobu. Można umieszczać kształtki na paletach, pod warunkiem opasania ich taśmą i owinięcia folią ochronną.

Na każdym wyrobie powinna być naklejona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i symbol wyrobu,
- numer katalogowy wyrobu,
- nazwę i adres Producenta,
- średnicę nominalną kształtki,

- wewnętrzny numer identyfikacyjny wyrobu,
- datę produkcji.
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8491/2010,
- 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).

4.2. Przechowywanie

Wyroby, opakowane według p. 4.1, należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

4.3. Transport

Wyroby, opakowane według p. 4.1, powinny być przewożone w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji transportowania opracowanej przez Producenta.

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) 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-15-8491/2010 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), oceny zgodności złączy rurowych ISO z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8491/2010 dokonuje Producent (lub jego upoważniony przedstawiciel) mający siedzibę na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności 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 przeznaczone do kontaktu 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 techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu złączy rurowych ISO obejmuje:

- a) szczelność połączenia złączka – rura przy ciśnieniu wewnętrznym,
- b) szczelność połączenia złączka – rura przy wewnętrznym podciśnieniu,
- c) odporność na wyciąganie rury ze złączki,
- d) szczelność połączenia złączka – rura przy ciśnieniu wewnętrznym z jednoczesnym zginaniem.

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno – użytkowych wyrobów objętych Aprobata, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i materiałów,
- 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-15-8491/2010. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobu powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i dokumentach handlowych.

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 sprawdzanie:

- w przypadku łączników z POM:

- a) wymiarów,
- b) gwintu przy pomocy wzornika,
- c) wyglądu zewnętrznego,
- d) odporności na ciśnienie niszczące dla łączników od 1¼" (min. 80 bar) – dla pierwszej i ostatniej sztuki w danej serii produkcyjnej,
- e) szczelności przy ciśnieniu wewnętrznym (ciśnienie próbne: 6 bar przez min. 15 s).

- w przypadku łączników żeliwnych:

- a) wymiarów,
- b) gwintu przy pomocy wzornika,
- c) wyglądu zewnętrznego z uwagi na wady odlewu,
- d) zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni złączy żeliwnych.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) szczelności połączenia złączka – rura przy ciśnieniu wewnętrznym,
- b) szczelności połączenia złączka – rura przy wewnętrznym podciśnieniu,
- c) odporności na wyciągnięcie rury ze złączki,
- d) szczelności połączenia złączka – rura przy ciśnieniu wewnętrznym z jednoczesnym zginaniem.

5.5. Częstotliwość badań

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

Badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 5 lat.

5.6. Metody badań

5.6.1. Wygląd zewnętrzny. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy wykonać przez oględziny złączy okiem nieuzbrojonym. W razie konieczności należy dokonać demontażu złączki w zakresie niezbędnym dla sprawdzenia.

5.6.2. Wymiary. Sprawdzenie wymiarów powinno być przeprowadzone za pomocą uniwersalnych narzędzi pomiarowych i sprawdzianów.

5.6.3. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni złązek. Sprawdzenie zabezpieczenia powierzchni złązek żeliwnych przeprowadza się w następującym zakresie:

- a) badanie grubości warstwy – za pomocą miernika grubości powłoki,
- b) badanie porowatości – za pomocą przyrządu wysokonapięciowego 3 kV,
- c) badanie udarności – za pomocą przyrządu ze spadającym obciążnikiem,
- d) badanie sieciowania – badanie wzrokowe, test metyloizobutyloketonem; test wykonuje się po 24 h od nałożenia powłoki; kroplę odczynnika umieszcza się pipetą na punkcie pomiarowym, po 30 sekundach ściera się papierową chusteczką i dokonuje oględzin.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki wyrobów do badań należy pobierać losowo zgodnie z wymaganiami 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-15-8491/2010 zastępuje Aprobata Techniczną COBRTI INSTAL AT/2004-02-1471.

6.2. Aprobata Techniczna AT-15-8491/2010 jest dokumentem stwierdzającym przydatność złązek rurowych ISO 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) 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-15-8491/2010 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 obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz.1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

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

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producentów 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 wprowadzeniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie złączek rurowych ISO, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8491/2010.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8491/2010 ważna jest do 15 października 2015 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 805:2002/Ap1:2006	<i>Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych</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</i>

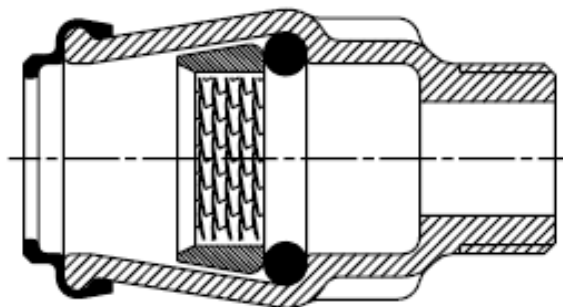
- wewnętrzne -- Część 1: Metoda ogólna Część 2: Przygotowanie próbek do badań w postaci rur
- PN-EN 10088-1:2007 *Stale odporne na korozję. - Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję.*
- PN-EN 10226-1:2006 *Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne. Wymiary, tolerancje i oznaczenie*
- PN-EN 712:1997 *Systemy przewodowe z tworzyw termoplastycznych -- Połączenia mechaniczne rur ciśnieniowych i kształtek -- Metoda badania wytrzymałości na rozciąganie przy stałej sile wzdłużnej*
- PN-EN 713:1997 *Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych -- Połączenia mechaniczne między kształtkami i rurami ciśnieniowymi z poliolefin -- Metoda badania szczelności przy ciśnieniu wewnętrznym i zginaniu*
- PN-EN 14901:2006 *Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa ciągliwego -- Powłoki epoksydowe rur, kształtek i wyposażenia z żeliwa ciągliwego (praca przy dużym obciążeniu) -- Wymagania i metody badań*
- PN-83/N-03010 *Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki*
- PN-EN 1563:2000/A1:2004 *Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne*
- PN-EN 681-
2:2003/A2:2006 *Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających – Część 2: Elastomery termoplastyczne*
- ISO 3459:1976 *Assembled joints between fittings and polyethylene (PE) pressure pipes -- Test of leakproofness under internal pressure*
- PN-EN 12294:2002 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Systemy do gorącej i zimnej wody -- Metoda badania szczelności w warunkach podciśnienia*
- ISO 406:1987 *Technical drawings. Tolerancing of linear and angular dimensions*
- PN-EN ISO 1101:2006 *Specyfikacje geometrii wyrobów (GPS) -- Tolerancje geometryczne -- Tolerancje kształtu, kierunku, położenia i bicia*
- PN-EN ISO 2692:2008 *Specyfikacje geometrii wyrobów (GPS) -- Tolerancje geometryczne -- Wymaganie maksimum materiału (MMR), wymaganie minimum materiału (LMR) i wymaganie wzajemności (RPR)*
- Wytyczne kontroli wykonania powłok wg Wymagań Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK) – dokumenty 8.2-3-09.01, 00 i 03.*

Sprawozdania z badań, oceny

- 1) Prüfbericht TGM-VA KU 22 798. Raport z badań złączek rurowych ISO z żeliwa - wydany przez Staatliche Versuchsanstalt – TGM Kunststoff und Umwelttechnik z dnia 2008.04.15.
- 2) Gutachten HL 7074. Dokument potwierdzający jakość złączek rurowych ISO z żeliwa – wydany przez Staatliche Versuchsanstalt – TGM Heizung und Lüftung z dnia 2004.02.25.
- 3) Gutachten HL 7075. Dokument potwierdzający jakość złączek rurowych ISO z POM – wydany przez Staatliche Versuchsanstalt – TGM Heizung und Lüftung z dnia 2004.02.26.
- 4) Prüfbericht TGM-VA HL 6475. Raport z badań złączek rurowych ISO z żeliwa - wydany przez Staatliche Versuchsanstalt – TGM Heizung und Lüftung z dnia 2000.05.29.
- 5) Raport z badań złączek rurowych ISO z POM - Prüfbericht TGM-VA HL 6476 wydany przez Staatliche Versuchsanstalt – TGM Heizung und Lüftung z dnia 2000.05.29.
- 6) Nr K 14076. Raport z badań złączek ISO z żeliwa, wykonanych w TGM Heizung und Lüftung.
- 7) Nr K16374. Orzeczenie – Świadcstwo TGM Heizung und Lüftung, dopuszczające złączki ISO wykonane z żywicy DELRIN w instalacjach wodociągowych.
- 8) Nr 01/296/4508/813. Raport z badań typu złączek ZAK wykonanych w Laboratorium zakładowym firmy HAWLE, 2006 r.
- 9) Wytyczne kontroli wykonania powłok wg Wymagań Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK) – dokumenty 8.2-3-09.01, 00 i 03.
- 10) Atesty Higieniczne nr HK/W/0490/01/2006 i HK/W/0490/02/2006 wydane przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie.

RYSUNKI

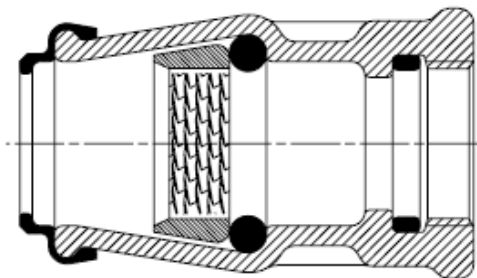
Rys. 1.	Złączka z gwintem zewnętrznym.....	17
Rys. 2.	Złączka z gwintem wewnętrznym.....	18
Rys. 3.	Złączka przyłączeniowa.....	18
Rys. 4.	Łącznik.....	19
Rys. 5.	Łącznik - wykonanie specjalne.....	19
Rys. 6.	Łącznik z demontowalnym stożkiem do późniejszego montażu.....	20
Rys. 7.	Łuk 45°.....	20
Rys. 8.	Kolano.....	21
Rys. 9.	Kolano z gwintem wewnętrznym.....	21
Rys. 10.	Kolano z gwintem zewnętrznym.....	22
Rys. 11.	Kolano z gwintem zewnętrznym.....	22
Rys. 12.	Kolano – złączka obrotowo-wtykowa z gwintem zewnętrznym.....	23
Rys. 13.	Trójnik z odejściem gwintowanym.....	23
Rys. 14.	Trójnik z odejściem gwintowanym z demontowalnym stożkiem do późniejszego montażu	24
Rys. 15.	Łącznik – wykonanie specjalne.....	24
Rys. 16.	Zaślepka końcowa.....	25
Rys. 17.	Przejście przez ścianę do rur PE do PN 16.....	25
Rys. 18.	Łącznik “rura PE – rura stalowa” wytrzymały na rozciąganie.....	26
Rys. 19.	Złączka wtykowa ZAK [®] - przejście z systemu ZAK [®] na kielich ISO	26
Rys. 20.	Kolano 90° ZAK [®] - przejście z systemu ZAK [®] na kielich ISO.....	27



Lp.	Rura \varnothing mm	Gwint	Nr kat. 6100	Nr kat. 6120
1.	20	1/2"	●	●
2.	25	3/4"	●	●
3.	32	1"	●	●
4.	40	1 1/4"	●	●
5.	50	1 1/2"	●	●
6.	63	2"	●	●

Lp.	Rura \varnothing mm	Gwint	Nr kat. 6110
1.	32	1 1/4"	●
2.	32	2"	●
3.	40	1"	●
4.	40	1 1/2"	●
5.	40	2"	●
6.	50	1 1/4"	●
7.	50	2"	●
8.	63	1 1/4"	●
9.	63	1 1/2"	●
10.	75	2"	●

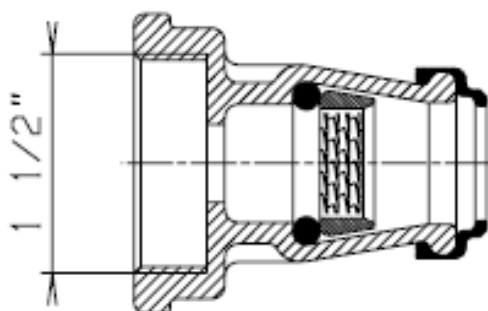
Rys. 1: Złączka z gwintem zewnętrznym
 nr kat. 6100 z żeliwa sferoidalnego
 nr kat. 6120 z POM
 nr kat. 6110 z żeliwa sferoidalnego – wykonanie specjalne



Lp.	Rura Ø mm	Gwint	Nr kat. 6200	Nr kat. 6220
1.	20	1/2"	●	●
2.	25	3/4"	●	●
3.	32	1"	●	●
4.	40	1 1/4"	●	●
5.	50	1 1/2"	●	●
6.	63	2"	●	●
7.	75	2 1/2"	●	
8.	90	3"	●	

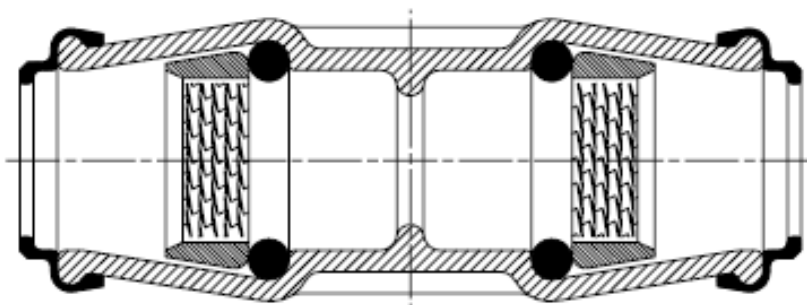
Lp.	Rura Ø mm	Gwint	Nr kat. 6210
1.	32	1 1/4"	●
2.	50	1 1/4"	●
3.	90	2"	●

Rys. 2: Złączka z gwintem wewnętrznym
nr kat. 6200 z żeliwa sferoidalnego
nr kat. 6220 z POM
nr kat. 6210 z żeliwa sferoidalnego – wykonanie specjalne



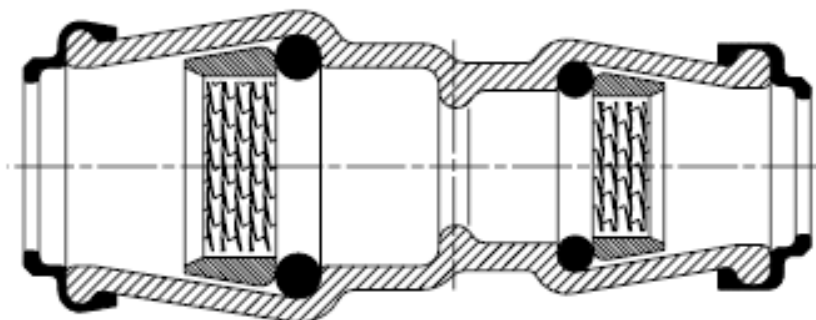
Lp.	Rura Ø mm	Gwint	Nr kat. 6221F
1.	25	1 1/2"	●
2.	32	1 1/2"	●
3.	40	1 1/2"	●
4.	50	1 1/2"	●
5.	63	1 1/2"	●

Rys. 3: Złączka przyłączeniowa – wyposażenie kombinacyjnej
zasady do nawiercania (nr kat. 2681) oraz
kombinacyjnego zaworu kąowego (nr kat. 3151)
nr kat. 6221F z POM



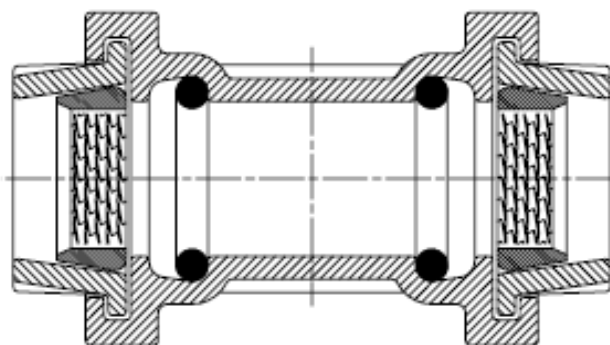
Lp.	Rura \varnothing mm	Nr kat. 6300	Nr kat. 6320
1.	20	●	●
2.	25	●	●
3.	32	●	●
4.	40	●	●
5.	50	●	●
6.	63	●	●
7.	75	●	
8.	90	●	

Rys. 4: Łącznik
nr kat. 6300 z żeliwa sferoidalnego
nr kat. 6320 z POM



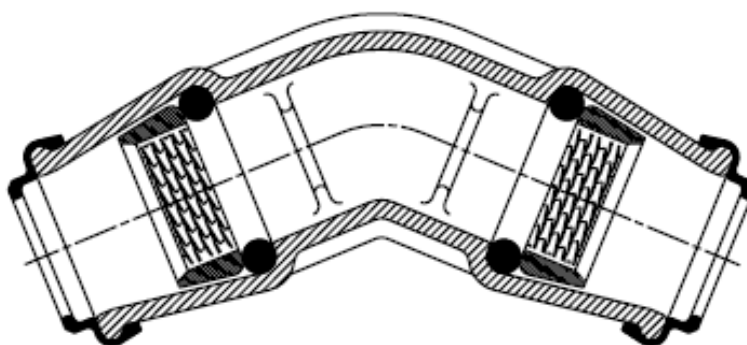
Lp.	Rura 1 \varnothing mm	Rura 2 \varnothing mm	Nr kat. 6310	Nr kat. 6330
1.	25	20	●	●
2.	32	25	●	●
3.	40	25	●	●
4.	40	32	●	●
5.	50	32	●	●
6.	50	40	●	●
7.	63	40		●
8.	63	50	●	●
9.	75	63	●	
10.	90	75	●	

Rys. 5: Łącznik – wykonanie specjalne
nr kat. 6310 z żeliwa sferoidalnego
nr kat. 6330 z POM



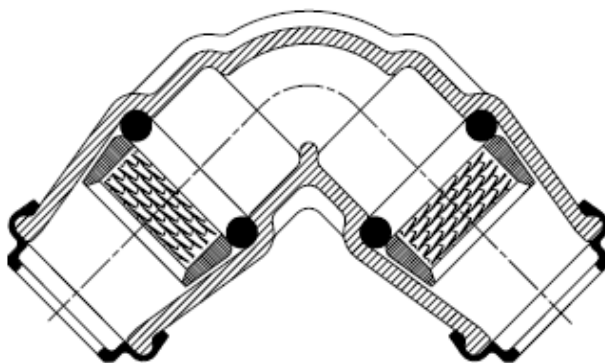
Lp.	Rura \varnothing mm	Nr kat. 6301
1.	32	●
2.	40	●
3.	50	●
4.	63	●

Rys. 6: Łącznik z demontowalnym stożkiem do późniejszego montażu nr kat. 6301 z żeliwa sferoidalnego



Lp.	Rura \varnothing mm	Nr kat. 6440
1.	40	●
2.	50	●
3.	63	●
4.	90	●
5.	110	●

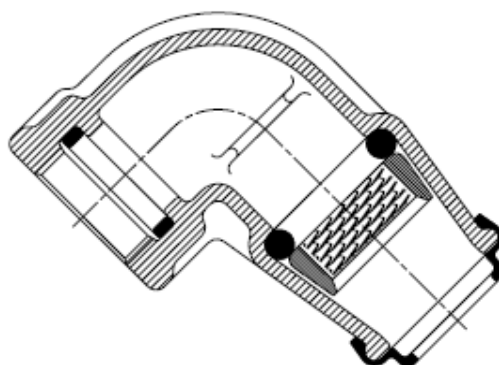
Rys. 7: Łuk 45° nr kat. 6440 z żeliwa sferoidalnego



Lp.	Rura \varnothing mm	Nr kat. 6400	Nr kat. 6420
1.	20	●	●
2.	25	●	●
3.	32	●	●
4.	40	●	●
5.	50	●	●
6.	63	●	●

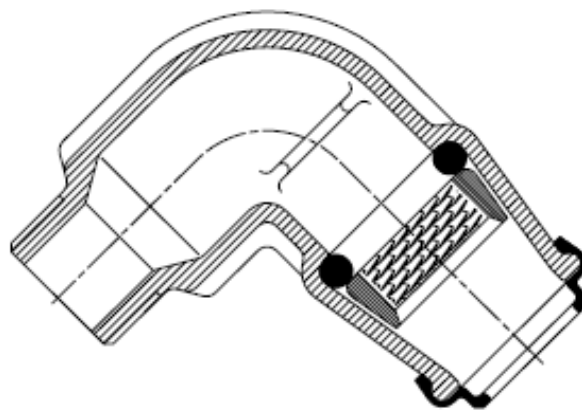
Lp.	Rura 1 \varnothing mm	Rura 2 \varnothing mm	Nr kat. 6490
1.	32	25	●
2.	40	32	●

Rys. 8: Kolano
 nr kat. 6400 z żeliwa sferoidalnego
 nr kat. 6420 z POM
 nr kat. 6490 z POM – wykonanie specjalne



Lp.	Rura \varnothing mm	Gwint	Nr kat. 6410	Nr kat. 6430
1.	25	$\frac{3}{4}$ "	●	●
2.	32	1"	●	●
3.	40	1 $\frac{1}{4}$ "	●	●
4.	50	1 $\frac{1}{2}$ "	●	●
5.	63	2"	●	●

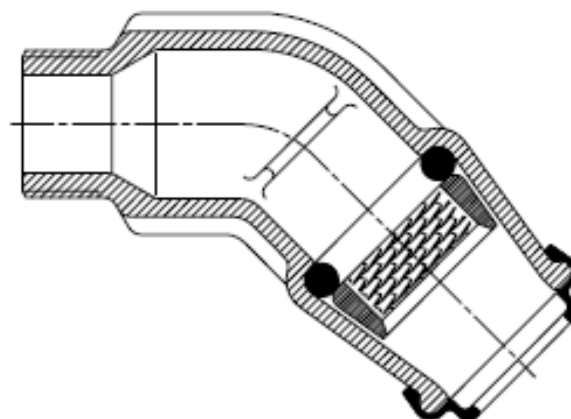
Rys. 9: Kolano z gwintem wewnętrznym
 nr kat. 6410 z żeliwa sferoidalnego
 nr kat. 6430 z POM



Lp.	Rura Ø mm	Gwint	Nr kat. 6460
1.	25	3/4"	●
2.	32	1"	●
3.	40	1 1/4"	●
4.	50	1 1/2"	●
5.	63	2"	●

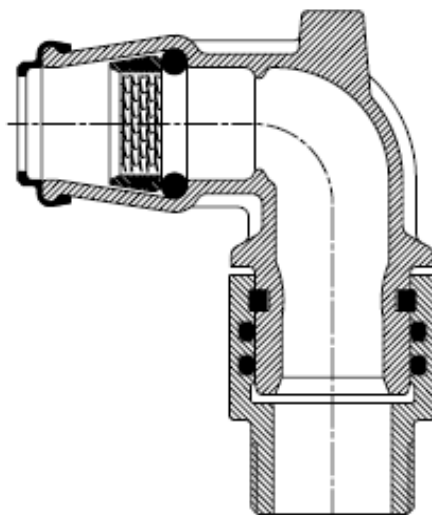
Lp.	Rura Ø mm	Gwint	Nr kat. 6470
1.	32	1 1/4"	●
2.	32	1 1/2"	●
3.	40	1 1/2"	●

Rys. 10: Kolano z gwintem zewnętrznym
nr kat. 6460 z żeliwa sferoidalnego
nr kat. 6470 z żeliwa sferoidalnego – wykonanie specjalne



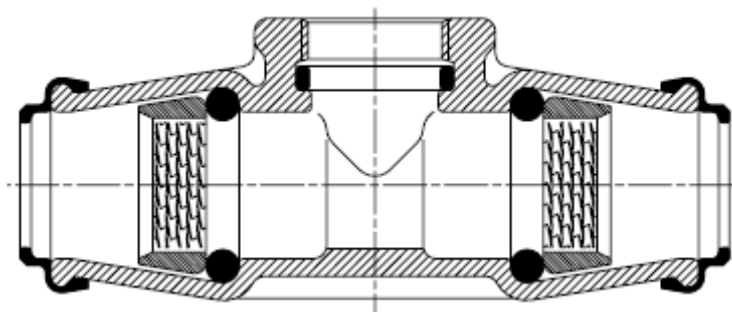
Lp.	Rura Ø mm	Gwint	Nr kat. 6411
1.	32	1"	●
2.	50	1 1/2"	●
3.	63	2"	●

Rys. 11: Kolano z gwintem zewnętrznym
nr kat. 6411 z żeliwa sferoidalnego



Lp.	Rura Ø mm	Gwint	Nr kat. 6462
1.	50	1 1/2"	●
2.	63	1 1/2"	●

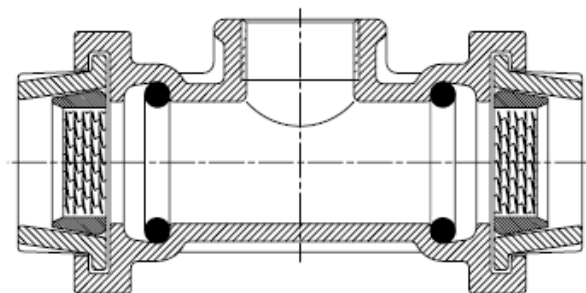
Rys. 12: Kolano – złączka obrotowo-wtykowa z gwintem zewnętrznym nr kat. 6462 z żeliwa sferoidalnego



Lp.	Rura Ø mm	Gwint	Nr kat. 6500	Nr kat. 6520
1.	20	1/2"	●	●
2.	25	3/4"	●	●
3.	32	1"	●	●
4.	40	1 1/4"	●	●
5.	50	1 1/2"	●	●
6.	63	2"	●	●

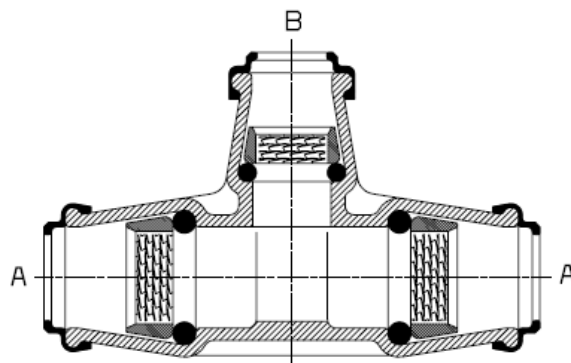
Lp.	Rura Ø mm	Gwint	Nr kat. 6510
1.	50	2"	●
2.	75	1"	●
3.	75	2"	●

Rys. 13: Trójnik z odejściem gwintowanym nr kat. 6500 z żeliwa sferoidalnego nr kat. 6520 z POM nr kat. 6510 z żeliwa sferoidalnego – wykonanie specjalne



Lp.	Rura \varnothing mm	Gwint	Nr kat. 6501
1.	32	1"	●
2.	40	1 1/4"	●
3.	50	1 1/2"	●
4.	63	2"	●

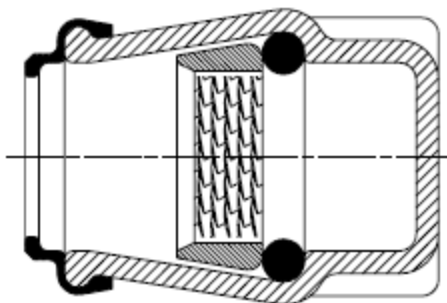
Rys. 14: Trójnik z odejściem gwintowanym z demontowalnym stożkiem do późniejszego montażu nr kat. 6501 z żeliwa sferoidalnego



Lp.	Rura A \varnothing mm	Rura B \varnothing mm	Nr kat. 6530	Nr kat. 6550
1.	25	25		●
2.	32	32	●	●
3.	40	40	●	●
4.	50	50	●	●
5.	63	63	●	●

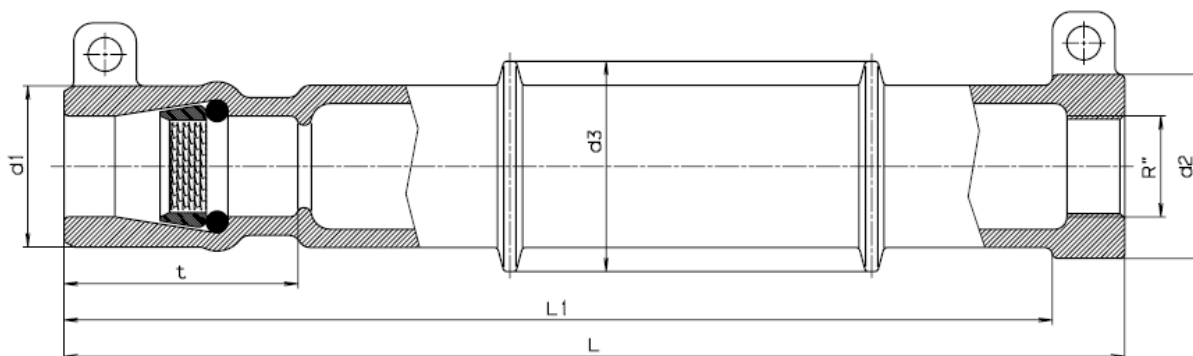
Lp.	Rura A \varnothing mm	Rura B \varnothing mm	Nr kat. 6531
1.	40	25	●
2.	50	25	●
3.	50	32	●
4.	50	40	●
5.	63	32	●
6.	63	40	●
7.	63	50	●

Rys. 15: Łącznik – wykonanie specjalne nr kat. 6530 z żeliwa sferoidalnego nr kat. 6550 z POM nr kat. 6531 z żeliwa sferoidalnego – wykonanie specjalne



Lp.	Rura \varnothing mm	Nr kat. 6223
1.	20	●
2.	25	●
3.	32	●
4.	40	●
5.	50	●
6.	63	●

Rys. 16: Zaślepka końcowa
nr kat. 6223 z POM



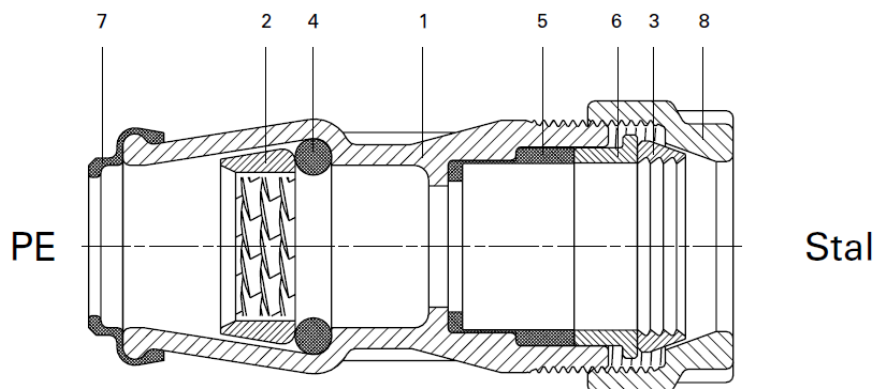
Lp.	Rura \varnothing mm	d1*	R''	d2**	t	L	L1 +	d3	Nr kat. 6990
1.	32	56	1''	2''	75	440	410	80	●
2.	40	66,5	1 1/4''	2 1/2''	90	440	410	87	●
3.	50	80	1 1/2''	2 1/2''	105	440	410	87	●
4.	63	97	2''	3''	115	510	470	101	●

* można nasunąć dodatkową rurę wzmacniającą

** wykonanie specjalne z gwintem zewnętrznym (do przejścia przez pomieszczenia zbiorników)

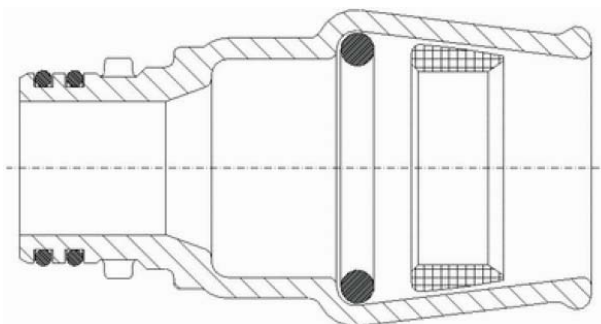
+ maksymalna grubość ściany

Rys. 17: Przejście przez ścianę do rur PE do PN16
nr kat. 6990 z żeliwa sferoidalnego



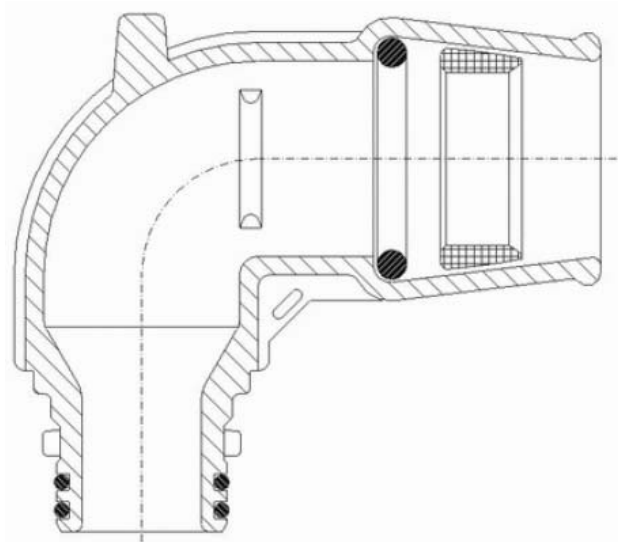
Lp.	Rura PE Ø mm	Rura stalowa Ø mm	Nr kat. 6310ST	Nr kat. 6300ST
1.	32	3/4"	●	
2.	32	1"		●

Rys. 18: Łącznik „rura PE – rura stalowa” wytrzymały na rozciąganie nr kat. 6310ST z żeliwa sferoidalnego nr kat. 6300ST z żeliwa sferoidalnego



Lp.	ZAK®	Rura PE Ø mm	Nr kat. 6160
1.	34	20	●
2.	34	25	●
3.	34	32	●
4.	34	40	●
5.	46	25	●
6.	46	32	●
7.	46	40	●
8.	46	50	●
9.	46	63	●

Rys. 19: Złączka wtykowa ZAK® – przejście z systemu ZAK® na kielich ISO nr kat. 6160 z żeliwa sferoidalnego



Lp.	ZAK [®]	Rura PE Ø mm	Nr kat. 6480
1.	34	20	●
2.	34	25	●
3.	34	32	●
4.	34	40	●
5.	46	25	●
6.	46	32	●
7.	46	40	●
8.	46	50	●
9.	46	63	●

Rys. 20: Kolano 90° ZAK[®] – przejście z systemu ZAK[®] na kielich ISO nr kat. 6480 z żeliwa sferoidalnego



Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-3201-6