



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2022/2379 wydanie 1

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

Viega GmbH & Co. KG
Viega Platz 1, 57439 Attendorn, Niemcy

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2022/2379 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Łączniki zaprasowywane Viega Temponox
ze stali odpornej na korozję**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
21 grudnia 2027 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 21 grudnia 2022 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2379 wydanie 1 zawiera 31 stron, w tym 2 Załączniki. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są łączniki zaprasowywane Viega Temponox ze stali odpornej na korozję, produkowane przez Viega GmbH & Co. KG, Viega Platz 1, 57439 Attendorn, Niemcy, w zakładzie produkcyjnym w Niemczech.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje łączniki zaprasowywane Viega Temponox o średnicach wewnętrznych: 15, 18, 22, 28, 35, 42, 54, 76,1; 88,9 i 108,0 mm. Łączniki o średnicach 76,1; 88,9 i 108,0 mm mają dodatkowe oznaczenie „XL”.

Łączniki zaprasowywane Viega Temponox wykonane są ze stali odpornej na korozję, gatunku 1.4301 lub 1.4306 wg normy PN-EN 10088-1:2014, z końcówkami zaprasowywanymi lub zaprasowywanymi i gwintowanymi z gwintem zewnętrznym R lub wewnętrznym Rp, wg normy PN-EN 10226-1:2006.

Połączenie złączki z rurą uzyskuje się przez zaprasowanie na bosym końcu rury końcówki łącznika z kielichem wyposażonym w uszczelkę z EPDM lub kauczuku fluorowego FKM.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujący asortyment łączników zaprasowywanych Viega Temponox:

- łuki 90° 1716, wg rys. A1,
- łuki 90° 1716.1, wg rys. A2,
- łuki 45° 1726, wg rys. A3,
- łuki 45° 1726.1, wg rys. A4,
- łuki obejściowe 1709.3, wg rys. A5,
- trójniki 1718, wg rys. A6,
- trójniki 1717.2, wg rys. A7,
- złączki przejściowe 1711, wg rys. A8,
- złączki przejściowe 1712, wg rys. A9,
- złączki przejściowe 1711.1, wg rys. A10,
- złączki przejściowe 1712.1, wg rys. A11,
- łuki 90° 1714, wg rys. A12,
- łuki 90° 1714.5, wg rys. A13,
- kolana 90° 1714.1, wg rys. A14,
- kolana 90° 1714.2, wg rys. A15,
- mufy 1715, wg rys. A16,
- mufy przesuwne 1715.5, wg rys. A17,
- redukcje 1715.1, wg rys. A18,
- dwuzłączki 1760, wg rys. A19,
- dwuzłączki 1762, wg rys. A20,
- dwuzłączki 1765, wg rys. A21,
- dwuzłączki 1763, wg rys. A22,

- zaślepki 1756, wg rys. A23,
- przejścia kołnierzowe 1759, wg rys. A24,
- przejścia kołnierzowe 1759.1, wg rys. A25,
- czwórniki 1748, wg rys. A26,
- łuki 90° 1716XL, wg rys. A27,
- łuki 90° 1716.1XL, wg rys. A28,
- łuki 45° 1726XL, wg rys. A29,
- łuki 45° 1726.1XL, wg rys. A30,
- trójniki 1718XL, wg rys. A31,
- trójniki 1717.2XL, wg rys. A32,
- złączki przejściowe 1711XL, wg rys. A33,
- złączki przejściowe 1712XL, wg rys. A34,
- mufy 1715XL, wg rys. A35,
- mufy przesuwne 1715.5XL, wg rys. A36,
- redukcje 1715.1XL, wg rys. A37,
- zaślepki 1756XL, wg rys. A38,
- przejścia kołnierzowe 1759XL, wg rys. A39,
- przejścia kołnierzowe 1759.1XL, wg rys. A40.

Kształt i wymiary łączników zaprasowywanych Viega Temponox podano w Załączniku A. Właściwości surowców i materiałów, wygląd zewnętrzny i barwę wyrobów podano w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Łączniki zaprasowywane Viega Temponox ze stali odpornej na korozję są przeznaczone do łączenia rur ze stali odpornej na korozję, wg normy PN-EN 10312:2006, w instalacjach i sieciach grzewczych i instalacjach chłodniczych oraz instalacjach napełnionych mieszaniną wody z glikolem.

Parametry pracy łączników zaprasowywanych Viega Temponox wynoszą:

- maksymalna temperatura t_{max} : 110°C,
- minimalna temperatura t_{min} : -25°C,
- maksymalne ciśnienie p_{max} : 16 bar.

Łączenie odcinków rur łącznikami zaprasowywanymi Viega Temponox powinno być wykonywane przy użyciu narzędzi wskazanych w instrukcji i zgodnie z instrukcją opracowaną przez producenta.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją stosowania opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe łączników zaprasowywanych Viega Temponox oraz metody zastosowane do ich oceny podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wymiary	wg rys. A1 + A40 w Załączniku A	PN-EN 22768-1:1999
2	Szczelność i wytrzymałość połączenia na wewnętrzne ciśnienie hydrostatyczne	brak przecieków w czasie 48 h	PN-EN ISO 1167-1:2007, PN-EN ISO 1167-2:2007 warunki badania: a) temp. $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$, ciśnienie $25 \pm 0,5$ bar, b) temp. $93 \pm 1^{\circ}\text{C}$, ciśnienie $15 \pm 0,5$ bar
3	Odporność połączenia na cykliczne zmiany temperatury	połączenia nie wykazują uszkodzeń i nieszczelności	PN-EN ISO 19893:2018 parametry badania: Δt : $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ / $93 \pm 2^{\circ}\text{C}$, ciśnienie 10 bar, czas przepływu ciepłej wody: 15 min, czas przepływu zimnej wody: 15 min, ilość 30 minutowych cykli: - 5000 cykli (w przypadku łączników o średnicach $15 + 54$ mm) - 2500 cykli (w przypadku łączników o średnicach $76,1 + 108$ mm)
4	Odporność połączenia na cykliczne zmiany ciśnienia wewnętrznego	połączenia nie wykazują uszkodzeń i nieszczelności	PN-EN ISO 19892:2018 warunki badania: zmiana ciśnienia $1 \pm 0,5$ bar / $25 \pm 0,5$ bar, temp. $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$, co 30 cykli / min; liczba cykli 10000
5	Szczelność połączenia w warunkach podciśnienia	brak przecieków i uszkodzeń	PN-EN ISO 13056:2018 warunki badania: ciśnienie $(-0,8)$ bar, czas ≥ 1 h, temp. $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$
6	Odporność połączenia na wibracje	brak przecieków i uszkodzeń	PN-EN 1254-7:2021 warunki badania: ciśnienie $15 \pm 0,5$ bar, liczba cykli 10^6 , wibracje ± 1 mm, częstotliwość 20 Hz
7	Szczelność i wytrzymałość połączenia w maksymalnych warunkach pracy	brak przecieków i uszkodzeń	PN-EN ISO 1167-1:2007, PN-EN ISO 1167-2:2007 warunki badania: a) temp. $t_{\max} \pm 1^{\circ}\text{C}$, ciśnienie $p_{\max} \pm 0,5$ bar, czas 48 h, b) temp. $t_{\min} \pm 1^{\circ}\text{C}$, ciśnienie $p_{\max} \pm 0,5$ bar, czas 48 h

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być pakowane w torebki z folii polietylenowej. Wyroby powinny być przechowywane i transportowane w opakowaniach fabrycznych, zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych i uszkodzeniem.

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

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2022/2379 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

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

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

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

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

5.2. Badanie typu

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

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

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

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

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

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wymiarów,
- b) wyglądu zewnętrznego i barwy,
- c) szczelności i wytrzymałości połączeń na wewnętrzne ciśnienie hydrostatyczne.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) odporności połączenia na cykliczne zmiany temperatury,
- b) odporności połączenia na cykliczne zmiany ciśnienia wewnętrznego,
- c) szczelności połączenia w warunkach podciśnienia,
- d) odporności połączenia na wibracje.

5.5. Częstotliwość badań

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

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

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2022/2379 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk łączników zaprasowywanych Viega Temponox ze stali odpornej na korozję, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2022/2379 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2022/2379 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2022/2379 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

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

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

- 1) LZE01-02345/22/Z00NZE. Raport z badań. Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB. Laboratorium Elementów Budowlanych. Poznań, 2022 r.
- 2) LZE01-01108/22/Z00NZE. Raport z badań. Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB. Laboratorium Elementów Budowlanych. Poznań, 2022 r.

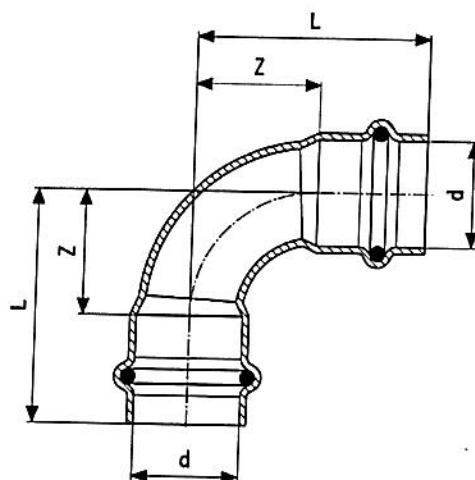
7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 681-1:2002+A3:2006	<i>Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma</i>
PN-EN ISO 1167-1:2007	<i>Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Część 1: Metoda ogólna</i>
PN-EN ISO 1167-2:2007	<i>Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Część 2: Przygotowanie próbek do badań w postaci rur</i>
PN-EN 1254-7:2021	<i>Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 7: Łączniki z końcówkami zaprasowywanymi do rur metalowych</i>
PN-EN 10088-1:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</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 10312:2006	<i>Rury ze szwem ze stali odpornej na korozję do transportu wody i innych płynów wodnych. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 13056:2018	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do gorącej i zimnej wody. Metoda badania szczelności w warunkach podciśnienia</i>
PN-EN ISO 19892:2018	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych i odpowiadające im kształtki do gorącej i zimnej wody. Metoda badania odporności połączeń na cykliczne zmiany ciśnienia</i>
PN-EN ISO 19893:2018	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych do gorącej i zimnej wody. Metoda badania odporności zestawu rur i kształtek na cykliczne zmiany temperatury</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>

ZAŁĄCZNIKI

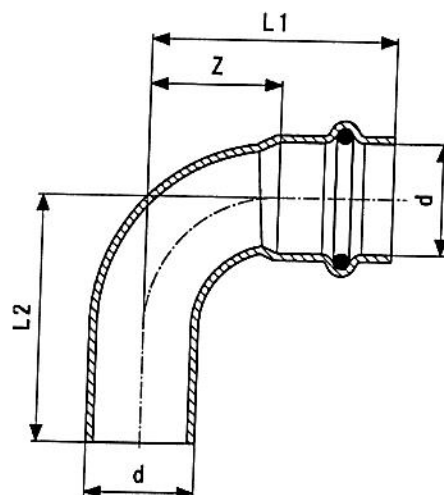
Załącznik A.	Kształt i wymiary.....	10
Załącznik B.	Surowce i materiały, wygląd zewnętrzny i barwa oraz znakowanie.....	31

Załącznik A.



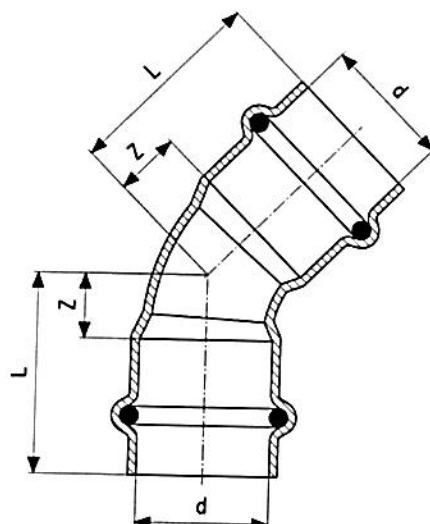
d, mm	L, mm	Z, mm
15	38	16
18	40	18
22	49	26
28	58	34
35	59	33
42	87	50
54	105	65

Rys. A1. Łuk 90° 1716



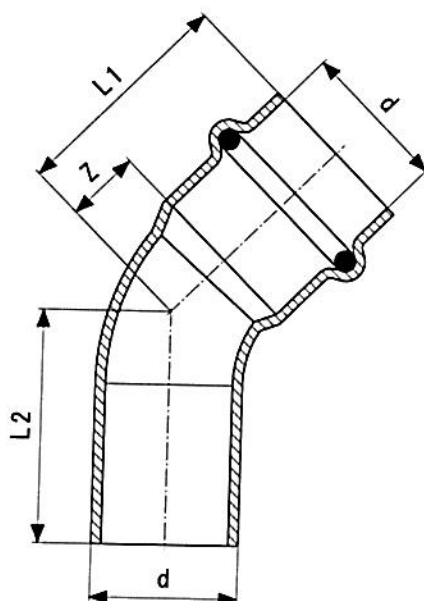
d, mm	Z, mm	L1, mm	L2, mm
15	16	38	40
18	18	40	41
22	26	49	50
28	34	58	59
35	33	59	62
42	50	87	88
54	65	105	107

Rys. A2. Łuk 90° 1716.1



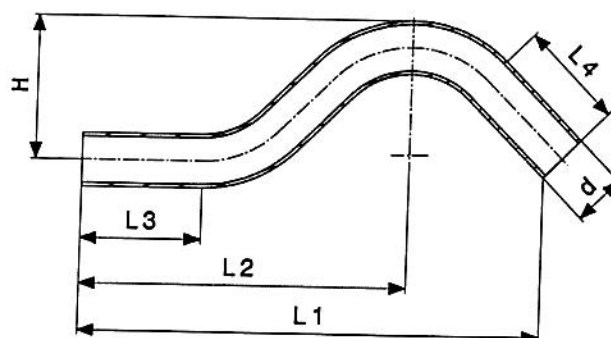
d, mm	L, mm	Z, mm
15	7	29
18	7	29
22	11	34
28	14	38
35	15	41
42	21	57
54	27	67

Rys. A3. Łuk 45° 1726



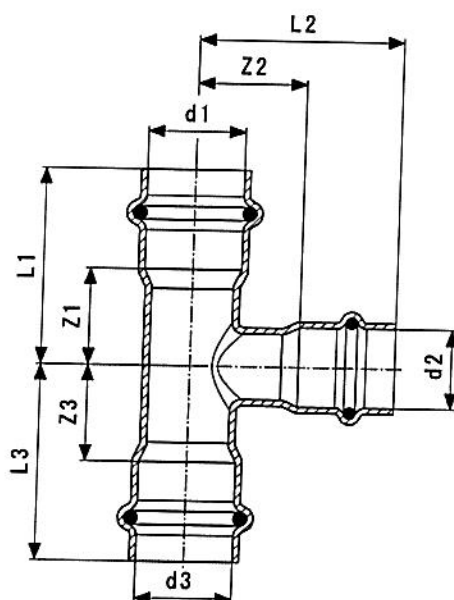
d, mm	Z, mm	L1, mm	L2, mm
15	7	29	29
18	7	29	31
22	11	34	35
28	14	38	39
35	15	41	42
42	21	57	59
54	27	67	67

Rys. A4. Łuk 45° 1726.1



d, mm	L1, mm	L2, mm	L3, mm	L4, mm	H, mm
15	148	104	39	39	48
18	169	118	45	45	52
22	190	134	50	50	59

Rys. A5. Łuk obejściowy 1709.3

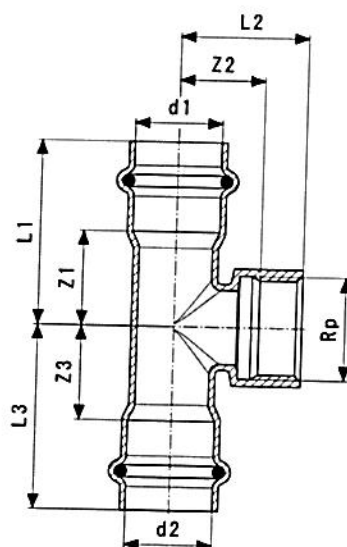


d1, mm	d2, mm	d3, mm	Z1, mm	Z2, mm	Z3, mm	L1, mm	L2, mm	L3, mm
15	15	15	41	22	19	41	44	41
15	18	15	21	25	21	43	47	43
15	22	15	21	27	21	43	50	43
18	15	18	21	23	21	43	45	43
18	18	15	21	23	19	43	45	41
18	18	18	21	23	21	43	45	43
18	22	18	24	27	24	46	50	46
22	15	15	21	25	33	44	47	55
22	15	22	22	25	22	45	47	45
22	18	18	21	25	34	44	47	56
22	18	22	22	25	22	45	47	45
22	22	15	23	27	37	46	50	59
22	22	22	24	27	24	47	50	47
22	28	22	24	32	24	47	56	47

Rys. A6. Trójnik 1718

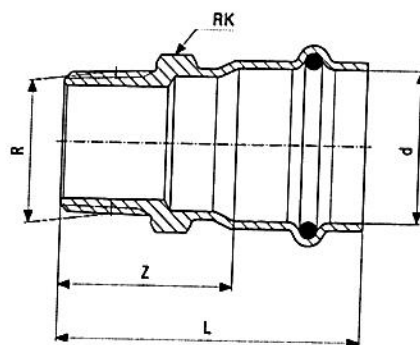
d1, mm	d2, mm	d3, mm	Z1, mm	Z2, mm	Z3, mm	L1, mm	L2, mm	L3, mm
28	15	28	21	29	21	45	51	45
28	18	28	21	29	21	45	51	45
28	22	22	23	31	41	47	54	64
28	22	28	23	31	23	47	54	47
28	28	28	28	29	28	52	53	52
35	15	35	19	33	19	45	55	45
35	18	35	19	33	19	45	55	45
35	22	35	21	34	21	47	57	47
35	28	35	27	33	27	53	57	53
35	35	35	27	27	27	53	53	53
42	15	42	19	36	19	55	58	55
42	18	42	19	36	19	55	58	55
42	22	42	19	38	19	55	61	55
42	28	42	25	37	25	61	61	61
42	35	42	25	30	25	61	56	61
42	42	42	32	32	32	68	68	68
54	15	54	18	42	18	58	42	58
54	18	54	18	42	18	58	64	58
54	22	54	18	44	18	58	67	58
54	28	54	21	43	21	61	67	61
54	35	54	25	36	25	65	62	65
54	42	54	29	38	29	69	74	69
54	54	54	39	39	39	79	79	79

c.d. rys. A6. Trójnik 1718



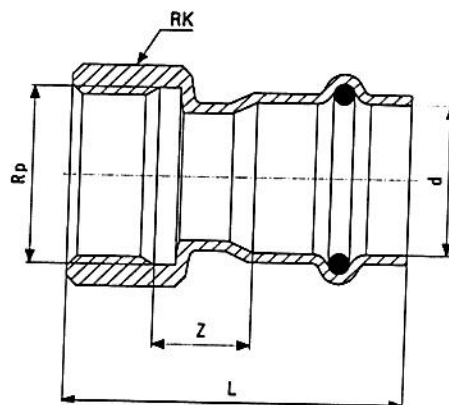
d1, mm	Rp,"	d2, mm	Z1, mm	Z2, mm	Z3, mm	L1, mm	L2, mm	L3, mm
15	½	15	19	19	19	41	29	41
18	½	18	21	20	21	43	30	43
22	½	22	22	22	22	45	32	45
22	¾	22	24	22	24	47	33	47
28	½	28	21	26	21	45	36	45
28	¾	28	23	26	23	47	37	47
28	1	28	28	27	28	52	40	52
35	½	35	19	29	19	45	40	45
35	¾	35	19	30	19	45	41	45
42	½	42	19	33	19	55	43	55
42	¾	42	19	33	19	55	44	55
54	½	54	18	39	18	58	49	58
54	¾	54	18	39	18	58	50	58
54	1	54	21	41	21	61	53	61

Rys. A7. Trójnik 1717.2



d, mm	R, "	Z, mm	L, mm
15	$\frac{3}{8}$	28	50
15	$\frac{1}{2}$	31	53
15	$\frac{3}{4}$	34	56
18	$\frac{1}{2}$	30	52
18	$\frac{3}{4}$	33	55
22	$\frac{1}{2}$	31	54
22	$\frac{3}{4}$	33	56
22	1	37	60
28	$\frac{1}{2}$	32	56
28	$\frac{3}{4}$	33	57
28	1	36	60
28	$1\frac{1}{4}$	42	66
35	1	37	64
35	$1\frac{1}{4}$	43	69
35	$1\frac{1}{2}$	43	69
42	$1\frac{1}{4}$	45	81
42	$1\frac{1}{2}$	45	81
54	2	49	89

Rys. A8. Złączka przejściowa 1711

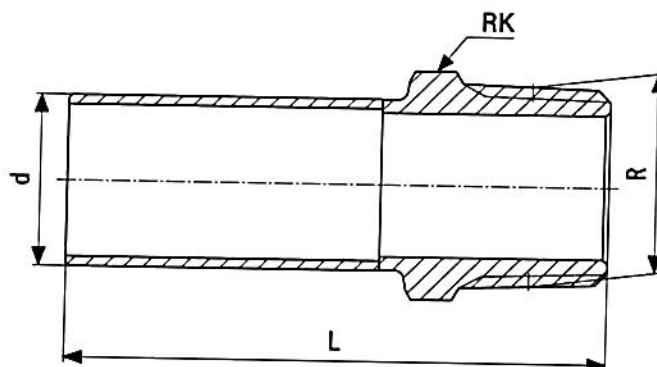


d, mm	Rp, "	Z, mm	L, mm
15	$\frac{3}{8}$	13	44
15	$\frac{1}{2}$	15	49
15	$\frac{3}{4}$	17	50
18	$\frac{1}{2}$	16	48
18	$\frac{3}{4}$	16	49
22	$\frac{1}{2}$	17	50
22	$\frac{3}{4}$	17	51
22	1	18	53
28	$\frac{3}{4}$	16	52
28	1	18	54

Rys. A9. Złączka przejściowa 1712

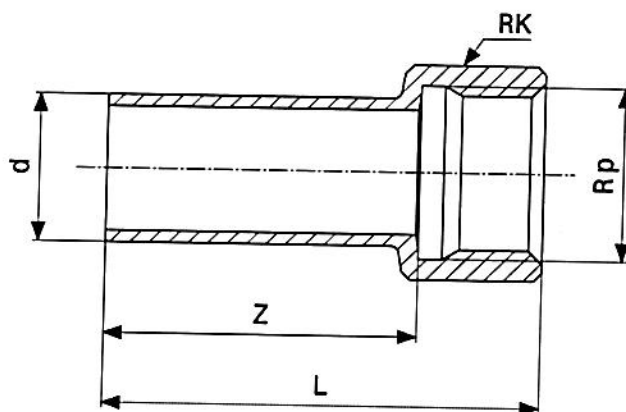
d, mm	Rp, "	Z, mm	L, mm
35	$\frac{3}{4}$	14	52
35	1	17	57
35	$1\frac{1}{4}$	19	60
42	$1\frac{1}{4}$	21	72
42	$1\frac{1}{2}$	21	72
54	2	24	82

c.d. rys. A9. Złączka przejściowa 1712



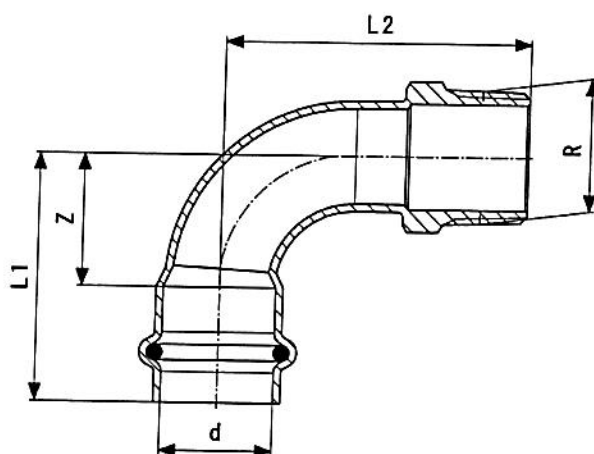
d, mm	R, "	L, mm
15	$\frac{1}{2}$	58
18	$\frac{1}{2}$	57
22	$\frac{3}{4}$	61
28	1	65

Rys. A10. Złączka przejściowa 1711.1



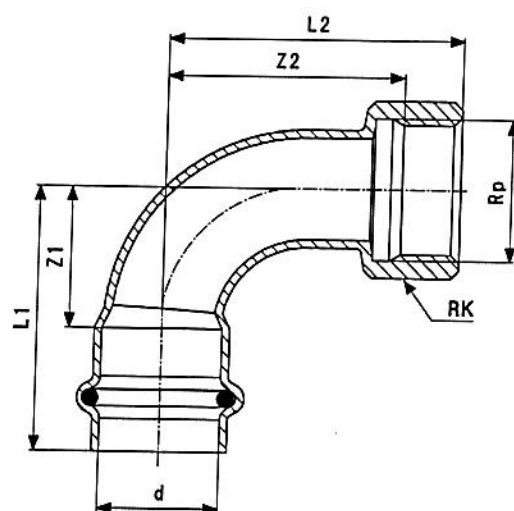
d, mm	Rp, "	Z, mm	L, mm
15	$\frac{1}{2}$	41	53
18	$\frac{1}{2}$	41	53
18	$\frac{3}{4}$	41	55
22	$\frac{1}{2}$	42	54
22	$\frac{3}{4}$	42	55
28	1	44	59

Rys. A11. Złączka przejściowa 1712.1



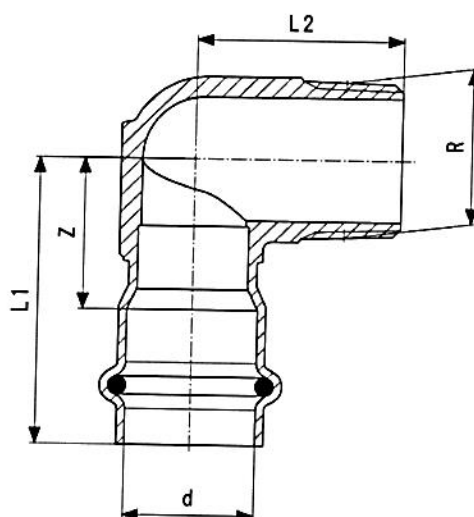
d, mm	R, "	Z, mm	L1, mm	L2, mm
15	3/8	16	38	41
15	1/2	16	38	44
18	1/2	18	40	46
22	1/2	26	49	59
22	3/4	26	49	61
28	1	34	58	76
35	1 1/4	39	66	78
42	1 1/2	56	87	102
54	2	95	135	121

Rys. A12. Łuk 90° 1714



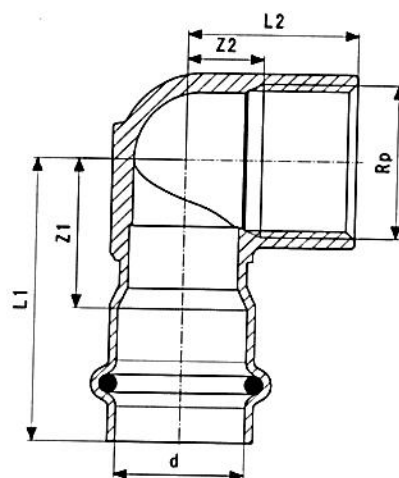
d, mm	Rp, "	Z1, mm	Z2, mm	L1, mm	L2, mm
15	1/2	16	29	38	39
18	1/2	18	32	40	42
22	1/2	26	44	49	54
22	3/4	26	44	49	55
28	1	34	58	58	70

Rys. A13. Łuk 90° 1714.5



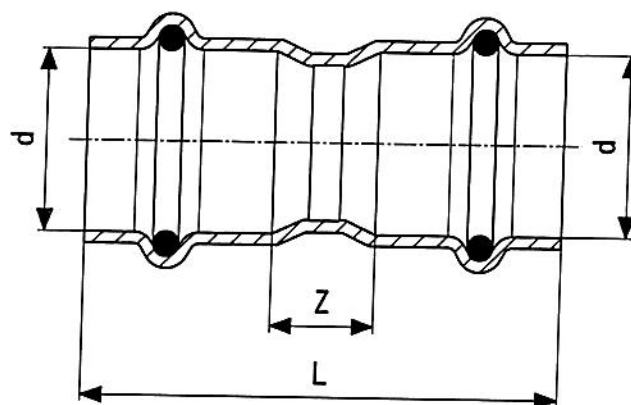
d, mm	R, "	Z, mm	L1, mm	L2, mm
15	$\frac{3}{8}$	24	46	29
15	$\frac{1}{2}$	24	46	29
18	$\frac{1}{2}$	24	46	30
22	$\frac{3}{4}$	26	49	35
28	1	32	56	41

Rys. A14. Kolano 90° 1714.1



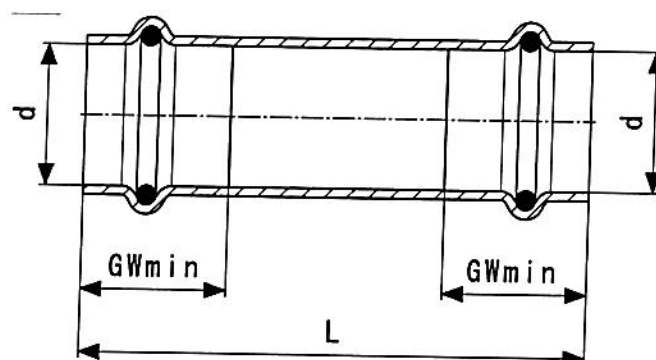
d, mm	Z1, mm	Z2, mm	L1, mm	L2, mm
15	24	11	46	26
22	24	13	47	28
22	26	13	49	30
28	24	15	48	30
28	26	16	50	32
28	32	16	56	36

Rys. A15. Kolano 90° 1714.2



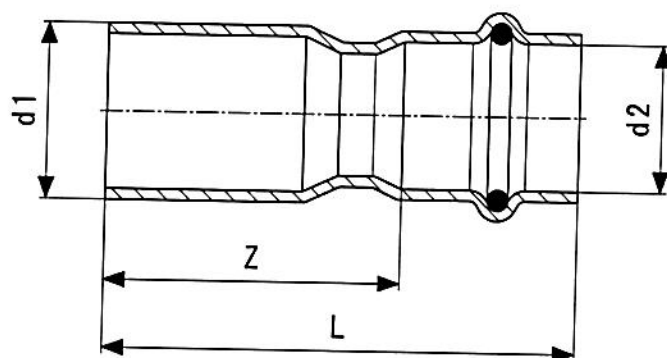
d, mm	Z, mm	L, mm
15	12	56
18	11	55
22	13	59
28	12	60
35	12	64
42	12	85
54	12	93

Rys. A16. Mufa 1715



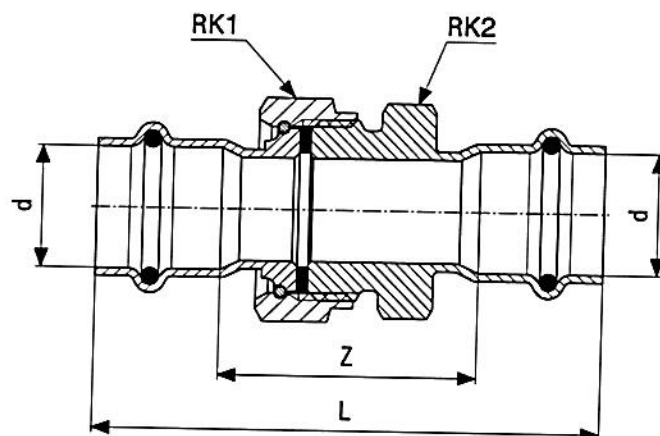
d, mm	GW _{min} , mm	L, mm
15	22	81
18	22	81
22	23	81
28	24	96
35	26	106
42	36	121
54	40	136

Rys. A17. Mufa przesuwna 1715.5



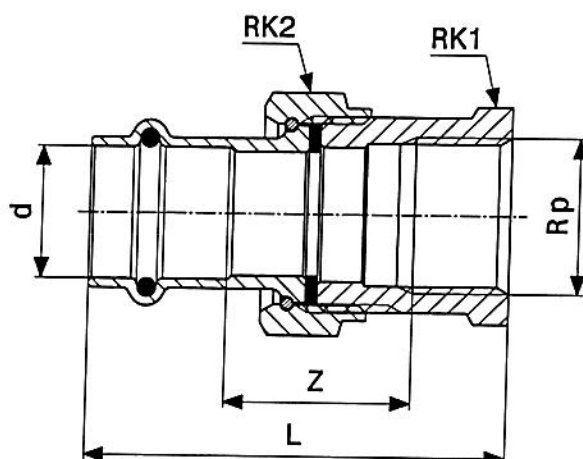
d1, mm	d2, mm	Z, mm	L, mm
18	15	30	52
22	15	35	57
22	18	37	59
28	15	50	72
28	18	47	69
28	22	42	65
35	15	56	78
35	22	51	74
35	28	43	67
42	22	65	88
42	28	65	89
42	35	54	80
54	22	80	103
54	28	75	99
54	35	71	97
54	42	65	101

Rys. A18. Redukcja 1715.1



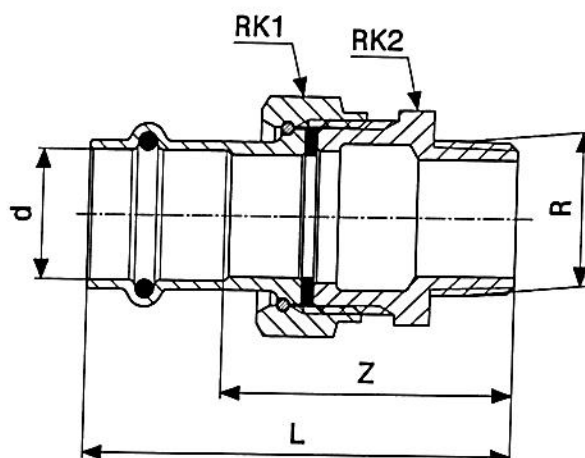
d, mm	Z, mm	L, mm	RK1, mm	RK2, mm
15	42	86	27	30
18	41	85	30	27
22	48	94	37	36
28	53	101	46	46
35	58	111	53	50
42	64	136	60	55
54	71	152	78	70

Rys. A19. Dwuzłączka 1760



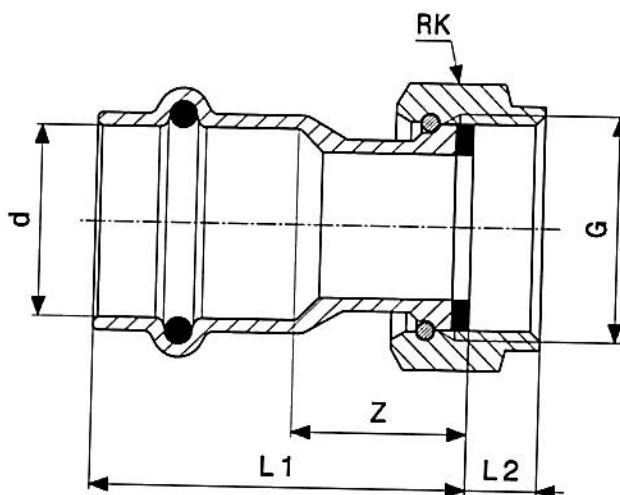
d, mm	Rp, "	Z, mm	L, mm	RK1, mm	RK2, mm
15	½	29	66	27	30
18	½	28	65	27	30
22	¾	40	79	31	30
22	1	39	81	37	40
28	1	48	91	40	37
35	1¼	36	83	50	53
42	1½	41	98	55	60
54	2	30	96	66	78

Rys. A20. Dwuzłazka 1762



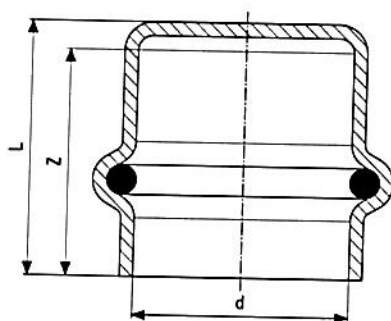
d, mm	R, "	Z, mm	L, mm	RK1, mm	RK2, mm
15	½	46	68	30	27
18	¾	47	69	30	27
22	¾	54	77	30	27
22	1	54	77	37	34
28	1	63	87	37	34
35	1¼	63	89	53	50
42	1½	65	101	60	55
54	2	78	118	78	72

Rys. A21. Dwuzłazka 1765



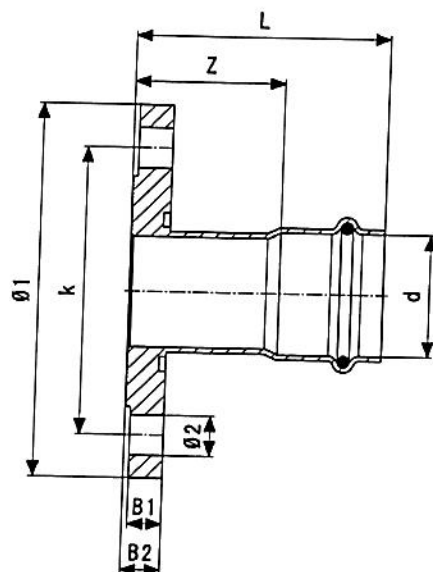
d, mm	G, "	Z, mm	L1, mm	L2, mm	SW, mm
15	½	21	43	7	24
15	¾	15	37	9	30
18	¾	15	37	8	30
18	1	15	37	8	37
22	¾	22	45	8	30
22	1	16	39	8	37
22	1¼	18	41	10	46
22	1½	23	46	10	53
28	1	25	49	8	37
28	1¼	18	42	10	46
28	1½	23	47	10	52
35	1½	18	44	10	53
35	2	23	49	14	66
42	1¾	22	58	11	60
42	2	24	61	14	66
54	2¾	24	64	13	78
54	2½	25	66	16	84

Rys. A22. Dwuzłączka 1763



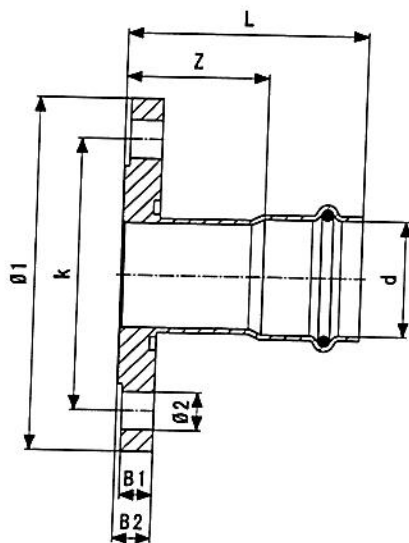
d, mm	Z, mm	L, mm
15	23	26
18	23	26
22	24	27
28	25	28
35	27	31
42	36	41
54	40	44

Rys. A23. Zaślepka 1756



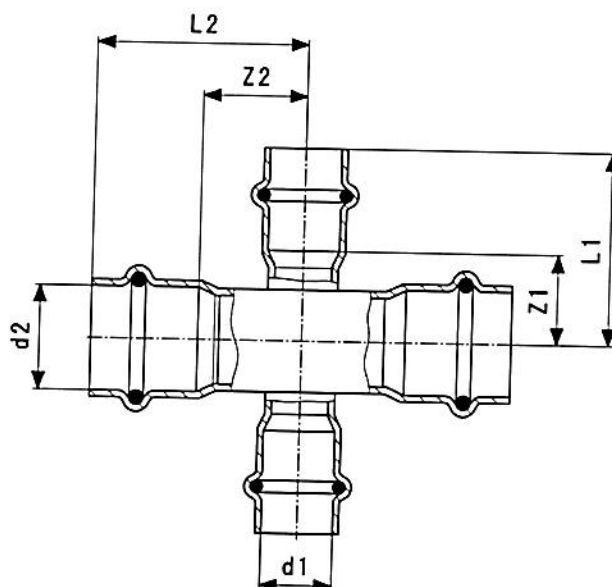
DN	d, mm	Z, mm	L, mm	B1, mm	B2, mm	k, mm	Ø1, mm	Ø2, mm
32	35	44	70	16	18	100	140	18
40	42	57	93	16	19	110	150	18
50	54	56	97	16	18	125	165	18

Rys. A24. Przejście kołnierzowe 1759



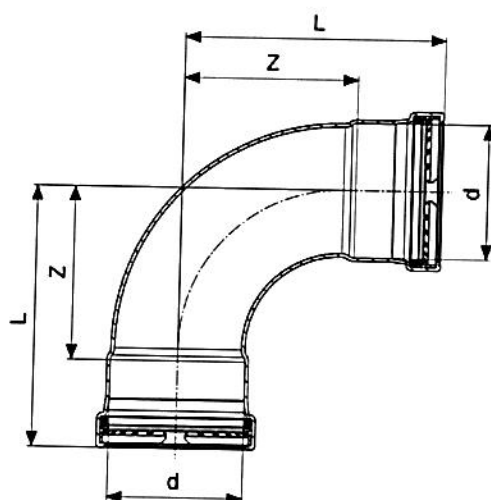
DN	d, mm	Z, mm	L, mm	B1, mm	B2, mm	k, mm	Ø1, mm	Ø2, mm
32	35	40	66	12	14	90	120	14
40	42	53	89	12	14	100	130	14
50	54	53	93	12	14	110	140	14

Rys. A25. Przejście kołnierzowe 1759.1



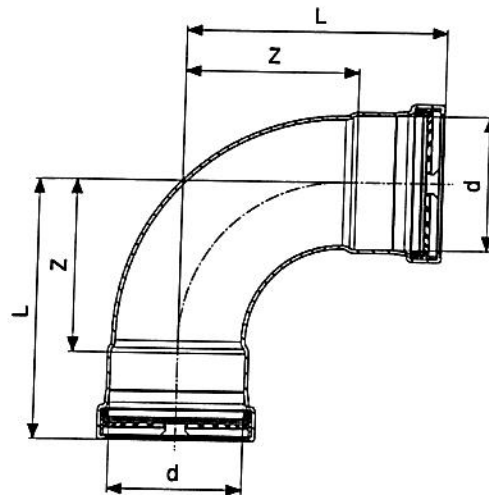
d1, mm	d2, mm	Z1, mm	Z2, mm	L1, mm	L2, mm
18	15	19	21	41	43
22	15	19	22	41	45
28	15	19	21	41	45

Rys. A26. Czwórnik 1748



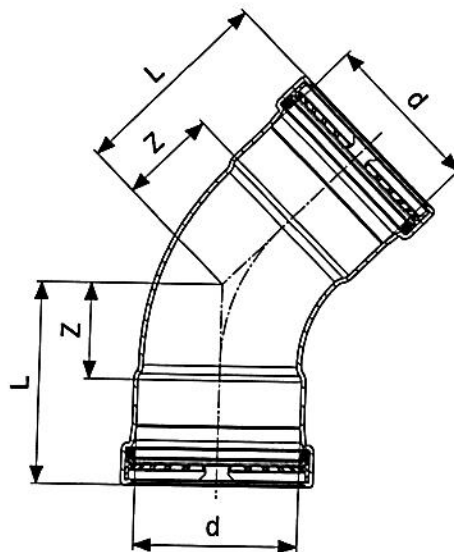
d, mm	Z, mm	L, mm
76,1	99	149
88,9	115	165
108,0	138	198

Rys. A27. Łuk 90° 1716XL



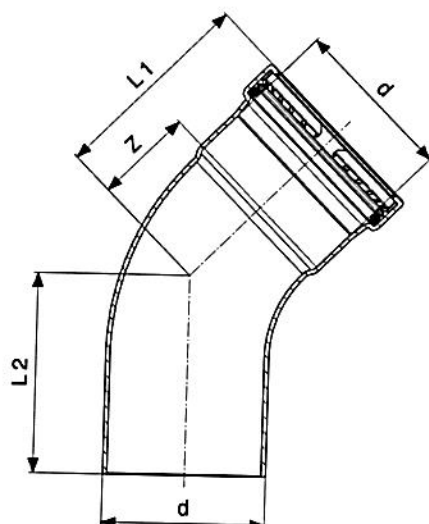
d, mm	Z, mm	L, mm
76,1	99	149
88,9	115	165
108,0	138	198

Rys. A28. Łuk 90° 1716.1XL



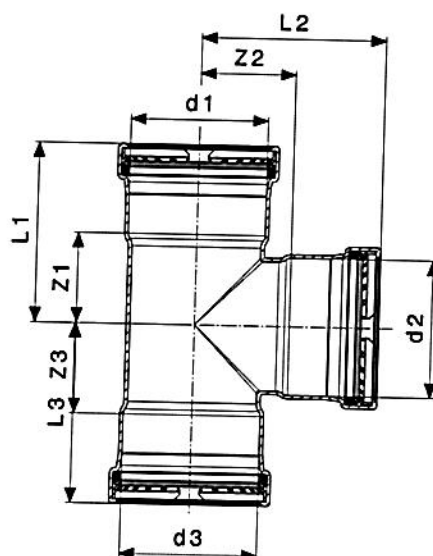
d, mm	Z, mm	L, mm
76,1	46	96
88,9	52	102
108,0	61	121

Rys. A29. Łuk 45° 1726XL



d, mm	Z, mm	L1, mm	L2, mm
76,1	46	96	93
88,9	52	102	99
108,0	61	121	119

Rys. A30. Łuk 45° 1726.1XL

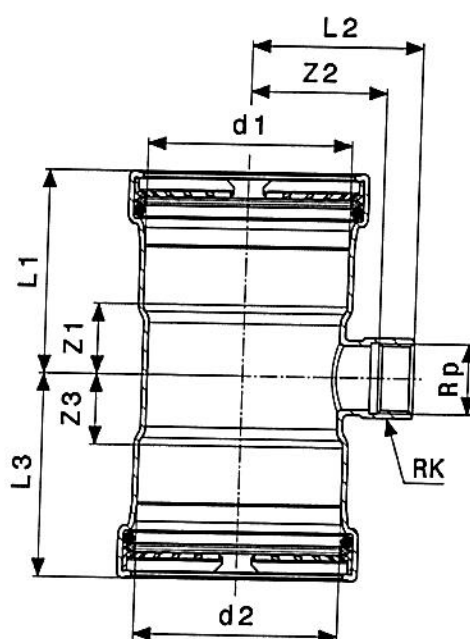


d1, mm	d2, mm	d3, mm	Z1, mm	Z2, mm	Z3, mm	L1, mm	L2, mm	L3, mm
76,1	28	76,1	27	47	27	77	71	77
76,1	35	76,1	30	48	30	80	74	80
76,1	42	76,1	34	50	34	84	86	84
76,1	54	76,1	40	50	40	90	91	90
76,1	76,1	76,1	51	54	51	101	104	101
88,9	28	88,9	27	54	27	77	78	77
88,9	35	88,9	30	54	30	80	81	80
88,9	42	88,9	34	56	34	84	92	84
88,9	54	88,9	40	57	40	90	97	90
88,9	76,1	88,9	51	61	51	101	111	101

Rys. A31. Trójnik 1718XL

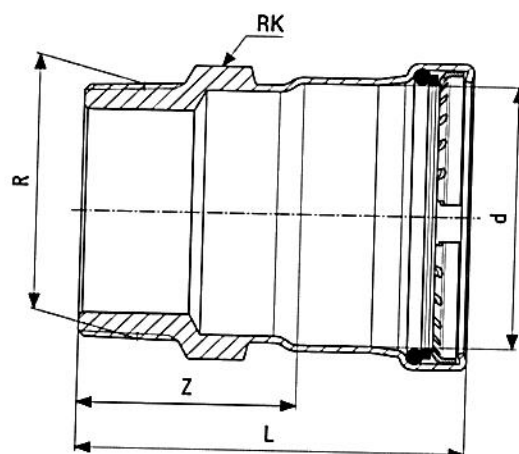
d1, mm	d2, mm	d3, mm	Z1, mm	Z2, mm	Z3, mm	L1, mm	L2, mm	L3, mm
88,9	88,9	88,9	57	60	57	107	110	107
108,0	28	108,0	27	63	27	87	87	87
108,0	35	108,0	30	64	30	90	90	90
108,0	42	108,0	34	66	34	94	102	94
108,0	54	108,0	40	67	40	100	107	100
108,0	76,1	108,0	51	71	51	111	121	111
108,0	88,9	108,0	57	70	57	117	120	117
108,0	108,0	108,0	67	70	67	127	130	127

c.d. rys. A31. Trójnik 1718XL



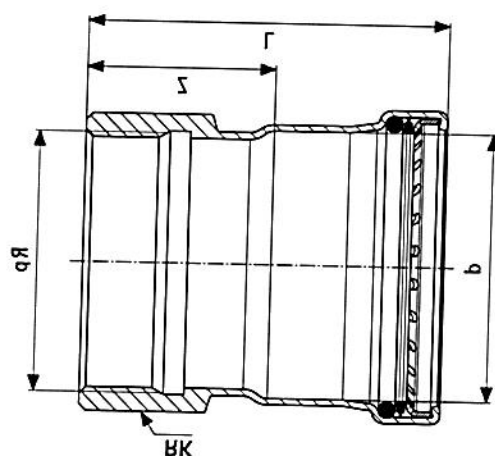
d1, mm	Rp, "	d2, mm	Z1, mm	Z2, mm	Z3, mm	L1, mm	L2, mm	L3, mm	SW, mm
76,1	¾	76,1	24	51	24	74	62	74	30
88,9	¾	88,9	24	58	24	74	69	74	30
108,0	¾	108,0	24	67	24	84	78	84	30

Rys. A32. Trójnik 1717.2XL



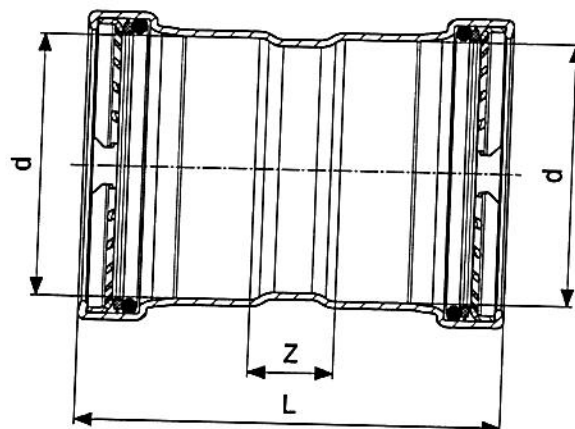
d, mm	R, "	Z, mm	L, mm	SW, mm
76,1	2½	55	105	82
88,9	3	65	115	100
108,0	4	75	135	120

Rys. A33. Złączka przejściowa 1711XL



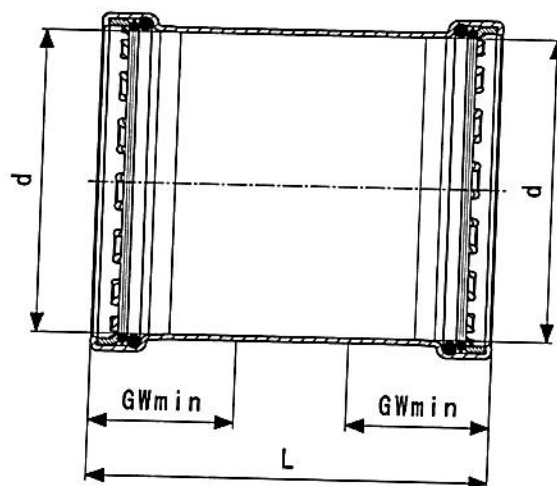
d, mm	Rp, "	Z, mm	L, mm	SW, mm
76,1	2½	55	105	82
88,9	3	65	115	100
108,0	4	75	135	120

Rys. A34. Złączka przejściowa 1712XL



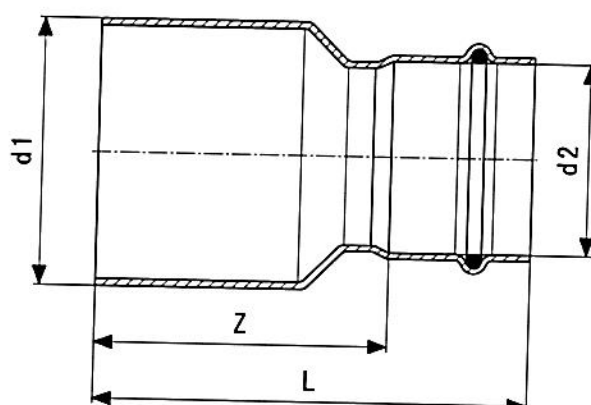
d, mm	Z, mm	L, mm
76,1	25	125
88,9	25	125
108,0	25	145

Rys. A35. Mufa 1715XL



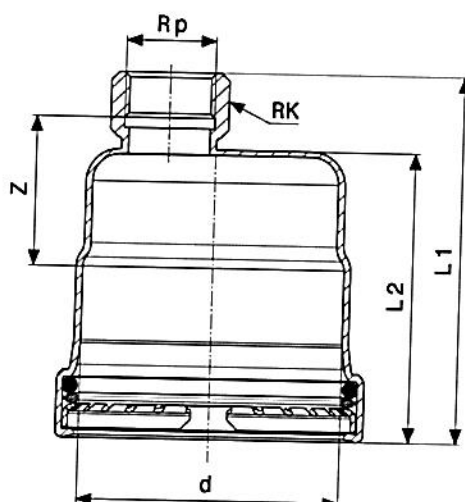
d, mm	GW _{min} , mm	L, mm
76,1	50	125
88,9	50	125
108,0	60	145

Rys. A36. Mufa przesuwana 1715.5XL



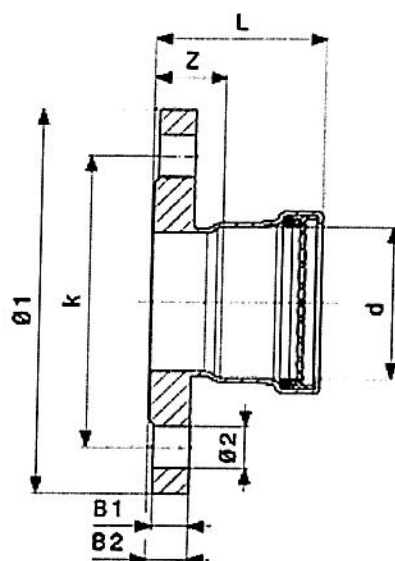
d1, mm	d2, mm	Z, mm	L, mm
76,1	35	91	117
76,1	42	89	125
76,1	54	84	124
88,9	54	90	130
88,9	76,1	81	131
108,0	54	109	149
108,0	76,1	102	152
108,0	88,9	94	144

Rys. A37. Redukcja 1715.1XL



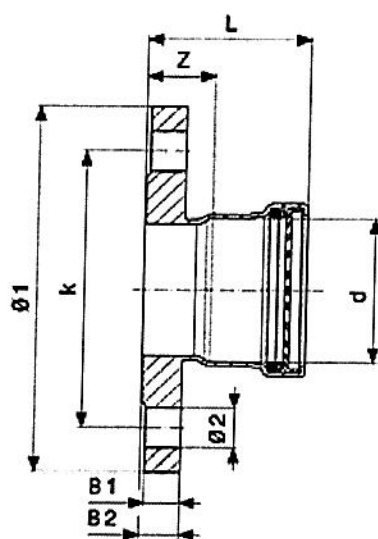
d, mm	Rp, "	Z, mm	L, mm	L2, mm	SW, mm
76,1	¾	44	105	85	30
88,9	¾	43	104	83	30
108,0	¾	43	115	94	30

Rys. A38. Zaślepka 1756XL



DN	d, mm	Z, mm	L, mm	B1, mm	B2, mm	k, mm	Ø1, mm	Ø2, mm
65	76,1	29	79	15	17	180	18	8
80	88,9	31	81	17	19	200	18	8
100	108,0	31	91	17	19	220	18	8

Rys. A39. Przejście kołnierzowe 1759XL



DN	d, mm	Z, mm	L, mm	B1, mm	B2, mm	k, mm	Ø1, mm	Ø2, mm
65	76,1	26	76	12	14	160	14	4
80	88,9	28	78	14	16	190	18	4
100	108,0	28	88	14	16	210	18	4

Rys. A40. Przejście kołnierzowe 1759.1XL

Załącznik B.**B.1. Surowce i materiały**

Łączniki Viega Temponox powinny być wykonywane ze stali odpornej na korozję, gatunku 1.4301 lub 1.4306 wg normy PN-EN 10088-1:2014.

Do uszczelniania połączeń złączek zaprasowywanych powinny być stosowane uszczelki O-ring z EPDM lub kauczuku fluorowego FKM, wg normy PN-EN 681-1:2002+A3:2006.

B.2. Wygląd zewnętrzny i barwa

Łączniki zaprasowywane powinny być wolne od widocznych wad powierzchniowych, a barwa jednolita.

B.3. Znakowanie

Łączniki zaprasowywane powinny być oznakowane w sposób trwały i czytelny. Znakowanie powinno zawierać co najmniej:

- nazwę lub znak producenta,
- nazwę wyrobu i jego zastosowanie.