



INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
ul. Szachowa 1
04-894 Warszawa
tel. sekr. 22 5128 100, faks: 22 5128 625
e-mail: info@itl.waw.pl

APROBATA TECHNICZNA IŁ
Nr AT/2016-12-008

Nazwa wyrobu: **Kształtki i uszczelki**

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

Termin ważności: **2021.12.30**

A. OPIS

1. Przedmiot aprobaty

1.1. Ogólna charakterystyka techniczna

Przedmiotem aprobaty są kształtki i uszczelki skręcane zaciskowe stosowane do telekomunikacyjnych rur kanalizacji kablowej wtórnej i rurociągów kablowych, a także ciągów rur ulicznych i przepustowych, tworzących sieć kanałów technologicznych, przeznaczone do rur o średnicy: 20, 25, 32, 40, 50 i 63 mm.

Złączki i uszczelki składają się z korpusu, nakrętki, tulei zaciskowej i pierścienia uszczelniającego. Złączki skręcane zaciskowe wykonane są w postaci równoprzelotowej lub redukcyjnej oraz w postaci trójkąta (45° lub 90°) lub kolana równoprzelotowego.

Złączki i uszczelki skręcane zaciskowe rur są wyrobem określonym w normach zakładowych operatorów telekomunikacyjnych:

- Orange Polska ZN-15/OPL-014. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
- NETIA Telekom TDC-061-0510-S. Materiały stosowane do budowy sieci.

1.2. Asortyment wyrobów będących przedmiotem aprobaty

1.2.1. Złączki skręcane zaciskowe, równoprzelotowe ZPEx

Wymiary złączek skręcanych zaciskowych, równoprzelotowych ZPEx podano w Tabeli 1 oraz przedstawiono na Rys. 1 w Załączniku nr 1 do niniejszej Aprobaty Technicznej.

Tabela 1: Wymiary złączek skręcanych zaciskowych, równoprzelotowych ZPEx

Lp.	Oznaczenie	Wymiary [mm]			
		d × d	D	I	L
1	ZPE20	20 × 20	43	51	100
2	ZPE25	25 × 25	50	57	117
3	ZPE32	32 × 32	58	54	131
4	ZPE40	40 × 40	74	76	155
5	ZPE50	50 × 50	85	88	180
6	ZPE63	63 × 63	99	91	187

1.2.2. Złączki skręcane zaciskowe, redukcyjne ZRExy

Wymiary złączek skręcanych zaciskowych, redukcyjnych ZRExy podano w Tabeli 2 oraz przedstawiono na Rys. 2 w Załączniku nr 1 do niniejszej Aprobaty Technicznej.

Tabela 2: Wymiary złączek skręcanych zaciskowych, redukcyjnych ZRExy

Lp.	Oznaczenie	Wymiary [mm]					
		$d \times d_1$	D	D_1	I	I_1	L
1	ZRE2520	25×20	50	43	56	52	112
2	ZRE3220	32×20	58	43	64	52	121
3	ZRE3225	32×25	58	50	64	55	125
4	ZRE4020	40×20	74	43	73	52	134
5	ZRE4025	40×25	74	50	73	55	138
6	ZRE4032	40×32	74	58	73	62	145
7	ZRE5025	50×25	85	50	85	55	151
8	ZRE5032	50×32	85	58	85	62	157
9	ZRE5040	50×40	85	74	85	73	168
10	ZRE6332	63×32	99	58	93	62	163
11	ZRE6340	63×40	99	74	93	73	174
12	ZRE6350	63×50	99	85	93	88	185

1.2.3. Trójniki skręcane zaciskowe, równoprzelotowe TPEx 90°

Wymiary trójników skręcanych zaciskowych, równoprzelotowych TPEx 90° podano w Tabeli 3 i przedstawiono na Rys. 3 w Załączniku nr 1 do niniejszej Aprobaty Technicznej.

Tabela 3: Wymiary trójników skręcanych zaciskowych, równoprzelotowych TPEx 90°

Lp.	Oznaczenie	Wymiary [mm]				
		$d \times d \times d$	D	I	L_1	L
1	TPE20	$20 \times 20 \times 20$	43	52	63	126
2	TPE25	$25 \times 25 \times 25$	50	59	73	146
3	TPE32	$32 \times 32 \times 32$	58	66	85	169
4	TPE40	$40 \times 40 \times 40$	74	80	100	200
5	TPE50	$50 \times 50 \times 50$	85	92	117	235
6	TPE63	$63 \times 63 \times 63$	99	95	127	253

1.2.4. Trójniki skręcane zaciskowe, równoprzelotowe TPYx 45°

Wymiary trójników skręcanych zaciskowych, równoprzelotowych TPYx 45° podano w Tabeli 4 i przedstawiono na Rys. 4 w Załączniku nr 1 do niniejszej Aprobaty Technicznej.

Tabela 4: Wymiary trójników skręcanych zaciskowych, równoprzelotowych TPYx 45°

Lp.	Oznaczenie	Wymiary [mm]			
		$d \times d_1 \times d$	D	L	h
1	TPY40	$40 \times 40 \times 40$	74	245	170

1.2.5. Trójkąt skręcany zaciskowy, redukcyjny TRYxy 45°

Wymiary trójkąta skręcanego zaciskowego, redukcyjnego TRYxy 45° podano w Tabeli 5.

Tabela 5: Wymiary trójkąt skręcany zaciskowy, redukcyjny TRYxy 45°

Lp.	Oznaczenie	Wymiary [mm]			
		$d \times d_1 \times d$	D	L	h
1	TPY4032	40 × 32 × 40	74	245	160

1.2.6. Kolana skręcane zaciskowe, równoprzelotowe KPEx

Wymiary kolan skręcanych zaciskowych, równoprzelotowych KPEx podano w Tabeli 6 i przedstawiono na Rys. 5 w Załączniku nr 1 do niniejszej Aprobaty Technicznej.

Tabela 6: Wymiary kolan skręcanych zaciskowych, równoprzelotowych KPEx

Lp.	Oznaczenie	Wymiary [mm]			
		$d \times d$	D	I	L
1	KPE20	20 × 20	43	49	63
2	KPE25	25 × 25	50	55	72
3	KPE32	32 × 32	58	64	84
4	KPE40	40 × 40	74	80	100
5	KPE50	50 × 50	85	91	117
6	KPE63	63 × 63	99	95	127

1.2.7. Uszczelki skręcane zaciskowe ZAKx do rur z kablem

Wymiary uszczelki skręcanych zaciskowych ZAKx do rur z kablem podano w Tabeli 7 i przedstawiono na Rys. 6 w Załączniku nr 1 do niniejszej Aprobaty Technicznej.

Tabela 7: Wymiary uszczelki skręcanych zaciskowych ZAKx do rur z kablem

Lp.	Oznaczenie	Wymiary [mm]					
		$d \times d_1$	D	D_1	I	I_1	L
1	ZAK20	20 × 25	43	50	56	52	112
2	ZAK25	25 × 25	50	50	51	52	117
3	ZAK32	32 × 25	58	50	64	55	125
4	ZAK40	40 × 25	74	50	73	55	138
5	ZAK50	50 × 25	85	50	85	55	151

1.2.8. Uszczelki skręcane zaciskowe ZASx do rur pustych

Wymiary uszczelki skręcanych zaciskowych ZASx do rur pustych podano w Tabeli 8 i przedstawiono na Rys. 7 w Załączniku nr 1 do niniejszej Aprobaty Technicznej.

Tabela 8: Wymiary uszczelki skręcanych zaciskowych ZASx do rur pustych

Lp.	Oznaczenie	Wymiary [mm]			
		d	D	I	L
1	ZAS20	20	43	51	69
2	ZAS25	25	50	54	77
3	ZAS32	32	58	62	88
4	ZAS40	40	74	74	98
5	ZAS50	50	85	85	110
6	ZAS63	63	99	94	121

1.2.9. Uszczelki skręcane zaciskowe ZAZx do rur z wentylem lub pustych

Wymiary uszczelki skręcanych zaciskowych ZAZx do rur z wentylem lub pustych podano w Tabeli 9 i przedstawiono na Rys. 8 w Załączniku nr 1 do niniejszej Aprobaty Technicznej.

Tabela 9: Wymiary uszczelki skręcanych zaciskowych ZAZx do rur z wentylem lub pustych

Lp.	Oznaczenie	Wymiary [mm]			
		d	D	I	L
1	ZAZ20	20	43	51	69
2	ZAZ25	25	50	54	77
3	ZAZ32	32	58	62	88
4	ZAZ40	40	74	74	98
5	ZAZ50	50	85	85	110
6	ZAZ63	63	99	94	121

2. Wymagania

2.1. Materiały

Korpusy kształtek zaciskowych, nakrętki oraz wkładki dociskowe powinny być wykonane z granulatu polipropylenu PP-B.

Wymagane właściwości granulatu polipropylenu podano w Tabeli 10.

Tabela 10: Właściwości granulatu polipropylenu

Lp.	Właściwość	Jednostka	Wymagania	Metoda badania według
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia (MFR): temperatura 230°C, obciążenie 2,16 kg	[g/10 min]	1,0 ÷ 4,5	PN-EN ISO 1133-1:2011
2	Gęstość	[kg/m ³]	≥ 900	PN-EN ISO 1183-1:2013-06

Pierścienie zaciskowe kształtek powinny być wykonane z poliacetalu POM.

Pierścienie uszczelniające powinny być wykonane z gumy butadienowo-akrylonitrylowej NBR 70 i powinny spełniać wymagania normy PN-EN 681-1:2002 +A3:2006.

Uszczelki redukcyjne do kabli powinny być wykonane z gumy typu NBR o twardości 70.

Kształtki i zaślepki powinny być wykonane z oryginalnego, pierwotnego surowca (z atestem wytwórcy). Dopuszcza się dodawanie surowca tego samego rodzaju, pochodzącego z własnego przemiału, pod warunkiem nie pogorszenia jego własności w stosunku do surowca pierwotnego. Do produkcji nie stosuje się surowców wtórnych.

Materiał powinien mieć postać regularnego, twardego granulatu o jednolitej barwie. Niedopuszczalne są zbrylenia, wtrąceń i zanieczyszczeń.

2.2. Właściwości użytkowe

Złączki rur powinny zapewniać:

- wodoszczelność,
- wodoszczelność wysokotemperaturową (zabezpieczenie przed przenikaniem wody gorącej o temperaturze do ok. +85°C),
- szczelność pneumatyczną,
- wytrzymałość pneumatyczną,
- szybki i niezawodny montaż i demontaż przy użyciu standardowych narzędzi i materiałów.

Uszczelki rur powinny zapewniać:

- mułoszczelność,
- mułoszczelność wysokotemperaturową (zabezpieczenie rur przed przenikaniem mułu do ich wnętrza w warunkach okresowego pojawiania się wody gorącej o temperaturze do ok. +85°C),
- szybki i niezawodny montaż i demontaż uszczelnienia, w tym uszczelnień z kablem w rurze, przy użyciu standardowych narzędzi i materiałów.

2.3. Właściwości techniczne

Wymagane właściwości techniczne podano w Tabeli 11.

Tabela 11: Właściwości techniczne kształtek i uszczelek

Lp	Właściwość	Wymagania	Metody badań
1	Powierzchnia	Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne powinny być gładkie, bez uszkodzeń, pęcherzy, zapadnięć, rys i wtrąceń ciał obcych. Na powierzchniach elementów osprzętu nie mogą występować wady w postaci jam skurczowych, niejednorodności, pęcherzy, wtrąceń, rys i zadziorów.	Oględziny okiem nieuzbrojonym i z pomocą lupy.
2	Barwa	Barwa powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej.	Oględziny okiem nieuzbrojonym i porównanie z zamówieniem.

Lp	Właściwość	Wymagania	Metody badań
3	Szczelność pneumatyczna	Złączki poddane badaniu szczelności połączeń, nie powinny wykazywać uszkodzeń i nieszczelności.	PN-EN 1277:2005
4	Wytrzymałość pneumatyczna	Złącze rury ze złączką powinno spełniać wymagania szczelności dla nadciśnienia 1 MPa przez 30 min. Po narażeniu złącze nie powinno wykazywać uszkodzeń i być sprawne.	PN-EN 1277:2005
5	Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	Złączki i uszczelki rur, trudnopalne, poddane próbie działania płomienia, powinny spełniać warunki badania w czasie odpowiednim do grubości ścianki.	PN-EN 50086-1:2001/AC:2006
6	Wytrzymałość złącza ze złączką skręcaną na rozciąganie	Złącze rury ze złączką skręcaną, poddane badaniu wytrzymałościowemu na rozciąganiu siłą 150 N, nie może ulec rozluźnieniu, a wartość średniej arytmetycznej wydłużeń z trzech pomiarów, nie może przekraczać 10% wartości początkowej.	—

2.4. Cechowanie

Na zewnętrznej powierzchni wyrobów nanosi się cechowanie w formie trwałego i czytelnego napisu, zawierającego, co najmniej:

- nazwę lub znak producenta,
- oznaczenie wyrobu,
- inne oznakowania zgodne z dokumentacją producenta.

Cechowanie nanosi się na te powierzchnie elementów złączek, które nie mają wpływu na uzyskanie hermetyczności połączenia rur. Nie dopuszcza się znakowania wgłębnego.

3. Pakowanie, przechowywanie i transport

Kształtki i uszczelki powinny być pakowane w opakowania foliowe lub kartonowe. Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca następujące informacje:

- nazwę i znak producenta,
- nazwę i/lub oznaczenie typu oraz ewentualnie zakres stosowania wyrobu,
- rok produkcji,
- numer serii produkcyjnej,
- liczbę elementów w opakowaniu.

Kształtki i uszczelki powinny być przechowywane w oryginalnych opakowaniach i skompletowane. Podczas przechowywania wyroby należy zabezpieczyć przed oddziaływaniem promieniowania ultrafioletowego.

Zabrania się przebywania z otwartym ogniem w pobliżu składowanych wyrobów.

Elementy w opakowaniu jednostkowym powinny być czyste i suche. Opakowania jednostkowe mogą być pakowane w opakowania zbiorcze, np.: pudła kartonowe z ewentualnym wypełnieniem chroniącym pakowane elementy przed uszkodzeniem.

Wyroby powinny być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do ich gabarytu, a sposób ich ułożenia powinien gwarantować nie przemieszczanie się podczas transportu. Podczas załadunku i wyładunku należy chronić wyroby przed uszkodzeniem.

Temperatura przechowywania i transportu: $-40^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$.

4. System oceny wyrobów

Wyroby podlegają systemowi oceny zgodności polegającemu na deklarowaniu przez producenta, stosującego system 4 według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2041), zgodności z Aprobata Techniczną IŁ AT/2016-12-008.

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881).

5. Ustalenia formalnoprawne

5.1. Aprobata Techniczna IŁ nie narusza uprawnień wynikających z przepisów ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. 2013 poz. 1410). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków przedsiębiorców składających wnioski o wydanie Aprobaty Technicznej IŁ.

5.2. Aprobata Techniczna IŁ AT/2016-12-008 jest dokumentem stwierdzającym przydatność **kształtek** i **uszczerek** w inżynierii telekomunikacyjnej w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty Technicznej.

5.3. Aprobata Techniczna IŁ AT/2016-12-008 nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób: **kształtki** i **uszczelki** do obrotu i stosowania w budownictwie.

Zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2003 nr 207 poz. 2016) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna IŁ AT/2016-12-008, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyrób ten został wprowadzony do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami.

Zgodnie z art. 5.1, poz. 3 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881) wyrób: **kształtki** i **uszczelki** nadają się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli są oznakowane znakiem budowlanym. Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną.

5.4. Instytut Łączności w Warszawie wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

5.5. Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IŁ wymagają pisemnej zgody Instytutu Łączności w Warszawie.

5.6. Aprobata Techniczna IŁ nie zwalnia producenta **kształtek** i **uszczerek** od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobu oraz wykonawców robót telekomunikacyjnych za właściwe jego zastosowanie.

- 5.7. Instytut Łączności w Warszawie może uchylić Aprobatę Techniczną z uzasadnionych przyczyn.
- 5.8. Aprobata Techniczna nie zastępuje pozwoleń władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót w zakresie inżynierii telekomunikacyjnej.
- 5.9. Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IŁ jest zobowiązany do przekazania odbiorcom **kształtek i uszczelek** firmowej instrukcji technicznej w języku polskim, określającej szczegółowe zasady oraz warunki stosowania, składowania i transportu.

6. Termin ważności

Aprobata Techniczna IŁ AT/2016-12-008 jest ważna do dnia 30 grudnia 2021 r.

B. AKCEPTACJA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 2004 nr 249 poz. 2497) w wyniku postępowania aprobacyjnego przeprowadzonego na wniosek firmy:

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

Instytut Łączności - PIB w Warszawie pozytywnie ocenia przydatność do stosowania w inżynierii telekomunikacyjnej następujących wyrobów budowlanych:

Kształtki i uszczelki do kanalizacji kablowej i rurociągu kablowego:

- złączki skręcane zaciskowe, równoprzelotowe **ZPEx**;
- złączki skręcane zaciskowe, redukcyjne **ZRExy**;
- trójniki skręcane zaciskowe, równoprzelotowe **TPEx 90°**;
- trójniki skręcane zaciskowe, równoprzelotowe **TPYx 45°**;
- trójniki skręcane zaciskowe, redukcyjne **TRYxy 45°**;
- kolana skręcane zaciskowe, równoprzelotowe **KPEx**;
- uszczelki skręcane zaciskowe **ZAKx** do rur z kablem;
- uszczelki skręcane zaciskowe **ZASx** do rur pustych,
- uszczelki skręcane zaciskowe **ZAZx** do rur z wentylem lub pustych;

do rur kanalizacji kablowej o średnicach zewnętrznych: 20, 25, 32, 40, 50 i 63 mm.

w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej IŁ.

Termin ważności: 2021.12.30

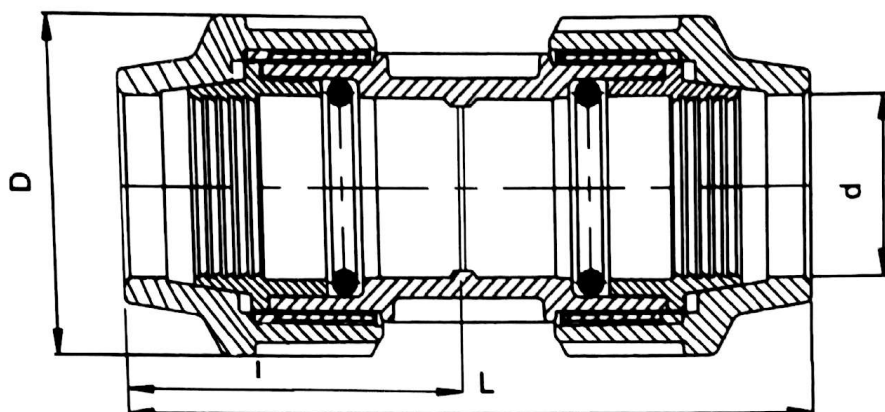
INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
ul. Szachowa 1
04-894 WARSZAWA
Nr identyfikacyjny VAT
525-000-93-12



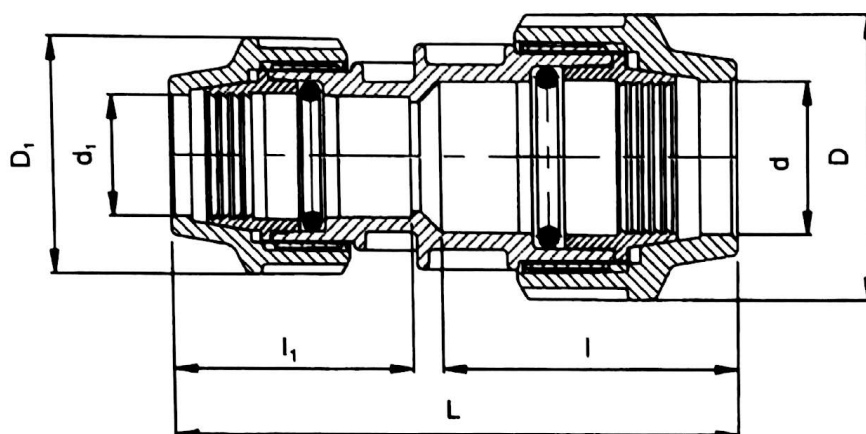
DYREKTOR
Instytutu Łączności – PIB

[Signature]
dr inż. Jerzy Żurek

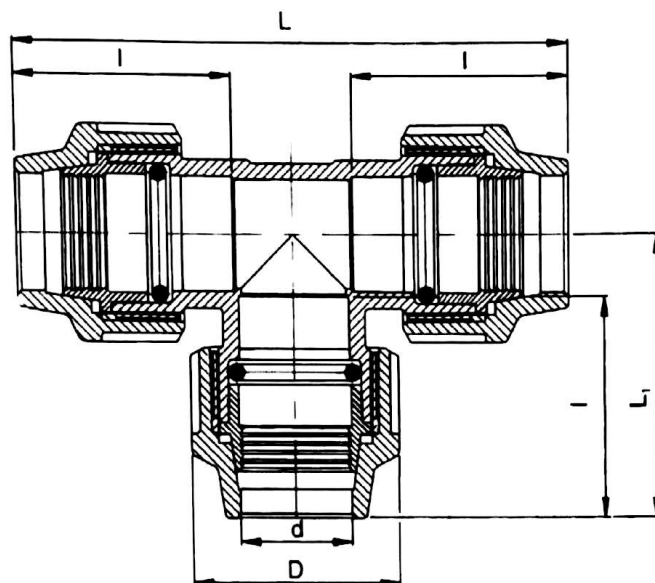
Warszawa, 2016.12.30

ZAŁĄCZNIK NR 1

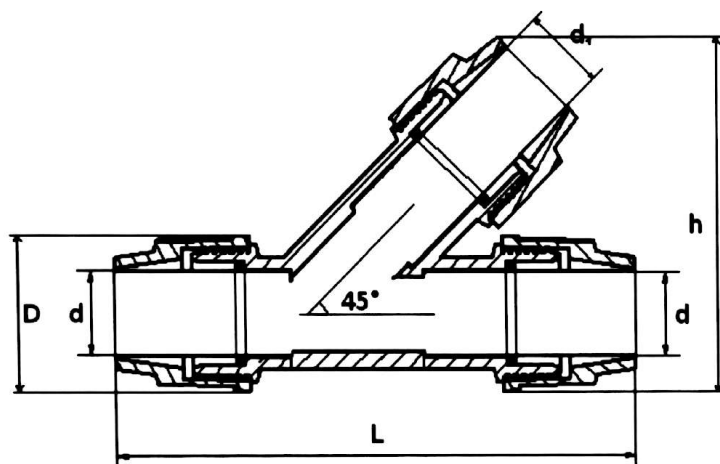
Rys. 1: Złączka skręcana zaciskowa, równoprzelotowa ZPEX



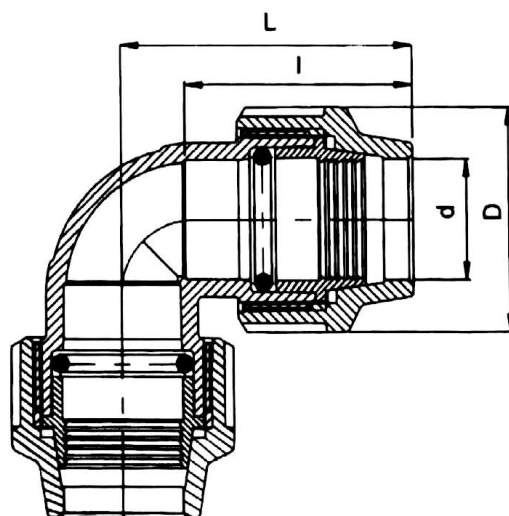
Rys. 2: Złączka skręcana zaciskowa, redukcyjna ZREXY



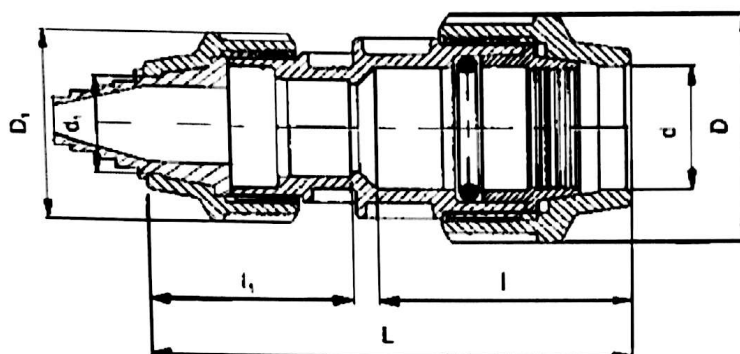
Rys. 3: Trójnik skręcany zaciskowy, równoprzelotowy TPEx 90°



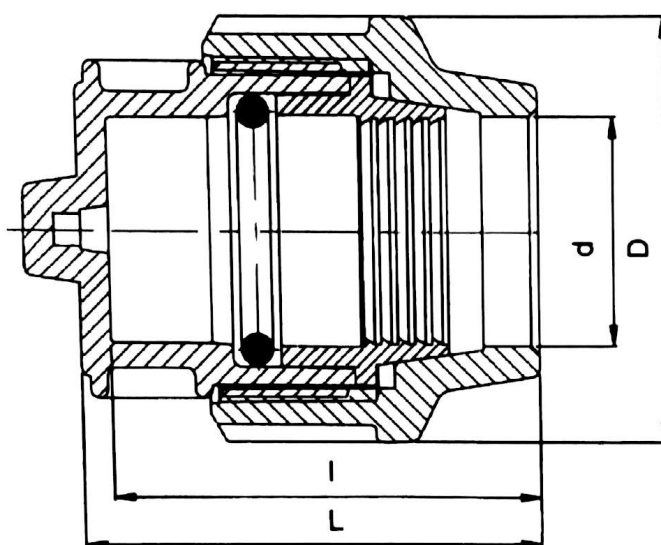
Rys. 4: Trójnik skręcany zaciskowy, równoprzelotowy TPYx 45°



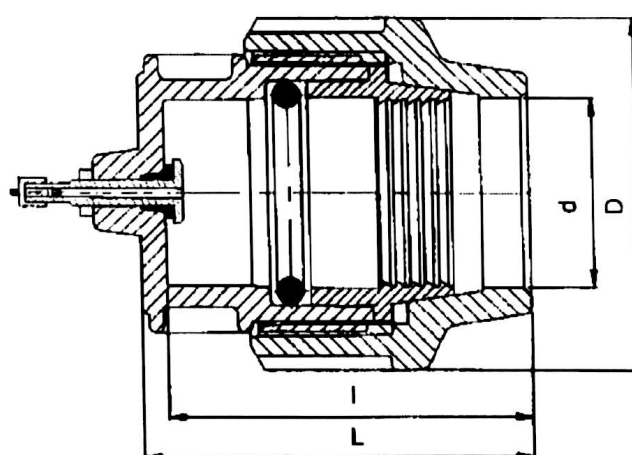
Rys. 5: Kolano skręcane zaciskowe, równoprzelotowe KPEx



Rys. 6: Uszczelka skręcana zaciskowa ZAKx do rur z kablem



Rys. 7: Uszczelka skręcana zaciskowa ZASx do rur pustych



Rys. 8: Uszczelka skręcana zaciskowa ZAZx do rur z wentylem lub pustych