

# SYSTEM ECOPEX®

A background image showing several large, dark-colored industrial pipes. The pipes are arranged in a row, and some have yellow markings or text on them. The image is slightly blurred, focusing on the overall industrial setting.

## ▶ SYSTEM ECOPEX

RURY PREIZOLOWANE GIĘTKIE

ZŁĄCZKI POŁĄCZENIOWE

KSZTAŁTKI ELEKTROOPOROWE

# » Spis Treści

» <b>Nasze Fabryki</b>	<b>4</b>
» <b>System ECOPEX®</b>	<b>6</b>
» <b>Zalety systemu ECOPEX®</b>	<b>7</b>
» <b>Zastosowanie systemu ECOPEX®</b>	<b>8</b>
» <b>W systemie ECOPEX®</b>	<b>12</b>
CECHY RUR PRZEWODOWYCH PE-X	<b>14</b>
IZOLACJA RUR	<b>16</b>
» <b>ECOPEX® Projektowanie</b>	<b>20</b>
ECOPEX® UNO 6 BAR OGRZEWANIE	
ECOPEX® DUO 6 BAR OGRZEWANIE	
ECOPEX® UNO 10 BAR SANITARNE	
ECOPEX® DUO 10 BAR SANITARNE	
» <b>ZŁĄCZKI POŁĄCZENIOWE</b>	<b>23</b>
ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE	<b>24</b>
ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE – TYP 1	<b>25</b>
ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE PN 6 – Z GWINTEM ZEWN. – TYP 2	<b>26</b>
ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE PN 10 – Z GWINTEM ZEWN. – TYP 2	<b>27</b>
ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE PN 6 – Z KOŃCÓWKĄ DO SPAWANIA	<b>28</b>
ZŁĄCZKI SKRĘCANE PN6 – PEX-PEX	<b>29</b>
ZŁĄCZKI SKRĘCANE PN10 – PEX-PEX	<b>30</b>
ZŁĄCZKI KOŃCOWE ZACISKANE	<b>31</b>

ZŁĄCZKI KOŃCOWE ZACISKANE Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM PN 6	32
ZŁĄCZKI KOŃCOWE ZACISKANE Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM PN 10	33
ZŁĄCZKI KOŃCOWE ZACISKANE Z KOŃCÓWKĄ DO SPAWANIA PN 6	34
ZŁĄCZKI ZACISKANE REDUKCYJNE PEX-PEX PN 6	35
ZŁĄCZKI ZACISKANE PEX-PEX PN 10	37
ZŁĄCZKI ZACISKANE REDUKCYJNE PEX-PEX PN 10	38
<b>» TULEJKI ZACISKOWE PN6</b>	<b>39</b>
<b>» TULEJKI ZACISKOWE PN10</b>	<b>40</b>
<b>» TRÓJNIKI ZACISKANE</b>	<b>41</b>
TRÓJNIKI ZACISKANE – PN 6	42
TRÓJNIKI ZACISKANE – PN 10	45
<b>» ZŁĄCZKI ZACISKANE TRÓJNIKOWE – STALOWE</b>	<b>47</b>
<b>» KSZTAŁTKI ELEKTROOPOROWE – PN 6</b>	<b>49</b>
Mufa elektrooporowa	49
Kształtka redukcyjna	50
Trójnik elektrooporowy	51

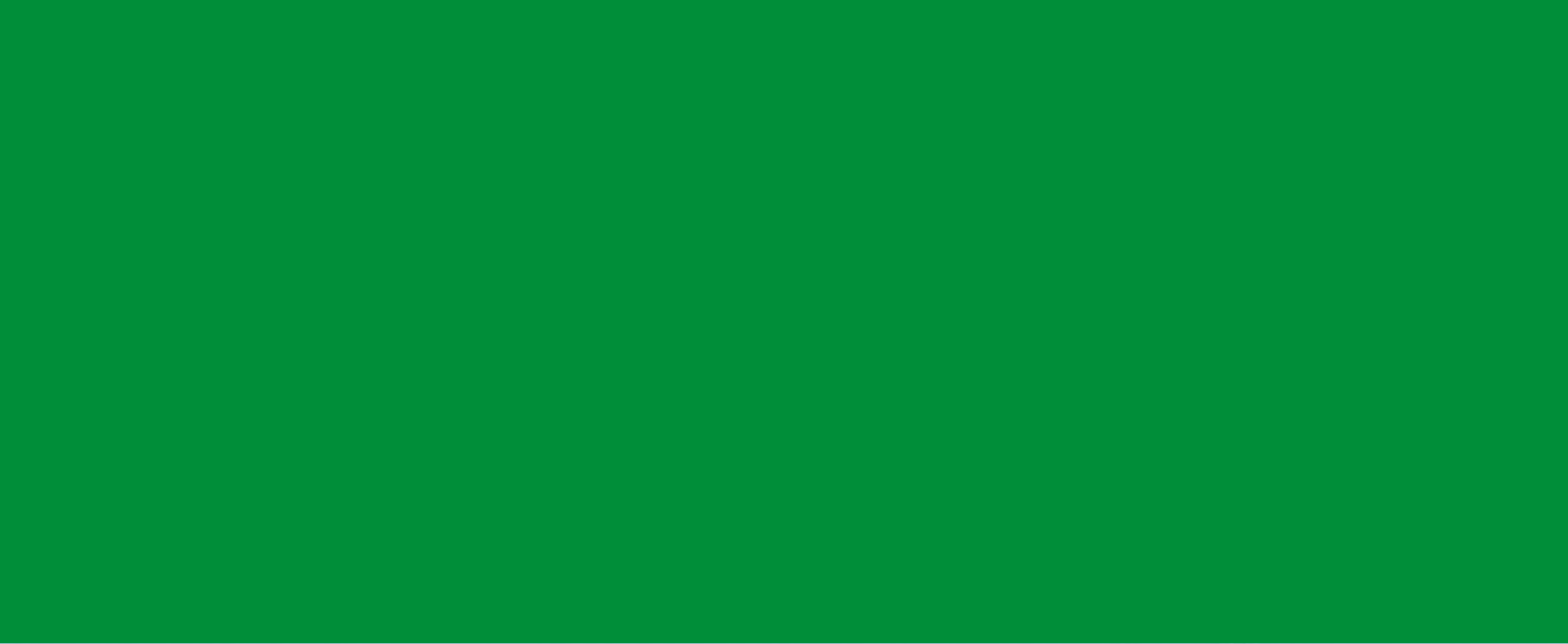
# ➤ Nasze Fabryki

Pierwsza fabryka znajduje się w Vescovato, w pobliżu Cremony, 100 km od Mediolanu. Cały kompleks zajmuje powierzchnię 60 000m<sup>2</sup>, z których 10 000 m<sup>2</sup> jest zadaszone. Produkowane są tam wszystkie elementy systemów rur preizolowanych niezbędne do budowy sieci ciepłowniczych.

Roczna produkcja to ponad 300.000 metrów rur i 50.000 kształtek.

Druga fabryka z siedzibą w Casalromano, w pobliżu Mantui, około 100 km od Mediolanu. Zakład zajmuje powierzchnię 50.000m<sup>2</sup>, z których 5.000 m<sup>2</sup> jest zadaszone. W tym zakładzie produkowane są rury preizolowane giętkie w zwojach, z rurą przewodową z PE, PEX oraz ze stali nierdzewnej. Rury produkowane są zarówno w wersji pojedynczej jak i podwójnej. Dzięki zastosowaniu najnowszych systemów technologicznych, możemy zapewnić naszym klientom produkty najwyższej jakości i najlepszych parametrach.





# System ECOPEX®

System preizolowanych rur ecopex®, zgodnie z normą PN-EN 15632-1/2, składa się z rury przewodowej PE-Xa z barierą antydyfuzyjną EVOH, izolowanej termicznie pianką poliuretanową bez CFC, chronioną za pomocą zewnętrznego płaszcza osłonowego z polietylenu PE-LD. Jedną z głównych korzyści jest to, że w porównaniu z innymi systemami rur, czas montażu jest dużo krótszy. System rur preizolowanych ecopex® służy do przesyłania różnych typów mediów i zapewnia pełną ochronę przed korozją, ponieważ poszczególne komponenty jej nie ulegają. Rury są dostarczane w zwojach o długościach dostosowanych do potrzeb klienta. Rury będąc lekkie i elastyczne, umożliwiają łatwe układanie w gruncie oraz szybkie i bezpieczne omijanie przeszkód terenowych oraz uzbrojenia terenu.





# Zalety systemu ECOPEX®



**OSZCZĘDNOŚĆ KOSZTÓW:** innowacyjny i usprawniony proces produkcyjny zapewnia najlepsze ceny



**ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ:** Doskonała izolacja termiczna  $\leq 0,023 \text{ W/mK}$  oznacza znaczną redukcję strat ciepła



**NIEZAWODNOŚĆ I TRWAŁOŚĆ:** Wysokiej jakości materiały i komponenty wyprodukowane zgodnie z najwyższymi standardami zapewniające długą żywotność



**MNIEJSZE WYKOPY:** Mniejsze średnice zewnętrzne, co oznacza węższe i płytsze wykopy, prace ziemne prowadzi się szybciej i znacząco redukuje się koszty



**LEKKIE I ELASTYCZNE:** Lekka konstrukcja i zmniejszone promienie gięciawraz z większą elastycznością i łatwą obsługą umożliwiają szybszy montaż



**WYTRZYMAŁE:** Materiały pierwszej klasy, odporne na korozję



**SZYBKOŚĆ MONTAŻU:** Długie odcinki rur giętkich dostarczane w zwojach redukują liczbę połączeń w gruncie i w konsekwencji skracając czas montażu



**KOMPLETNY ASORTYMENT:** Szeroka gama najwyższej jakości złączek (zaciśkanych lub skręcanych). Zastosowanie sprawdzonych połączeń i akcesoriów gwarantuje długą żywotność



## Zastosowanie systemu ECOPEX®



**OGRZEWANIE**



**CHŁODZENIE**



**WENTYLACJA**



**BIOGAZ**



**ENNERGIA SOLARNA**



**BIOMASA**



**ENERGIA GEOTERMALNA**



**GAZ ZIEMNY**



**SPALARNIE ODPADÓW**



# Elastyczność i efektywność energetyczna

Zbuduj preizolowane systemy rur z łatwością montażu i z najlepszą istniejącą technologią.

Systemy ciepłownicze będą stopniowo zwiększać konkurencyjność, jeśli ich efektywność zostanie zwiększona. Podstawowym zabiegiem jaki można podjąć w celu zwiększenia efektywności to zmniejszenie temperatury pracy. W literaturze "systemy ciepłownicze 4-tej generacji" są tradycyjnie identyfikowane jako te charakteryzujące się ograniczoną temperaturą pracy, a w konsekwencji wysoką wydajnością podczas pracy. Mając na uwadze redukcję temperatur roboczych, rurociągi z rurami przewodowymi z tworzyw sztucznych będą głównie wykorzystywane w produkcji systemów ciepłowniczych. Giętkie rury preizolowane ecopex® stanowią idealne rozwiązanie do realizacji małych i średnich sieci ciepłowniczych charakteryzujących się ograniczoną temperaturą pracy, do zastosowań przemysłowych, komercyjnych i mieszkaniowych.



**DUŻE ZAPASY MAGAZYNOWE**



**WYSOKIEJ JAKOŚCI PAKOWANIE DLA  
BEZPECZNIEJ DOSTAWY I MONTAŻU**



**WYSOKIEJ JAKOŚCI ORYGINALNE PRODUKTY  
WIODĄCYCH MIĘDZUNARODOWYCH MAREK**





# **Niezawodność i trwałość**

**Najwyższa jakość dla długotrwałych i niezawodnych rozwiązań.**

## **Akcesoria i złączki**

Oferowane przez nas złączki dostępne są w trzech wariantach: zaciskane, skręcane oraz zgrzewane elektrooporowo. Mufy termokurczliwe i zestawy uszczelniające są produkowane przy użyciu tej samej jakości i metod, co stosowanych do systemów rur preizolowanych stalowych. Wszystkie złącza mogą być poddane próbie ciśnieniowej.

## **Bezpieczeństwo w czasie**

Ecopex® jest systemem "zespolonym". Trzy główne elementy (rura przewodowa, pianka poliuretanowa i płaszcz osłonowy) są zespolone względem siebie. Zapobiega to przedostawaniu się wody poprzez rury do budynków, a także w przypadku nieumyślnego naruszenia płaszcza osłonowego lub awarii złączy montażowych, na przykład podczas ponownego otwierania wykopów do układania nowych sieci.

## **Zredukowane wykopów**

Ze względu na zmniejszoną zewnętrzną średnicę rur ecopex®, system można układać w węższych i płytszych wykopach w porównaniu z innymi rodzajami rur. Mniejsze wykopy prowadzą do obniżenia kosztów robót ziemnych, co z kolei przyspieszyło postęp prac budowlanych, prowadząc ostatecznie do dalszych redukcji kosztów.

# **Wysokie kompetencje**

**Innowacyjność, doświadczenie i serwis, aby spełnić wszystkie Twoje wymagania**

## **Niezawodność marki**

Ecopex® to produkt produkowany przez firmę z ponad 40 letnim doświadczeniem w dziedzinie produkcji rur preizolowanych. Bogata oferta akcesoriów gwarantuje odpowiednie rozwiązanie dla każdej możliwej sytuacji, która może wyniknąć na budowie. Nasz wewnętrzny system zarządzania jakością umożliwia kontrolę produktu końcowego, dzięki czemu możemy zagwarantować najwyższe standardy jakościowe. Kolejnym z naszych kluczowych atutów jest zdolność do szybkiej obsługi zleceń i dostarczania produktów w krótkim czasie z najnowocześniejszego zakładu produkcyjnego rur preizolowanych giętkich PE-X.

## **Inne zalety dla naszych klientów**

- Produkujemy zgodnie z PN-EN 15632-1/-2**
- Rury przewodowe z polietylenu sieciowanego PE-Xa**
- Płaszcz osłonowy z PE-LD gwarantujący wodoszczelność oraz dużą odporność mechaniczną.**
- Szeroka gama złączy zaciskanych, skręcanych i grzewanych elektrooporowo**
- Brak wymogu kompensacji układu rurowego ze względu na rozszerzalność cieplną.**
- Długie zwoje giętkich rur preizolowanych do prostego, szybkiego i bezpiecznego układania**
- Na życzenie możemy doościeczyć izolacje specjalne spełniające Twoje wymagania.**
- Specjalne elementy zgodnie ze specyfikacją techniczną i wymaganiami klienta, mogą być dostarczone w krótkim czasie.**

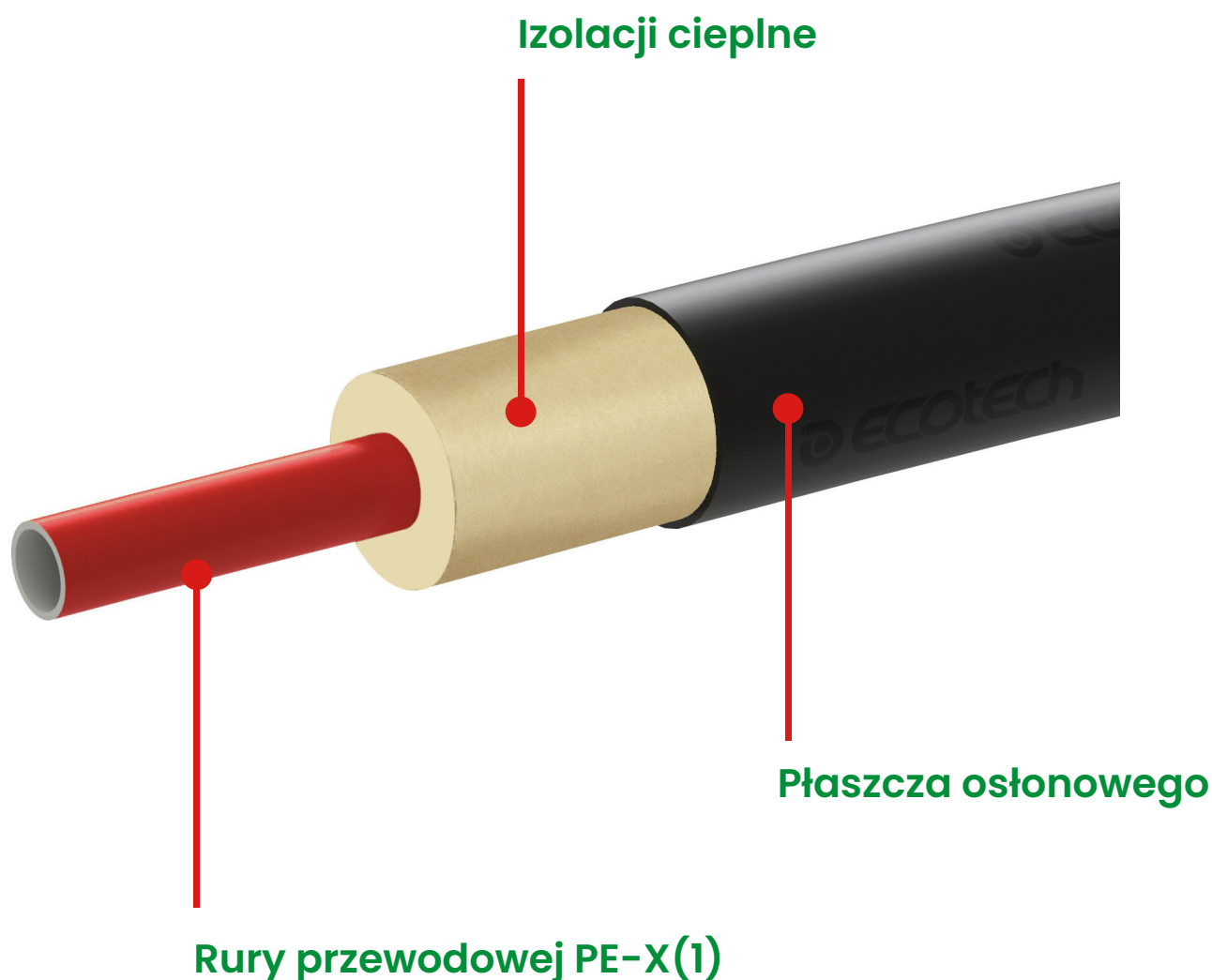


# W systemie ECOPEX®

## CECHY

### RURA ECOPEX

Giętkie rury preizolowane ecopex® składają się z:





## **RURA PRZEWODOWA**

Rura przewodowa jest produkowana z użyciem wysokociśnieniowego polietylenu sieciowanego (PE-Xa), zgodnego z normami DIN 16892 i DIN 16893.

Rury PE-Xa są dostępne w różnych grubościach w celu zagwarantowania odporności w dwóch klasach ciśnienia roboczego (6 bar i 10 bar). Rury przewodowe są sieciowane poprzez dodanie nadtlenu, który wytrzymuje wysokie ciśnienia i temperatury. Proces ten produkuje makromolekuły, które łączą się tworząc sieciowanie krzyżowe między łańcuchami.



## **RURA PRZEWODOWA ECOPEX 6 BAR**

Rury ecopex® 6 barowe są wykorzystywane głównie do zastosowań ciepłowniczych i chłodniczych. Z tego powodu są wyposażone w barierę antydyfuzyjną EVOH zgodnie z normą DIN 4726



## **RURA PRZEWODOWA ECOPEX 10 BAR**

Rury ecopex® 10 barowe są używane do transportu wody użytkowej i dlatego mogą wytrzymać wyższe ciśnienia robocze. W tym celu są produkowane z grubszymi ścianami, które przeszły obróbkę termiczną w celu zagwarantowania jakości wody użytkowej.



## CECHY RUR PRZEWODOWYCH PE-X

- Doskonała odporność chemiczna
- Niski współczynnik tarcia ( $e=0,007$  mm przy 60 °C)
- Brak inkrustacji, dlatego niższe koszty utrzymania
- Bardzo niskie straty ciśnienia
- Rury przewodowe z barierą antydyfuzyjną EVOH
- Wysoka odporność na korozję
- Doskonała wytrzymałość na zerwanie naprężenia cieplnego
- Efekt pamięci: efekt pamięci PE-Xa gwarantuje doskonałe uszczelnienie połączeń
- Odporność na wysoką temperaturę
- Pochłanianie dźwięku
- Ogrmna odporność na wysokie ciśnienie
- Niezgodliwe toksykologicznie i fizjologicznie
- Doskonała wytrzymałość na uderzenia

## CHARAKTERYSTYKA RUR PE-X

Gęstość	0,94 g/cm <sup>3</sup>
Średni współczynnik rozszerzalności cieplnej w zakresie temperatur od 0 °C do 70 °C	0,15 [mm/mK]
Przewodność cieplna	0,38 W/mK
Moduł sprężystości	600 N/mm <sup>2</sup>
Rezystancja powierzchniowa	1012Ω
Klasa materiału budowlanego (DIN 4102)	B2 (palny)

Właściwości rur serwisowych PE-Xa

## ➤ ODPORNOŚĆ CHEMICZNA

Rura przewodowa PE-X wykazuje doskonałą odporność na chemikalia. Czynniki bezpieczeństwa i odporności temperaturowej są ściśle zależne od użytych płynów. Odporności wymienione w DIN 8075, suplement1, generalnie stosuje się również do PE-Xa, który, ze względu na sieciowanie, jest jeszcze bardziej odporny niż niesieciowany PE.

## ➤ LIMITY CIŚNIENIA I TEMPERATURY

Wartości graniczne ciśnienia oraz temperatury zgodnie z normą DIN 16892/93 przy ciągłych temperaturach roboczych dla rur ecopex® (zastosowanie: woda; współczynnik bezpieczeństwa: 1,25).

### ECOPEX 6 bar

Dopuszczalna temperatura	Dopuszczalne ciśnienie	Przewidziany okres eksploatacji
w 40 °C	11,9 bar	50 lat
w 50 °C	10,6 bar	50 lat
w 60 °C	9,5 bar	50 lat
do 70 °C	8,5 bar	50 lat
w 80 °C	7,6 bar	do 25 lat
w 90 °C	6,9 bar	do 15 lat
w 95 °C	6,6 bar	do 10 lat

Dopuszczalne wartości ciśnienia i temperatury 6 bar

### ECOPEX 10 bar

Dopuszczalna temperatura	Dopuszczalne ciśnienie	Przewidziany okres eksploatacji
w 40 °C	18,9 bar	50 lat
w 50 °C	16,8 bar	50 lat
w 60 °C	15,0 bar	50 lat
do 70 °C	13,4 bar	50 lat
w 80 °C	12,1 bar	do 25 lat
w 90 °C	11,0 bar	do 15 lat
w 95 °C	10,5 bar	do 10 lat

Dopuszczalne wartości ciśnienia i temperatury 10 bar

Dla różnych ciśnień i temperatury, oczekiwana żywotność może zostać ustalona przez zastosowanie "Formuły Minera" zgodnie z normą DIN 13760. Choć rury są przeznaczone do maksymalnej temperatury roboczej 95 °C, to rury mogą tolerować podwyższoną temperaturę do 110 °C przez krótki czas. Homologacje dla rur przewodowej i akcesoriów – na życzenie dostarczane są wszystkie stosowne homologacje i atesty dotyczące akcesoriów i rur przewodowych.



## IZOLACJA RUR

Izolacja rur ecopex® 6 i 10 barowych jest wykonana z pianki poliuretanowej, spienianej CO2 lub cyklopentanem. Pianka jest całkowicie wolna od chlorofluorowęglowodorów (CFC).

## WŁAŚCIWOŚCI

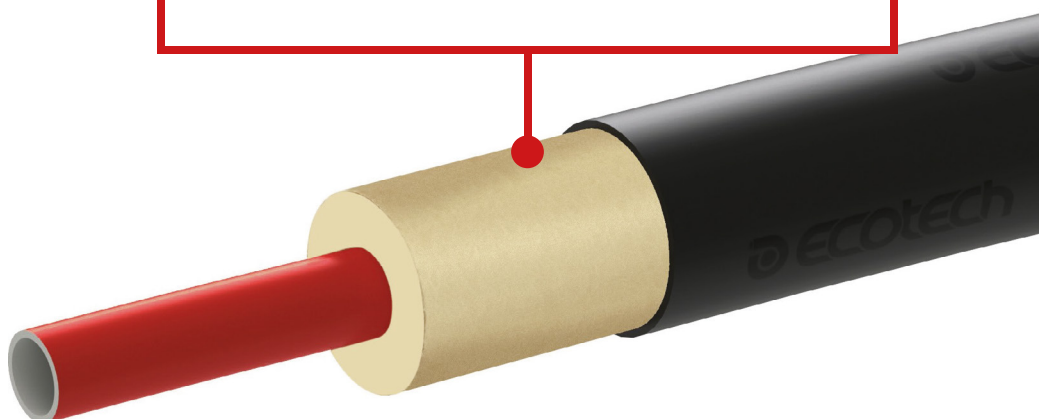
- Zamknięte komórki  $\geq 95\%$
- Wysoki współczynnik przenikania pary wodnej, co oznacza brak penetracji wilgoci podczas pracy.

### Właściwości izolacji pianki PUR do ogrzewania 6 bar

Przewodność cieplna przy 50°C	$\leq 0,023$ w/mK zgodnie z normą EN 253
Gęstość	$\geq 50$ kg/m <sup>3</sup>
Wytrzymałość na ściskanie	0,3 MPa
Długoterminowa odporność temperaturowa	100 °C
Wytrzymałość na ścinanie osiowe (PN-EN 253)	$\geq 0,12$ MPa

### Właściwości izolacji pianki PUR do wody użytkowej 10 bar

Przewodność cieplna przy 50°C	$\leq 0,032$ w/mK zgodnie z normą EN 253
Gęstość	$\geq 50$ kg/m <sup>3</sup>
Wytrzymałość na ściskanie	0,3 MPa
Długoterminowa odporność temperaturowa	100 °C
Wytrzymałość na ścinanie osiowe (PN-EN 253)	$\geq 0,12$ MPa



## PŁASZCZ OSŁONOWY ECOPEX

Rury ecopex® są wyposażone w wodoodporny płaszcz osłonowy wykonany z PE-LD

## CECHY

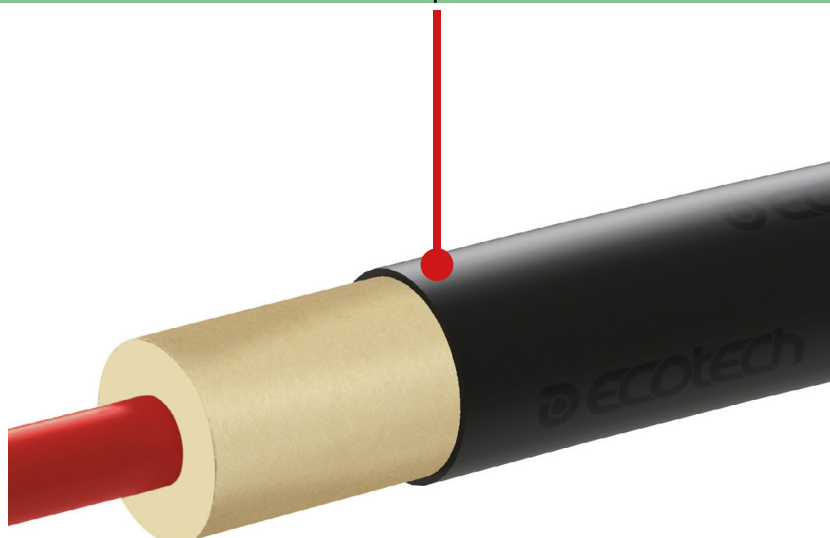
- Wysokiej jakości mieszanka ze względu na piankę poliuretanową
- Wytłaczanie płaszcza osłonowego PE-LD bezpośrednio na piankę poliuretanowej metodą ciągłą conti

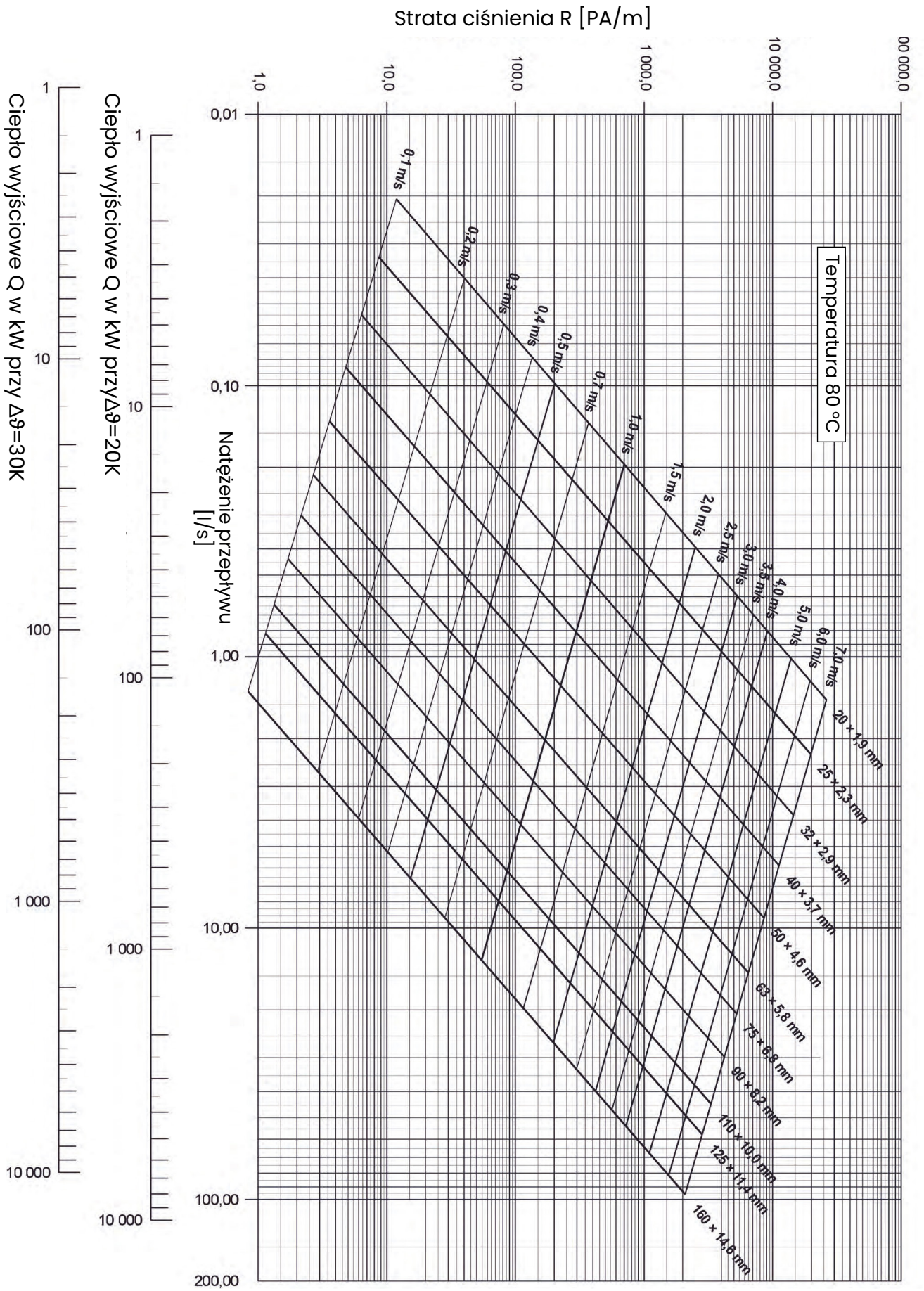


### WŁAŚCIWOŚCI PŁASZCZA OSŁONOWEGO

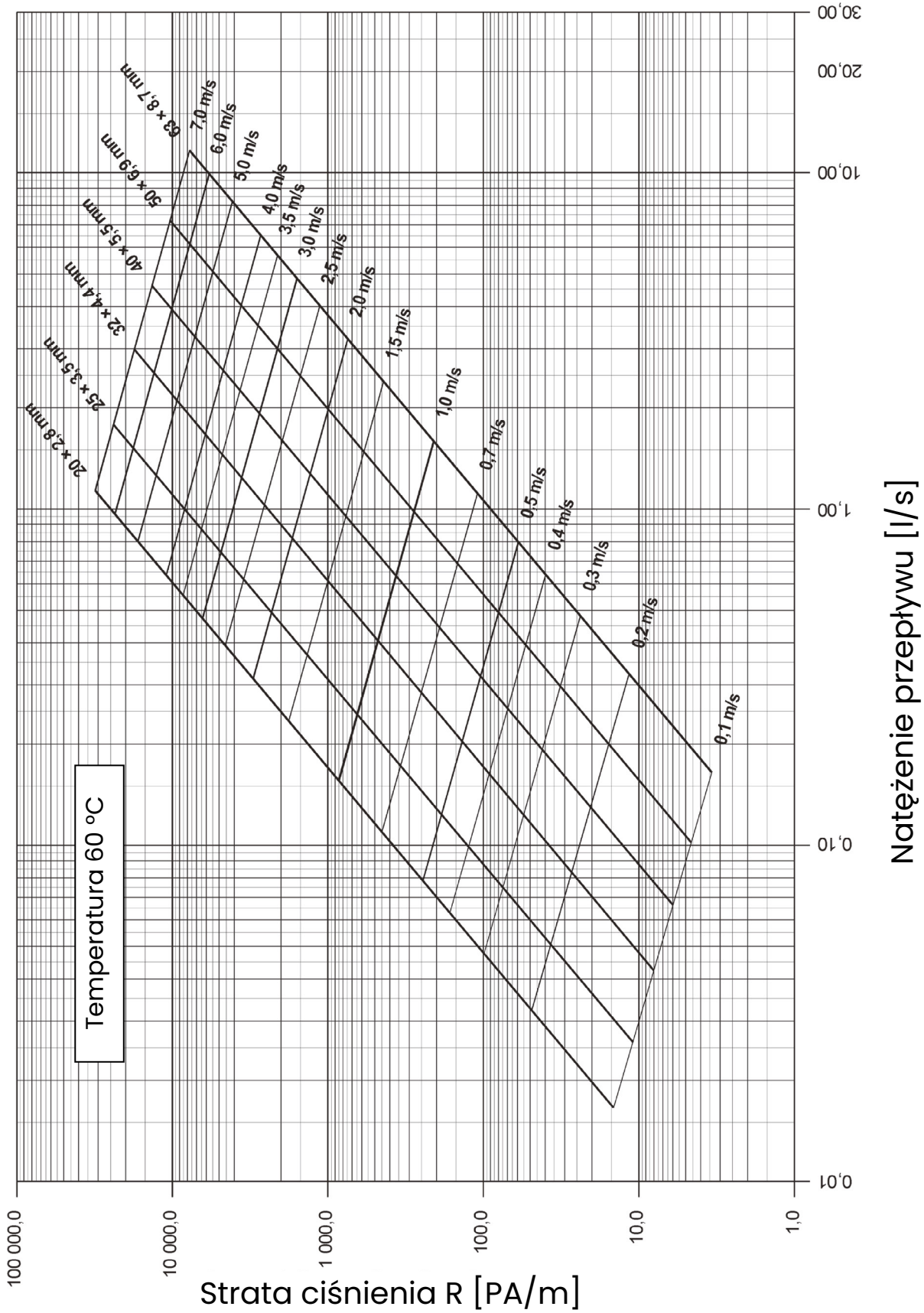
Polietylen o niskiej gęstości (PE-LD):

Przewodność cieplna	0,33 W/mK
Zakres topnienia krystalitu	122°C
Gęstość	0,92 g/cm <sup>3</sup>
Moduł sprężystości	325 N/mm <sup>2</sup>
Klasa wyrobu budowlanego (DIN 4102)	B2 (palny)









### UWAGI OGÓLNE

W przypadku rur ecopex® zarówno skomplikowane sieci ciepłownicze, jak i przyłącza do budynków mogą być realizowane niskim nakładem kosztów. Istnieją trzy różne alternatywy układania. Kombinacje są również możliwe.

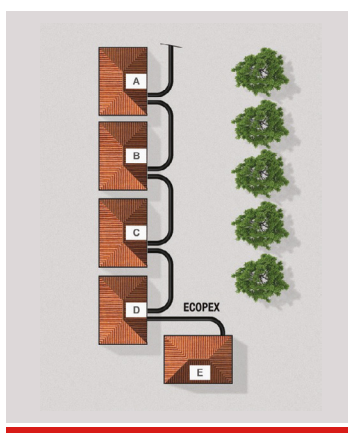


#### ODGAŁĘZIENIA

W tej metodzie budynki są połączone za pomocą odgałęzień z linii głównej.

#### CECHY

- Maksymalna elastyczność w projektowaniu
- Bardzo łatwy montaż
- Odgałęzienia mogą być podłączone do głównej rury w późniejszym etapie.

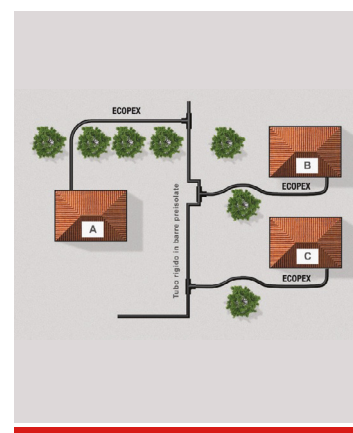


#### BUDYNEK – BUDYNEK ("POŁĄCZENIE ŁAŃCUCHOWE")

W wielu przypadkach, dostępność długich odcinków rur ecopex® pozwala na całkowite wyeliminowanie poniższych w gruncie. Rury Ecopex® układa się bezpośrednio od budynku do budynku.

#### CECHY

- Brak połączeń w gruncie, a tym samym niższe koszty montażu.



#### ODGAŁĘZIENIA RURAMI PREIZOLOWANYMI PEX Z RUR PREIZOLOWANYCH STALOWYCH

Możliwe jest połączenie preizolowanej rury stalowej z rurą ecopex® w celu poprowadzenia sieci głównej w stali a odgałęzień w pexie.

#### CECHY

- Jeżeli temperatura robocza sieci głównej jest zbyt wysoka, możliwe jest utworzenie drugiej sieci poprzez połączenie za pomocą systemu ecopex®.
- Jeśli moc cieplna, np. przepływ objętościowy sieci głównej jest zbyt wysoki, przy użyciu rur ecopex® odgałęzienia mogą być dodane bez konieczności stosowania specjalnych środków ostrożności.



 Szeroka gama produktów

### ECOPEX® UNO 6 BAR OGRZEWANIE

Typ [mm]	DN	Cale ["]	Min.promień gięcia [m]	Max. długość zwoju: [m]
25/75	20	3/4	0.80	830
32/75	25	1	0.80	830
40/90	32	1 1/4	0.80	580
50/110	40	1 1/2	0.85	380
63/125	50	2	0.90	250
75/140	65	2 1/2	1.00	170
90/160	80	3	1.00	144
110/160	100	4	1.20	144
125/180	125	5	1.40	86
140/200	140	5 1/2	-	12
160/250	160	6	-	12

### ECOPEX® DUO 6 BAR OGRZEWANIE

Typ [mm]	DN	Cale ["]	Min.promień gięcia [m]	Max. długość zwoju: [m]
25+25/90	20	3/4	0.80	580
32+32/110	25	1	0.85	380
40+40/125	32	1 1/4	0.90	250
50+50/160	40	1 1/2	1.00	144
63+63/180	50	2	1.20	120
75+75/200	65	2 1/2	1.30	75

## ECOPEX® UNO 10 BAR SANITARNE

Typ [mm]	DN	Cale ["]	Min.promień gięcia [m]	Max. długość zwoju: [m]
25/75	16	$\frac{5}{8}$	0.80	830
28/75	20	$\frac{3}{4}$	0.80	830
32/75	25	1	0.80	830
40/90	32	$1\frac{1}{4}$	0.80	580
50/110	40	$1\frac{1}{2}$	0.85	380
63/125	50	2	0.90	250

## ECOPEX® DUO 10 BAR SANITARNE

Typ [mm]	DN	Cale ["]	Min.promień gięcia [m]	Max. długość zwoju: [m]
28+22/90	20+16	$\frac{3}{4} + \frac{5}{8}$	0.80	580
32+22/110	25+16	$1 + \frac{5}{8}$	0.85	380
40+28/125	32+20	$1\frac{1}{4} + \frac{3}{4}$	0.90	250
50+32/125	40+25	$1\frac{1}{2} + 1$	0.90	250
63+32/140	50+25	2+1	1.2	80

### Parametry pracy

Temp. maksymalna: 95 °C  
 Temp. ciągła: max.80°C  
 Ciśnienie pracy 6/10bar

### Struktura produktu

Rura przesyłowa PE-Xa  
 Izolacja PUR spieniana  
 cyklopentanem  
 Płaszcz osłonowy z PE-LD

### Zastosowanie

Ogrzewanie, chłodzenie,  
 wentylacja, biogaz, energia  
 solarna, biomasa, energia  
 geotermalna, gaz ziemny,  
 spalarnie odpadów



# ZŁĄCZKI POŁĄCZENIOWE

## ZŁĄCZKI POŁĄCZENIOWE

W miejscach, gdzie konieczne jest wykonanie połączenia między dwiema rurociągami PE-Xa (połączenie pośrednie) lub między rurociągiem PE-Xa i rurociągiem wykonanym z innych materiałów (złączka końcowa), należy zastosować specjalne złączki połączeniowe. W zależności od przeznaczenia należy użyć odpowiedniego typu złączek połączeniowych



MIEJSCE	TYP ZŁĄCZA
KONIEC RURY	Skręcane
	Zaciskane
POŚREDNIE	Skręcane
	Zaciskane
	Spawane - tylko ogrzewanie

Różne rodzaje dostępnych złączek są przedstawione poniżej.



# ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE

Złączki końcowe skręcane są dostępne w różnych wariantach w zależności od średnicy i rodzaju rurociągu, z którym należy się połączyć. Poniższe zdjęcia przedstawiają dostępne warianty złączek końcowych skręcanych:



Typu	Zdjęcie	Materiał
Końcówka gwintowana DN 16-DN 25 (typ 1)		Mosiądz
Końcówka gwintowana DN 20-DN 100 (typ 2)		Mosiądz
Końcówka do spawania		Mosiądz – stal

## ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE – TYP 1

Złączki końcowe skręcane z gwintem zewnętrznym są dostępne w wymiarach podanych w poniższych tabelach. Złączki podzielone ze względu na ciśnienie pracy.



### ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE PN 6 – Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM – TYP 1

Rurociąg 1-PE-Xa			Rurociąg 2
DN/cale	s [mm]	d <sub>out</sub> [mm]	Średnica [cale]
20 - 3/4"	2,3	25	3/4"
25-1"	2,9	32	1"

### ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE PN 10 – Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM – TYP 1

Rurociąg 1-PE-Xa			Rurociąg 2
DN/cale	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]	Średnica [cale]
15 - 5/8"	2,8	20	3/4"
20 - 3/4"	3,5	25	3/4"
25-1"	4,4	32	1"



## ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE PN 6 – Z GWINTEM ZEWN. – TYP 2



### ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE PN 6 – Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM – TYP 2

Rurociąg 1-PE-Xa			Rurociąg 2
DN/cale	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]	Średnica [cale]
20 - 3/4"	2,3	25	3/4"
25-1"	2,9	32	1"
32 - 1" 1/4	3,7	40	1" 1/4
40 - 1" 1/2	4,6	50	1" 1/2
50-2"	5,8	63	2"
65 - 2" 1/2	6,8	75	2" 1/2
80-3"	8,2	90	3"
100 - 4"	10	110	4"

## ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE PN 10 – Z GWINTEM ZEWN. – TYP 2



### ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE PN 10 – Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM – TYP 2

Rurociąg 1-PE-Xa			Rurociąg 2
DN/cale	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]	Średnica [cale]
25-1"	4,4	32	1"
32 - 1" 1/4	5,5	40	1" 1/4
40 - 1" 1/2	6,9	50	1" 1/2
50-2"	8,7	63	2"

# ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE PN 6 – Z KOŃCÓWKĄ DO SPAWANIA

Złączki skręcane z końcówką do spawania dostępne są tylko do użytku grzewczego z ciśnieniem PN 6. Średnice tych złączek przedstawiono w tabeli poniżej.



## ZŁĄCZKI KOŃCOWE SKRĘCANE PN 6 – Z KOŃCÓWKĄ DO SPAWANIA

Rurociąg 1- PE-Xa		Rurociąg 2 – stal		
DN/calca	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]	D <sub>EXT</sub> [mm]	D <sub>int</sub> [mm]
20 - 3/4"	2,3	25	26,9	22,9
25-1"	2,9	32	33,7	29,1
32 - 1" 1/4	3,7	40	42,4	37,2
40 - 1" 1/2	4,6	50	48,3	43,1
50-2"	5,8	63	60,3	54,5
65 - 2" 1/2	6,8	75	76,1	70,3
80-3"	8,2	90	88,9	82,5
100 - 4"	10	110	114,3	107,1

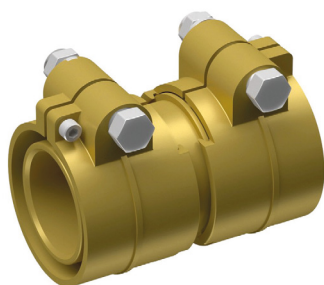
# ZŁĄCZKI SKRĘCANE PN6 – PEX-PEX

## Złączki skręcane

Zdjęcie przedstawia złączki skręcane pex-pex

## Materiał: Mosiądz

Złączki są dostępne w średnicach podanych w poniższej tabeli, zgodnie z maksymalnym ciśnieniem roboczym.

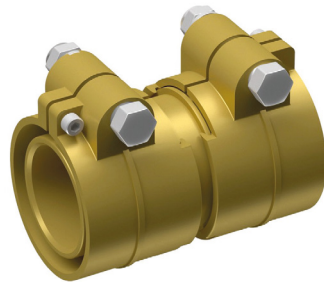


## ZŁĄCZKI SKRĘCANE PN6 – PEX-PEX

DN/cale	d <sub>Int</sub> [mm]	s [mm]	d <sub>Ext</sub> [mm]
20 - 3/4"	20,4	2,3	25
25-1"	26,2	2,9	32
32 - 1" 1/4	32,6	3,7	40
40 - 1" 1/2	40,8	4,6	50
50-2"	51,4	5,8	63
65 - 2" 1/2	61,4	6,8	75
80-3"	73,6	8,2	90
100 - 4"	90	10	110



## ZŁĄCZKI SKRĘCANE PN10 – PEX-PEX





### ZŁĄCZKI SKRĘCANE PN10 – PEX-PEX

DN/cale	d <sub>int</sub> [mm]	s [mm]	d <sub>Ext</sub> [mm]
15 - 5/8"	14,4	2,8	20
20 - 3/4"	18	3,5	25
25-1"	23,2	4,4	32
32 - 1" 1/4	29	5,5	40
40 - 1" 1/2	36,2	6,9	50
50-2"	45,6	8,7	63

## ZŁĄCZKI KOŃCOWE ZACISKANE

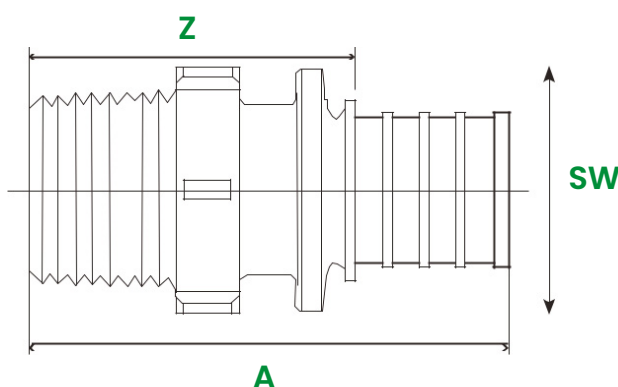
Złączki końcowe zaciskane są dostępne w różnych wariantach w zależności od średnicy i rodzaju rurociągu, z którym należy się połączyć. Poniższe zdjęcia przedstawiają dostępne warianty złączy końcowych zaciskanych:



Typ	Obraz	Materiał
Końcówka z gwintem zewnętrznym		Mosiądz
Końcówka do spawania		Stal St. 37

# ZŁĄCZKI KOŃCOWE ZACISKANE Z GWIN- TEM ZEWNĘTRZNYM PN 6

Złączki końcowe zaciskane z gwintem zewnętrznym są dostępne w średnicach podanych w tabeli poniżej.

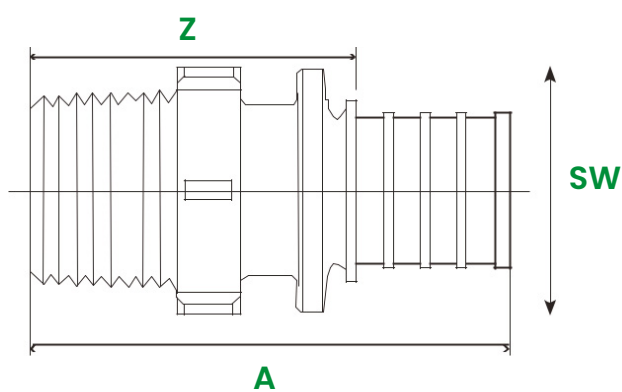


## ZŁĄCZKI KOŃCOWE ZACISKANE PN 6 – KOŃCÓWKA Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM

Rurociąg 1		Rurociąg 2					
DN/Zoll	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]	DN/Cale	A [mm]	Z [mm]	SW [mm]	Ciężar [kg]
20 - 3/4"	2,3	25	3/4"	63	42	31	0,125
25-1"	2,9	32	1"	69	42	40	0,24
32 - 1" 1/4	3,7	40	1" 1/4	82	50	36	0,35
40 - 1" 1/2	4,6	50	1" 1/2	89	50	41	0,51
50-2"	5,8	63	2"	105	59	55	0,8
65 - 2" 1/2	6,8	75	2" 1/2	110	60	73	1,66
80-3"	8,2	90	3"	111	60	90	2,11
100 - 4"	10	110	4"	119	60	110	3,9



# ZŁĄCZKI KOŃCOWE ZACISKANE Z GWIN- TEM ZEWNĘTRZNYM PN 10



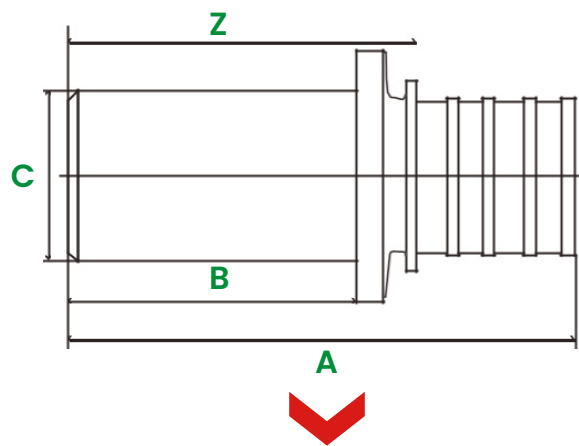
## ZŁĄCZKI KOŃCOWE ZACISKANE PN 10 – KOŃCÓWKA Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM

Rurociąg 1		Rurociąg 2					
DN/Zoll	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]	DN/Cale	A [mm]	Z [mm]	SW [mm]	Ciężar [kg]
15 - 5/8"	2,8	20	1/2"	53	37	18	0,07
20 - 3/4"	3,5	25	3/4"	71	39	27	0,11
25-1"	4,4	32	1"	81	40	27	0,20
32 - 1" 1/4	5,5	40	1" 1/4	71	50	36	0,36
40 - 1" 1/2	6,9	50	1" 1/2	81	45	40	0,52
50-2"	8,7	63	2"	81	54	49	0,83



# ZŁĄCZKI KOŃCOWE ZACISKANE Z KOŃCÓWKĄ DO SPAWANIA PN 6

Złączki zaciskane z końcówką do spawania dostępne są tylko do użytku grzewczego z ciśnieniem PN 6. Średnice złączek przedstawiono w tabeli poniżej.



## ZŁĄCZKI KOŃCOWE ZACISKANE PN6 - KOŃCÓWKA DO SPAWANIA

Rurociąg 1			Rurociąg 2						
DN/cale	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Z [mm]	Ciężar [kg]
20 - 3/4"	2,3	25	2,3	26,9	50	20	26,9	30	0,07
25 - 1"	2,9	32	2,6	33,7	60	24	33,7	34	0,13
32 - 1" 1/4	3,7	40	2,6	42,4	70	29	42,4	37	0,27
40 - 1" 1/2	4,6	50	2,6	48,3	85	37	48,3	47	0,41
50 - 2"	5,8	63	2,9	60,3	90	32	60,3	45	0,55
65 - 2" 1/2	6,8	75	2,9	76,1	95	35	76,1	45	0,84
80 - 3"	8,2	90	3,2	88,9	95	35	88,9	45	1,15
100 - 4"	10	110	3,6	114,3	90	30	114,3	40	1,55



## ZŁĄCZKI ZACISKANE REDUKCYJNE PEX-PEX PN 6

### Złączki zaciskane pex-pex

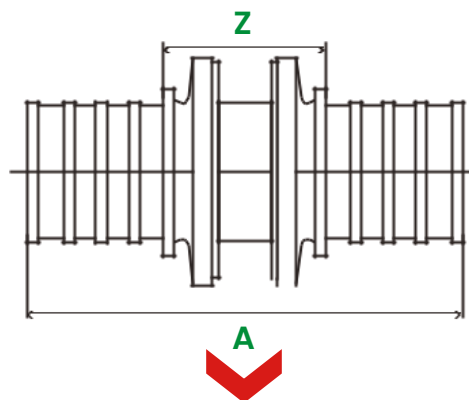
Złączki pex-pex PN6 są dostępne zarówno jako równoprzelotowe jak i redukcyjne. Złączka prosta do łączenia rurociągów o tych samych średnicach jest przedstawiony na poniższym rysunku.

#### MATERIAŁ:

➤ DN 25 – DN 50: MOSIĄDZ

➤ DN 65 – DN 80 – DN 100: MIEDŹ RG7

Złączki są dostępne w wymiarach przedstawionych w poniższej tabeli.



### ZŁĄCZKI ZACISKANE PROSTE PEX-PEX PN 6

DN/cale	d <sub>int</sub> [mm]	s [mm]	d <sub>Ext</sub> [mm]	A [mm]	Z [mm]	Ciężar [kg]
20 - 3/4"	20,4	2,3	25	67	24	0,093
25 - 1"	26,2	2,9	32	80	26	0,18
32 - 1" 1/4	32,6	3,7	40	90	28	0,38
40 - 1" 1/2	40,8	4,6	50	104	28	0,57
50 - 2"	51,4	5,8	63	112	35	0,94
65 - 2" 1/2	61,4	6,8	75	132	32	1,48
80 - 3"	73,6	8,2	90	132	32	2,4
100 - 4"	90	10	110	132	32	3,12



## ZŁĄCZKI ZACISKANE REDUKCYJNE PEX-PEX PN 6

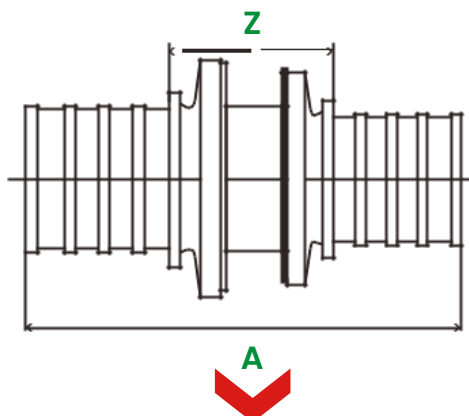
Złączki redukcyjne pex-pex do łączenia rurociągów o różnej średnicy (połączenia redukcyjne) są przedstawione na poniższym rysunku

### MATERIAŁ:

➤ DN 25 – DN 50: MOSIĄDZ

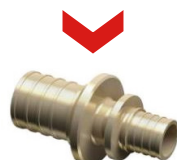
➤ DN 65 – DN 80 – DN 100: MIEDŹ RG7

Złączki są dostępne w wymiarach przedstawionych w poniższej tabeli.



### ZŁĄCZKI ZACISKANE REDUKCYJNE PEX-PEX PN 6

Rurociąg 1			Rurociąg 2			A [mm]	Z [mm]	Ciężar [kg]
DN/cale	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]	DN/cale	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]			
25-1"	2,9	32	20 - 3/4"	2,3	25	74	25	0,14
32 - 1" 1/4	3,7	40	25-1"	2,9	32	83	28	0,28
40 - 1" 1/2	4,6	50	32 -1" 1/4	3,7	40	99	28	0,48
50-2"	5,8	63	40 - 1" 1/2	4,6	50	117	32	0,76
65 - 2"1/2	6,8	75	50-2"	5,8	63	132	32	1,4
80-3"	8,2	90	65 - 2"1/2	6,8	75	137	36	1,7
100 - 4"	10	110	80-3"	8,2	90	137	36	3,1





## ZŁĄCZKI ZACISKANE PEX-PEX PN 10

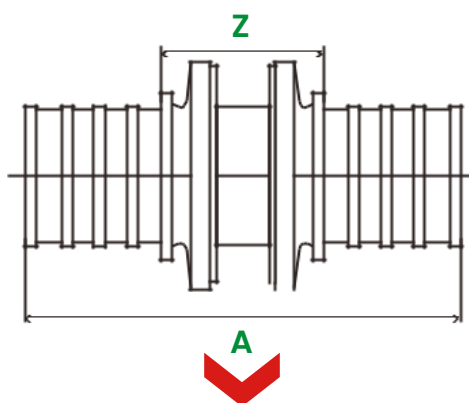
### Złącze zaciskane pex-pex

Tak jak w instalacjach grzewczych, również w instalacjach sanitarnych dostępne są złącze połączeniowe równoprzelotowe oraz redukcyjne pex-pex. Złącze proste do łączenia rurociągów o tych samych średnicach jest przedstawiony na poniższym rysunku.

### MATERIAŁ: MOSIĄDZ ZGODNIE Z NORMAMI

### PN-EN 12164, PN-EN 12165, PN-EN 12168

Złącze są dostępne w wymiarach przedstawionych w poniższej tabeli.



### ZŁĄCZKI ZACISKANE PROSTE PEX-PEX PN 10

DN/cale	dInt [mm]	s [mm]	dExt [mm]	A [mm]	Z [mm]	Ciężar [kg]
15 - 5/8"	14,4	2,8	20	51	20	0,058
20 - 3/4"	18,0	3,5	25	69	23	0,1
25-1"	23,2	4,4	32	82	28	0,184
32 - 1" 1/4	29,0	5,5	40	90	27	0,38
40 - 1" 1/2	36,2	6,9	50	104	27	0,56
50-2"	45,6	8,7	63	122	35	0,98



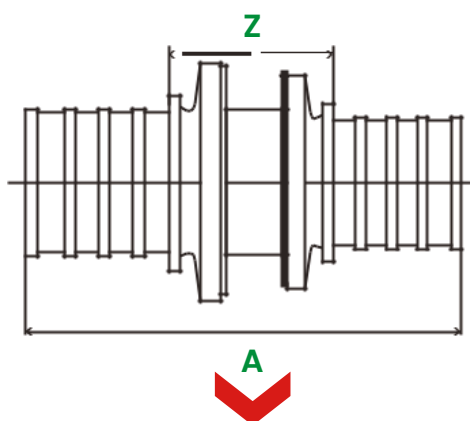
## ZŁĄCZKI ZACISKANE REDUKCYJNE PEX-PEX PN 10

Złączki zaciskane redukcyjne do łączenia rurociągów o różnych średnicach są przedstawione na poniższym rysunku.

**MATERIAŁ: MOSIĄDZ ZGODNIE Z NORMAMI**

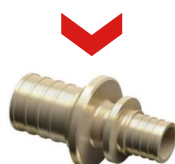
▶ **PN-EN 12164, PN-EN 12165, PN-EN 12168**

Złączki są dostępne w wymiarach przedstawionych w poniższej tabeli.



### ZŁĄCZKI ZACISKANE REDUKCYJNE PEX-PEX PN 10

Rurociąg 1			Rurociąg 2			A [mm]	Z [mm]	Ciężar [kg]
DN/cale	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]	DN/cale	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]			
25-1"	2,9	32	20 - 3/4"	2,3	25	74	25	0,14
32 - 1" 1/4	3,7	40	25-1"	2,9	32	83	28	0,28
40 - 1" 1/2	4,6	50	32 -1" 1/4	3,7	40	99	28	0,48
50-2"	5,8	63	40 - 1" 1/2	4,6	50	117	32	0,76
65 - 2"1/2	6,8	75	50-2"	5,8	63	132	32	1,4
80-3"	8,2	90	65 - 2"1/2	6,8	75	137	36	1,7
100 - 4"	10	110	80-3"	8,2	90	137	36	3,1



# TULEJKI ZACISKOWE PN6

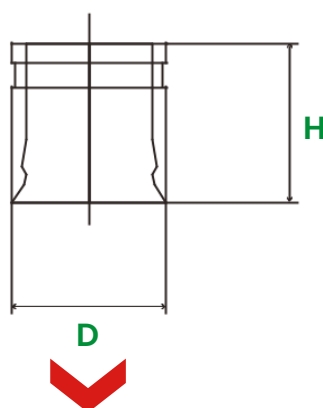
Niezależnie od zainstalowanej złączki połączeniowej, należy zamontować tulejkę zaciskową, która jest przedstawiona na poniższej rysunku:

## MATERIAŁ:

➤ DN 25 – DN 50: MOSIĄDZ

➤ DN 65 – DN 80 – DN 100: MIEDŹ RG7

Typowe wymiary tulejek przedstawiono w poniższej tabeli:



## TULEJKA ZACISKOWA PN6

DN/cale	s [mm]	d <sub>Ext</sub> [mm]	D [mm]	H [mm]	Ciężar [kg]
20 - 3/4"	2,3	25	30	27	0,04
25 - 1"	2,9	32	40	35	0,08
32 - 1" 1/4	3,7	40	49	37	0,131
40 - 1" 1/2	4,6	50	61	44	0,26
50-2"	5,8	63	74	53	0,39
65 - 2" 1/2	6,8	75	90	53	0,5
80-3"	8,2	90	108	53	0,52
100 - 4"	10	110	130	53	1,09



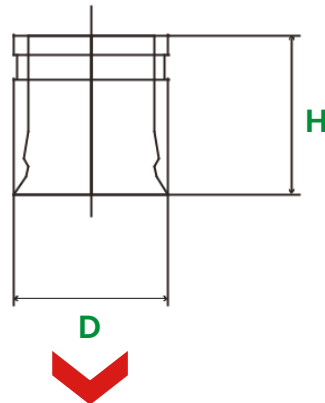
# TULEJKI ZACISKOWE PN10

Niezależnie od zainstalowanej złączki połączeniowej, należy zamontować tulejkę zaciskową, która jest przedstawiona na poniższej rysunku:

## MATERIAŁ:

### ➤ MOSIĄDZ

Typowe wymiary tulejek przedstawiono w poniższej tabeli:



## TULEJKA ZACISKOWA PN10

DN/calca	s [mm]	dExt [mm]	D [mm]	H [mm]	Ciężar [kg]
16 - 1/2"	2,8	20	25	25	0,029
20 - 3/4"	3,5	28	30	29	0,045
25-1"	4,4	32	39,5	34	0,097
32 - 1" 1/4	5,5	40	49	37	0,142
40 - 1" 1/2	6,9	50	61	44	0,3
50-2"	8,6	63	74	53	0,43



# TRÓJNIKI ZACISKANE

## ZŁĄCZKI TRÓJNIKOWE ZACISKANE

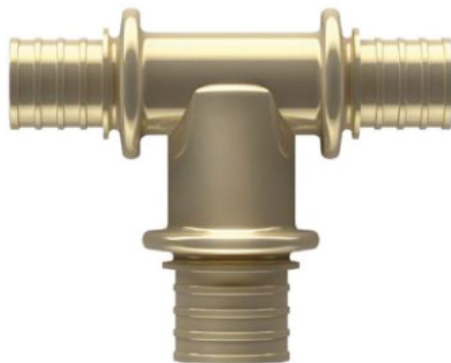
W zależności od materiału użytego do produkcji wyróżniamy dwa typy złączy trójnikowych.

### TRÓJNIK ZACISKANY

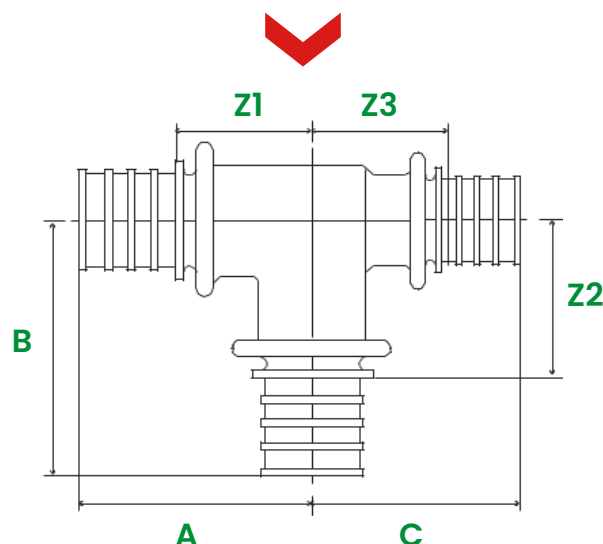
Standardowa złączka trójnikowa zaciskana została przedstawiona na poniższym rysunku. Złączki te muszą być stosowane w połączeniu z tulejkami zaciskowymi przedstawionymi powyżej.

#### MATERIAŁ:

- DN 25 – DN 50: miedz
- DN 65 – DN 100: brąz (RG) 5



Poszczególne wymiary odnoszące się do rysunku zostały podane w tabeli znajdującej się na następnej stronie.



# TRÓJNIKI ZACISKANE – PN 6

## TRÓJNIKI PN 6

Wymiar	A mm	B mm	C mm	Z1 mm	Z2 mm	Z3 mm	Ciężar [kg]
<b>TRÓJNIKI RÓWNOPRZELOTOWE</b>							
25 X 2,3	50	54	50	29	32	29	0,20
32 X 2,9	59	64	59	32	37	32	0,40
40 X 3,7	67	77	67	43	53	43	0,77
50 X 4,6	88	87	88	49	48	49	0,87
63 X 5,8	105	108	105	59	62	59	od 2,35
75 X 6,8	117	117	117	67	67	67	2,70 w
90 X 8,2	126	126	126	76	76	76	4,00
110 X 10,0	137	137	137	87	87	87	6,00

## TRÓJNIKI ZE ZREDUKOWANYM PRZELOTEM I ODGAŁŻENIEM

32 - 25 - 25	56	58	50	29	36	29	0,28
40 - 32 - 32	69	67	63	37	40	36	0,58
50 - 25 - 40	82	69	74	43	47	42	0,82
50 - 32 - 40	72	75	73	33	48	41	0,72
63 - 32 - 50	98	82	88	52	53	49	1,20 w
63 - 40 - 40	98	87	81	52	55	49	do 1,50
63 - 40 - 50	97	87	89	51	55	50	do 1,60
63 - 50 - 50	97	94	89	51	55	50	do 1,60
75 - 32 - 63	92	89	88	42	59	38	2,10
75 - 50 - 63	102	102	95	52	61	48	od 2 do 40
75 - 63 - 63	109	113	105	59	62	55	do 2,50



# TRÓJNIKI ZACISKANE – PN 6

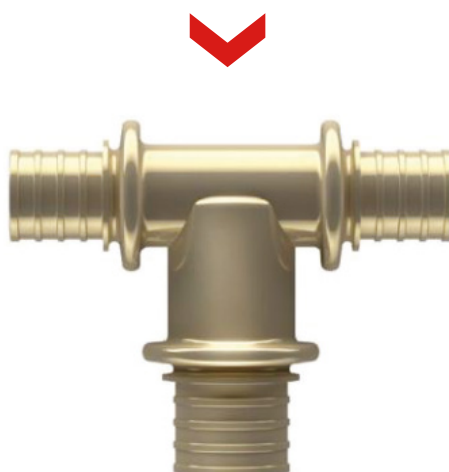
## TRÓJNIKI PN 6

Wymiar	A mm	B mm	C mm	Z1 mm	Z2 mm	Z3 mm	Ciężar [kg]
<b>TRÓJNIKI ZE ZREDUKOWANYM ODGAŁŻENIEM</b>							
32-25-32	57	58	57	30	36	30	0,33
40-25-40	67	66	67	43	44	43	0,67
40-32-40	67	72	67	43	45	43	0,70
50-25-50	73	69	73	34	47	34	0,83
50-32-50	72	75	80	33	48	41	0,82
50-40-50	81	80	81	42	48	42	0,90
63-25-63	83	79	83	37	57	37	1,20
63-32-63	87	85	87	41	58	41	1,20
63-40-63	92	90	92	46	58	46	1,70
63-50-63	98	97	98	52	58	52	1,90
75-25-75	87	83	87	37	57	37	2,10
75-32-75	92	89	92	42	58	42	2,10
75-40-75	96	104	96	46	70	46	2,25
75-50-75	102	101	102	52	60	52	2,50
75-63-75	109	113	109	59	63	59	2,50
90-32-90	92	98	92	42	67	42	3,00
90-40-90	96	104	96	46	70	46	3,20
90-63-90	109	121	109	59	71	59	3,80
110-32-110	92	109	92	42	48	42	4,30
110-50-110	102	122	102	45	81	52	5,30
110-63-110	109	132	109	59	82	59	5,40

# TRÓJNIKI ZACISKANE – PN 6

## TRÓJNIKI PN 6

Średnica	A mm	B mm	C mm	Z1 mm	Z2 mm	Z3 mm	Masa [kg]
<b>TRÓJNIKI ZE ZREDUKOWANYM PRZELOTEM Z OBYDWU STRON</b>							
63-75-63	113	109	113	63	59	63	1,69
<b>TRÓJNIKI ZE ZREDUKOWANYM PRZELOTEM Z JEDNEJ STRONY</b>							
32-32-25	59	64	53	32	37	32	0,35



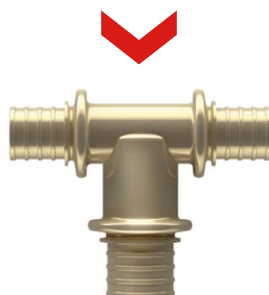
# TRÓJNIKI ZACISKANE – PN 10

## TRÓJNIKI PN 10

Średnica	A mm	B mm	C mm	Z1 mm	Z2 mm	Z3 mm	Ciężar [kg]
<b>TRÓJNIKI RÓWNOPRZELOTOWE</b>							
20 X 2,8	39	43	39	23	27	23	0,13
25 X 3,5	50	55	50	27	32	27	0,22
32 X 4, 4	59	65	59	32	38	32	0,39
40 X 5,5	67	75	67	34	45	34	0,80
50 X 6, 9	79	87	79	38	48	38	1,19
63 X 8, 6	98	108	98	48	62	48	2,20

## TRÓJNIKI ZE ZREDUKOWANYM PRZELOTEM I ODGAŁŻIENIEM

25-20-20	52	48	44	29	31	27	0,18
32-20-25	55	59	48	28	36	31	0,27
32-25-25	55	58	56	28	35	33	0,30
50-32-40	69	76	62	30	49	30	0,88



## TRÓJNIKI ZACISKANE – PN 10

## TRÓJNIKI ZACISKANE PN 10

Średnica	A mm	B mm	C mm	Z1 mm	Z2 mm	Z3 mm	Ciężar [kg]
----------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------------

## TRÓJNIKI ZE ZREDUKOWANYM ODGAŁĘZIENIEM

25-20-25	49	67	49	26	31	26	0,19
32-20-32	55	51	55	28	35	28	0,29
32-25-32	56	60	56	29	37	29	0,34
40-25-40	66	67	66	34	44	34	0,64
40-32-40	66	73	66	34	46	34	0,67
50-25-50	68	71	68	29	48	29	0,81
50-32-50	71	76	71	34	49	32	0,84
50-40-50	75	80	75	36	48	36	1,04
63-32-63	83	86	83	37	59	37	1,45
63-50-63	90	97	90	44	58	44	1,87

## TRÓJNIKI ZE ZREDUKOWANYM PRZELOTEM Z OBYDWU STRON

20-25-20	42	53	42	26	30	26	0,16
----------	----	----	----	----	----	----	------

## TRÓJNIKI ZE ZREDUKOWANYM PRZELOTEM Z JEDNEJ STRONY

25-25-20	56	56	48	33	33	31	0,22
32-32-25	58	64	59	32	37	36	0,36

## ZŁĄCZKI ZACISKANE TRÓJNIKOWE STALOWE

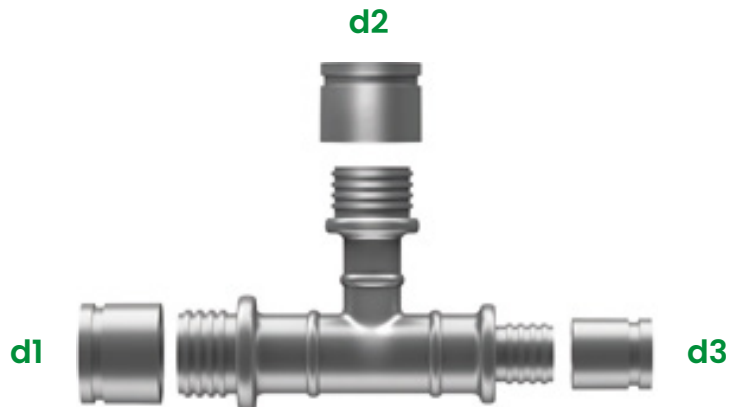
### ZŁĄCZKI TRÓJNIKOWE STALOWE

Złączki zaciskane trójnikowe stalowe są również dostępne. Trójniki zaciskowe stalowe są łączone za pomocą tulejek zaciskowych przedstawionych w poprzednich rozdziałach.

#### MATERIAŁ:

#### STAL ST. 37

Wymiary trójników stalowych zostały przedstawione w poniższej tabeli.



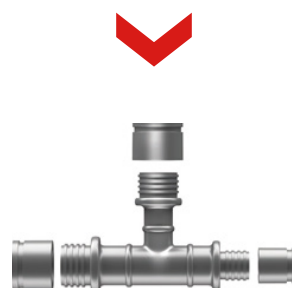
### TRÓJNIKI STALOWE – PN 6

d1 mm	d2 mm	d3 mm	Ciężar kg
40	25	32	1,50
50	40	40	2,00
63	25	50	2,50
75	25	63	2,53
75	40	63	2,82
90	25	75	3,84
90	32	75	4,05

# ZŁĄCZKI ZACISKANE TRÓJNIKOWE STALOWE

## TRÓJNIKI STALOWE – PN 6

d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	Ciężar kg
90	40	75	4,23
90	50	75	4,57
90	63	75	5,09
90	75	75	4,47
110	25	90	5,00
110	32	90	5,25
110	40	90	5,43
110	50	90	5,77
110	63	90	5,77
110	75	90	6,29
110	90	90	7,00
90	25	90	4,55
90	50	90	5,28
90	75	90	6,51
110	25	110	5,53
110	40	110	6,26
110	75	110	6,78
110	90	110	7,49



## KSZTAŁTKI ELEKTROOPOROWE – PN 6

### Mufa elektrooporowa

Mufa elektrooporowa, odporna na działanie temperatury do +95 °C wg PN-EN ISO 15875, z umieszczonymi wewnątrz drutami do zgrzewania rur PE-X oraz redukcji. Mufa elektrooporowa dla rurociągów o tej samej średnicy została przedstawiona na poniższym rysunku:



Wymiary dla muf elektrooporowych przedstawiono w poniższej tabeli:



### MUFA ELEKTROOPOROWA – PN 6

DN/calca	d <sub>int</sub> [mm]	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]
40 w-1 1/2	40,8	4,6	50
50-2 "	51,4	5,8	63
65 w-2 1/2	61,4	6,8	75
80-3 "	73,6	8,2	90
100-4 "	90	10	110
125-5 "	102,2	11,4	125



## KSZTAŁTKI ELEKTROOPOROWE – PN 6

### Kształtka redukcyjna

Kształtka redukcyjna do stosowania w połączeniu z mufami elektrooporowymi, (opatentowana, wspomagająca przepływ konstrukcja w kompaktowej formie, odporna na działanie temperatury zgodnie z PN-EN ISO 15875. Kształtka redukcyjna została przedstawiona na poniższym rysunku:

**Uwaga:** złącza redukcyjne wymagają muf elektrooporowych z poprzedniej strony.



W poniższej tabeli przedstawiono dostępne kombinacje kształtek redukcyjnych:



### KSZTAŁTKA REDUCYJNA – PN 6

Rurociąg 1			Rurociąg 2		
DN/cale	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]	DN/cale	s [mm]	d <sub>EXT</sub> [mm]
50-2"	5,8	63	40 - 1" 1/2	4,6	50
65 - 2" 1/2	6,8	75	50-2"	5,8	63
80-3"	8,2	90	50-2"	5,8	63
80-3"	8,2	90	65 - 2" 1/2	6,8	75
100 - 4"	10	110	40 - 1" 1/2	4,6	50
100 - 4"	10	110	50-2"	5,8	63
100 - 4"	10	110	65 - 2" 1/2	6,8	75
100 - 4"	10	110	80-3"	8,2	90
125 - 5"	11,4	125	80-3"	8,2	90
125 - 5"	11,4	125	100 - 4"	10	110

## ➤ KSZTAŁTKI ELEKTROOPOROWE – PN 6

### TRÓJNIK ELEKTROOPOROWY

Kształtka elektrooporowa FUSAPEX, odporna na działanie temperatury do +95 °C zgodnie z PN-EN ISO 15875 , z umieszczonymi wewnątrz drutami do zgrzewania rur PE-X. Trójnik elektrooporowy został przedstawiony na poniższym rysunku:



Trójniki dostępne są tylko w wersji równoprzelotowej – średnica każdego odejścia jest taka sama:

- DN 40 – DN 40 – DN 40: (50x4, 6) – (50x4, 6) – (50x4, 6)
- DN 50 – DN 50 – DN 50: (63x5, 8) – (63x5, 8) – (63x5, 8)
- DN 65 – DN 65 – DN 65: (75x6, 8) – (75x6, 8) – (75x6, 8)
- DN 80 – DN 80 – DN 80: (90x8, 2) – (90x8, 2) – (90x8, 2)
- DN 100 – DN 100 – DN 100: (110x10,0) – (110x10,0) – (110x10,0)
- DN 125 – DN 125 – DN 125: (125x11,4) – (125x11,4) – (125x11,4)

W celu zrealizowania innego wariantu należy na odejściu przewidzieć kształtkę redukcyjną z poprzedniej strony.

Wyłączny dystrybutor w Polsce

**heatco**<sup>®</sup>

[www.heatco.pl](http://www.heatco.pl)

Wersja n. 1/2020

maj 2020

[www.ecoline.it](http://www.ecoline.it)