



# Rozwiązania Armacell dla sieci ciepłowniczych

*Data 23.11.2023*

*Maria Witkowska  
Technical Manager Europe East*



# Obecność Globalna



# DWIE DYWIZJE BIZNESOWE



**ZAAWANSOWANE IZOLACJE:** elastyczne pianki dla izolacji wyposażenia technicznego budynków

- Ogrzewnictwo, Wentylacja & Klimatyzacja(HVAC)
- Instalacje sanitarne
- Chłodnictwo
- Nafta & Gaz
- Budownictwo Komercyjne & Mieszkalne

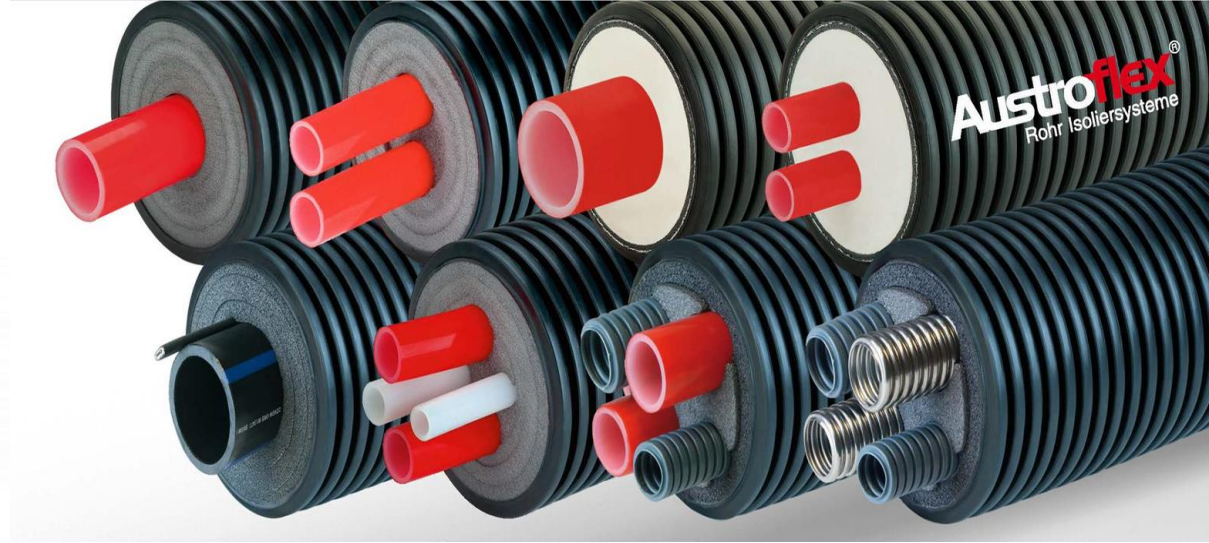


**PIANKI TECHNICZNE:** wysokiej jakości pianki techniczne do szerokiego zastosowania dla odbiorców końcowych

- Energetyka Wiatrowa
- Przemysł samochodowy
- Transport
- Sport & Wypoczynek



# Austroflex - System giętkich rur preizolowanych



Technology for Nature -  Made in Austria

# Systemy Austroflex

W 2022r. Armacell przejął Austroflex - wiodącego austriackiego producenta preizolowanych systemów rurowych i uzupełnił portfolio produktów Armacell. Austriacki producent, założony w 1985 roku jako firma rodzinna, jest dobrze rozpoznawalny zarówno na rynku krajowym, jak i niemieckim. Wykorzystując szeroką gamę materiałów, Austroflex do wielu zastosowań przemysłowych, w tym sieci ciepłowniczych i chłodniczych, systemów sanitarnych i wody pitnej, zastosowań energii słonecznej i instalacji geotermalnych

▪



# Systemy Austroflex

## Rozwiązania

- AustroPEX
- AustroPUR

Dla sieci ciepłowniczych, grzewczych, opracowane z myślą o ułatwieniu i przyspieszeniu prac instalacyjnych oraz zapewnieniu minimalizacji strat ciepła oraz najlepszego stopnia ochrony instalacji.



## Giętki system ciepłowniczy

Systemy jedno, dwu i wielorurowe, zaprojektowane z myślą o elastyczności i łatwości instalacji:

- wyjątkowa elastyczność
- trwała izolacja z pianki z sieciowanego PE o zamkniętej strukturze komórkowej
- Izolacja zapewnia niską absorbcję wody oraz niską przewodność cieplną  $\lambda_{40\text{ °C}} = 0,04\text{ W/mK}$
- Rura przewodowa PEX-a (z barierą przeciw dyfuzji tlenu EVOH)
- Zakres wymiarów rury roboczej od 25 mm do 160 mm
- Kręgi do 100m



# AustroPEX



AustroPEX	PE-Xa (dz x s)	PE-Xa (dn)	Płaszcz zewnętrzny (dz)	Ciężar	Promień skrętu
nr katalogowy Singel	mm	DN	mm	kg / m	m
115APE090125	25x2,3	20	90	0,9	0,25
115APE090132	32x2,9	25	90	1,0	0,25
115APE125140	40x3,7	32	125	1,3	0,35
115APE125150	50x4,6	40	125	1,9	0,50
115APE160163	63x5,8	50	160	2,8	0,60
115APE160175	75x6,8	65	160	3,2	0,75
115APE160190	90x8,2	75	160	3,9	1,00
115APE200110	110x10,0	90	200	5,2	1,20
115APE200125	125x11,4	100	200	6,1	1,40
double					
115APE125220	2- 20x1,9	16	125	1,2	0,45
115APE125225	2-25x2,3	20	125	1,4	0,50
115APE125232	2- 32x2,9	25	125	1,8	0,60
115APE160232	2- 32x2,9	25	160	2,4	0,60
115APE160240	2- 40x3,7	32	160	2,6	0,70
115APE200250	2- 50x4,6	40	200	3,6	1,00
115APE200263	2- 63x5,8	50	200	4,3	1,20

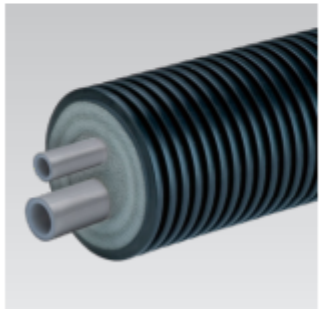
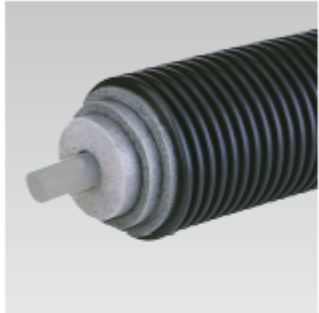
Rury PE-Xa  
SDR 11

Max.ciśnienie robocze 6,6 bar przy +95 C  
Max. Temperatura robocza +95 C; Rury



# AustroPEX WW

Rury PE-Xa  
SDR 7,4

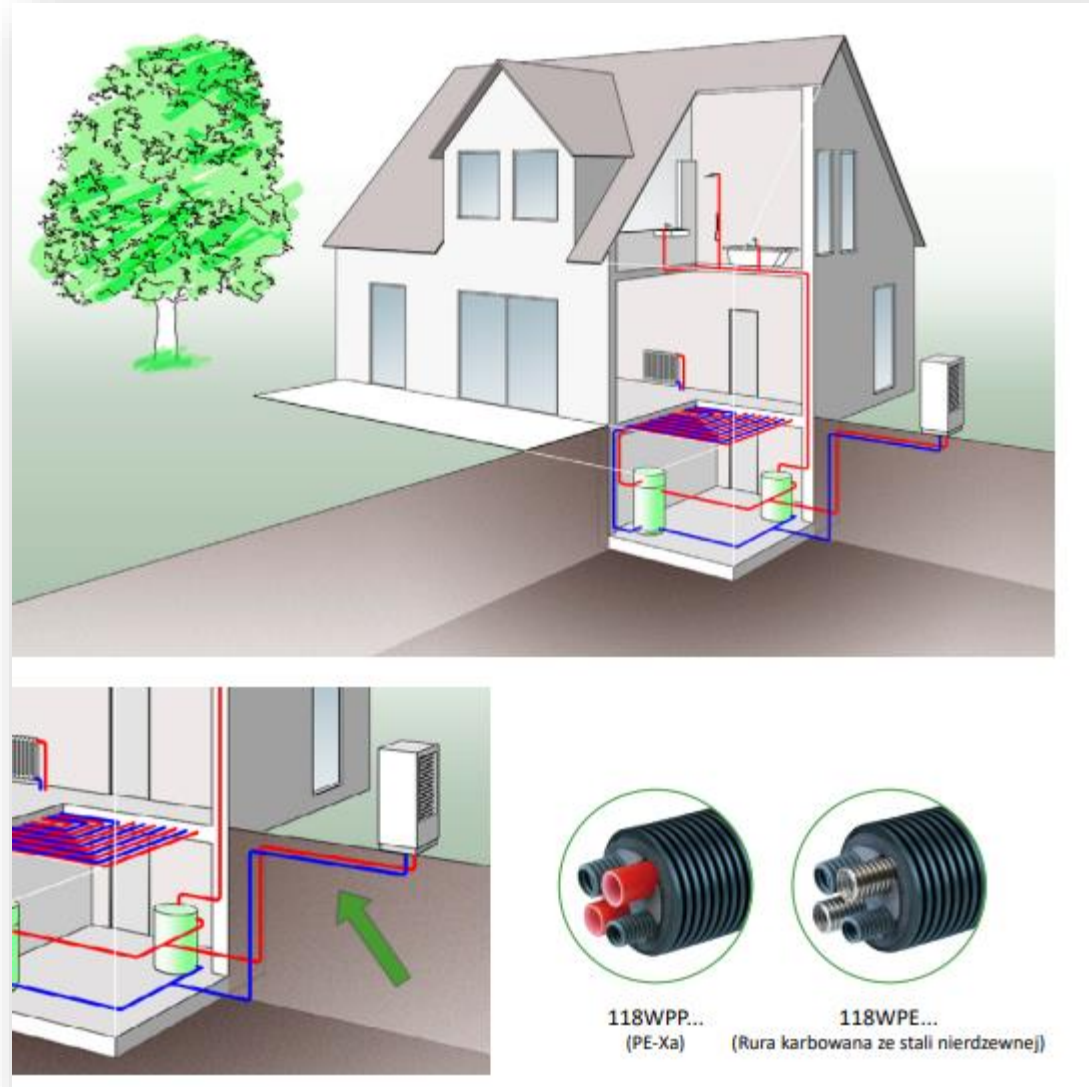


AustroPEX WW	PE-Xa (dz x s)	PE-Xa (dn)	Płaszcz Zewnętrzny (dz)	Ciężar	Promień Skreću
nr katalogow Singel	mm	DN	mm	kg / m	m
<b>115APR090125</b>	25x3,5	18	90	1,0	0,30
<b>115APR090132</b>	32x4,4	23	90	1,1	0,30
<b>115APR125140</b>	40x5,5	29	125	1,4	0,40
<b>115APR125150</b>	50x6,9	36	125	2,2	0,50
<b>115APR160163</b>	63x8,6	46	160	3,2	0,60
double					
<b>115APR125226</b>	1- 25x3,5 1- 20x2,8	18 14	125	1,3	0,50
<b>115APR125234</b>	1- 32x4,4 1- 20x2,8	23 14	125	1,4	0,50
<b>115APR160241</b>	1- 40x5,5 1- 25x3,5	29 18	160	2,7	0,60
<b>115APR160252</b>	1- 50x6,9 1- 32x3,5	36 29	160	3,0	0,60

Max.ciśnienie robocze 10 bar przy +95 C

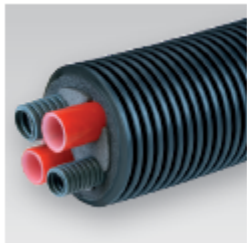
Max. Temperatura robocza +95 C;

# AustroPEX WPP i WPE Rury do pomp ciepła



# AustroPEX WPP i WPEW Rury do pomp ciepła

Elastyczny, preizolowany system z dwoma rurami do centralnego ogrzewania i z dwoma rurami do ciepłej wody i cyrkulacji do podłączenia jednostki pompy ciepła monoblok z instalacją wewnętrzną



Rury do pomp ciepła	PE-Xa (dz x s)	PE-Xa (dn)	Łuszczyk zewnętrzny (dz)	Peszel (dz)	Peszel (dz)	Promień skrętu
nr katalogowy	mm	DN	mm	mm	mm	m
118WPP125432	2- 32x2,9	25	125	Ø 32	Ø 25	0,50
118WPP145440	2- 40x3,7	32	145	Ø 32	Ø 25	0,60
118WPP160450	2- 50x4,6	40	160	Ø 32	Ø 25	0,65

Elastyczny, preizolowany system z dwoma rurami do centralnego ogrzewania i z dwoma pustymi peszlami. Puste peszle można wykorzystać do prowadzenia przewodów sterujących i zasilających pompę ciepła

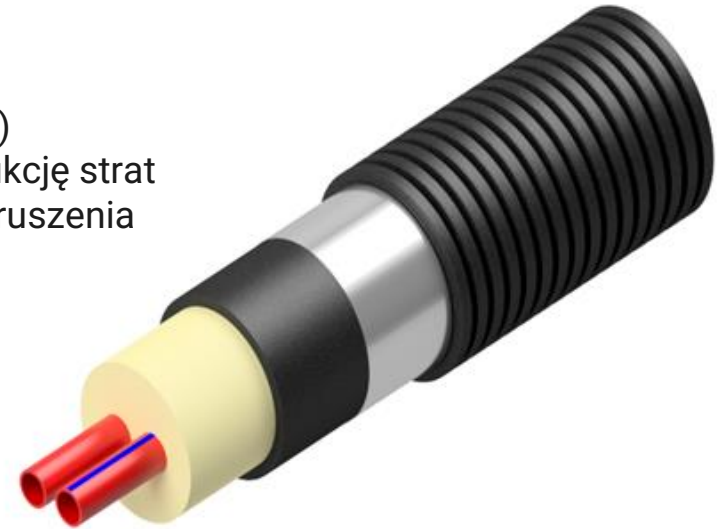


Rury do pomp ciepła	Karbowana rura nierdzewna	Łuszczyk zewnętrzny (dz)	Peszel (dz)	Peszel (dz)	Promień skrętu
nr katalogowy	DN	mm	mm	mm	m
118WPE125425	2 x DN 25	125	Ø 32	Ø 25	0,50
118WPE145432	2 x DN 32	145	Ø 32	Ø 25	0,60
118WPE160440	2 x DN 40	160	Ø 32	Ø 25	0,70

## Giętki system ciepłowniczy

Innowacyjne połączenie izolacji z pianki PUR (rdzeń) i pianki polietylenowej o zamkniętych komórkach ze wzmocnioną folią aluminiową (izolacja warstwowa)  
System AustroPUR zapewnia bardzo dobre warunki przesyłu, maksymalną redukcję strat ciepłych i wysoką odporność na czynniki środowiskowe oraz przypadkowe naruszenia ciągłości warstw ochronnych.

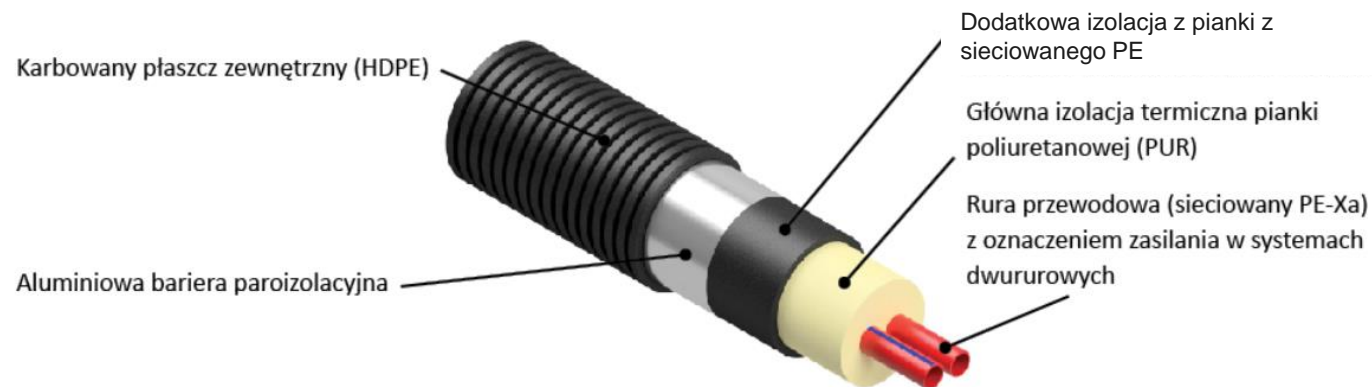
- Do ogrzewania i wody geotermalnej
- Maksymalna elastyczność - minimalne straty ciepła
- Rury przewodowe PE-Xa z warstwą barierową EVOH
- Zakres wymiarów rury roboczej od da20 mm do da160 mm
- Długości dostaw do 250m



# AustroPUR

## Giętki system ciepłowniczy- lepsze parametry przesyłu

System AustroPUR Armacell składa się z czterech ściśle dopasowanych do siebie elementów. Rury robocze otoczone są izolacją z bezhalogenowej pianki poliuretanowej, dodatkową izolacją z XPE z aluminiową powłoką paro-izolacyjną oraz od zewnątrz elastycznym karbowanym płaszczem z HDPE umożliwiającym łatwe rozwijanie i układanie rurociągów.



# AustroPUR

## Ekonomiczne korzyści z innowacyjnej izolacji AustroPur

Główna warstwa izolacji wykonana z pianki poliuretanowej o wyjątkowo niskim współczynniku przewodności cieplnej

- $\lambda_{50\text{ °C}} = 0,0219\text{ W/mK}$
- Pianka PUR odznacza się też bardzo niską absorpcją wody

Dodatkowa warstwa w postaci izolacji z XPE i z dodatkową aluminiową paroizolacją ogranicza przenikanie wilgoci do głębszych warstw systemu i ryzyko wchłaniania wody.



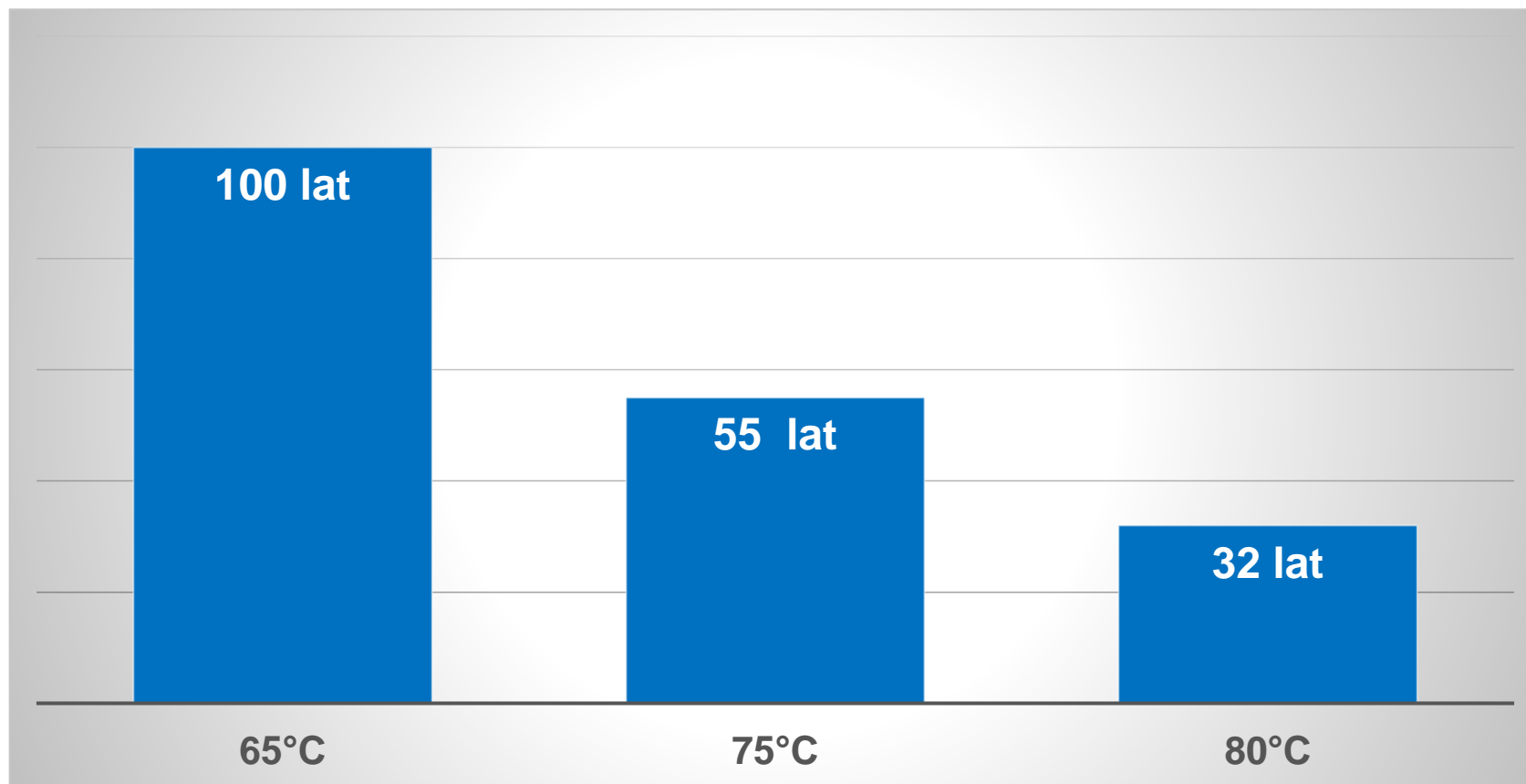
# Rura robocza PE-Xa

Rura robocza wykonana z PE-Xa sieciowanego metoda Engela

- Doskonałe właściwości termiczne
- Sprawdzona długotrwała wytrzymałość
- Odporność chemiczna
- Wysoka odporność na ścieranie
- Niski opór tarcia (mniejsze straty ciśnienia)
- Przyjazny dla środowiska
- Zachowanie fizjologiczne



# Żywotność do 100 lat wg EN 15632 dla PE-Xa dla temperatur przy pracy 24/7





# AustroPur

Rura przewodowa PE-Xa da (mm)	DN (mm)	Cale MT	AustroPUR			AustroPUR Plus		
			Numer artykułu	Rura osłonowa DA (mm)	Strata ciepła (W/m-K)	Numer artykułu	Rura osłonowa DA (mm)	Strata ciepła (W/m-K)
<b>double</b>								
(2x) 20	16	1/2"	114APE125220	125	0,1286			
(2x) 25	20	3/4"	114APE125225	125	0,1577	114APE145225	145	0,1320
(2x) 32	25	1"	114APE145232	145	0,1681	114APE175232	175	0,1372
(2x) 40	32	1 1/4"	114APE175240	175	0,1726	114APE200240	200	0,1444
(2x) 50	40	1 1/2"	114APE200250	200	0,1851	114APE240250	240	0,1477
(2x) 63	50	2"	114APE200263	200	0,2517	114APE240263	240	0,1873
(2x) 75	65	2 1/2"	114APE240275	240	0,2527			
<b>single</b>								
(1x) 25	20	3/4"	114APE125125	125	0,0899			
(1x) 32	25	1"	114APE125132	125	0,1072			
(1x) 40	32	1 1/4"	114APE145140	145	0,1120			
(1x) 50	40	1 1/2"	114APE145150	145	0,1368			
(1x) 63	50	2"	114APE175163	175	0,1436	114APE200163	200	0,1236
(1x) 75	65	2 1/2"	114APE175175	175	0,1756	114APE200175	200	0,1466
(1x) 90	75	3"	114APE200190	200	0,1820	114APE240190	240	0,1457
(1x) 110	90	4"	114APE200110	200	0,2477	114APE240110	240	0,1853
(1x) 125	100	5"	114APE240125	240	0,2237			
(1x) 160	130	6"	114APE250160	250	0,2816			

Rura PEX  
SDR 11



# AustroPur

Wielkości zwojów rur AustroPur

Długości zwojów są przycinane na wymiar. Zwoje można transportować zwykłymi środkami transportu

Płaszcz zewnętrzny (DZ)	Wymiary zwoi w metrach										
	25 m		50 m		75 m		100 m		max. wielkość zwoju		
	SZ. (m)	D (m)	SZ. (m)	D (m)	SZ. (m)	D (m)	SZ. (m)	D (m)	Długość	SZ. (m)	D (m)
125	0,3	2,1	0,4	2,3	0,5	2,3	0,6	2,3	260	1,1	2,5
145	0,3	2,2	0,5	2,2	0,7	2,2	1,1	2,2	240	1,2	2,7
175	0,4	2,3	0,6	2,5	1,0	2,4	1,2	2,4	150	1,2	2,7
200	0,4	2,5	0,7	2,5	1,0	2,5	1,2	2,5	100	1,2	2,5
240	0,8	2,3	1,2	2,3	1,2	2,7	-	-	85	1,2	2,7
250	12 metrowe sztangi										

# Straty ciepła dla rur AustroPUR

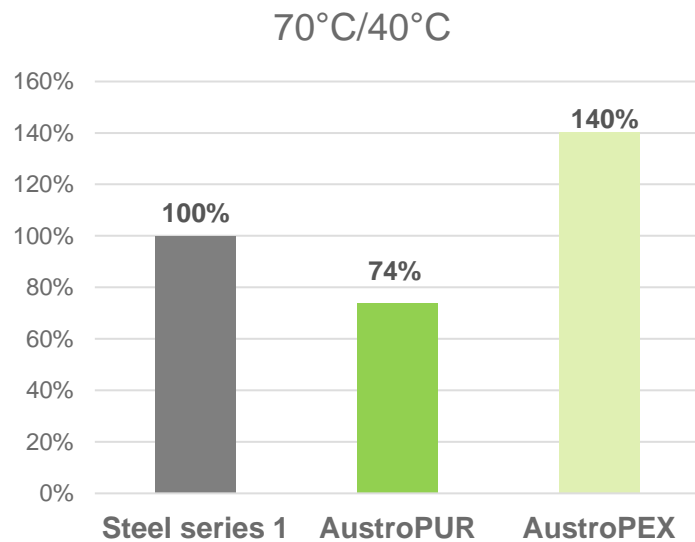
Straty ciepła dla rur dobieramy z Tabeli strat ciepła w zależności od  $\Delta T$

Dla rur pojedynczych  
 $\Delta T = T_z - T_g$ ,

Dla rur podwójnych  
 $\Delta T = (T_z + T_p/2) - T_g$

Straty ciepła w W/m											
$\Delta T$ K	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Wartość U W/m · K
wymiar											
125 1x25	0,90	1,80	2,70	3,60	4,50	5,40	6,29	7,19	8,09	8,99	0,0899
125 1x32	1,07	2,14	3,22	4,29	5,36	6,43	7,51	8,58	9,65	10,72	0,1072
145 1x40	1,12	2,24	3,36	4,48	5,60	6,72	7,84	8,96	10,08	11,20	0,1120
145 1x50	1,37	2,74	4,10	5,47	6,84	8,21	9,58	10,95	12,31	13,68	0,1368
175 1x63	1,44	2,87	4,31	5,74	7,18	8,62	10,05	11,49	12,93	14,36	0,1436
200 1x63	1,24	2,47	3,71	4,95	6,18	7,42	8,65	9,89	11,13	12,36	0,1236
175 1x75	1,76	3,51	5,27	7,02	8,78	10,54	12,29	14,05	15,81	17,56	0,1756
200 1x75	1,47	2,93	4,40	5,86	7,33	8,80	10,26	11,73	13,20	14,66	0,1466
200 1x90	1,82	3,64	5,46	7,28	9,10	10,92	12,74	14,56	16,38	18,20	0,1820
240 1x90	1,46	2,91	4,37	5,83	7,29	8,74	10,20	11,66	13,12	14,57	0,1457
200 1x110	2,48	4,95	7,43	9,91	12,38	14,86	17,34	19,82	22,29	24,77	0,2477
240 1x110	1,85	3,71	5,56	7,41	9,26	11,12	12,97	14,82	16,67	18,53	0,1853
240 1x125	2,24	4,47	6,71	8,95	11,19	13,42	15,66	17,90	20,14	22,37	0,2237
250 1x160	2,82	5,63	8,45	11,26	14,08	16,89	19,71	22,53	25,34	28,16	0,2816
$\Delta T$ K	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Wartość U W/m · K
wymiar											
125 2x20	1,29	2,57	3,86	5,14	6,43	7,72	9,00	10,29	11,58	12,86	0,1286
125 2x25	1,58	3,15	4,73	6,31	7,88	9,46	11,04	12,62	14,19	15,77	0,1577
145 2x25	1,32	2,64	3,96	5,28	6,60	7,92	9,24	10,56	11,88	13,20	0,1320
145 2x32	1,68	3,36	5,04	6,72	8,40	10,08	11,76	13,44	15,12	16,81	0,1681
175 2x32	1,37	2,74	4,11	5,49	6,86	8,23	9,60	10,97	12,34	13,72	0,1372
175 2x40	1,73	3,45	5,18	6,90	8,63	10,36	12,08	13,81	15,53	17,26	0,1726
200 2x40	1,44	2,89	4,33	5,78	7,22	8,66	10,11	11,55	13,00	14,44	0,1444
200 2x50	1,85	3,70	5,55	7,40	9,25	11,10	12,95	14,80	16,66	18,51	0,1851
240 2x50	1,48	2,95	4,43	5,91	7,39	8,86	10,34	11,82	13,30	14,77	0,1477
200 2x63	2,52	5,03	7,55	10,07	12,59	15,10	17,62	20,14	22,66	25,17	0,2517
240 2x63	1,87	3,75	5,62	7,49	9,37	11,24	13,11	14,99	16,86	18,73	0,1873
240 2x75	2,53	5,05	7,58	10,11	12,63	15,16	17,69	20,21	22,74	25,27	0,2527

Najniższe straty ciepła do 36%

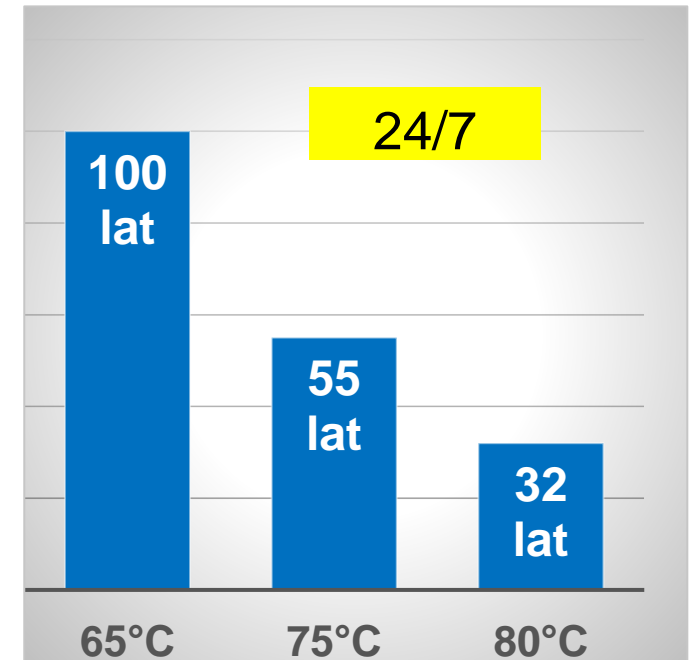


Szybkie i opłacalne sieci oszczędzające 75% czasu instalacji



elastyczne i energooszczędne rozwiązanie

100 lat żywotności przy 65°C



# Elastyczność i promień gięcia



**AustroPUR** Dimension 145 – 2 x 32

Siła gięcia dla promienia gięcia 1m = **208 N**



**Isopex** Dimension 110 – 2 x 32

Siła gięcia dla promienia gięcia 1m = **320 N**

**+ 54 %**



## Akcesoria i Technika łączenia

# Akcesoria i technika łączenia



# PEX złączki skręcane

- Solidny i niezawodny system mocowania rur PEX
- Łatwy w montażu: nie są wymagane żadne specjalne narzędzia
- Przedłużona rura gniazda dla optymalnego mocowania
- Pełen zakres wymiarów
- Ogrzewanie PN6 (PN16) : 25-125 mm - SDR 11 Sanitarne  
PN10 : 20-63 mm - SDR 7,4
- Zgodny z europejską dyrektywą w sprawie wody pitnej
- Dyrektywa wspólnotowa 98/83/WE
- Certyfikat DVGW
- Wykonanie bez o-ringa (uszczelnienia na PE-Xa)
- Złącza mosiężne odporne na odcynkowanie (DZR)
- Zapobiega korozji w wyniku odcynkowania
- Najwyższa jakość śrub i nakrętek ze stali nierdzewnej
- Zmniejsza ryzyko „spawania na zimno”





# Złączki tuleje zaciskowe

- Solidny i niezawodny system mocowania rur PEX
- Szybka i niezawodna instalacja za pomocą dedykowanych narzędzi do zaciskania.
- Pełen zakres wymiarów
- Ogrzewanie PN6 (PN16) : 20-125 mm - SDR 11
- Sanitarne PN10 : 20-63 mm - SDR 7,4
- Korpus osiowych złączy zaciskowych 20 mm - 63 mm wykonany jest z mosiądzu odpornego na odcynkowanie (DZR) CW602N, CW617N Korpus osiowych złączy zaprasowywanych > 63 mm z czerwonego brązu CC499K
- Pierścień dociskowy wykonany jest z mosiądzu CW617N lub brązu CC493 lub CC499K z wewnętrzną powłoką poprawiającą poślizg



# FUSAPEX

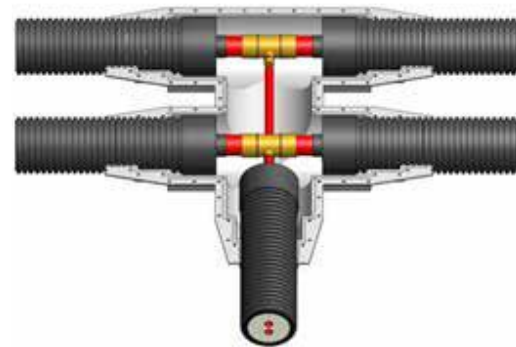
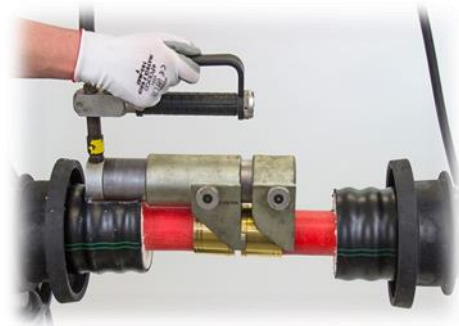
Kształtki elektrooporowe (montaż rur i kształtek poprzez łączenie powierzchni styku za pomocą opornika elektrycznego włożonego w złącze elektrooporowe)



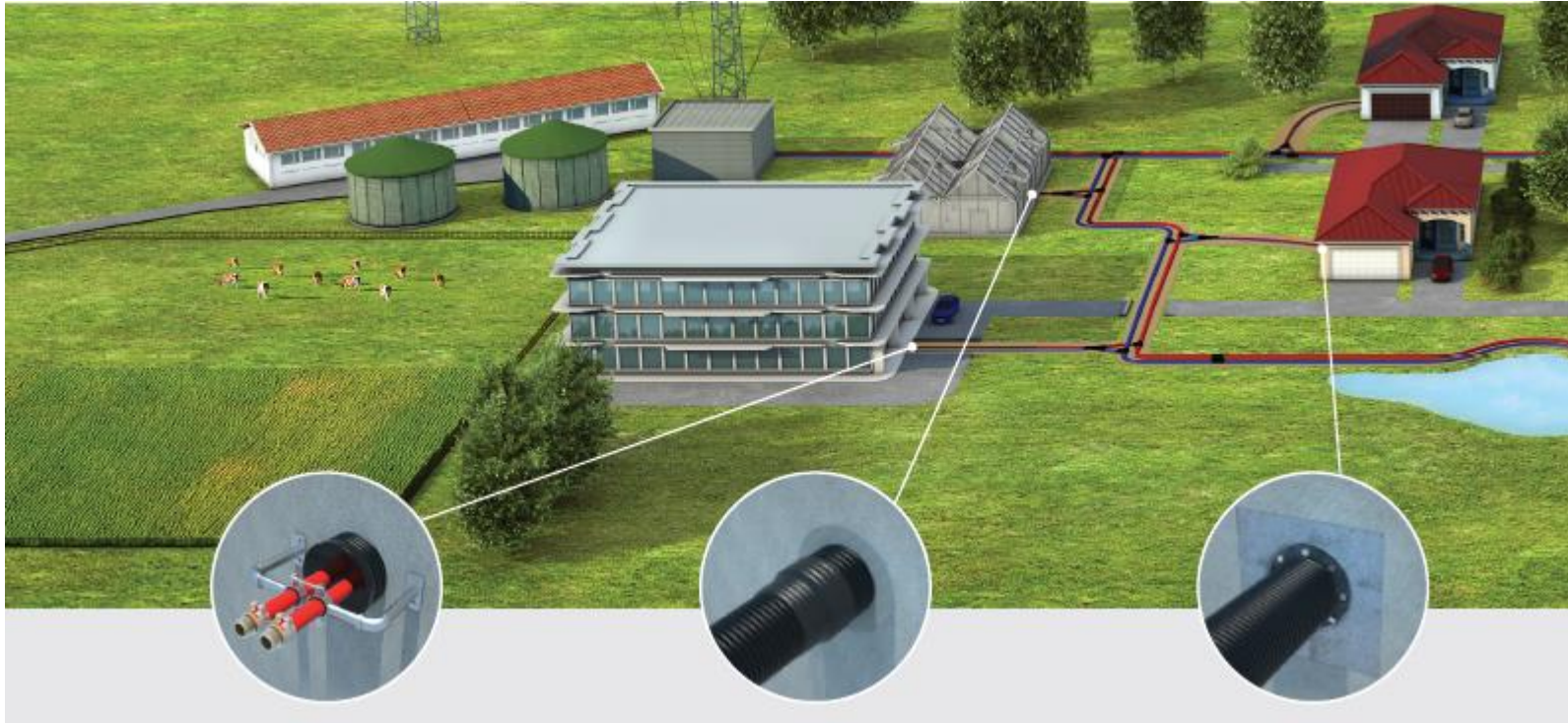
Złączki rurowe z polipropylenu (PP) PE (do wody morskiej i wody chlorowanej - baseny)



# Trójniki, studzienki, prefabrykaty



# Inne akcesoria



Końcówki gumowe i termokurczliwe, przejścia ścienna, punkty stałe



Dziękuję za uwagę

