

System
instalacyjny
PP-R

SYSTEM instalacyjny PP-R

System instalacyjny firmy Pipelife do ciepłej i zimnej wody użytkowej oraz instalacji grzewczych produkowany jest z polipropylenu random PP-R (tzw. typ 3).

Dlaczego system firmy Pipelife?

Wysoka jakość wyrobów oraz doskonałe parametry fizyczno-mechaniczne polipropylenu PP-R (odporność na wysoką temperaturę, ciśnienie) zapewniają instalacjom Pipelife wyjątkową trwałość.

Dane ogólne

Wyroby produkowane są z PP-R w zakresie średnic od 20 mm do 110 mm. Barwa rur jest jasnoszara (PN 10) oraz jasnoszara z kolorowym paskiem (niebieskim dla PN 16 lub czerwonym dla PN 20). Umożliwia to szybką identyfikację przewodów pod kątem przeznaczenia.

Rury produkowane są w szeregach wymiarowych SDR 11; SDR 7,4; SDR 6, odpowiednio dla ciśnienia nominalnego PN 10, PN 16, PN 20.



Przeznaczenie

Rury PN 10 SDR 11 (bez paska) - instalacje zimnej wody użytkowej (z.w.u.) o temp. 20°C i ciśnieniu 10 bar.

Rury PN 16 SDR 7,4 (z niebieskim paskiem) - instalacje ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), ogrzewania podłogowego, niskotemperaturowe grzejniki o temperaturze do 60°C i ciśnieniu 10 bar.

Rury PN 20 SDR 6 (z czerwonym paskiem) - do ciepłej wody o temperaturze do 60°C i ciśnieniu 10 bar oraz centralnego ogrzewania (grzejniki wysokotemperaturowe) o temperaturze do 80°C i ciśnieniu 6 bar.

Rury PP-R PN 16, PN 20 nadają się również do przesyłania zimnej wody o temperaturze 20°C i przy ciśnieniu projektowym 10 bar przez okres ponad 50 lat. Należy przy tym pamiętać, że mają one grubsze ścianki niż rury PN 10, a tym samym mniejsze średnice wewnętrzne.

Wszystkie kształtki produkowane są w najwyższej klasie ciśnienia PN 20.

Rury i kształtki firmy Pipelife z polipropylenu PP-R przeznaczone są do stosowania w instalacjach:

- Wody zimnej (z.w.u.) - piony i poziomy, rozdział na piętrach, przyłącza armatury
- Ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) - przyłącza do kotłowni, rozdzielacze, piony i poziomy, rozdział na piętrach, przyłącza armatury
- Grzewczych - ogrzewanie podłogowe, centralne ogrzewanie (c.o.) - niskotemperaturowe i wysokotemperaturowe grzejniki
- Sprężonego powietrza
- Chłodniczych (woda lodowa)
- Przemysłowych do przesyłania np.: sprężonego powietrza, środków spożywczych, chemikaliów
- Technologicznych, np.: nawadnianie i podgrzewanie boisk sportowych

Podstawowe informacje techniczne

Materiał:	PP-R (polipropylen random)
Średnice DN/OD:	od 20 do 110 mm
Ciśnienie nominalne PN:	PN 10, PN 16, PN 20 (bar)
Długości handlowe:	sztangi 4 m
Sposób łączenia:	zgrzew polifuzyjny, złącza gwintowane

Systemy Pipelife z PP-R przeznaczone są do nowobudowanych instalacji, wymiany, napraw oraz modernizacji w budownictwie jedno- lub wielorodzinnym, budynkach biurowych, hotelach, szpitalach, obiektach przemysłowych, sportowych, itp.

Nie należy stosować rur z PP-R do przesyłu substancji wybuchowych, ze względu na możliwość gromadzenia ładunku elektrostatycznego na powierzchni tworzywa.

Doskonała odporność mechaniczna oraz chemiczna umożliwia zastosowanie rur w instalacjach technologicznych i przemysłowych.

Właściwości

Do produkcji systemu PP-R stosowane są najwyższej jakości granulaty, np: DAPLEN BEC 6006, HOSTALEN PPH 5216. PP-R posiada doskonałą odporność na większość związków chemicznych (ponad 350) zgodnie z normą ISO/TR 10358 Klasyfikacja odporności chemicznej rur i kształtek z tworzyw sztucznych.

Normy

Rury oraz kształtki PP-R produkowane są zgodnie z normami PN-EN ISO 15874. Posiadają podstawowe informacje i parametry identyfikujące wyroby.

Przykładowe cechowanie rur:

PIPELIFE=DA=25x4,2=A=PP-R=PN20=class2=10bar=EN ISO 15874=DIN 8077/8078=08.08.06

Przykładowe cechowanie kształtek:

PIPELIFE 25/25/20 PP-R 2/10.

System posiada atest PZH.

Właściwości fizyczno-mechaniczne rur z polipropylenu PP-R firmy Pipelife

Właściwość	Metoda pomiaru	Jednostka	PP-R
Moduł sprężystości Younga $E1_{min}$ (1 min.)	ISO 527-1	MPa	850-900
Średnia gęstość	ISO 1183	kg/m ³	900-910
Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (230°C/2,16 kg)	PN-EN ISO 1133	g/10 min	0,3
Wytrzymałość na granicy plastyczności	ISO 527-1, -2	MPa	27
Wydłużenie na granicy plastyczności	ISO 527-1, -2	%	12
Naprężenie przy zerwaniu	ISO 527-1, -2	MPa	32
Wydłużenie przy zerwaniu	ISO 527-1, -2	%	200
Udarowość z karbem wg Charpy	ISO 179	23°C	31
		-20°C	2,2
Średni współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej	dylatometr	mm/m°C	0,15
Temperatura mięknięcia Vicat (A50 (50°C/h 10N))	ISO 306	°C	130
Przewodność cieplna przy 23°C	ISO 8302	W/Km	0,24
Pojemność cieplna właściwa	-	J/kgK	2000
Oporność powierzchniowa	-	Ω	>1012
Maksymalna krótkotrwała temperatura (100 h w ciągu 50 lat)	-	°C	100
Minimalna trwałość instalacji (dla 60°C)	-	lata	50



Łączenie rur i kształtek

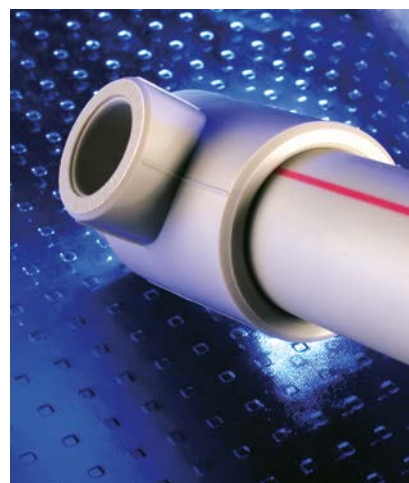
Połączenia rur i kształtek wykonywane są poprzez:

- Kształtki do zgrzewania polifuzyjnego - kształtki z częścią kielichową do zgrzewania za pomocą zgrzewarki z matrycami grzewczymi
- Kształtki z zatopionymi mosiężnymi wkładkami - złącza gwintowane lub inne króćce, wprowadzone do obudowy (korpusu), połączone ze zgrzewalnymi końcami (końcówkami)
- Kształtki mechaniczne - kształtki z gwintem wewnętrznym lub zewnętrznym (złącza gwintowane)



Zgrzewanie polifuzyjne rur i kształtek w temperaturze 260-280°C zapewnia uzyskanie trwałego jednolitego materiału zgrzewu o bardzo wysokiej wytrzymałości.

Kształtki z gwintem pozwalają na przyłączenie elementów w instalacjach wody zimnej jak np.: zestawy wodomierzowe, zawory, filtry oraz uzbrojenia w instalacjach wody ciepłej i centralnego ogrzewania (kotłownie, węzły ciepłne).



Parametry pracy

Polipropylen PP-R wykazuje bardzo wysoką odporność na temperaturę. Przy stałej temperaturze 50°C trwałość rur PP-R wynosi powyżej 100 lat. Dla instalacji grzewczych dopuszcza się maksymalną temperaturę 100°C występującą przy krótkotrwałych zakłóceniach 100 h podczas np. sterowania.

Poniższa klasyfikacja warunków pracy jest zgodna z normą PN-EN 15874-1:2013, w której istnieją cztery klasy zastosowania, dla których określone są parametry projektowe. Każda klasa odnosi się do typowego

obszaru zastosowania i do okresu projektowego 50 lat.

Maksymalna temperatura projektowa dla instalacji ciepłej wody powinna wynosić 60°C (49 lat, dopuszcza się 80°C przez 1 rok). W miejscach, gdzie następuje podgrzewanie wody, krótkotrwała temperatura ze względów higienicznych powinna dochodzić do 70°C.

W instalacjach wody ciepłej maksymalna temperatura na wypływie z baterii powinna wynosić 57°C, w celu zabezpieczenia przed poparzeniem.

Klasyfikacja warunków pracy

Klasa zastosowania	Temperatura projektowa T_D [°C]	Czas ¹⁾ w T_D [lata]	T_{max} [°C]	Czas w T_{max} [lata]	T_{mal} [°C]	Czas w T_{mal} [h]	Typowy obszar zastosowania
1	60	49	80	1	95	100	Dostarczanie ciepłej wody (60°C)
2	70	49	80	1	95	100	Dostarczanie ciepłej wody (70°C)
4 ¹⁾	20	2,5	70	2,5	100	100	Ogrzewanie podłogowe i nisko temperaturowe grzejniki
	następnie	20					
	następnie	25					
	następnie (patrz następna kolumna)	następnie (patrz następna kolumna)					
5 ¹⁾	20	14	90	1	100	100	Grzejniki wysokotemperaturowe
	następnie	25					
	następnie	10					
	następnie (patrz następna kolumna)	następnie (patrz następna kolumna)					

¹⁾Jeśli dla danej klasy występuje więcej niż jedna temperatura projektowa, wówczas czasy można zsumować (np. projektowy profil temperaturowy dla 50 lat dla klasy 5 wygląda następująco: 20°C dla 14 lat, następnie 60°C dla 25 lat, 80°C dla 10 lat, 90°C dla 1 roku i 100°C dla 100 h)

Oznaczenia: T_{max} – maksymalna temperatura projektowa, T_{mal} – temperatura wadliwego działania



Zalety systemu PP-R firmy Pipelife

- Odporność na wysoką temperaturę i ciśnienie
- Prosty i szybki montaż poprzez zgrzewanie oraz złączki gwintowane
- Całkowita odporność na korozję oraz zarastanie kamieniem kotłowym
- Dobra odporność mechaniczna
- Wysoka odporność chemiczna
- Doskonałe parametry hydrauliczne $k=0,007$
- Obojętność fizjologiczna na wodę (nie reaguje z wodą)
- Najlepsza gwarancja szczelności połączeń
- Długa żywotność instalacji
- Doskonałe tłumienie drgań i hałasu
- Korzystne właściwości termoizolacyjne (przewodność cieplna PP-R jest 242 razy mniejsza niż rur stalowych oraz aż 1750 razy mniejsza niż rur miedzianych)
- Odporność na uderzenia hydrauliczne
- Mały ciężar rur
- Szeroka oferta rur i kształtek
- Wysoka jakość wyrobów oraz ich doskonałe właściwości zapewniające szeroki zakres zastosowania



Oferta asortymentowa

- Rury PP-R o średnicy 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110 mm dla ciśnienia PN 10, PN 16, PN 20
- Kształtki PP-R łączone poprzez zgrzewanie
- Kształtki PP-R z metalowym gwintem wewnętrznym lub zewnętrznym
- Zawory PP-R kulowe i grzybkowe
- Dodatkowe akcesoria

Aktualna oferta znajduje się na stronie internetowej www.pipelife.pl

System PP-R – kształtki (wybrany asortyment)

Kształtki	Kąt	Średnica DN [mm]	Średnica zewnętrzna DN [mm]											
			16	20	25	32	40	50	63	75	90	110		
Kolano	45°	-	■	■	■	■	■	■	■	■				
	90°	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolano z gwintem wewnętrznym	90°	1/2"	■	■	■									
		3/4"		■	■	■								
		1"				■								
Kolano naścienne z gwintem wewnętrznym		1/2"	■	■	■									
		3/4"			■									
Kolano z gwintem zewnętrznym	90°	1/2"	■	■	■									
		3/4"		■	■	■								
		1"				■								
Kolano nypłowe		-		■	■									
Mufa			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mufa redukcyjna		20	■											
		25		■										
		32		■	■									
		40				■								
Redukcja		20	■											
		25		■										
		32		■	■									
		40		■	■	■								
		50				■	■							
		63				■	■	■						
Trójnik		75								■				
		1/2"	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		3/4"		■	■	■	■							
		1"				■								
		1/2"		■	■	■	■							
Trójnik z gwintem wewnętrznym		3/4"		■	■	■								
		1"				■								
Trójnik z gwintem zewnętrznym		1/2"		■	■	■								
		3/4"			■									
Trójnik redukcyjny		16		■										
		20	■											
		25		■										
		32		■	■									
		40		■	■	■								
		50				■	■							
		63				■		■						
		75						■	■					
		90							■	■	■			
110								■	■	■	■			
Zaślepka			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Zawór		1/2"		■										
		3/4"			■									
		1"				■								
		5/4"					■							
Zawór kulowy		6/4"						■						
		-		■	■	■	■	■	■	■				
Złączka z gwintem wewnętrznym		1/2"	■	■	■									
		3/4"		■	■									
		1"			■	■								
Złączka z gwintem zewnętrznym		5/4"				■								
		6/4"					■							
		2"							■					
		1/2"	■	■	■									
		3/4"		■	■									
Złączka z gwintem zewnętrznym		1"			■	■								
		5/4"					■							
		6/4"						■						
		2"							■					
		5/2"								■				

