

R999-R999I



Water
Management



Radiant
Systems



Energy
Management

PEX/AL/PEX Rura wielowarstwowa



Karta techniczna
0168PL 12/2019



R999

Wielowarstwowa rura R999 składa się z warstwy wewnętrznej PEX-b (polietylen usieciowany), warstwy pośredniej z aluminium spawanego laserowo wzdłużnie (doczołowo) w technologii laserowej/TIG i warstwy zewnętrznej z białego PEX-b.

Pośrednie warstwy przylepne równomiernie łączą warstwę aluminium z warstwami PEX-b.

Warstwa aluminium, spawana doczołowo technologią laserową, stanowi solidną barierę nieprzepuszczającą tlenu i innych gazów, a także zapewnia doskonałą wytrzymałość produktu na zgniatanie.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, rura wielowarstwowa PEX-b/AL/PEX-b nadaje się do dystrybucji wody pitnej, ogrzewania oraz systemy chłodzenia zgodne z normą EN 21003.

R999 wersje i kody produktu

Zwoje

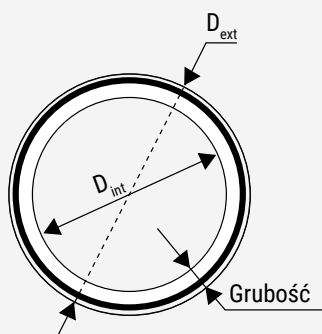
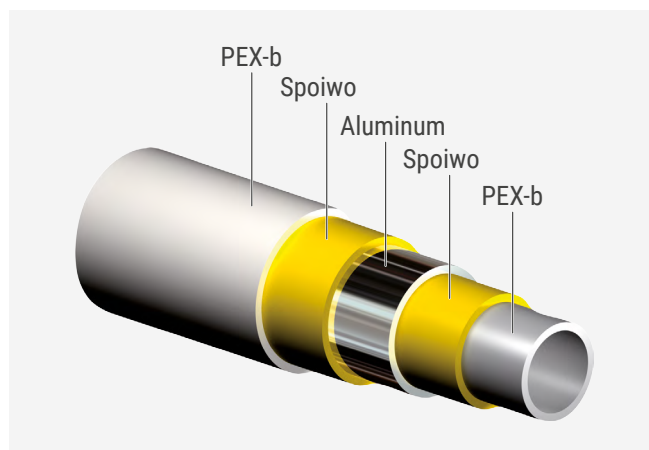
KOD PRODUKTU	ROZMIAR [mm]	OPAKOWANIE [m]
R999Y122	16 x 2	100
R999Y123	16 x 2	200
R999Y124	16 x 2	500
R999Y132	18 x 2	100
R999Y133	18 x 2	200
R999Y142	20 x 2	100
R999Y143	20 x 2	200
R999Y173	26 x 3	50
R999Y183	32 x 3	50

Sztangi po 5m

KOD PRODUKTU	ROZMIAR [mm]	OPAKOWANIE [m]
R999Y125	16 x 2	24 sztangi (120 m)
R999Y145	20 x 2	24 sztangi (120 m)
R999Y174	26 x 3	10 sztangi (50 m)
R999Y184	32 x 3	10 sztangi (50 m)
R999GY140	40 x 3,5	5 sztangi (25 m)
R999GY150	50 x 4	5 sztangi (25 m)
R999GY163	63 x 4,5	3 sztangi (15 m)
R999GY175	75 x 5	1 sztanga (5 m)
R999GY190	90 x 7	1 sztanga (5 m)

➤ R999 Dane techniczne

- Klasy zastosowania (EN ISO 21003-1): 1, 2, 4, 5
- Min. temperatura robocza: -60 °C (ale zawsze powyżej temperatury zamarzania płynu przynoszącego)
- Maks. temperatura robocza (EN ISO 21003-1): 95+100 °C
- Maks. ciśnienie robocze (EN ISO 21003-1): 10 bar
- Gęstość przy 23 °C: > 0,950 g/cm³ (siatka polietylenowa)
- Temperatura mięknięcia : 135 °C
- Współczynnik rozszerzalności cieplnej: 0,026 mm/m K
- Przewodność cieplna: 0,42+0,52 W/m K
- Chropowatość powierzchni: 0,007 mm
- Przepuszczalność dla tlenu: 0 mg/l
- Odporność na ogień (EN 13501-1): C-s2,d0



RURA [mm]	D _{ext} [mm]	D _{int} [mm]	GRUBOŚĆ [mm]	WAGA [g/m]	POJEMNOŚĆ [l/m]	MINIMALNY PROMIENIĘ GIĘCIA Bez giętarki do rur [mm]
16x2	16	12	2	113	0,113	80
18x2	18	14	2	130	0,154	90
20x2	20	16	2	156	0,201	100
26x3	26	20	3	286	0,314	130
32x3	32	26	3	390	0,530	160
40x3,5	40	33	3,5	545	0,854	- *sztangi
50x4	50	42	4	833	1,383	- *sztangi
63x4,5	63	54	4,5	1232	2,286	- *sztangi
75x5	70	65	5	1603	3,312	- *sztangi
90x7	90	76	7	2403	4,528	- *sztangi



R999I

Rury wielowarstwowe PEX-b/AL/PEX-b dostępne są także w wersji z izolacją. Warstwa izolacyjna, wykonana z pianki polietylenowej z zamkniętymi komórkami nie tylko zwiększa efektywność energetyczną instalacji, ale także poprawia ograniczony już poziom hałasu instalacji dzięki zastosowaniu syntetycznych materiałów.

Część izolacyjna wykonana jest z warstwy pianki polietylenowej z zamkniętymi komórkami (bez CFC), zabezpieczonej od zewnątrz specjalna folia - czerwona w przypadku systemów grzewczych i niebieska dla systemów chłodzenia.

➔ R999I wersje i kody produktu

Do ogrzewania

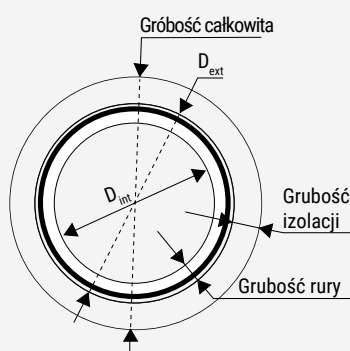
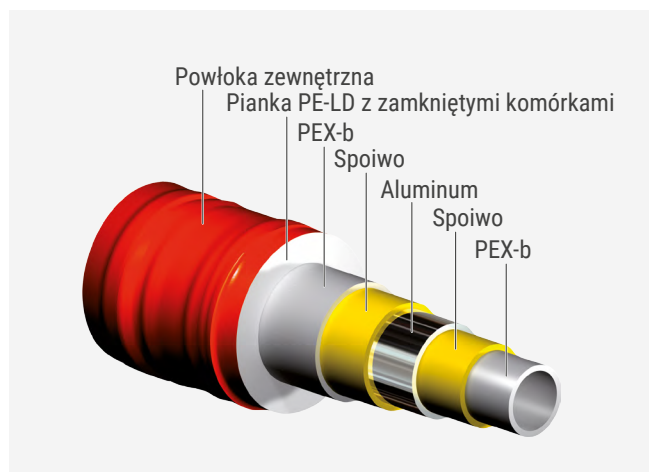
KOD PRODUKTU	ROZMIAR [mm]	OPAKOWANIE [m]	GRUBOŚĆ IZOLACJI [m]	KOLOR IZOLACJI [m]
R999IY220	16 x 2	50	6	Czerwony
R999IY222	16 x 2	100	6	Czerwony
R999IY225	16 x 2	50	6	Niebieski
R999IY227	16 x 2	100	6	Niebieski
R999IY230	18 x 2	50	6	Czerwony
R999IY240	20 x 2	50	10	Czerwony
R999IY245	20 x 2	50	10	Niebieski
R999IY270	26 x 3	25	10	Czerwony
R999IY272	26 x 3	50	10	Czerwony
R999IY275	26 x 3	50	10	Niebieski
R999IY280	32 x 3	25	10	Czerwony
R999IY285	32 x 3	25	10	Niebieski

Do ogrzewania i chłodzenia

KOD PRODUKTU	ROZMIAR [mm]	OPAKOWANIE [m]	GRUBOŚĆ IZOLACJI [m]	KOLOR IZOLACJI [m]
R999IY120	16 x 2	50	10	Szary
R999IY130	18 x 2	50	10	Szary
R999IY140	20 x 2	50	13	Szary
R999IY170	26 x 3	25	13	Szary
R999IY180	32 x 3	25	13	Szary

➤ R999I Dane techniczne

- Klasy zastosowania (EN ISO 21003-1): 1, 2, 4, 5
- Min. temperatura robocza: -60 °C (ale zawsze powyżej temperatury zamarzania płynu przenoszącego)
- Maks. temperatura robocza (EN ISO 21003-1): 95+100 °C
- Maks. ciśnienie robocze (EN ISO 21003-1): 10 bar
- Gęstość przy 23 °C: > 0,950 g/cm³ (siatka polietylenowa)
- Temperatura mięknięcia: 135 °C
- Współczynnik rozszerzalności cieplnej: 0,026 mm/m K
- Przewodność cieplna: 0,40 W/m K
- Chropowatość powierzchni: 0,007 mm
- Przepuszczalność dla tlenu: 0 mg/l
- Odporność na dyfuzję pary wodnej: $\mu > 5000$
- Odporność na ogień:
Rura (EN 13501-1): C-s2,d0
Izolacja (EN 13501-1 LNE P126686): C_L-s1,d0

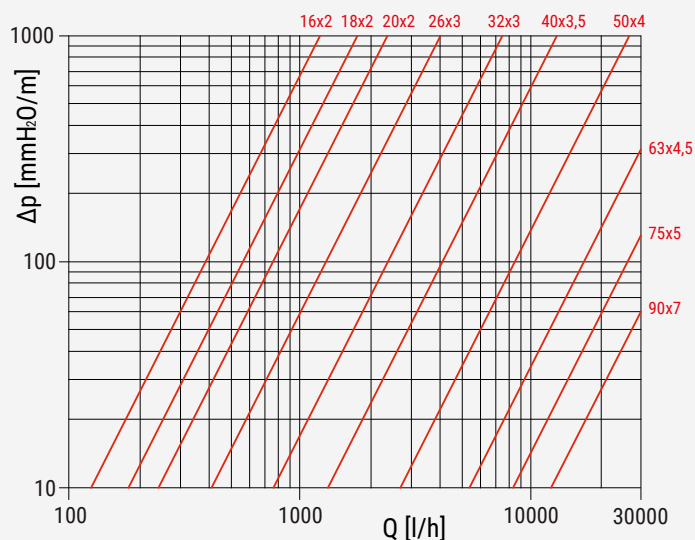


RURA [mm]	D _{ext} [mm]	D _{int} [mm]	GRUBOŚĆ RURY [mm]	GRUBOŚĆ CAŁKOWITA [mm]	GRUBOŚĆ IZOLACJI [mm]	IZOLACJA R [m ² K/W]	WAGA [g/m]	POJEMNOŚĆ [l/m]	MINIMALNY PROMIEN GIĘCIA Bez giętkarki do rur [mm]
16x2	16	12	2	28 36	6 10	0,150 0,225	121 133	0,113	80
18x2	18	14	2	30 38	6 10	0,150 0,225	139 160	0,154	90
20x2	20	16	2	40 46	10 13	0,225 0,325	179 190	0,201	100
26x3	26	20	3	46 52	10 13	0,225 0,325	320 334	0,314	130
32x3	32	26	3	52 58	10 13	0,225 0,325	430 445	0,530	160

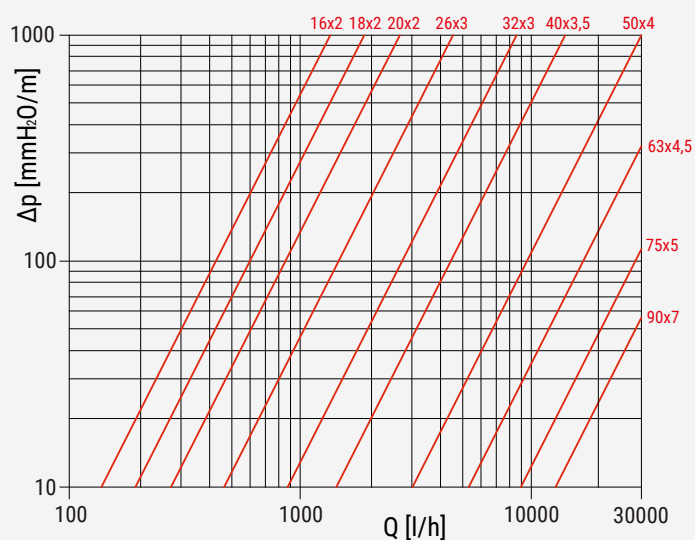
Produkt zalecany do systemów grzewczych
Produkt zalecany do systemów chłodzenia

Straty ciśnienia

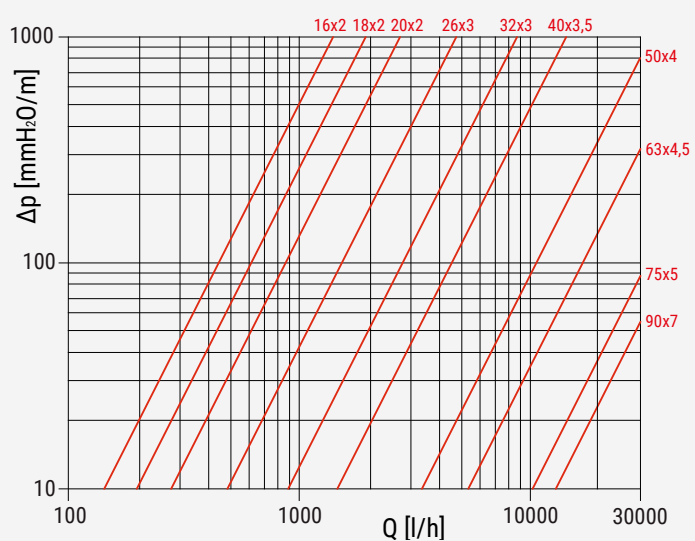
TEMPERATURA = 10 °C



TEMPERATURA = 60 °C



TEMPERATURA = 80 °C



➤ Złączki

Rury wielowarstwowe PEX-b/AL/PEX-b mogą być łączone na złączki mechaniczno - ciśnieniowe, zaciskowe lub zaprasowywane. Wszystkie złączki zawierają separator, który izoluje rurę aluminiową od złączki, aby zapobiec elektrokorozji.

UWAGA. Ze względu na szeroki zakres dostępnych złązek, zalecamy zapoznanie się z najnowszą wersją naszego katalogu rozmiarów i kodów produktów wraz z odpowiednim zakresem ich zastosowania.

➤ Rozszerzalność cieplna

Przy planowaniu i montażu rur wielowarstwowych PEX-b/AL/PEX-b należy zawsze uwzględniać rozszerzalność cieplną. W celu dokonania prawidłowej oceny należy skorzystać z poniższej tabeli

Zmianę wzdużną można obliczyć za pomocą następującego wzoru $\Delta L = a \times L \times \Delta t$

gdzie:

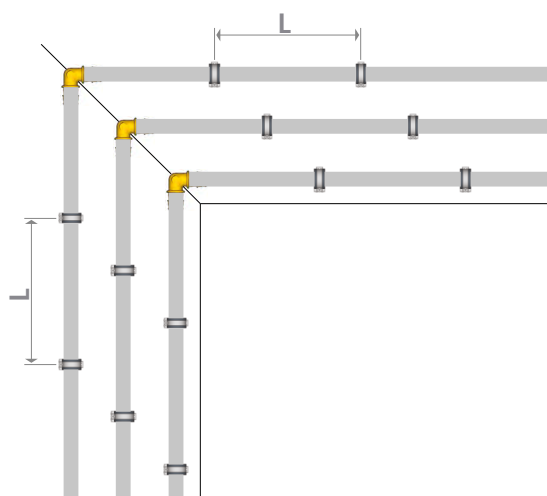
- ΔL - zmiana wzdużna rury w mm
- a - współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej odpowiadający 0,026 mm/m K
- L - długość rury w mm
- Δt - zmiana temperatury wyrażona w Kelvin [K] lub Celcjusz [°C]

DŁUGOŚĆ RURY [m]	RÓŻNICA TEMPERATURY [K]							
	10	20	30	40	50	60	70	80
1	0,26	0,52	0,78	1,04	1,3	1,56	1,82	2,08
2	0,52	1,04	1,56	2,08	2,6	3,12	3,64	4,16
3	0,78	1,56	2,34	3,12	3,9	4,68	5,46	6,24
4	1,04	2,08	3,12	4,16	5,2	6,24	7,28	8,32
5	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8	9,1	10,4
6	1,56	3,12	4,68	6,24	7,8	9,36	10,92	12,48
7	1,82	3,64	5,46	7,28	9,1	10,92	12,74	14,56
8	2,08	4,16	6,24	8,32	10,4	12,48	14,56	16,64
9	2,34	4,68	7,02	9,36	11,7	14,04	16,38	18,72
10	2,6	5,2	7,8	10,4	13	15,6	18,2	20,8
ROZSZERZALNOŚĆ LINIOWA [mm]								

➤ Układanie rury

Podczas układania należy zachować pewne proste środki ostrożności dotyczące łączenia rur dzięki specjalnym kształtkom i adapterom, łukom rurowym, ochronie przed promieniami UV oraz przed ewentualnymi uszkodzeniami rury lub jej peszla ochronnego.

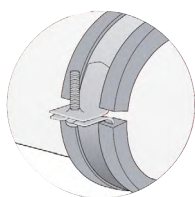
- Połączenie rur z rozdzielaczami lub kolanami do złączy kranowych musi być wykonane przy użyciu złączy i adapterów odpowiednich dla danej rury.
- Układanie, mocowanie i połączenia rur muszą być realizowane w taki sposób, aby uniknąć trwałych naprężeń mechanicznych na elementach.
- Wszystkie materiały użyte do produkcji rur rozszerzają się podczas ich ogrzewania i kurczą podczas chłodzenia: z tego powodu podczas instalacji należy zawsze uwzględniać zmiany wzdluzne (ΔL) generowane przez zmianę temperatury. (patrz paragraf "Rozszerzalność cieplna").
- W przypadku montażu powierzchniowego, długość rur musi być obliczona na podstawie wymagań systemowych, a odległości pomiędzy podporami rur muszą być dokładnie oszacowane. Maksymalna odległość pomiędzy poszczególnymi podporami (L) zależy od średnicy zastosowanej rury.



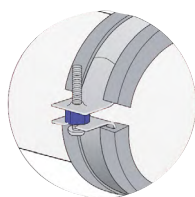
Średnica zewnętrzna Ø [mm]	Maks. odległość pomiędzy podporami (L) mm]
16	1000
18	1100
20	1250
26	1500
32	2000
40	2250
50	2500
63	2750
75	2750
90	2750

- Podpory stosowane w instalacjach napowierzchniowych spełniają dwie kluczowe funkcje podparcia rury i umożliwienia jej rozszerzalności cieplnej. Można zamocować podpory zaciskowe lub ślizgowe pozwalające na przesuwanie się rury w wyniku rozszerzalności cieplnej.

Wsparcie stałe

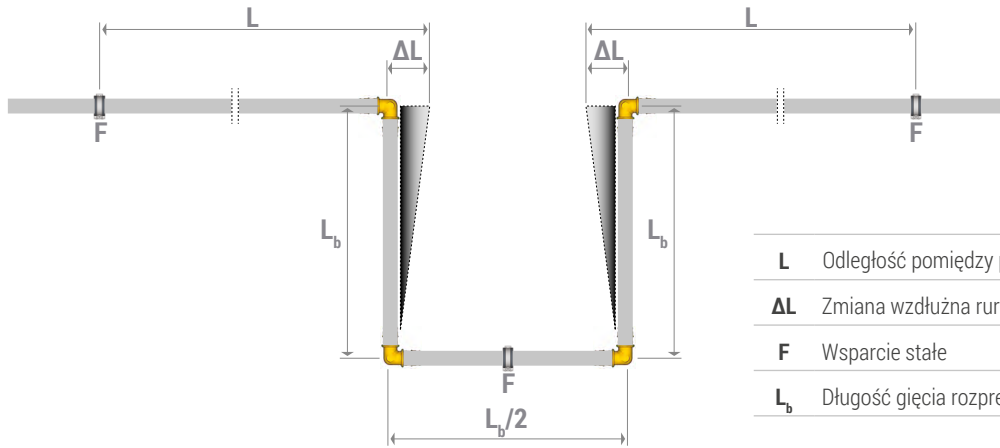


Wsparcie ślizgowe



▲ UWAGA. Zabezpieczyć rurę za pomocą plastikowych opasek zaciskowych. Unikaj stosowania opasek metalowych bez zabezpieczenia, ponieważ mogą one uszkodzić rurę.

- Przy długich prostych odcinkach rur, w celu absorpcji zmian długości, zaleca się wykonanie co najmniej jednego zgięcia kompensacyjnego co 10 m. Dla rur o średnicy równej lub większej niż 32 mm obowiązkowe są kolanka dylatacyjne



L	Odległość pomiędzy podporą stałą a gięciem rozprężnym
ΔL	Zmiana wzdłużna rury
F	Wsparcie stałe
L_b	Długość gięcia rozprężnego

Minimum length of expansion bend (L_b) can be calculated with the following formula: $L_b = C \times \sqrt{\varnothing_e \times \Delta L}$

L_b - minimalna długość gięcia dylatacyjnego w mm

C - stała materiału (dla rury PEX wartość wynosi 33)

\varnothing_e - średnica zewnętrzna rury w mm

ΔL - zmiana wzdłużna rury w mm

Przykład:

$L = 5 \text{ m}$

$\varnothing_e = 25 \text{ mm}$

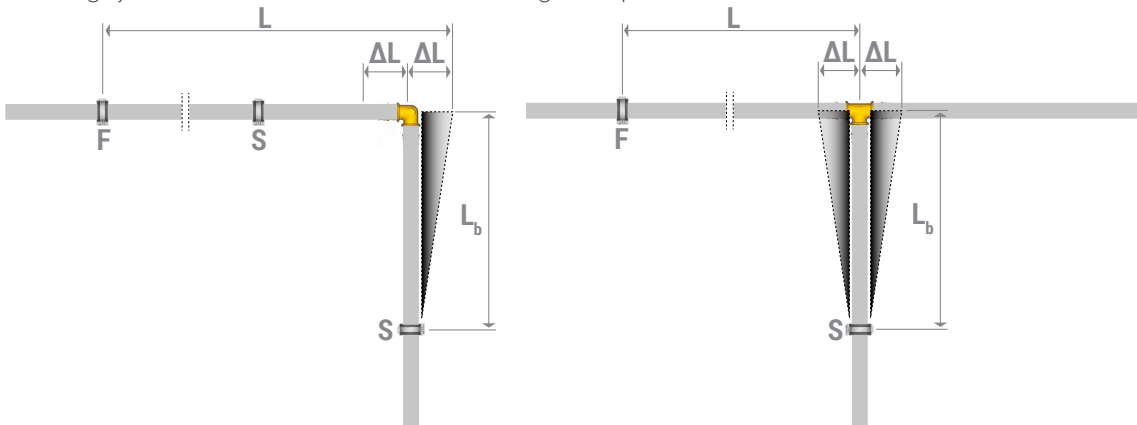
$\alpha = 0,026 \text{ mm}/(\text{m K})$

$= 60 \Delta T^\circ\text{C}$

$= 5 \times \Delta L \times 0,026 \times 60 = 7,8 \text{ mm}$

$L_b = 33 \times \sqrt{25 \times 7,8} = 460 \text{ mm}$

- W przypadku konieczności wykonania zgięć, podstawowe znaczenie ma prawidłowe zastosowanie złączy i wsporników mocujących/ślizgowych, zgodnie z poniższym rysunkiem. Zaleca się zamontowanie kolana kompensacyjnego za każdym razem, gdy rura zmienia kierunek, również z uwagi na zapewnienie luzu wokół.



L	Odległość pomiędzy podporą stałą a gięciem rozprężnym
ΔL	Zmiana wzdłużna rury
F	Wsparcie stałe
S	Wsparcie ślizgowe
L_b	Długość gięcia rozprężnego

➤ Środki ostrożności

Rury wielowarstwowe PEX-b/Al/PEX-b wymagają różnych środków ostrożności, aby zagwarantować ich trwałość i funkcjonalność:

- należy przechowywać w opakowaniu w suchych pomieszczeniach, aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wilgoć;
- nie wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych;
- rurę przeznaczoną do instalacji należy zawsze ciąć za pomocą specjalnych narzędzi zapewniających czyste cięcie, bez zadziorów, pod kątem 90 stopni w stosunku do osi rury;
- po każdym cięciu, a przed montażem armatury, przeprowadzić kalibrację za pomocą specjalnego narzędzia i nasmarować uszczelnienie uchwytu rury;
- zapobiegać oblodzeniu wewnątrz rury, ponieważ rozszerzenia spowodowane zmianą warunków mogą ją nieodwracalnie uszkodzić;
- dnie należy przechowywać rury w temperaturze poniżej -30 °C;
- nie wystawiać rury na działanie otwartego ognia;
- po zamontowaniu przeprowadzić próbę ciśnieniową przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego;
- promień gięcia podczas układania rur musi być większy niż 5-krotność średnicy zewnętrznej rury; wartość ta może spaść do 4-krotności dla rur o średnicy zewnętrznej max. 20 mm, przy zastosowaniu sprężyny gnącej rurę;
- rury, które zostały już zamontowane, nie mogą być gięte. Jeżeli z przyczyn technicznych nie można uniknąć zginania, to powierzchnia rury w pobliżu armatury nie może być poddawana trwałym naprężeniom
- dwie kolejne kształtki należy montować w takiej odległości, aby nie generować wzajemnych naprężeń na wszystkich elementach, zarówno podczas montażu, jak i eksploatacji systemu;
- w instalacjach rura musi być zawsze chroniona przed promieniami UV i świetłówkami, które mogłyby zmienić jej właściwości chemiczno-fizyczne;
- upewnić się, że rura nie jest narażona na działanie promieniowania słonecznego lub świetłówek przez długi czas;
- jeżeli rura jest prowadzona bez tulei ochronnej, musi być pokryta jastrychem o grubości co najmniej 15 mm, aby zapobiec pęknięciom tynku z powodu rozszerzalności cieplnej;
- w miarę możliwości unikać niepotrzebnych połączeń. Jeżeli nie jest to możliwe, należy zapewnić możliwość kontroli okucia lub zabezpieczyć je przed kontaktem z materiałem budowlanym i zanotować jego położenie w dokumentacji projektowej;
- po zamontowaniu rur, a przed ich zakryciem, zaleca się przeprowadzenie próby ciśnieniowej systemu, aby natychmiast zidentyfikować ewentualne nieszczelności (patrz paragraf "Próba ciśnieniowa");
- po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej złączki muszą być zabezpieczone przez cementem, tak aby rury nie mogły zostać zgniecione lub przesunięte.

➤ Gwarancja

Gwarancja nie obowiązuje w następujących przypadkach:

- 1) jeśli warunki robocze są inne od zalecanych,
- 2) jeśli rury używane są do przesyła cieczy niezgodnych z zastosowanym materiałem,
- 3) w przypadku nieprzestrzegania instrukcji instalacji,
- 2) jeżeli podczas montażu lub próby ciśnieniowej systemu występują widoczne usterki,
- 5) w razie instalacji rury przy użyciu elementów innych niż produkty Giacomini S.p.A. albo innych niż dozwolone.

➤ Klasyfikacja warunków pracy (EN ISO 21003-1)

Wymagania eksploatacyjne dla systemów rurowych zgodnych z normą EN ISO 21003-1 są określone dla okresu 50 lat ciągłej eksploatacji.

KLASA ZASTOSOWANIA	TAMPERATURA TOBOCZA T_D [°C]	CZAS PRACY T_D [LATA]	MAKS. TEMP. ROBOCZA T_{MAX} [°C]	CZAS TRWANIA T_{MAX} [LATA]	TEMPERATURA AWARYJNA T_{FAIL} [°C]	CZAS TRWANIA T_{FAIL} [h]
KLASA 1 Ciepła woda użytkowa (60 °C)	60	49	80	1	95	100
KLASA 2 Ciepła woda użytkowa (70 °C)	70	49	80	1	95	100
KLASA 4 Ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemperaturowe	20 + 40 + 60	2,5 + 20 + 25	70	2,5	100	100
KLASA 5 Ogrzewanie grzejnikowe przy wysokiej temperaturze	20 + 60 + 80	14 + 25 + 10	90	1	100	100

- Temperatura robocza (T_D): temperatura robocza przewidziana dla zakresu stosowania, wyrażona w °C.
- Maks. temperatura robocza (T_{MAX}): najwyższa wartość temperatury roboczej, dopuszczalna tylko na krótki okres czasu.
- Nieprawidłowa temperatura (T_{FAIL}): najwyższa wartość temperatury, jaka może wystąpić, gdy układy sterowania nie działają (możliwy i dopuszczalny okres czasu dla tej wartości wynosi 100 h w ciągu 50 lat ciągłej pracy).

➤ Specyfikacja produktu

R999

Rura wielowarstwowa PEX-b/AL/PEX-b. Kolor warstwy zewnętrznej: biały. PEX-b (polietylen sieciowany) warstwa wewnętrzna, aluminiowa warstwa środkowa zgrzewana wzdłużnie w technologii laserowej/TIG, PEX-b (polietylen sieciowany) warstwa zewnętrzna. Środkowa warstwa kleju łączy jednolicie warstwy aluminiowe i PEX. Warstwa aluminiowa stanowi bezpieczną barierę dla tlenu i innych gazów oraz charakteryzuje się wyjątkową odpornością na zgniatanie. Klasy zastosowania (EN ISO 21003-1) 1, 2, 4, 5 (nadają się do systemów wody użytkowej). Min. temperatura robocza: -60 °C (ale zawsze powyżej temperatury zamarzania płynu transferowego). Maks. temperatura robocza (EN ISO 21003-1): 95÷100 °C. Maks. ciśnienie robocze (EN ISO 21003-1): 10 bar. Przewodność cieplna: 0,42÷0,52 W/m K. Reakcja na ogień (EN 13501-1): C-s2,d0. Dostarczane w kręgach lub 5 m sztangach.

R999l

Rura wielowarstwowa PEX-b/AL/PEX-b z izolacją termiczną. PEX-b (polietylen sieciowany) warstwa wewnętrzna, aluminiowa warstwa środkowa zgrzewana wzdłużnie w technologii laserowej/TIG, PEX-b (polietylen sieciowany) warstwa zewnętrzna. Środkowa warstwa kleju łączy jednolicie warstwy aluminiową i PEX. Warstwa aluminiowa stanowi bezpieczną barierę dla tlenu i innych gazów oraz charakteryzuje się wyjątkową odpornością na zgniatanie. Warstwa izolacyjna jest chroniona specjalną folią zewnętrzną - czerwoną lub niebieską dla rury grzewczej i jasnoszarą dla rury grzewczej i chłodzącej. Klasy zastosowania (EN ISO 21003-1) 1, 2, 4, 5 (nadają się do systemów wody użytkowej). Min. temperatura robocza: -60 °C (ale zawsze powyżej temperatury zamarzania płynu transferowego). Maks. temperatura robocza (EN ISO 21003-1): 95÷100 °C. Maks. ciśnienie robocze (EN ISO 21003-1): 10 bar. Przewodność cieplna: 0,40 W/m K. Reakcja na ogień (EN 13501-1): goła rura (EN 13501-1): C-s2,d0; izolacja (EN 13501-1 LNE P126686): C -s1,d0; izolacja (EN 13501-1 LNE P126686): C -s1,d0. Dostarczana w rolkach.

⚠ Uwagi dotyczące bezpieczeństwa Instalacja, uruchomienie i okresowa konserwacja produktu musi być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel, zgodnie z krajowymi przepisami i / lub lokalnymi wymogami.


Wykwalifikowany instalator musi podjąć wszelkie niezbędne środki ostrożności, w tym stosowanie środków ochrony osobistej, w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony osób trzecich. Niewłaściwa instalacja może spowodować obrażenia osób, zwierząt lub uszkodzenia przedmiotów, za które firma Giacomini S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności.

♻ Usuwanie opakowań Opakowania kartonowe: recykling papieru. Torby plastikowe i folia bąbelkowa: recykling tworzyw sztucznych.


ℹ Dodatkowe informacje. Aby uzyskać lub skontaktuj się z naszym serwisem technicznym. Ten dokument zawiera jedynie ogólne wskazówki. Giacomini S.p.A. może w dowolnym czasie, bez uprzedzenia oraz z przyczyn technicznych lub handlowych, zmienić elementy zawarte w niniejszym dokumencie. Informacje zawarte w tej karcie technicznej nie zwalniają użytkownika od ścisłego przestrzegania obow.

♻ Utylizacja produktu. Nie należy wyrzucać cyklu użytkowania. Produkt usuwać zgodnie z procesem recyklingu zarządzania lub sprzedawców świadczących tego rodzaju usługi.

Informacja towarzysząca oznakowaniu znakiem B

 <p>20</p>	Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39-28017 San Maurizio D'opaglio (NO), Italy
	Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 2/2020
	PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011 - Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 2: Rury.
	Rura wielowarstwowa, w izolacji cieplnej, z polietylenu sieciowanego PEX-b z wkładką aluminiową R999IYxxx gdzie: xxx oznacza: rozmiar rury, grubość izolacji i jej kolor
Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe
Wygląd	Kolor biały, kolor izolacji czerwony, niebieski, szary
Dyfuzja tlenu	Brak
Cechowanie	Cechowanie zgodne z PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011, pkt 16
Wymiary	Wymiary zgodne PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011, pkt 8
Właściwości mechaniczne	Projektowa wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne wyznaczona zgodnie z PN-EN ISO 21003-2:2009 + A1:2011, pkt 9
Klasyfikacja warunków zastosowań	Zgodne z PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011, pkt 10 Ciśnienie projektowe: 10 bar Klasa zastosowań: 1, 2, 4, 5 (ogrzewanie płaszczyznowe, grzejniki niskotemperaturowe/wysokotemperaturowe oraz zimna i ciepła woda użytkowa) klasa 1 – Trob=60 °C /Tmax=80 °C; klasa 2 – Trob=70 °C /Tmax=80 °C klasa 4 – Trob=60/ °C Tmax=70 °C; klasa 5 – Trob=80 °C /Tmax=90 °C
Wpływ na jakość wody	Zgodny z PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011, pkt 5.3 - dopuszczone do kontaktu z wodą pitną, atest higieniczny PZH
Przewodność cieplna rury	0,42÷0,52 W/mK
Opór cieplny izolacji	Grubość 6 mm; R=0,150 [m²K/W] Grubość 10 mm; R=0,225 [m²K/W] Grubość 13 mm; R=0,325 [m²K/W]

Informacja towarzysząca oznakowaniu znakiem B

 20	Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39-28017 San Maurizio D'opaglio (NO), Italy
	Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 1/2020
	PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011 - Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 2: Rury.
	Rura wielowarstwowa z polietylenu sieciowanego PEX-b z wkładką aluminiową R999Yxxx, R999GYxxx gdzie: xxx oznacza: rozmiar rury
Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe
Konstrukcja	Warstwa konstrukcyjna: PEX-b Bariera stabilizująca: Aluminium Warstwa ochronna: PEX-b
Wygląd	Kolor biały
Dyfuzja tlenu	Brak
Cechowanie	Cechowanie zgodne z PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011, pkt 16
Wymiary	Wymiary zgodne PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011, pkt 8
Właściwości mechaniczne	Projektowa wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne wyznaczona zgodnie z PN-EN ISO 21003-2:2009 + A1:2011, pkt 9
Klasyfikacja warunków zastosowań	Zgodne z PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011, pkt 10 Ciśnienie projektowe: 10 bar Klasa zastosowań: 1, 2, 4, 5 (ogrzewanie płaszczyznowe, grzejniki niskotemperaturowe/wysokotemperaturowe oraz zimna i ciepła woda użytkowa) klasa 1 – Trob=60 °C /Tmax=80 °C; klasa 2 – Trob=70 °C /Tmax=80 °C klasa 4 – Trob=60/ °C Tmax=70 °C; klasa 5 – Trob=80 °C /Tmax=90 °C
Wpływ na jakość wody	Zgodny z PN-EN ISO 21003-2:2009+A1:2011, pkt 5.3 - dopuszczone do kontaktu z wodą pitną, atest higieniczny PZH
Przewodność cieplna	0,42±0,52 W/mK