



R978

Opis

Rury PE-RT R978 (polietylen o podniesionej wytrzymałości termicznej) można stosować do dystrybucji wody w systemach ogrzewania i/lub chłodzenia.

Dzięki elastyczności materiału układanie rur jest wyjątkowo łatwe i szybkie. Oprócz długiego cyklu eksploatacji materiału, który nie jest podatny na inkrustacje i zjawiska elektrochemiczne, innymi zaletami rur syntetycznych są brak spawów i ograniczenie stosowania złączy mechanicznych z bruzdami, które w dłuższym okresie mogą powodować nieszczelności.

W rurach PE-RT R978 zastosowano pośrednią barierę antydyfuzyjną z żywicy EVOH, dzięki której nieznaczna ilość tlenu przenikająca do rury ograniczona została do poziomu pomijalnego.

Wersje i kody produktu

Kod produktu	Rozmiar	Opakowanie [m]
R978Y223	16 x 2	100
R978Y226		240
R978Y227		600
R978Y233	17 x 2	100
R978Y235		240
R978Y237		600
R978Y255	20 x 2	240
R978Y256		400

Dane techniczne

- Zakres stosowania: klasa 4 (ISO 22391)
- Nieprzeznaczone do wody pitnej
- Gęstość: 0,941 g/cm³
- Przewodność cieplna: 0,40 W/(m K)
- Współczynnik rozszerzalności liniowej: (1,8x10⁻⁴)/K
- Obciążenie powodujące zerwanie: 36 MPa
- Wydłużenie przy zerwaniu: 760 %
- Moduł sprężystości: 650 MPa

Rury R978 są wymiarowane i sprawdzone zgodnie z normą ISO 22391, która określa cechy fizyczne i wymiary, a także ocenę wytrzymałości na ciśnienie i temperaturę, w odniesieniu do krzywych regresji.

Wytrzymałość na ciśnienie i temperaturę w odniesieniu do krzywych regresji

Sera rury (S) Stosunek średnicy zewn. do grubości ścianki rury (SDR)
 $S = \frac{d-s}{2 \cdot s}$ $SDR = 2 \cdot S + 1 \approx \frac{d}{s}$

gdzie s oznacza nominalną grubość ścianki rury
 d oznacza nominalną średnicę rury

Krzywe regresji

$\alpha = p \cdot \frac{d-s}{2 \cdot s}$

gdzie α oznacza naprężenie hydrostatyczne
 p oznacza indukowane ciśnienie hydrostatyczne

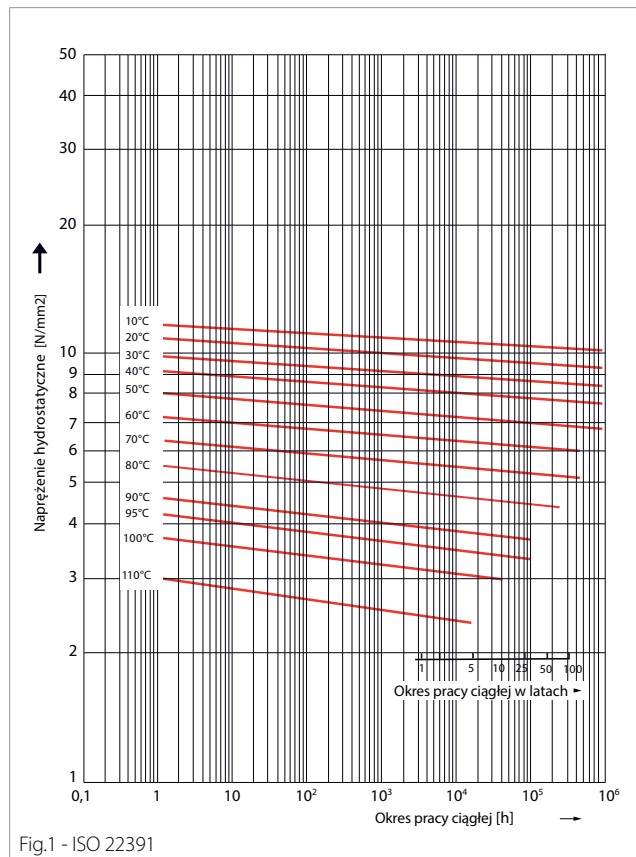


Fig.1 - ISO 22391



Installation

Układając rury R978 należy stosować się do kilku prostych, praktycznych zasad dotyczących wyboru złązek, minimalnego promienia krzywizny i zabezpieczenia przed promieniami słonecznymi i przypadkowymi uszkodzeniami.

Podłączenie do rozdzielacza i przyłączy sieci wykonywane jest za pomocą adapterów Giacomini do rur syntetycznych.

Aby wykonać poprawne podłączenie, należy odcinać rury narzędziem zapewniającym gładkie wykończenie, bez zadziórów, prostopadle do osi. W trakcie układania należy wykonać krzywizny o minimalnym promieniu stanowiącym pięciokrotność zewnętrznej średnicy rury. Po ułożeniu należy wykonać próbę ciśnieniową układu, aby od razu wykryć ewentualne nieszczelności.

W przypadku płyt systemowych należy ostrożnie zakrywać rury, uważając, by ich nie zarysować ani nie zgnieść np.: przeprowadzając taczki.

Rury nie mogą być zbyt długo narażone na promieniowanie słoneczne ani świetłówek. Nieużywane kręgi należy przechowywać w pudłach, aby uniknąć zmian właściwości chemicznych i fizycznych pod wpływem promieni UV.

W przypadku płyt systemowych zaleca się przykrycie rur warstwą o grubości przynajmniej 3 cm. aby uniknąć pęknięć spowodowanych rozszerzalnością cieplną.

Jeśli konieczne jest przekroczenie szczeliny dylatacyjnej, należy zabezpieczyć rurę osłoną przed nadmiernym obciążeniem mechanicznym.

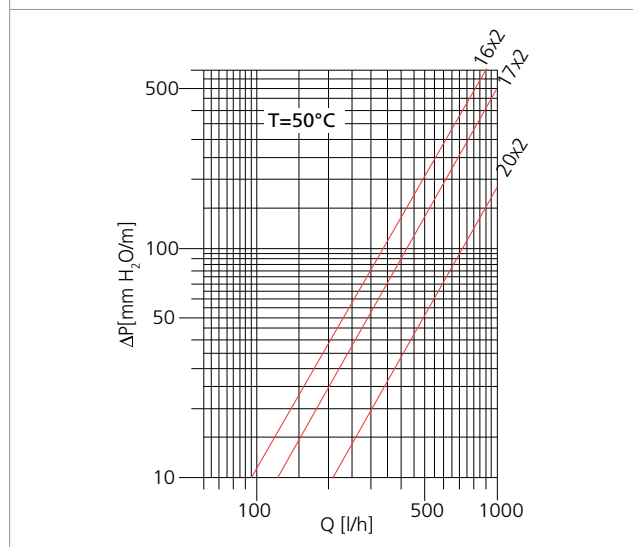
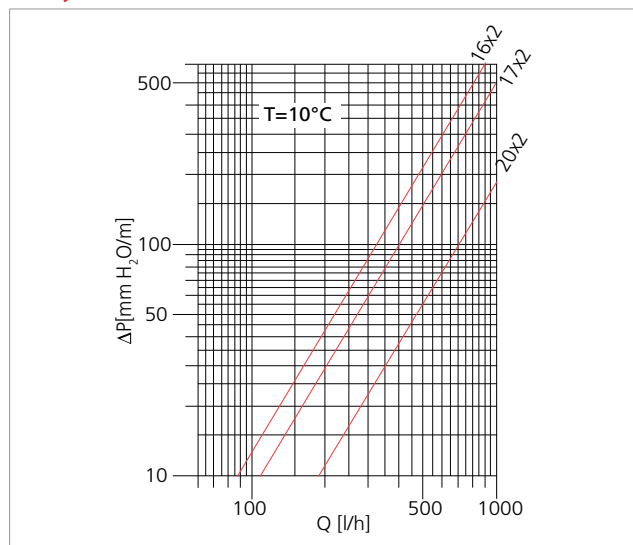
Środki ostrożności

Zastosowanie rur PE-RT R978 wymaga przestrzegania pewnych zaleceń, zapewniających długi okres eksploatacji i właściwości użytkowe.

Główne środki ostrożności to:

1. Przechowywanie rur w odpowiednim opakowaniu, unikanie bezpośredniego wystawienia ich na promieniowanie słoneczne, w osłoniętym i suchym miejscu, aby uniknąć uszkodzenia pudeł przez wilgoć.
2. Ochrona rur przed kontaktem z ostrymi przedmiotami, które mogą zarysować powierzchnię i spowodować wystąpienie zjawiska podziału. Szczególną uwagę należy zwrócić w trakcie instalacji i na etapie transportu.
3. Zapobieganie oblodzeniu wewnątrz rur i opakowania, ponieważ zmiana stanu skupienia może spowodować pęknięcia.
4. Zabezpieczanie rur przed kontaktem z otwartym ogniem i innymi źródłami ciepła, które mogą powodować nawet częściowe stopienie.
5. Jeśli wymagane jest połączenie z sieciami spawanymi elektrycznie, stosować taśmy z tworzywa w miejsce metalowych, aby uniknąć uszkodzenia rur.
6. Unikać kontaktu z rozpuszczalnikami i farbami, które mogą uszkodzić rury.

Straty ciśnienia



Gwarancja

Gwarancja nie obowiązuje w następujących przypadkach:

- 1) jeśli warunki robocze są inne od zalecanych;
- 2) jeśli rury używane są do przesyłu cieczy niezgodnych z zastosowanym materiałem,
- 3) w przypadku nieprzestrzegania instrukcji instalacji,
- 4) jeśli w trakcie instalacji, na etapie układania rur albo próby ciśnieniowej, widoczne są wady rury spowodowane przypadkowymi czynnikami,
- 5) w razie instalacji rury przy użyciu elementów innych niż produkty Giacomini S.p.A. albo innych niż dozwolone.

Odniesienia normatywne

• ISO 22391

Przewody rurowe z tworzywa sztucznych do instalacji wody zimnej i ciepłej.
Rury PE-RT z polietylenu o podwyższonej odporności na temperaturę.

**DODATEK****ISO 22391****Klasyfikacja warunków pracy**

Wymagania dotyczące parametrów systemów rur zgodnych z normą ISO 22391 określone są na okres eksploatacji 50 lat.

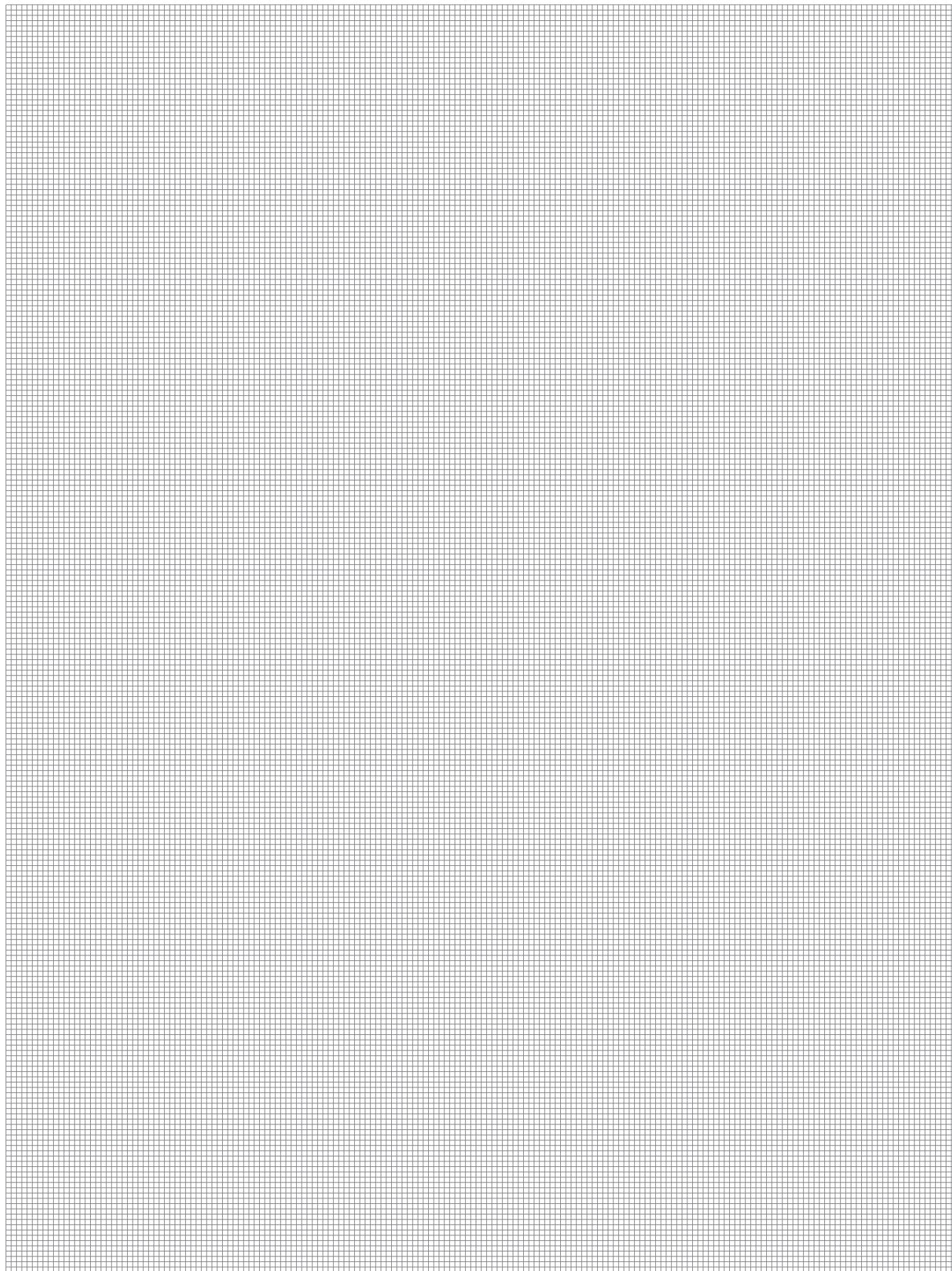
Klasa zastosowania	T_{pracy} [°C]	Czas T_{pracy} [lata]	T_{maks} [°C]	Czas T_{maks} [lata]	T_{mal} [°C]	Czas T_{mal} [h]
KLASA 4 Ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemperaturowe	20	plus 2,5	70	2,5	100	100
	40	plus 20				
	60	plus 25				

- Temperatura pracy (T_{pracy}): temperatura robocza przewidziana dla zakresu stosowania, wyrażona w °C.
- Maks. temperatura robocza (T_{maks}): najwyższa wartość temperatury roboczej, dopuszczalna tylko na krótki okres czasu.
- Nieprawidłowa temperatura (T_{mal}): 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).

Wszystkie rury przystosowane są do dystrybucji wody przez okres 50 lat w temperaturze odpowiadającej zakresowi zastosowania i ciśnieniu roboczemu 6 bar. Wszystkie rury przystosowane są do dystrybucji wody przez okres 50 lat w temperaturze 20°C i ciśnieniu roboczemu 10 bar.

Informacja towarzysząca oznakowaniu znakiem B

	Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39-28017 San Maurizio D'opaglio (NO), Italy
	Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 11/2020
	PN-EN ISO 22391-2:2010 - Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej. Polietylen o podwyższonej odporności termicznej (PE-RT). Część 2: Rury.
	Rura z polietylenu PE-RT/EVOH/PE-RT z barierą antydyfuzyjną R978Yxxx gdzie: xxx oznacza: rozmiar rury
Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe
Konstrukcja	Warstwa konstrukcyjna: PE-RT Bariera antydyfuzyjna: EVOH Warstwa ochronna: PE-RT
Wygląd	Kolor czerwony
Dyfuzja tlenu	Brak
Cechowanie	Cechowanie zgodne z PN-EN ISO 22391-2:2010, pkt 10
Wymiary	Wymiary zgodne z PN-EN ISO 22391-2:2010, pkt 6
Właściwości mechaniczne	Projektowa wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne zgodna z PN-EN ISO 22391-2:2010, pkt 7 + Annex pkt A.2
Klasyfikacja warunków zastosowań	Ciśnienie projektowe [bar]: 6 bar Klasa zastosowań: 4 (ogrzewanie płaszczyznowe oraz grzejniki niskotemperaturowe) klasa 4 – Trob=60/ °C Tmax=70 °C;
Wpływ na jakość wody	Niedopuszczone do kontaktu z wodą pitną
Przewodność cieplna	0,40 W/mK



Dodatkowe informacje

Dodatkowe informacje można znaleźć na stronie internetowej www.giacomini.com albo uzyskując je od serwisu technicznego: ☎ +39 0322 923372 📠 +39 0322 923255 ✉ consulenza.prodotti@giacomini.com Niniejsza ulotka ma wyłącznie charakter informacyjny. Firma Giacomini S.p.A. zastrzega sobie prawo modyfikacji produktów opisanych w niniejszej broszurze z przyczyn technicznych albo handlowych bez uprzedniego powiadomienia. Informacje przedstawione w karcie katalogowej nie zwalniają użytkownika z przestrzegania obowiązujących przepisów. Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39 - 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italy