

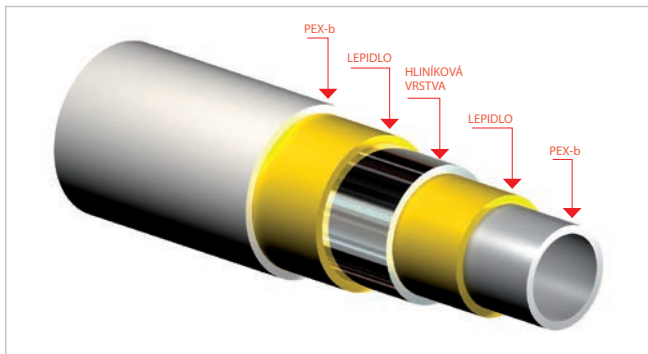
R999, R999I

Viacvrstvá rúrka PEX/AL/PEX


R999

Popis

Viacvrstvé potrubie R999 pozostáva z vnútornej vrstvy PEX-b (sieťovaný polyetylén), hliníkovej medzivrstvy pozdĺžne zvaranej (na tupo) laserovou technológiou, a vonkajšej vrstvy PEX-b bielej farby. Medzivrstvy lepidla spájajú homogénnym spôsobom hliníkovú vrstvu s vrstvami PEX-b. Prítomnosť hliníkovej vrstvy, zvaranej laserovou technológiou na tupo, zaručuje bezpečnú kyslíkovú bariéru a výrobku dodáva výbornú odolnosť proti deformácii. Viacvrstvé potrubie z PEX-b/AL/PEX-b je vhodné pre rozvod pitnej vody podľa platných noriem.



Použitie

Viacvrstvé potrubie PEX-b/AL/PEX-b môže byť použité na:

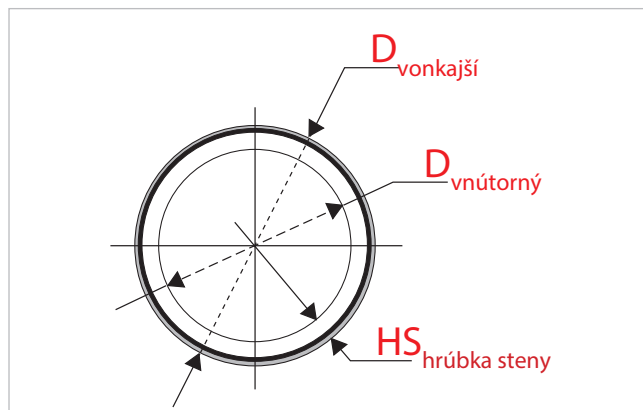
- rozvody teplej a studenej vody pre sanitárne účely
- realizáciu podlahových, stenových a stropných systémov kúrenia a chladenia
- realizáciu tradičných systémov kúrenia
- systémy s vykurovacími telesami z liatiny, hliníku, alebo oceli

Verzie a kódy

| Kód | Rozmer | Balenie(m) |
|-----------|----------|------------|
| Návin | | |
| R999Y123 | 16 x 2 | 200 |
| R999Y124 | 16 x 2 | 500 |
| R999Y142 | 20 x 2 | 100 |
| R999Y143 | 20 x 2 | 200 |
| R999Y173 | 26 x 3 | 50 |
| R999Y183 | 32 x 3 | 50 |
| 5m tyče | | |
| R999Y125 | 16 x 2 | 5 |
| R999Y145 | 20 x 2 | 5 |
| R999Y174 | 26 x 3 | 5 |
| R999Y183 | 32 x 3 | 5 |
| R999GY140 | 40 x 3,5 | 5 |
| R999GY150 | 50 x 4,5 | 5 |
| R999GY163 | 63 x 4,5 | 5 |

Technické údaje

- Trieda použitia (EN ISO 21003-1): 1, 2, 4, 5
- Minimálna prevádzková teplota: -60 °C (pri použití nemrznúcej kvapaliny)
- Maximálna prevádzková teplota (EN ISO 21003-1): 95 ÷ 100 °C
- Maximálny prevádzkový tlak (EN ISO 21003-1): 10 bar
- Hustota pri 23 °C: > 0,950 g /cm³ (sieťovaný polyetylén)
- Teplota mäknutia: 135 °C
- Súčiniteľ tepelnej rozťažnosti: 0,026 mm/mK
- Tepelná vodivosť: 0,42 ÷ 0,52 W/mK
- Drsnosť povrchu: 0,007 mm
- Pripustnosť kyslíku: 0 mg/l
- Reakcia na oheň (EN 13501-1): C-s2, d0



| Dimenzia | D vonkajší [mm] | D vnútorný [mm] | HS [mm] | Váha [g/m] | Objem vody [l/m] | Minimálny polomer ohybu * [mm] |
|----------------|-----------------|-----------------|---------|------------|------------------|--------------------------------|
| R999 16 x 2 | 16 | 12 | 2 | 115 | 0,113 | 80 |
| R999 18 x 2 | 18 | 14 | 2 | 125 | 0,154 | 90 |
| R999 20 x 2 | 20 | 16 | 2 | 148 | 0,201 | 100 |
| R999 26 x 3 | 26 | 20 | 3 | 260 | 0,314 | 130 |
| R999 32 x 3 | 32 | 26 | 3 | 327 | 0,531 | 160 |
| R999G 40 x 3,5 | 40 | 33 | 3,5 | 530 | 0,855 | 200 |
| R999G 50 x 4 | 50 | 42 | 4 | 900 | 1,385 | 250 |
| R999G 63 x 4,5 | 63 | 54 | 4,5 | 1 250 | 2,290 | 315 |

* bez použitia ohýbacej pružiny

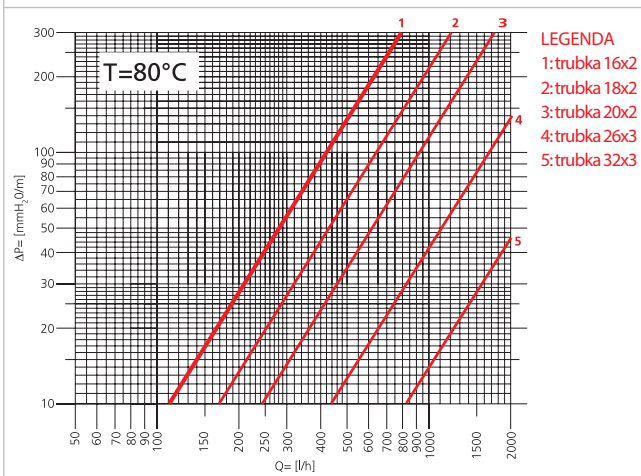
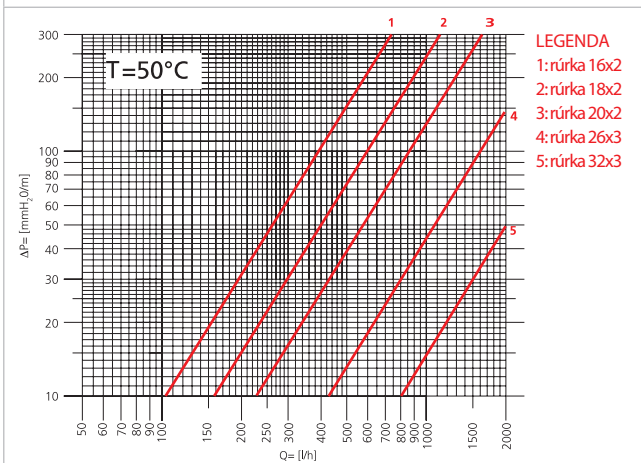
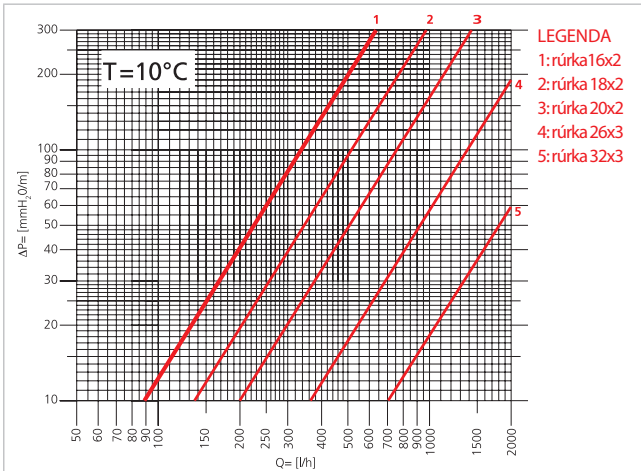
Spojky

Pre spájanie viacvrstvého potrubia PEX/AL/PEX sú k dispozícii lisovacie fittingy a zverné šróbenia. Obidva typy spojok sú osadené dištančným krúžkom, ktorý oddeľuje hliník v rúrke od mosadzného tela spojky, aby nemohlo dôjsť k vzniku galvanického článku.

Rozsiahlu škálu lisovacích fittingov a zverných šróbení nájdete v katalógu tovaru, v ktorom sú uvedené dostupné rozmery a kódy.

Tlakové straty

V grafoch sú vyznačené tlakové straty pre rôzne rozmery viacvrstvových potrubí PEX/AL/PEX.



L = dĺžka rúrky vyjadrená v m
 Δt = zmena teploty vyjadrená v stupňoch Kelvina (K)

Príloha

STN EN ISO 15875

Tabuľka 1 – klasifikácia prevádzkových podmienok
 Výkonostné požiadavky na rúrku pre nepretržité použitie po dobu 50 rokov.

| Spôsob požitia | T_{oper} [°C] | Doba trvania T_{oper} [roky] | T_{max} [°C] | Doba trvania a T_{max} [roky] | T_{mal} [°C] | Doba T_{mal} [h] |
|--|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|--------------------|
| Teplá úžitková voda | 60 | 49 | 80 | 1 | 95 | 100 |
| Trieda 4 Podlahové kúrenie a nízko teplotný rozvod radiátorov | 20 nasleduje 40 nasleduje 60 | 2,5 nasleduje 20 nasleduje 25 | 70 | 2,5 | 100 | 100 |
| Trieda 5 Podlahové kúrenie a vysokoteplotný rozvod radiátorov | 20 nasleduje 60 nasleduje 80 | 14 nasleduje 25 nasleduje 10 | 90 | 1 | 100 | 100 |

TD predpokladaná prevádzková teplota, alebo kombinácia prevádzkových teplôt, na ktoré bol systém navrhnutý

Tmax predpokladaná maximálna prevádzková teplota TD, pôsobiaca krátku dobu

Tmal najvyššia teplota, ktorú je možné dosiahnuť, ak sú prekročené havarijné stavy (možné časové obdobie pre túto teplotu je celkom 100 hodín v priebehu 50 rokov nepretržitej prevádzky)

Prevádzkové parametre rozvodu, kde bude rúrka použitá, musia byť v rozsahu parametrov daného zvolenou triedou.

Každý triede tiež zodpovedá povolený prevádzkový tlak.

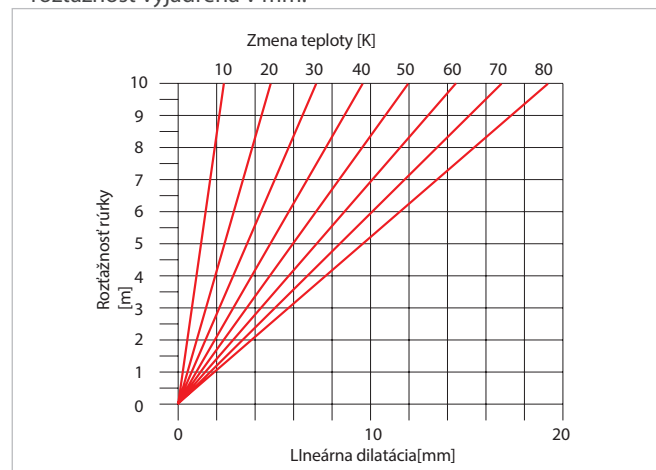
| ROZMER | TRIEDA 4 | TRIEDA 5 |
|----------|----------|----------|
| 16 x 2,0 | 10 bar | 8 bar |
| 18 x 2,0 | 10 bar | 8 bar |
| 20 x 2,0 | 8 bar | 6 bar |
| 26 x 3,0 | 8 bar | 6 bar |
| 32 x 3,0 | 8 bar | 6 bar |

Všetky rúrky sú určené pre rozvod vody na minimálnu dobu 50 rokov pri teplote 20 °C a prevádzkovom tlaku 10 bar.

Vo vykurovacích systémoch by mala byť pre prenos tepla použitá len voda, alebo voda s inhibítormi.

Teplotná rozťažnosť

Vo fáze projektovania a inštalácia viacvrstvových potrubí z PEX/AL/PEX sa nesmie zabúdať na jav tepelnej rozťažnosti. Výpočet dĺžkovej rozťažnosti sa dá vykonať pomocou tabuľky na strane 3, alebo priloženého grafu. Tepelnú dĺžkovú rozťažnosť je možné vypočítať prostredníctvom vzorca: $\Delta l = \alpha \times L \times \Delta t$ kde: Δl = rozťažnosť vyjadrená v mm.



Lineárna rozťažnosť v mm

| Dĺžka rúrky [m] | Teplotný rozdiel [K] | | | | | | | |
|-----------------|----------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| 0,5 | 0,12 | 0,24 | 0,36 | 0,48 | 0,60 | 0,72 | 0,84 | 0,96 |
| 1,0 | 0,24 | 0,48 | 0,72 | 0,96 | 1,20 | 1,44 | 1,68 | 1,92 |
| 1,5 | 0,36 | 0,72 | 1,08 | 1,44 | 1,80 | 2,16 | 2,52 | 2,88 |
| 2,0 | 0,48 | 0,96 | 1,44 | 1,92 | 2,40 | 2,88 | 3,36 | 3,84 |
| 2,5 | 0,60 | 1,20 | 1,80 | 2,40 | 3,00 | 3,60 | 4,20 | 4,80 |
| 3,0 | 0,72 | 1,44 | 2,16 | 2,88 | 3,60 | 4,32 | 5,04 | 5,76 |
| 3,5 | 0,84 | 1,68 | 2,52 | 3,36 | 4,20 | 5,04 | 5,88 | 6,72 |
| 4,0 | 0,96 | 1,92 | 2,88 | 3,84 | 4,80 | 5,76 | 6,72 | 7,68 |
| 4,5 | 1,08 | 2,16 | 3,24 | 4,32 | 5,40 | 6,48 | 7,56 | 8,64 |
| 5,0 | 1,20 | 2,40 | 3,60 | 4,80 | 6,00 | 7,20 | 8,40 | 9,60 |
| 5,5 | 1,32 | 2,64 | 3,96 | 5,28 | 6,60 | 7,92 | 9,24 | 10,56 |
| 6,0 | 1,44 | 2,88 | 4,32 | 5,76 | 7,20 | 8,64 | 10,08 | 11,52 |
| 6,5 | 1,56 | 3,12 | 4,68 | 6,24 | 7,80 | 9,36 | 10,92 | 12,48 |
| 7,0 | 1,68 | 3,36 | 5,04 | 6,72 | 8,40 | 10,08 | 11,76 | 13,44 |
| 7,5 | 1,80 | 3,60 | 5,40 | 7,20 | 9,00 | 10,80 | 12,60 | 14,40 |
| 8,0 | 1,92 | 3,84 | 5,76 | 7,68 | 9,60 | 11,52 | 13,44 | 15,36 |
| 8,5 | 2,04 | 4,08 | 6,12 | 8,16 | 10,20 | 12,24 | 14,28 | 16,32 |
| 9,0 | 2,16 | 4,32 | 6,48 | 8,64 | 10,80 | 12,96 | 15,12 | 17,28 |
| 9,5 | 2,28 | 4,56 | 6,84 | 9,12 | 11,40 | 13,68 | 15,96 | 18,24 |

Opatrenia

Viacvrstvová rúrka z PEX/AL/PEX, rovnako ako aj iné potrubia, si vyžaduje k zaručeniu životnosti a funkčnosti určité opatrenia:

- uchovávajte rúrku v príslušnom obale a skladujte ju v krytých a suchých priestoroch tak, aby nemohla byť poškodená.
- nevystavujte ju priamemu slnečnému žiareniu
- delenie rúrky vykonávajte vždy vhodným nástrojom, pomocou ktorého je možné previesť čistý rez, kolmý na os rúrky a bez stružlín.
- pred nasadením spojky, urobte pomocou vhodného nástroja kalibráciu a namažte tesniace prvky na fittingu.
- zamedzte tvorbe ľadu vo vnútri rúrky, rozťažnosť vyvolaná zmenou skupenstva by mohla rúrku nenávratne poškodiť
- neskladujte rúrku pri teplotách nižších ako -30°C, neskladujte potrubí pri teplotách nižších než -30°C
- rúrka sa v žiadnom prípade nesmie dostať do kontaktu s otvoreným ohňom
- po dokončení inštalácie prevedte tlakovú skúšku zodpovedajúcu 1,5 násobku prevádzkového tlaku, minimálne 6bar.

Záruka

Záruka stráca platnosť v nasledujúcich prípadoch:

- 1) pokiaľ prevádzkové podmienky nezodpovedajú podmienkam predpísaným
- 2) pokiaľ je rúrka používaná na rozvod nekompatibilných médií s materiálom rúrky
- 3) pokiaľ nie sú dôsledne dodržané pokyny pre inštaláciu
- 4) pokiaľ potrubie vykazuje vady, ktoré existovali už v okamžiku inštalácie a ktoré vznikli v dôsledku náhodných faktorov, zistiteľných zrakom vo fáze pokladania, alebo v okamžiku tlakovej skúšky systému.
- 5) pokiaľ bola rúrka inštalovaná s použitím komponentov iného výrobcu ako značky Giacomini, alebo komponentov iných ako je povolené.

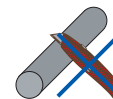
Skladujte rúrku vo vhodných obaloch, aby sa zabránilo jej poškodeniu a priamemu vystaveniu slnečnému žiareniu.



Skladujte rúrky na chránených a suchých miestach



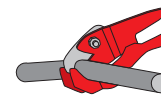
Vyvarujte sa kontaktu rúrky s ostrými predmetmi. Venujte rúrke zvlášť pozornosť počas prepravy a inštalácie.



Vyvarujte sa príliš veľkým ohybom rúrky pri inštalácii, doporučuje sa, aby sa polomer zakrivenia rovnal aspoň 8-násobku vonkajšieho priemeru použitej rúrky, aby bola zaručená jej poddajnosť.



Strihajte rúrky správnym náradím – nožnicami na rúrky, aby sa zaistilo, že nevzniknú žiadne stružliny a že rez bude kolmý na os rúrky.



Rúrka nesmie prísť do styku s otvoreným ohňom.



Chrňte rúrku pred UV žiarením počas inštalácie. Vyhnite sa priamemu vystaveniu slnku, aby sa predišlo rýchlemu starnutiu rúrky.

