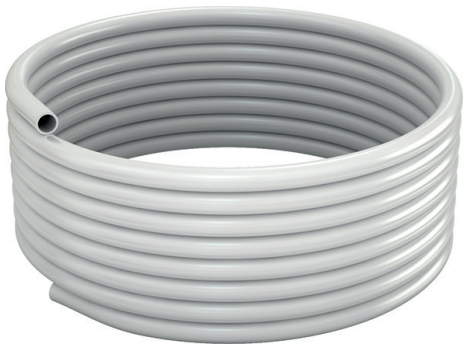
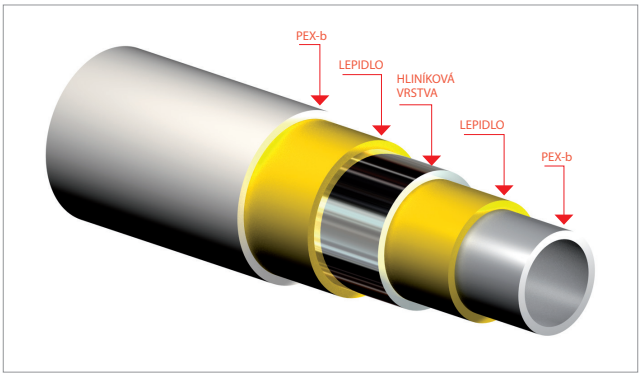
VÍCEVRSTVÁ TRUBKA PEX/AL/PEX R999 - R999I



R999

Popis

Vícevrstvé potrubí R999 je tvořeno vnitřní vrstvou z PEX-b (síťovaný polyethylen), hliníkovou mezivrstvou podélně svařovanou (na tupo) laserovou technologií, a vnější vrstvou PEX-b bílé barvy. Mezivrstvy lepidla spojují homogenním způsobem hliníkovou vrstvu s vrstvami PEX-b.
Přítomnost hliníkové vrstvy, svařené laserovou technologií na tupo, zaručuje bezpečnou kyslíkovou bariéru a výrobku dodává výbornou odolnost proti deformaci. Vícevrstvé potrubí z PEX-b/Al/PEX-b je vhodné pro rozvod pitné vody podle platných norem.



Použití

Vícevrstvé potrubí z PEX-b/Al/PEX-b může být použito na:

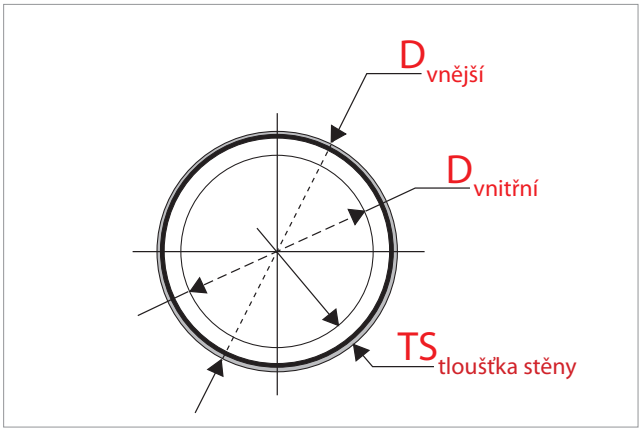
- rozvody teplé a studené vody pro sanitární účely;
- realizaci podlahových/stěnových/stropních systémů vytápění a chlazení;
- realizaci tradičních systémů vytápění;
- systémy s topnými tělesy z litiny, hliníku nebo oceli

Verze a kódy

Kód	Rozměr [mm]	Balení [m]
Návin		
R999Y122	16x2	100
R999Y123	16x2	200
R999Y124	16x2	500
R999Y132	18x2	100
R999Y133	18x2	200
R999Y142	20x2	100
R999Y143	20x2	200
R999Y173	26x3	50
R999Y183	32x3	50
5 m tyče		
R999Y174	26x3	10 tyčí (50 m)
R999Y184	32x3	10 tyčí (50 m)
R999GY140	40x3,5	5 tyčí (25 m)
R999GY150	50x4	5 tyčí (25 m)
R999GY163	63x4,5	3 tyče (15 m)

Technické údaje

- Koeficient lineární tepelné roztažnosti při 20 °C: (2,4 x 10^{-5}) K^{-1}
- Tepelná vodivost trubky: 0,40 W $(m.K)^{-1}$
- Vnitřní drsnost ε: 7,0 x 10^{-6} m
- Minimální poloměr ohybu bez ohýbací pružiny pro trubky: 5 x vnější průměr



Dimenze	$D_{vnější}$ [mm]	$D_{vnitřní}$ [mm]	TS [mm]	Váha [g/m]	Objem vody [l/m]	Minimální poloměr ohybu* [mm]
R999 16x2	16	12	2	115	0,113	80
R999 18x2	18	14	2	125	0,154	90
R999 20x2	20	16	2	148	0,201	100
R999 26x3	26	20	3	260	0,314	130
R999 32x3	32	26	3	327	0,531	160
R999G 40x3,5	40	33	3,5	530	0,855	200
R999G 50x4	50	42	4	900	1,385	250
R999G 63x4,5	63	54	4,5	1 250	2,290	315

* Bez použití ohýbací pružiny

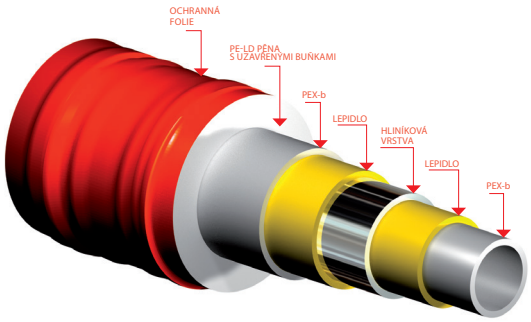
VÍCEVRSTVÁ TRUBKA PEX/AL/PEX R999 - R999I



R999I

Popis

Vícevrstvé potrubí z PEX-b/Al/PEX-b je k dispozici také v izolované verzi R999I. Izolační vrstva provedená z polyethylenové pěny s uzavřenými buňkami nejen že zvyšuje energetickou účinnost systému, ale navíc redukuje již tak nízkou hlučnost systémů zhotovených ze syntetických materiálů. Izolace je tvořena vrstvou polyethylenové pěny s uzavřenými buňkami (bez obsahu CFC), kterou chrání folie červené barvy (u systémů vytápění) nebo světle šedé barvy (u systémů chlazení).



Verze a kódy

Kód	Rozměr [mm]	Délka [m]	Výška izolace [mm]	Barva izolace
Pro vytápění				
R999IY220	16 x 2	50	6	červená
R999IY222	16 x 2	100	6	červená
R999IY230	18 x 2	50	6	červená
R999IY240	20 x 2	50	10	červená
R999IY270	26 x 3	25	10	červená
R999IY272	26 x 3	50	10	červená
R999IY280	32 x 3	25	10	červená
Pro vytápění a chlazení				
R999IY120	16 x 2	50	10	šedá
R999IY130	18 x 2	50	10	šedá
R999IY140	20 x 2	50	13	šedá
R999IY170	26 x 3	25	13	šedá
R999IY180	32 x 3	25	13	šedá

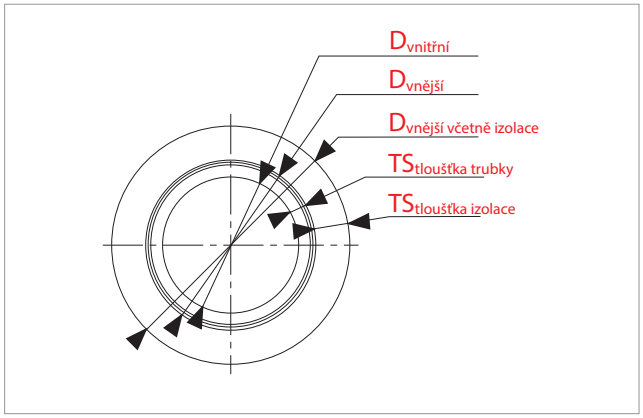
Technické údaje izolační vrstvy

Materiál:
- PE-LD pěna s uzavřenými buňkami bez obsahu CFC a HCFC

Reakce na oheň:
- třída 1
- eurotřída E podle ČSN EN 1350-1

Součinitel tepelné vodivosti izolace:
- $\lambda = 0{,}04\ W.m^{-1}.K^{-1}$

Odolnost proti prostupu vodní páry:
- $\mu > 5000$



Dimenze	$D_{vnější}$ [mm]		$D_{vnitřní}$ [mm]	TS_{trubky} [mm]	$D_{včetně\ izolace}$ [mm]		$TS_{izolace}$ [mm]		$R_{izolace}$ [m²K/W]	
R999I 16x2	16		12	2	28	34	6	10	0,150	0,225
R999I 18x2	18		14	2	36	38	10	10	0,150	0,225
R999I 20x2	20		16	2	38	46	10	13	0,225	0,325
R999I 26x3	26		20	3	44	52	10	13	0,225	0,325
R999I 32x3	32		26	3	50	58	10	13	0,225	0,325

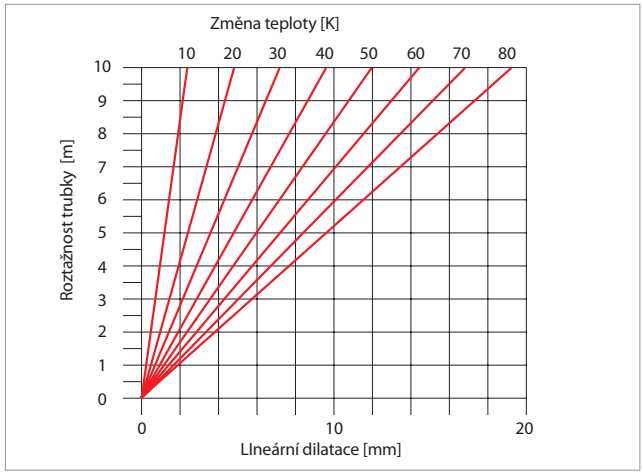
Pro vytápění
Pro chlazení

Teplotní roztažnost

Ve fázi projektování a instalace vícevrstvých potrubí z PEX-b/Al/PEX-b nesmí být opomenut jev tepelné roztažnosti. Výpočet délkové roztažnosti lze provést pomocí tabulky na straně 4 nebo přiložených grafů. Tepelnou délkovou roztažnost je možné vypočítat prostřednictvím vzorce:

$\Delta l = \alpha \times L \times \Delta t$

kde:
- Δl = roztažnost vyjádřená v mm
- α = koeficient lineární tepelné roztažnosti rovný 0,024 mm $(m.K)^{-1}$



VÍCEVRSTVÁ TRUBKA PEX/AL/PEX R999 - R999I

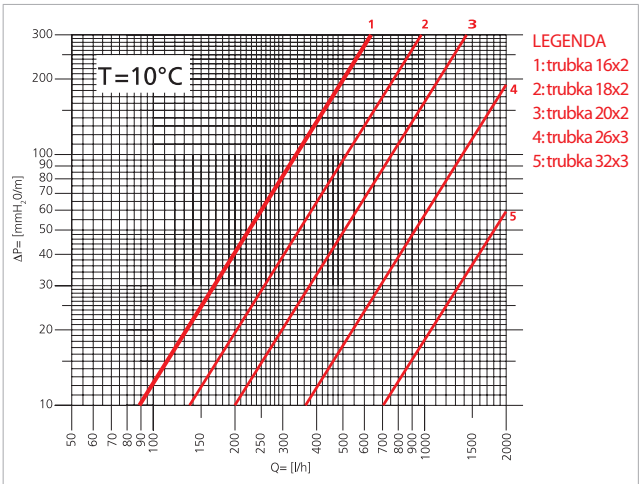
Spojky

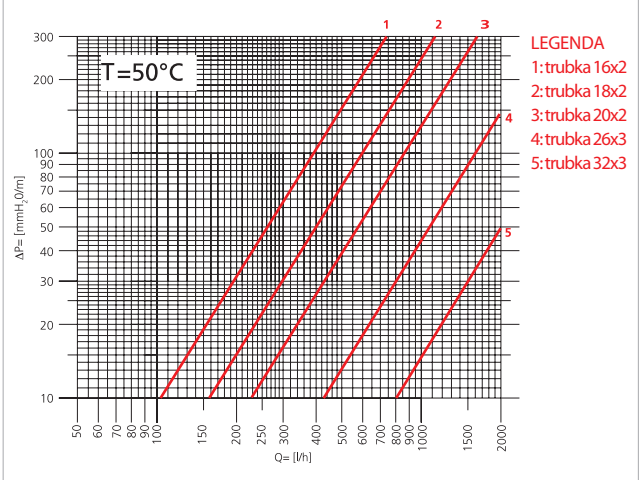
Pro spojování vícevrstvého potrubí PEX-b/Al/PEX-b jsou k dispozici lisovací fitinky a svěrná šroubení. Oba typy spojek jsou opatřeny distančním kroužkem, ktery odděluje hliník v trubce od mosazného těla spojky jako takové tak, aby nemohlo dojít ke vzniku galvanického článku.

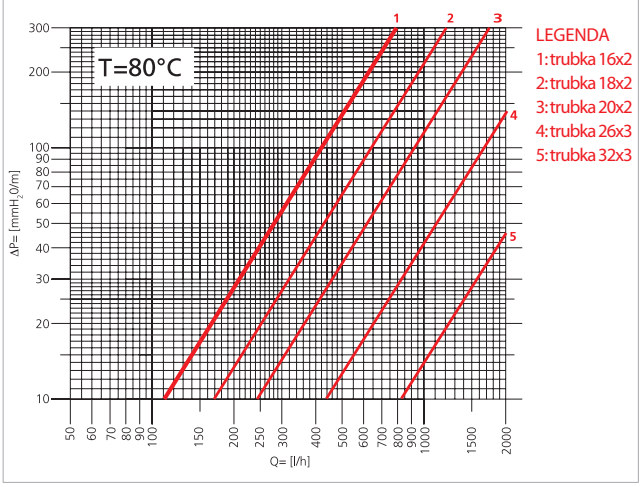
Poznámka.
Rozsáhlou škálu lisovacích fitinek a svěrných šroubení naleznete v katalogu zboží, v němž jsou uvedeny dostupné rozměry a kódy.

Tlakové ztráty

V grafech jsou vyznačeny tlakové ztráty pro různé rozměry vícevrstvého potrubí z PEX-b/Al/PEX-b.







L = délka trubky vyjádřená v m
Δt = změna teploty vyjádřená ve stupních Kelvina [K]

Příloha

ČSN EN ISO 15875

Tabulka1 – klasifikace provozních podmínek

Výkonostní požadavky na trubku pro nepřetržité použití po dobu 50 let.

ZPŮSOB POUŽITÍ	T_{oper} [°C]	Doba trvání T_{oper} [roky]	T_{max} [°C]	Doba trvání a T_{max} [roky]	T_{mal} [°C]	Doba T_{mal} [h]
Teplá užitková voda	60	49	80	1	95	100
Třída 4 Podlahové vytápění a nízkoteplotní rozvod radiátorů	20 následuje 40 následuje 60	2,5 následuje 20 následuje 25	70	2,5	100	100
Třída 5 Podlahové vytápění a vysokoteplotní rozvod radiátorů	20 následuje 60 následuje 80	14 následuje 25 následuje 10	90	1	100	100

T_D – předpokládaná provozní teplota nebo kombinace provozních teplot, na které byl systém navržen
T_{max} – maximální provozní teplota TD, působící pouze po krátkou dobu
T_{mal} - nejvyšší teplota, které lze dosáhnout, pokud jsou překročeny havarijní stavy (možné časové období pro tuto teplotu je celkem 100 hod v průběhu 50 let nepřetržitého provozu)

Provozní parametry rozvodu, kde bude trubka použita, musí být v rozsahu parametrů daného zvolenou třídou.
Každé třídě také odpovídá povolený provozní tlak.

ROZMĚR	TŘÍDA 4	TŘÍDA 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

Všechny trubky jsou určeny pro rozvod vody na minimální dobu 50 let při teplotě 20 °C a provozním tlaku 10 bar.
V topných systémech by měla být pro přenos tepla pouze voda nebo voda s inhibitory.

Lineární roztažnost v mm

Délka trubky [m]	Teplotní rozdíl [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	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

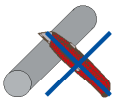
Opatření

Vícevrstvá potrubí z PEX-b/Al/PEX-b, stejně jako všechna ostatní potrubí, vyžadují k zaručení životnosti a funkčnosti určitá opatření:

- uchovávejte potrubí v příslušném obalu a skladujte je v krytých a suchých prostorách tak, aby nemohla být poškozena vlhkostí;
- nevystavujte je přímému slunečnímu záření;
- dělení potrubí provádějte vždy vhodnými nástroji, pomocí kterých je možné provést čistý řez, kolmý k ose potrubí a bez otřepů;
- před nasazením spojky, proveďte pomocí vhodného nástroje kalibraci a namažte těsnicí prvky na fitince;
- zamezte tvorbě ledu uvnitř potrubí; roztažnost vyvolaná změnou skupenství by potrubí mohla nevratně poškodit;
- neskladujte potrubí při teplotách nižších než -30 °C;
- potrubí se v žádném případě nesmí dostat do kontaktu s otevřeným ohněm;
- po dokončení instalace proveďte tlakovou zkoušku odpovídající 1,5 násobku provozního tlaku, minimálně 6 bar.

Záruka

Záruka pozbývá platnosti v následujících případech:
1) pokud provozní podmínky neodpovídají podmínkám předepsaným;
2) pokud je potrubí používáno pro rozvod médií nekompatibilních s materiálem trubky;
3) pokud nejsou důsledně dodrženy instalační pokyny;
4) pokud potrubí vykazuje vady, jež existovaly již v okamžiku instalace a jež vznikly v důsledku náhodných faktorů, zjistitelných zrakem ve fázi pokládky nebo v okamžiku tlakové zkoušky systému;
5) pokud bylo potrubí instalováno s použitím komponent jiného výrobce než značky Giacomini nebo komponent jiných než povolených.

Skladujte potrubí ve vhodných obalech, aby se zabránilo jejímu přímému vystavení slunečním paprskům po delší dobu.	
Skladujte trubky na chráněných a suchých místech.	
Vyvarujte se kontaktu trubky s ostrými předměty. Věnujte trubce zvláštní pozornost během přepravy a instalace.	
Vyvarujte se přílišným ohybům při instalaci trubky; doporučuje se, aby se poloměr zakřivení rovnal alespoň 8 krát vnějšímu průměru použité trubky, aby byla zaručena její poddajnost.	
Stříhejte trubky správným nářadím - nůžkami na trubky, aby se zajistilo, že nevzniknou žádné otřepy a že řez bude kolmý k ose potrubí.	
Trubka nesmí přijít do styku s otevřeným ohněm.	
Chraňte potrubí před UV paprsky během instalace. Vyhněte se přímému vystavení slunci, aby se předešlo rychlému stárnutí potrubí.	

Další informace

Pro více informací navštivte web **www.giacomini.cz** nebo kontaktujte naše technické oddělení: ☏ (+420) 483 736 060 - 2
✉ info@giacomini.cz. Údaje a návody v této publikaci jsou pouze informativní. Společnost GIACOMINI CZECH, s.r.o., má právo je kdykoliv bez upozornění změnit z technických nebo komerčních důvodů. Zde uveřejněné informace nezbavují uživatele povinnosti dodržovat příslušné předpisy a zákony při provádění instalací. **GIACOMINI CZECH, s.r.o., Erbenova 15, 466 02 Jablonec nad Nisou, Česká republika**