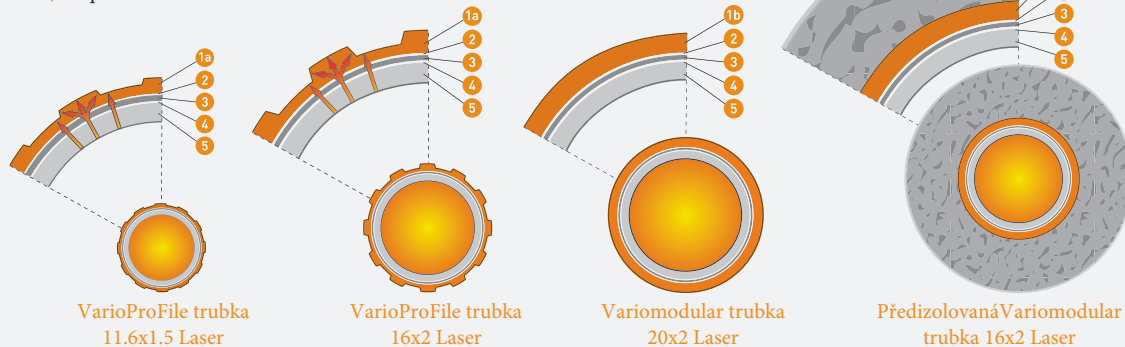


## Varianty

### Profilovaný povrch :

- ➔ Optimální přenos tepla větší o 10-15% díky profilovanému povrchu
- ➔ Lepší ohebnost



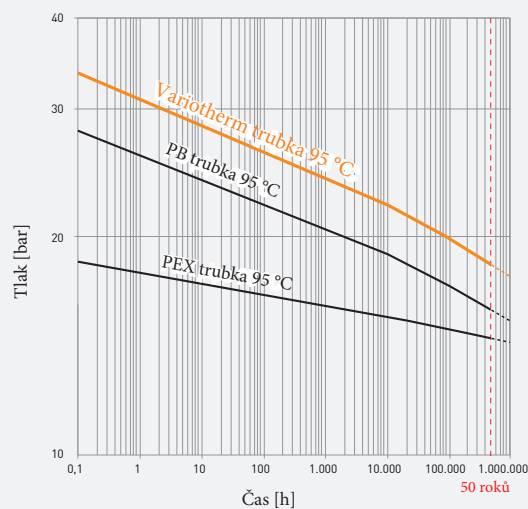
- 1a Zvýšená tepelná odolnost polyethylenu (PE-RT) s profilovanou povrchovou strukturou
- 1b Zvýšená tepelná odolnost polyethylenu (PE-RT) s hladkou povrchovou strukturou
- 2 Adhezivní vrstva

- 3 Homogenní laserem svařovaná hliníková trubka
- 4 Adhezivní vrstva
- 5 Zvýšená tepelná odolnost polyethylenu (PE-RT)
- 6 6 nebo 9 mm polyetylenová pěnová izolace (požární odolnost dle normy EN 14313: C<sub>t</sub>-s1,d0)

## Výhody

- Profilovaný povrch pro optimální tepelný přenos (11.6x1.5 & 16x2)
- Zcela bez koroze
- Optimální průtok
- Velmi lehká a ohebná
- 10 -ti letá záruka
- Výborná na zpracování, tepelná a tlaková stabilita
- Odolná vůči horké vodě (inhibitorům, nemrznoucí kapalině)
- Zrcadlově hladký vnitřní povrch = menší tlaková ztráta = žádné usazeniny
- Vysoká odolnost vůči teplotě a tlaku (10 bar, +95 °C)
- 100% kyslíková bariéra
- Nižší koeficient lineární roztáhnutí, nižší tepelná roztáhnutí
- Testováno dle EN 21003 (IMA Dresden), SKZ A 397

## Chování v závislosti na tlaku a času



## Změna délky

Změny délek různých materiálů trubek

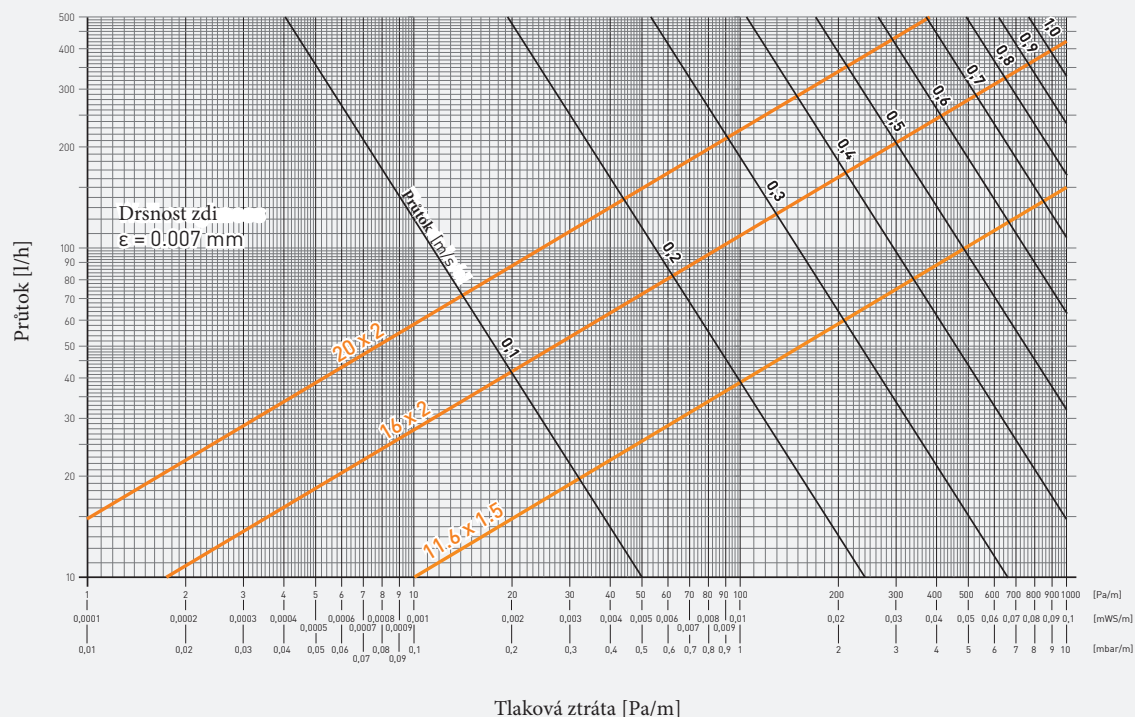
pro délku 10 m a rozdíl teplot  $\Delta t$  of 25 °C (např. z 20 °C do 45 °C)

	Materiál trubky	Změna délky
Plastové	PEX	50.00 mm
	PP	42.50 mm
	PB	32.50 mm
	PVC	20.00 mm
	Variotherm trubka	5.75 mm
Kovové	Cu	4.20 mm
	Nerezavějící ocel	3.50 mm
	Ocel	2.88 mm

Vysoké roztáhnutí plastových trubek způsobují velmi vysoké expanzivní síly v materiálu trubky.

Variotherm trubka Laser je ideální pro použití při vytápění i chlazení z důvodu velmi malé změny délky a malé tepelné roztáhnutí.

## Tlaková ztráta



## Technická data

	VarioProFile trubka 11.6x1.5 Laser	VarioProFile trubka 16x2 Laser	Předizolovaná Variomodular trubka 16 x 2 Laser	Variomodular trubka 20 x 2 Laser
Průměr trubky	11.6 mm	16.0 mm	16.0 mm	20.0 mm
Síla stěny trubky	1.5 mm	2.0 mm	2.0 mm	2.0 mm
Tloušťka hliníku	0.15 mm	0.18 mm	0.18 mm	0.24 mm
Baleno po	100/300/500 m	100/300/500 m	100 m	150 m
Objem vody	0.058 l/m	0.113 l/m	0.113 l/m	0.201 l/m
Úzký poloměr ohybu (s vhodným ohýbacím přípravkem)	30 mm	40 mm	40 mm	60 mm
Součinitel tepelné vodivosti $\lambda$	0.44 W/mK	0.45 W/mK	0.45 W/mK <sup>1)</sup>	0.43 W/mK
Tepelný odpor $R_{\lambda}$	0.0034 m <sup>2</sup> K/W	0.0045 m <sup>2</sup> K/W	0.0045 m <sup>2</sup> K/W <sup>1)</sup>	0.0047 m <sup>2</sup> K/W
Max. pracovní teplota $t_{\text{max}}$	95 °C			
Krátkodobá teplota $t_{\text{mat}}$	110 °C			
Max. pracovní tlak $p_{\text{max}}$	10 bar			
Koeficient lineární roztlačnosti	$2.3 \times 10^{-5} \text{ [K}^{-1}\text{]}$			

<sup>1)</sup>Hodnoty bez izolace

## Značka kvalita Variotherm trubky Laser IMA



VARIOTHERM

TOPENÍ. CHLAZENÍ. KOMFORTNÍ BYDLENÍ.