

## **TECHNICKÝ LIST VÝROBKU** (ver.01/2020)



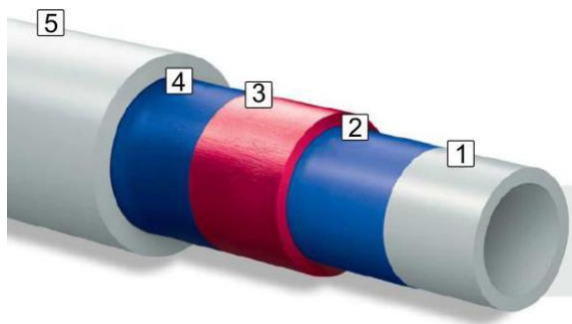
### **1. Název**

Trubka pro podlahové topení PE-RT/EVOH/PE-RT

### **2. Vlastnosti a určení výrobku**

Vícevrstvá trubka PE-RT/EVOH/PE-RT vyráběná firmou Capricorn je určena pro použití v instalacích podlahového vytápění / chlazení. Se svou elasticitou a vysokými užitnými parametry se skvěle hodí pro montáž podlahových systémů. Trubka splňuje požadavky norem EN ISO 21003 a DIN 4726. Má také hygienický atest PZH.

### **3. Konstrukce**



Pětivrstvá konstrukce trubky:  
PE-RT/EVOH/PE-RT

1. Vnější ochranná vrstva PE-RT Typ II
2. Adhezí vrstva – spojovací

3. Vnitřní vrstva – EVOH
4. Adhezní vrstva – spojovací
5. Vnitřní vrstva PE-RT Typ II

Vnitřní a vnější trubka jsou vyrobeny z materiálu PE-RT typ II - Dowlex 2388

Vrstva EVOH tvoří antidifúzní bariéru, která zabraňuje pronikání kyslíku do instalace. Díky použití

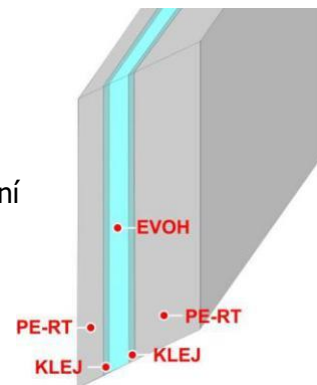
pětivrstvé konstrukce trubky je bariéra EVOH chráněna proti vnějším činitelům – proti nasávání vlhkosti a mechanickým poškozováním. Trubka je celoplastová, její jednodílná struktura se vyznačuje vysokou stálostí, nerezaví a nereaguje s kovy.

#### 4. Princip činnosti

V případě systémů podlahového vytápění / chlazení plní trubky funkci topných / chladících těles, která přivádějí / odvádějí teplo přenášené vodou, která v nich proudí, do místností. Díky hladkým povrchům a nepatrným hydraulickým odporům jsou ideálním prostředkem převodu vody jak v systémech vytápění, tak v chladících instalacích.

Antidifúzní bariéra:

- Bariéra EVOH – chrání instalaci proti pronikání kyslíku
- Bariéra EVOH je zabezpečena proti mechanickému poškození a vlhkostí pomocí vnější a vnitřní vrstvy PE-RT



#### 5. Doporučení pro montáž

Montážní práce provádějte vždy při teplotách nad 0°C. Je také nutné zabezpečit trubky proti působení vnějších zdrojů vysokých teplot, jako jsou ohřívačky, zářiče atp.

Trubku připravte na montáž podle pokynů výrobce spojek. Před připojením musí trubka projít standardním procesem zpracování:



##### Řezání

Rychlý, čistý, pravoúhlý řez trubky v úhlu 90°.



##### Kalibrace a úkosování okraje trubky

Trubku je nutné po provedení řezu kalibrovat a vrátit ji do kruhového tvaru. Podle pokynů výrobce spojek proveďte úkosování okraje trubky nebo ji ponechejte s ostrým zakončením řezu.



##### Připojení

Při provádění spojů dodržujte pokyny výrobce spojek. Používejte vhodné nástroje a zvolte vhodný způsob montáže.

## CUBE - podlahové topení s.r.o.

Vesecká 1028

46312 Liberec

Pro ochranu před smykovými silami a zabezpečení trubky doporučujeme provádět přechody přes stavební příčky pomocí ochranných trubek typu peschel.

Během montáže instalace a dokončovacích stavebních prací postupujte opatrně, abyste trubky mechanicky nepoškodily úderem ostrého předmětu.

### 6. Příklad použití



### 7. Technické parametry a použité materiály

Trubka vyráběná ve výrobních závodech Capricorn S.A. na moderní výrobní lince prochází systémem kontrol po každé fázi výrobního procesu. Kromě toho je před odesláním do prodeje každá výrobní řada laboratorně testována.

Trubka je vyrobena z plastu PE-RT, který byl vytvořen speciálně pro použití v instalacích podlahového vytápění. PE-RT je polyethylen se zvýšenou tepelnou odolností, který díky svým jedinečným vlastnostem (další oktanové vazby) nevyžaduje použití procesů síťování. PE-RT typ II je plastická hmota nové generace, která je používána pro výrobu trubek podlahového topení.

	<b>Materiál</b>	<b>Parametr</b>
<b>Trubka PE-RT/EVOH/PE-RT</b>		
<b>Typ PE-RT</b>	PE-RT Typ II	Dowlex 2388
<b>Počet vrstev</b>	5	-
<b>Vnitřní vrstva</b>	EVOH	-
<b>Celková tloušťka stěny [mm]</b>	-	2
<b>Max. pracovní teplota [°C]</b>	-	70
<b>Max. nouzová teplota (do 100 hodin) [°C]</b>	-	100
<b>Max. pracovní tlak [bar]</b>	-	6 bar
<b>Součinitel tepelné vodivosti [W/(m*K)]</b>	-	0,4
<b>Koeficient lineární roztažnosti k [mm/(m*K)]</b>	-	0,019
<b>Modul pružnosti N/mm<sup>2</sup></b>	-	~500

**CUBE - podlahové topení s.r.o.**

Vesecká 1028

46312 Liberec

<b>Absolutní drsnost <math>\mu\text{m}</math></b>	Vnitřní trubka	1,5
<b>Poloměr ohybu r</b>		5 x D
<b>Antidifúzní bariéra [mg/(m<sup>2</sup> • d)]</b>	EVOH	40 °C < 0,32 [mg/(m <sup>2</sup> • d)] 80 °C < 3,6 [mg/(m <sup>2</sup> • d)]
<b>DIN 4726</b>	-	Splňuje požadavky
<b>Třída použití</b>	4	Nízkoteplotní podlahové i radiátorové vytápění
<b>Předpokládaná životnost trubky</b>	200 let	*Teplota 55°C, 1,5bar

**8. Chemická odolnost**

<b>Chemická látka</b>	<b>20°C</b>	<b>60°C</b>	<b>Chemická látka</b>	<b>20°C</b>	<b>60°C</b>
aceton	A	A	ethylbenzen	C	E
benzoinový aldehyd	A	B	fenol	A	A
pentanol	A	A	formaldehyd	A	A
ethanol	A		glycerin	A	A
methanol	A	A	glykol	A	A
plynný amoniak	A	A	heptan	A	C
anilin	A	B	hexan	A	C
dusičnan amonný	A	A	izooktan	A	C
nitrát draselný	A	A	jodid draselný	A	A
dusitan sodný	A	A	kyselina dusičná (50%)	C	C
benzen	C	E	kyselina dusičná (25%)	A	A
lakový benzín	A	C	kyselina dusičná (10%)	A	A
běžný benzín	A	C	kyselina benzoová	A	A
benzín super	A	C	kyselina chromová (20%)	A	A
kapalný brom	E	E	kyselina fosforečná (85%)	A	C
brom (páry)	E	E	kyselina chlorovodíková (35%)	A	A
butan	A	A	kyselina sírová oleum (95%)	A	C
kapalný butan	A		kyselina sírová (50%)	A	A
suchý plynný chlor	E	E	kyselina sírová (25%)	A	A
vlhký plynný chlor	C	E	kyselina stearová	A	A
kapalný chlor	E		kyselina mravenčí	A	A
chlorečnan draselný	A	A	kyselina octová	A	A
chlorečnan sodný	A	A	xylén	C	E
chlorid vápenatý	A	A	krezol	A	C
chlorid draselný	A	A	močovina	A	A
chlorid amonný	A	A	manganistan draselný	A	A
chlorid cínatý	A	A	peroxid vodíku (90%)	A	E
etylenchlorid	C	D	peroxid vodíku (30%)	A	A
methylenchlorid	C		naftalen	A	C

<b>(dichloromethan)</b>					
<b>chlorid sodný</b>	A	A	<b>nitrobenzen</b>	B	C
<b>ethylchlorid</b>	C		<b>octan etylu</b>	A	C
<b>chloritan sodný</b>	A	A	<b>motorová nafta</b>	A	C
<b>chloroform</b>	D	E	<b>topný olej</b>	A	C
<b>chlorbenzen</b>	C	E	<b>propan</b>	A	A
<b>cyklohexan</b>	A	B	<b>kapalný propan</b>	A	
<b>cyklohexanol</b>	A	A	<b>chlornan sodný (5%)</b>	A	A
<b>cyklohexanon</b>	A	C	<b>ropa</b>	A	C
<b>tetrachlorethan</b>	D	E	<b>solí mědi</b>	A	A
<b>tetrachlorethylen</b>	C	E	<b>solí železa</b>	A	A
<b>chlorid uhličitý</b>	C	E	<b>solanka</b>	A	A
<b>sírouhlík</b>	C		<b>síra</b>	A	A
<b>diethylether</b>	B		<b>sírovodík</b>	A	A
<b>chlorovaná voda</b>	C	E	<b>toluen</b>	C	E
<b>hydroxid sodný</b>	A	A	<b>trichlorethylen</b>	C	E
			<b>voda</b>	A	A

A – odolný; B – prakticky odolný, C – dostatečně odolný, D – málo odolný, E – neodolný

## 9. Kontrolně zkušební postupy

Trubka prochází testováním v průběhu výrobního procesu i po jeho dokončení. Mezi jinými:

- Vizuální kontrola a označení podle ISO 21003-2
- Kontrola rozměrů v souladu s ISO 161-1
- Test průchodnosti trubky
- Zkouška podélného smrštění podle ISO 2505:2005
- Zkouška odolnosti proti vnitřnímu tlaku podle ISO 1167
- Hromadný ukazatel rychlosti proudění
- Test roztržení trubky

## 10.Kódy

<b>Fi</b>	<b>Kód</b>	<b>Mb</b>	<b>Název výrobku</b>
<b>16x2</b>	<b>9-8597-200-00-00-16</b>	200	TRUBKA PRO PODLAHOVÉ TOPENÍ PE-RT/EVOH/PE-RT 16X2, 200MB
<b>16x2</b>	<b>9-8597-500-00-00-16</b>	500	TRUBKA PRO PODLAHOVÉ TOPENÍ PE-RT/EVOH/PE-RT 16X2, 500MB
<b>17x2</b>	<b>9-8597-200-00-00-17</b>	200	TRUBKA PRO PODLAHOVÉ TOPENÍ PE-RT/EVOH/PE-RT 17X2, 200MB
<b>18x2</b>	<b>9-8597-200-00-00-18</b>	200	TRUBKA PRO PODLAHOVÉ TOPENÍ PE-RT/EVOH/PE-RT 18X2, 200MB

**11. Balení a skladování**

Průměr	Rozměry svazku [cm] Vnitř. průměr	Hmotnost svazku [kg]	Svazků na paletě
<b>Zafóliované svazky na paletě</b>			
<b>16x2</b>	40	20 kg (200 mb) /48 kg (500 mb)	10
<b>17x2</b>	40	31 kg (300 mb) /52 kg (500 mb)	10
<b>18x2</b>	40	42 kg (400 mb)	10

**POZOR!:**

- Během přepravy a skladování chraňte trubky před slunečním zářením
- Trubky skladované při teplotách nižších než -10°C musí být zabezpečeny proti nárazům, stlačení a mechanickému přetížení.

**12. Normy a atesty**

- EN ISO 21003 - Systémy potrubních vedení z vícevrstvých trubek pro rozvody horké a studené vody v budovách
- DIN 4726 – Zabezpečení proti difuzi kyslíku
- Hygienický atest PZH: HK/W/0880/01/2014

**13. Výhody**

- Materiály nejvyšší kvality – PE-RT typu II zajišťuje optimální parametry trubky.
- Trubka je recyklovatelná.
- Trubka má kyslíkovou bariéru (EVOH), která zabraňuje pronikání kyslíku do instalace.
- Kyslíkovou bariéru (EVOH) chrání vnější vrstva PE-RT před poškozením.
- Vysoká chemická a mechanická odolnost.
- Není nutné používat speciální spojky s kroužky pro oddělení kovu od kovu.
- Malý poloměr ohybu, snadná montáž potrubí.

## **CUBE - podlahové topení s.r.o.**

Vesecká 1028

46312 Liberec

- Trubka se skvěle hodí pro montáž ve velkorozměrových prostorách i v jednotlivých místnostech.
- Bezpečnost používání.
- Ideální užité parametry pro instalace podlahového vytápění / chlazení.
- Vyrobeno z hygienicky neutrálních materiálů.
- Vyrobeno z materiálů odolných proti korozi.
- Trubky jsou odolné proti usazování kamene. Minimální ztráty tlaku a rychlosti v potrubích.

### **14.Záruka a rozsah zodpovědnosti**

Během montážních prací dodržujte zásady BHP uváděné ve stavebních předpisech a normách.

Na vícevrstvou trubku PERT/EVOH/PERT se vztahuje:

- 10 let záruky – záruční podmínky najdete v samostatném dokumentu.
- pojištění – podmínky najdete v samostatném dokumentu.