

Technická data

Jmenovitá velikost (D x e)	12x1,5	14x2,0	16x2,0	18x2,0	20x2,0	25x2,5	26*3,0	32x3,0	40x4,0	50x4,5	63x6,0	75x7,5	
Vnější průměr (mm)	12	14	16	18	20	25	26	32	40	50	63	75	
Tolerance vnějšího průměru (mm)	Min	12	14	16	18	20	25.2	26	32	40	50	60,6	70,7
	Max	12.25	14.2	16.2	18.2	20.2	25.2	26.2	32.2	40.4	50,5	63	75
Vnitřní průměr (mm)	9	10	12	14	16	20	20	26	32	41	51	60	
Tolerance vnitřního průměru (mm)	Min	8.6	9.9	11.9	13.9	15.9	19.9	25.9	30.9	39.4	49,3	57,7	
	Max	8,85	10.2	12.2	14.2	16.2	20.2	26.2	31.9	40.8	50.8	59,7	
Tloušťka trubky (mm)	1.7	2	2	2	2	2.5	3	3	4	4.5	6	7.5	
Tolerance tloušťky trubky (mm)	Min	1.7	2	2	2	2.4	2.9	2.9	4	4.5	6	7.5	
	Max	2	2.25	2.25	2.25	2.25	2.7	3.2	3.2	4.6	5.2	6.8	8.5
Drsnost (mm)	0,0007												
Hustota (g/cm ³)	0,926-0,959												
Modul pružnosti (MPa)	7200												
Tepelná vodivost (w/mK)	0,45												
Tepelný koeficient expanze (mm/mK)	0,025												
Max. pracovní teplota	95°C												
Max. pracovní tlak	10 bar												

Výhody



Odolný vůči vysokému tlaku a teplotě. 10 bar / 95 °C.



Velmi flexibilní, přesto rozměrově stabilní



Lehký a snadno se instaluje



Nízká tepelná lineární roztažnost



Nepropustné pro kyslík a světlo



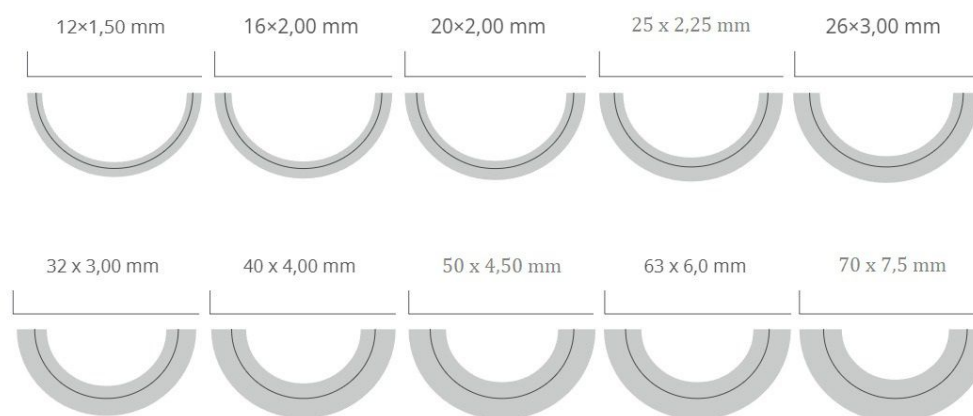
Korozivzdorný



Nízká tlaková ztráta díky hladké vnitřní vrstvě



Hygienický



Aplikace

Vícevrstvé trubky RIIFO lze použít pro různé aplikace. Mezi klíčové aplikace patří instalátérské a topenářské systémy pro obytné, komerční nebo průmyslové budovy:



Pití vody:

Jako potrubí pro rozvody teplé a studené vody každé kvality pitné vody.



Topení:

Jako potrubí pro vysokoteplotní topné systémy, jako jsou radiátory, v rámci předepsaných hodnot zatížení. Oddělení systému je vyžadováno pro specifické systémy, jako je solární a dálkové vytápění.



Systémy sálavého vytápění a chlazení:

Jako potrubí pro nízkoteplotní systémy vytápění a chlazení.



Stlačený vzduch:

Jako potrubí stlačeného vzduchu v systémech s předřazeným olejovým filtrem (bez oleje).



Dešťová voda:

Jako potrubní systém pro dešťovou vodu uvnitř budov a instalovaný samostatně od instalace pitné vody. Hodnota pH vody musí být vyšší než 6.



Další aplikace:

Trubku lze použít pro mnoho dalších aplikací a s jinými médii. Pro více informací nás prosím kontaktujte.

Klasifikace servisní podmínky

Požadavky na výkon pro vícevrstvé potrubní systémy v souladu s ISO 21003 jsou specifikovány pro čtyři různé třídy použití.

Výběr příslušné třídy podle tabulky musí být dohodnut zúčastněnými stranami pro jakoukoli aplikaci. Každá třída použití musí být kombinována s návrhovým tlakem PD 4 bar, 6 bar, 8 bar nebo 10 bar, podle potřeby (1 bar = 0,1 MPa).

Aplikační třída	Návrhová teplota Td°C	Časov Td	Tmax	Čas v Tmax	Tmal	Čas v Tmal	Typická oblast použití
1a	60	49	80	1	95	100	Přívod teplé vody (60°C)
2a	70	49	80	1	95	100	Přívod teplé vody (70°C)
4b	20 plus kumulativní	2,5	70	2,5	100	100	Podlahové vytápění a nízkoteplotní radiátory
	40 plus kumulativní	20					
	60	25					
5b	20 plus kumulativní	14	90	1	100	100	Vysokoteplotní radiátory
	60 plus kumulativně	20					
	80	10					

A.Země si může vybrat třídu 1 nebo třídu 2 v souladu se svými národními předpisy.

B.Pokud se pro kteroukoli třídu objeví více než jedna návrhová teplota pro čas a související teplotu, měly by být agregovány. "Plus kumulativní" v tabulce implikuje teplotní profil uvedené teploty v čase (např. návrhový teplotní profil pro 50 let pro třídu 5 je 20 °C po dobu 14 let následuje 60 °C po dobu 25 let, 80 °C po dobu 10 let, 90 °C po dobu 1 roku a 100 °C po dobu 100 hodin). POZNÁMKA - Pro hodnoty Td, Tmax a Tmalkromě hodnot uvedených v tabulce tato mezinárodní norma neplatí.

Ztráta tlaku v potrubí

Výpočtový vzorec

$$r = f * \frac{L}{D} * \rho * \frac{V^2}{2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log \left(\frac{e}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{f}} \right)$$

$$Re = \frac{\rho * V * D}{\mu}$$

Kde:

r= ztráta hlavy, Pa

f= faktor tření

ρ = hustota kapaliny, kg/m³

V=střední rychlost kapaliny, m/s

D=vnitřní průměr trubky, m

L=délka trubky, m

e=relativní drsnost

Re=Reynoldsovo číslo

μ=dynamická viskozita, Pa·s

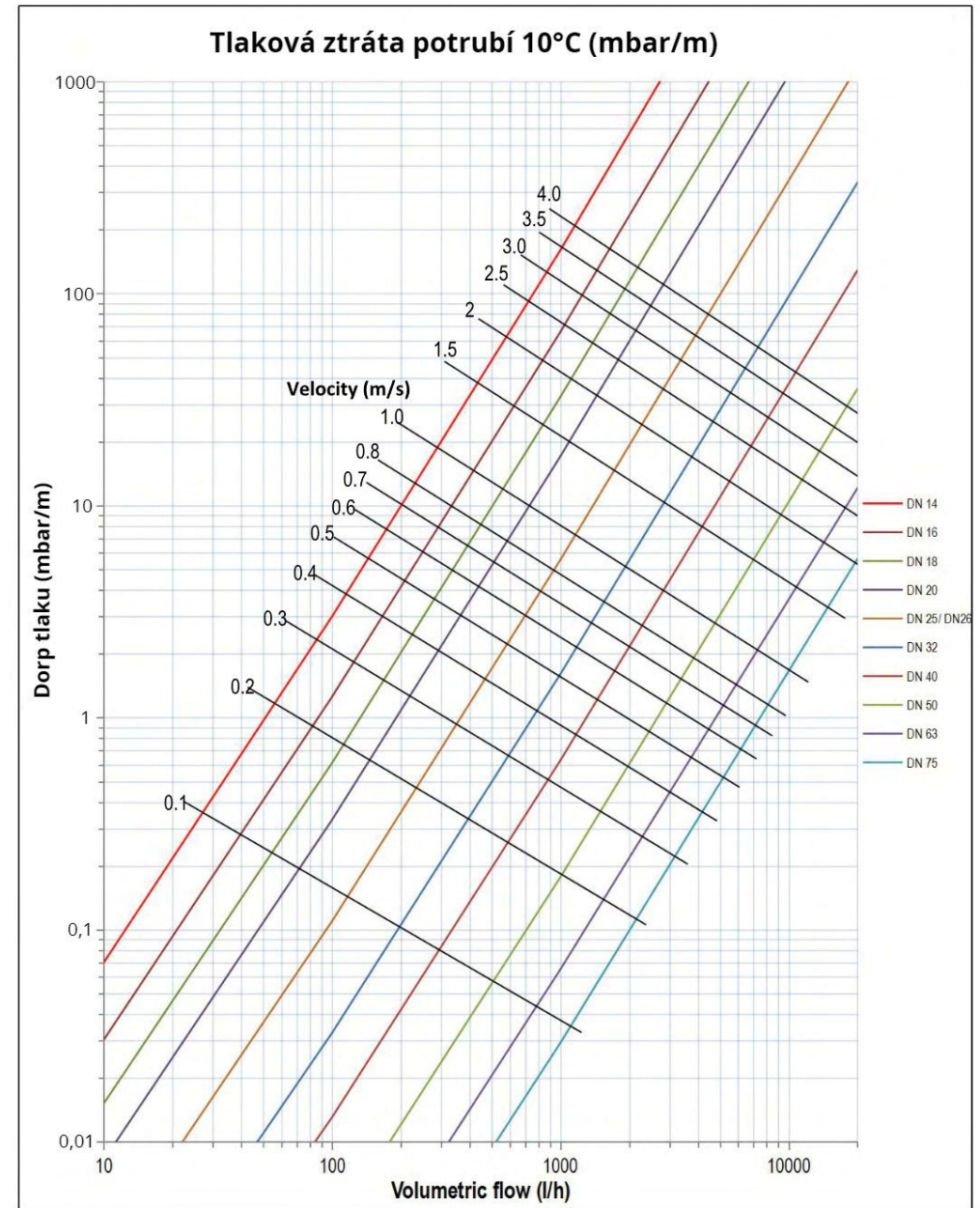
Tabulka tlakových ztrát PEX/AL/PEX Teplota vody v potrubí = 70°C

Napětí (kV)	Tok (m)	1014		1216		1418		1620		2025		2632		3240		4150		5163		6075	
		Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)
1	42	0,15	0,45	0,10	0,23	0,08	0,13	0,06	0,08	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
2	84	0,30	1,47	0,21	0,74	0,15	0,42	0,12	0,25	0,07	0,11	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00
3	126	0,45	2,95	0,31	1,49	0,23	0,84	0,17	0,51	0,11	0,22	0,07	0,08	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00
4	168	0,59	4,87	0,41	2,46	0,30	1,38	0,23	0,84	0,15	0,37	0,09	0,14	0,06	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01
5	210	0,74	7,21	0,52	3,64	0,38	2,04	0,29	1,24	0,19	0,54	0,11	0,20	0,07	0,09	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01
6	252	0,89	9,93	0,62	5,00	0,46	2,81	0,35	1,70	0,22	0,74	0,13	0,28	0,09	0,13	0,05	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01
7	294	1,04	13,03	0,72	6,56	0,53	3,68	0,41	2,23	0,26	0,97	0,15	0,36	0,10	0,17	0,06	0,07	0,04	0,03	0,03	0,02
8	336	1,19	16,51	0,83	8,30	0,61	4,65	0,46	2,81	0,30	1,22	0,18	0,46	0,12	0,21	0,07	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02
9	378	1,34	20,34	0,93	10,23	0,68	5,72	0,52	3,46	0,33	1,50	0,20	0,56	0,13	0,26	0,08	0,10	0,05	0,05	0,04	0,02
10	420	1,49	24,52	1,03	12,32	0,76	6,89	0,58	4,17	0,37	1,80	0,22	0,67	0,15	0,31	0,09	0,12	0,06	0,05	0,04	0,03
11	462	1,63	29,05	1,14	14,59	0,83	8,16	0,64	4,93	0,41	2,13	0,24	0,80	0,16	0,37	0,10	0,14	0,06	0,06	0,05	0,03
12	504	1,78	33,92	1,24	17,03	0,91	9,52	0,70	5,75	0,45	2,48	0,26	0,93	0,17	0,43	0,11	0,17	0,07	0,07	0,05	0,04
13	546	1,93	39,12	1,34	19,63	0,99	10,97	0,75	6,63	0,48	2,86	0,29	1,07	0,19	0,49	0,11	0,19	0,07	0,09	0,05	0,05
14	588	2,08	44,65	1,45	22,40	1,06	12,51	0,81	7,56	0,52	3,26	0,31	1,21	0,20	0,56	0,12	0,22	0,08	0,10	0,06	0,05
15	630	2,23	50,52	1,55	25,33	1,14	14,14	0,87	8,54	0,56	3,68	0,33	1,37	0,22	0,63	0,13	0,25	0,09	0,11	0,06	0,06
16	672	2,38	56,68	1,65	28,42	1,21	15,86	0,93	9,58	0,59	4,13	0,35	1,54	0,23	0,70	0,14	0,28	0,09	0,12	0,07	0,07
17	714	2,53	63,19	1,75	31,67	1,29	17,67	0,99	10,67	0,63	4,59	0,37	1,71	0,25	0,78	0,15	0,31	0,10	0,14	0,07	0,07
18	756	2,68	70,01	1,86	35,08	1,37	19,56	1,05	11,81	0,67	5,08	0,40	1,89	0,26	0,87	0,16	0,34	0,10	0,15	0,07	0,08
19	798	2,82	77,14	1,96	38,64	1,44	21,55	1,10	13,00	0,71	5,60	0,42	2,08	0,28	0,95	0,17	0,38	0,11	0,17	0,08	0,09
20	841	2,97	84,59	2,06	42,36	1,52	23,61	1,16	14,25	0,74	6,13	0,44	2,28	0,29	1,04	0,18	0,41	0,11	0,18	0,08	0,10
21	883	3,12	92,35	2,17	46,23	1,59	25,77	1,22	15,54	0,78	6,68	0,46	2,48	0,30	1,14	0,19	0,45	0,12	0,20	0,09	0,11
22	925	3,27	100,41	2,27	50,25	1,67	28,00	1,28	16,89	0,82	7,26	0,48	2,70	0,32	1,23	0,19	0,49	0,13	0,21	0,09	0,12
23	967	3,42	108,78	2,37	54,43	1,74	30,32	1,34	18,28	0,85	7,86	0,51	2,92	0,33	1,33	0,20	0,52	0,13	0,23	0,09	0,13
24	1009	3,57	117,45	2,48	58,75	1,82	32,73	1,39	19,73	0,89	8,48	0,53	3,15	0,35	1,44	0,21	0,57	0,14	0,25	0,10	0,14
25	1051	3,72	126,42	2,58	63,22	1,90	35,21	1,45	21,23	0,93	9,12	0,55	3,38	0,36	1,55	0,22	0,61	0,14	0,27	0,10	0,15
26	1093	3,86	135,70	2,68	67,85	1,97	37,78	1,51	22,77	0,97	9,78	0,57	3,63	0,38	1,66	0,23	0,65	0,15	0,29	0,11	0,16
27	1135	4,01	145,27	2,79	72,62	2,05	40,43	1,57	24,36	1,00	10,46	0,59	3,88	0,39	1,77	0,24	0,70	0,15	0,31	0,11	0,17
28	1177	4,16	155,14	2,89	77,53	2,12	43,16	1,63	26,00	1,04	11,16	0,62	4,14	0,41	1,89	0,25	0,74	0,16	0,33	0,12	0,18
29	1219	4,31	165,30	2,99	82,59	2,20	45,97	1,68	27,69	1,08	11,88	0,64	4,40	0,42	2,01	0,26	0,79	0,17	0,35	0,12	0,19
30	1261	4,46	175,75	3,10	87,80	2,28	48,86	1,74	29,43	1,11	12,63	0,66	4,68	0,44	2,13	0,27	0,84	0,17	0,37	0,12	0,20
31	1303	4,61	186,50	3,20	93,15	2,35	51,83	1,80	31,21	1,15	13,39	0,68	4,96	0,45	2,26	0,27	0,89	0,18	0,39	0,13	0,21
32	1345	4,76	197,54	3,30	98,65	2,43	54,88	1,86	33,05	1,19	14,17	0,70	5,25	0,46	2,39	0,28	0,94	0,18	0,41	0,13	0,22
33	1387	4,90	208,87	3,41	104,28	2,50	58,00	1,92	34,93	1,23	14,97	0,73	5,54	0,48	2,53	0,29	0,99	0,19	0,44	0,14	0,24
34	1429			3,51	110,06	2,58	61,21	1,97	36,85	1,26	15,80	0,75	5,85	0,49	2,67	0,30	1,05	0,19	0,46	0,14	0,25
35	1471			3,61	115,99	2,65	64,50	2,03	38,82	1,30	16,64	0,77	6,16	0,51	2,81	0,31	1,10	0,20	0,48	0,14	0,26
36	1513			3,72	122,05	2,73	67,86	2,09	40,84	1,34	17,50	0,79	6,48	0,52	2,95	0,32	1,16	0,21	0,51	0,15	0,28
37	1555			3,82	128,26	2,81	71,30	2,15	42,91	1,37	18,38	0,81	6,80	0,54	3,10	0,33	1,22	0,21	0,53	0,15	0,29
38	1597			3,92	134,60	2,88	74,82	2,21	45,02	1,41	19,29	0,84	7,13	0,55	3,25	0,34	1,27	0,22	0,56	0,16	0,30
39	1639			4,03	141,09	2,96	78,41	2,26	47,18	1,45	20,21	0,86	7,47	0,57	3,40	0,34	1,33	0,22	0,59	0,16	0,32
40	1681			4,13	147,72	3,03	82,08	2,32	49,39	1,49	21,15	0,88	7,82	0,58	3,56	0,35	1,40	0,23	0,61	0,17	0,33
41	1723			4,23	154,48	3,11	85,83	2,38	51,64	1,52	22,11	0,90	8,17	0,60	3,72	0,36	1,46	0,23	0,64	0,17	0,35

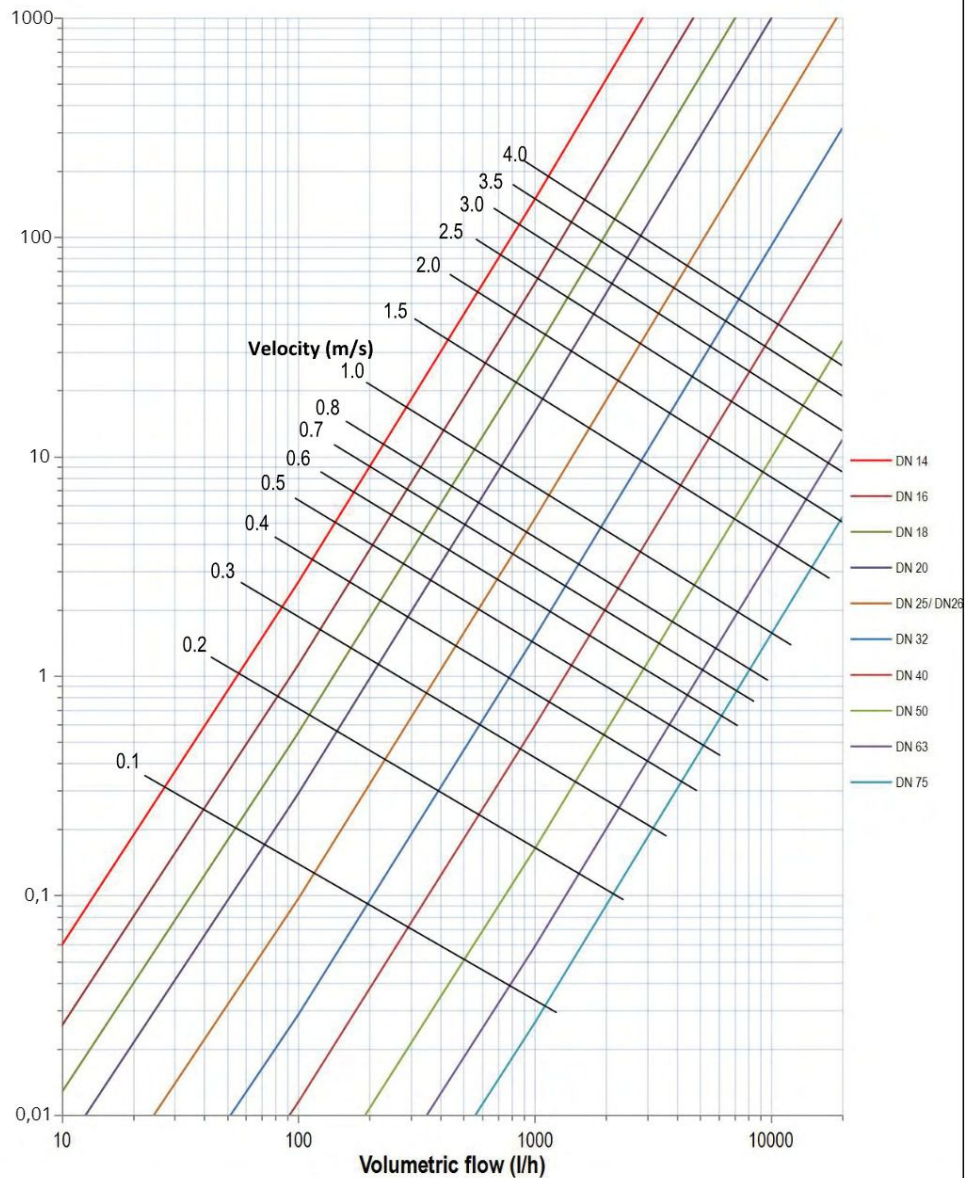
Médium: Voda; 1 mbar/m = 100 Pa/m; Zahřívání; max.: 1 m/s; Instalátérství; max.: 3 m/s.

Tabulka tlakových ztrát PEX/AL/PEX Teplota vody v potrubí = 35°C																					
Napájení (kW)	TOK (l/h)	1014		1216		1418		1620		2025		2632		3240		4150		5163		6075	
		Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)	Rychlost (m/s)	ΔP (mbar/m)
136	23248															4,89	182,61	3,16	79,02	2,28	42,39
137	23419															4,93	185,09	3,18	80,09	2,30	42,97
138	23590															4,96	187,59	3,21	81,16	2,32	43,54
139	23761															5,00	190,10	3,23	82,24	2,33	44,12
140	23932																	3,25	83,33	2,35	44,70
141	24103																	3,28	84,43	2,37	45,29
142	24274																	3,30	85,53	2,38	45,88
143	24445																	3,32	86,64	2,40	46,47
144	24616																	3,35	87,75	2,42	47,07
145	24787																	3,37	88,88	2,44	47,67
146	24958																	3,39	90,01	2,45	48,27
147	25129																	3,42	91,14	2,47	48,88
148	25300																	3,44	92,28	2,49	49,49
149	25471																	3,46	93,43	2,50	50,10
150	25642																	3,49	94,59	2,52	50,72
151	25812																	3,51	95,75	2,54	51,34
152	25983																	3,53	96,92	2,55	51,97
153	26154																	3,56	98,10	2,57	52,59
154	26325																	3,58	99,28	2,59	53,23
155	26496																	3,60	100,47	2,60	53,86
156	26667																	3,63	101,66	2,62	54,50
157	26838																	3,65	102,86	2,64	55,14
158	27009																	3,67	104,07	2,65	55,79
159	27180																	3,70	105,29	2,67	56,44
160	27351																	3,72	106,51	2,69	57,09
161	27522																	3,74	107,74	2,70	57,75
162	27693																	3,77	108,97	2,72	58,40
163	27864																	3,79	110,21	2,74	59,07
164	28035																	3,81	111,46	2,75	59,73
165	28206																	3,84	112,72	2,77	60,40
166	28377																	3,86	113,98	2,79	61,08
167	28548																	3,88	115,24	2,80	61,76
168	28718																	3,91	116,52	2,82	62,44
169	28889																	3,93	117,80	2,84	63,12
170	29060																	3,95	119,09	2,86	63,81
171	29231																	3,97	120,38	2,87	64,50
172	29402																	4,00	121,68	2,89	65,19
173	29573																	4,02	122,99	2,91	65,89
174	29744																	4,04	124,30	2,92	66,59
175	29915																	4,07	125,62	2,94	67,30
176	30086																	4,09	126,95	2,96	68,01
177	30257																	4,11	128,28	2,97	68,72
178	30428																	4,14	129,62	2,99	69,43

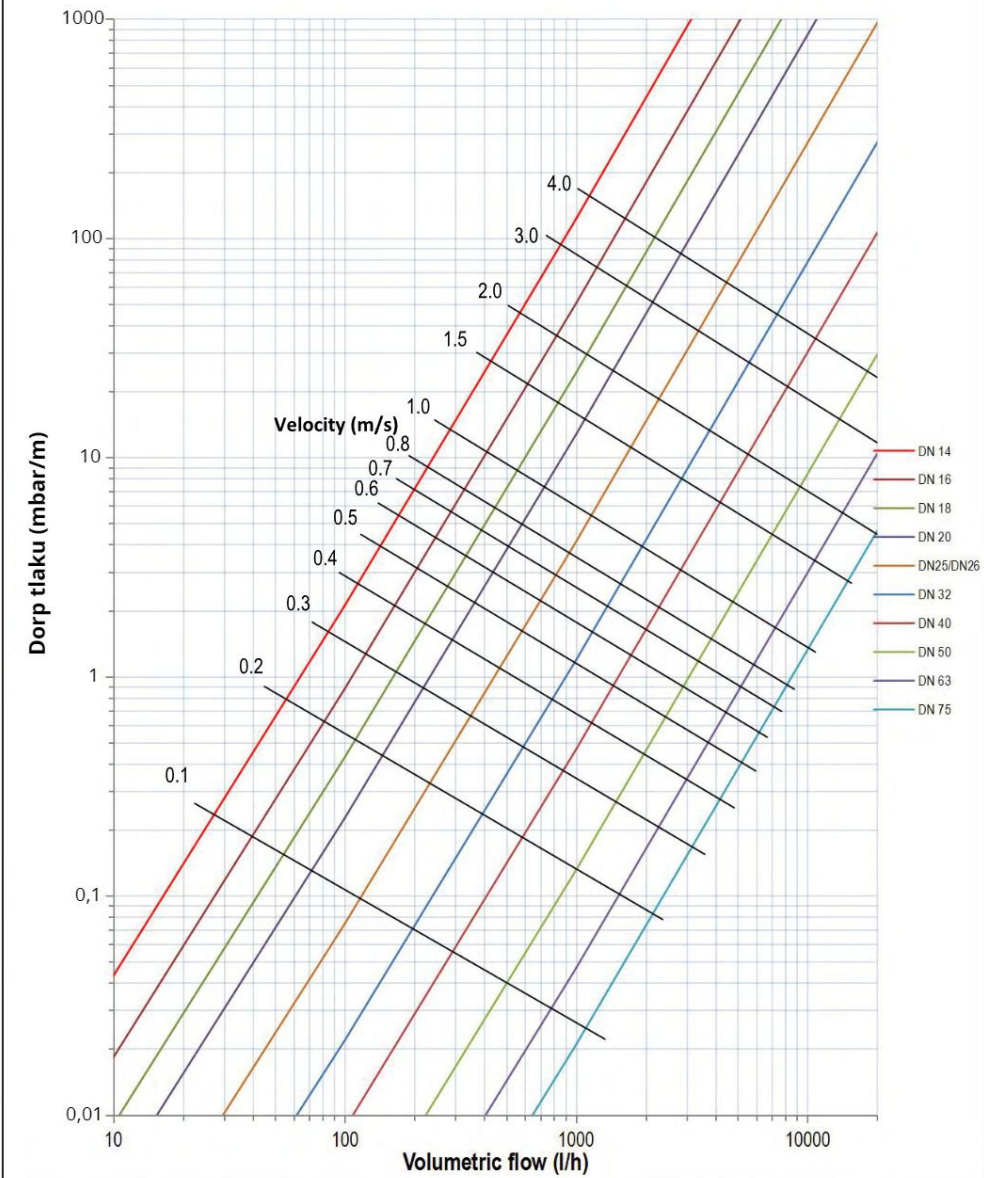
Médium: Voda; 1 mbar/m = 100 Pa/m; Zahřívání; max.: 1 m/s; Instalátérství; max.: 3 m/s.



Tlaková ztráta potrubí 35°C (mbar/m)

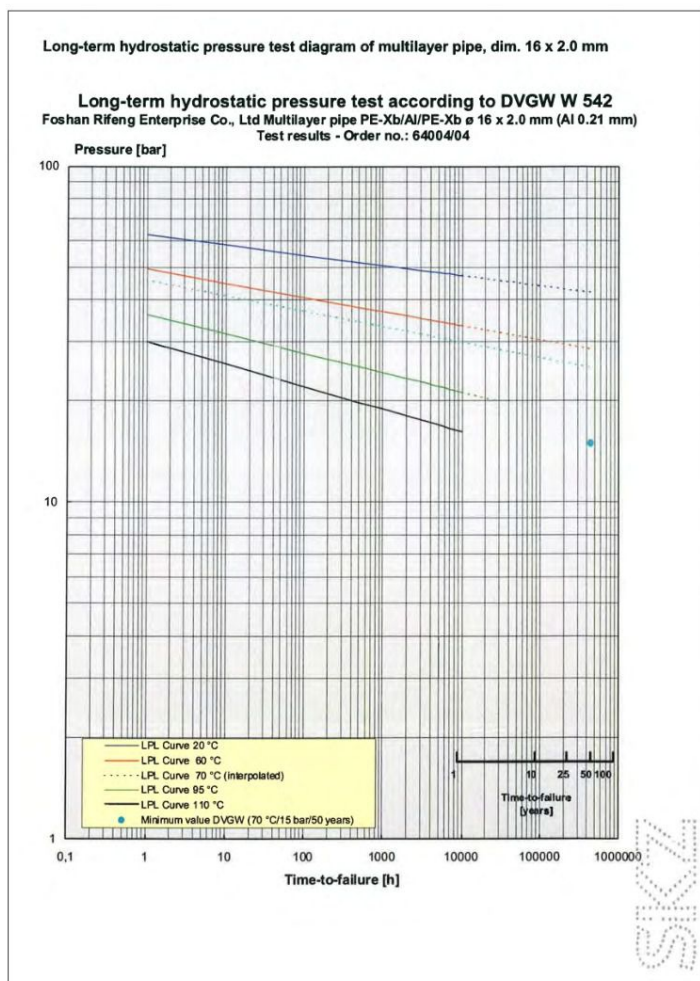


Tlaková ztráta potrubí 70°C (mbar/m)



6.1.7 Dlouhodobé chování

Životnost vícevrstvého potrubí je dána teplotou a tlakem, při kterém je voda potrubím dopravována. Pro simulaci životnosti existují specifické testy prováděné specializovanými testovacími středisky. Níže uvedený diagram ukazuje výsledek takového testu, který provedla SKZ (das Kunststoff-Zentrum) v Německu za účelem získání německé certifikace DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches). Modrá tečka v diagramu ukazuje minimální požadavek DVGW: potrubí musí po 50 letech odolat tlaku 1,5 svého pracovního tlaku (15bar) a při konstantní teplotě vody 70°C. Naše vícevrstvá trubka funguje mnohem lépe, než je požadováno. To opět potvrzuje kvalitu výrobku: vícevrstvá trubka má životnost minimálně 50 let.



6.1.7 Předizolované potrubí

Předizolované vícevrstvé trubky Riifo se skládají z vícevrstvých trubek s izolační vrstvou. Izolační vrstvu tvoří kruhová extrudovaná polyetylenová pěna s uzavřenou buněčnou strukturou. Polyetylenová pěna má pevnou fólii z parotěsného polyetylénu zbarveného do červena nebo modře. Tato vnější vrstva chrání pěnu před možným poškozením.

Ve srovnání s potrubím izolovaným na místě šetří potrubí předizolované v továrně čas a náklady; zajišťují mnohem rychlejší instalaci. Dobré termoizolační vlastnosti navíc umožňují menší vnější průměry potrubí.

Standardní tloušťky izolačních vrstev jsou 6, 8, 9, 10 a 13 mm. Silnější izolace je k dispozici na vyžádání. Předizolované trubky jsou dodávány ve svítcích.



výhody:

- Vynikající izolační vlastnosti
- Zabraňuje kondenzaci
- Vyrovnává expanzi vnitřní trubky
- Chrání vnitřní potrubí
- Zabraňuje přenosu zvuku
- Barevné označení pro teplou a studenou vodu
- Do průměru 32



Tepečná vodivost : 0,040 W/mK při +40 °C, 0,036 W/mK při +10 °C

Odhlučnění - DIN 52218: Až 23 dB(A)

Difúzní odpor vodní páry: 6315 mu-40 °C až +100 °C

Teplotní odolnost: CL-s1-d0

Požární klasifikace - EN 13501 Tloušťka: 6, 9, 13 mm - 20 mm a lístek na vyžádání

Barvy PE-štit: Červená a modrá - šedá nebo jiné barvy na přání.



6.1.7 Trubky s vlnitou trubkou

Riifo vlnitá nebo žebrovaná trubka je vyrobena z vysokohustotního polyetylenu. Zvlňovač je zároveň pružný (axiálně) a tuhý (radiálně). Vlnovka je určena k ochraně vícevrstvé trubky před vnějším mechanickým poškozením. Vrstva vzduchu mezi zvlňovacím zařízením a trubkou média má izolační účinek a dává vnitřní trubce možnost se v případě potřeby roztáhnout. Vícevrstvé trubky s korugátorem se také nazývají instalace potrubí; snižují potenciální riziko poškození vodou a v některých případech umožňují výměnu potrubí média. V místech prostupů v podlahách nebo stěnách doporučujeme chránit vícevrstvé trubky pomocí vlnovky nebo izolace. Vlnky jsou k dispozici v různých barvách. Rozměry vlnité lepenky jsou následující (ID/OD): 20/25, 23/28, 30/34 a 38/34.

výhody:

- Chrání vnitřní potrubí před mechanickým poškozením
- Pružné (axiálně) a tuhé (radiálně)
- Vyrovnává expanzi vnitřní trubky
- Izolační efekt
- Umožňuje v případech výměny potrubí média
- Barevné označení pro teplou a studenou vodu
- Do průměru 32



6.2 Víceprofilové lisovací tvarovky

6.2.1 Složení

1 Distanční kroužek
Materiál: PE

2 rukáv
Materiál: nerezová ocel 304

3 Tělo
Materiál: mosaz CW617N

4 O-kroužky
Materiál: EPDM

6.2.2 Výhody

M Lisovací profily U - TH - H - RFz

Kování je LBP a po zalisování lze ještě upravit.

Únik před lisováním (LBP)

Tři O-kroužky pro vynikající těsnicí výkon

Pro vícevrstvé trubky PE-X a PE-RT; průměry 12 až 75.