

Varjenje oz. spajanje

Spajanje cevi in spojnih elementov se pri inštaliranju izvaja po postopku polifuzijskega varjenja. Pri tem je treba posebej paziti, da se uporabi ustrezna in brezhibna varilna oprema ter da se postopek izvaja v skladu z navodili proizvajalca oz. z ustreznim predpisom (npr. DVS 2207 T1; DVS je nemško združenje za varilno tehniko).

V nadaljevanju navajamo nekaj osnovnih vodil pri poteku varjenja:

- Cev pravokotno odrežemo in na koncu označimo varilno dolžino, do katere cev potisnemo v orodje. Temperatura orodja je 260 °C.
- Cev in spojni element očistimo (npr. z etilakoholom) osušimo in z občutkom potisnemo aksialno v oz. na varilno orodje.

NASVET: Za lažje spajanje večjih premerov potiskamo cev in spojni element v varilno orodje postopno!

- Varilni čas, naveden v tabeli, začne teči, ko sta cev in spojni element potisnjena do pravilne globine v varilno orodje.
- Po poteku varilnega časa hitro izvlečemo cev in spojni element iz varilnega orodja in ju takoj spojimo brez radialnega zasuka (vrtenja), dokler varilna brada ne doseže oznake na cevi.

POZOR: Cevi v spojni element ne potiskajte prehitro, ker to lahko povzroči zmanjšanje notranjega premera oz. v skrajnem primeru zamaši cev.

- Cev in spojni element naj se nato brez premikanja predpisan čas ohlajata.

Tabela parametrov za polifuzijsko varjenje cevi in fittingov v skladu z DVS 2207, 11. del					
Zun. premer cevi	Globina varjenja	Čas segrevanja		Čas varjenja	Čas hlajenja
mm	mm	sek DVS	sek TP*	sek	min
16	13,0	5	7	4	2
20	14,0	5	7	4	2
25	15,0	7	10	4	2
32	16,5	8	12	6	4
40	18,0	12	17	6	4
50	20,0	18	25	6	4
63	24,0	24	34	8	6

Varilni časi, ki jih priporoča Totra plastika

V skladu z DVS 2207, 11. del; pri zunanji temperaturi pod 5 °C se časi segrevanja povečajo za okoli 50 %.

Hranjenje in skladiščenje

Cevi in fittinge je treba hraniti na takem mestu, da ne pride do udarnih poškodb, površinskih zareza, deformacij ali celo zalomitve cevi. Cevi in fittingi ne smejo biti izpostavljeni neposrednemu UV-sevanju niti v času skladiščenja niti po inštalaciji. Sistem je namenjen predvsem podometni vgradnji.

Vijačenje – tesnenje

Pri izvedbi vijačnih spojev je treba upoštevati, da je kovinski vložek z notranjim navojem v spojnem elementu totrasaniterm izdelan iz medi, kar v kombinaciji s koničnim protinavojem na cevi ali drugi armaturi (pocinkani fittingi) lahko povzroči poškodbo na navedenem vložku fittinga totrasaniterm. Dovoljena je le izvedba spojev z ustreznimi protinavoji. Za tesnenje naj se ne uporablja prediva, temveč predvsem namensko tekoče tesnilno sredstvo (Loctite 577 ali enakovredno), tako da spoj izvedete brez mehanske prednapetosti. Lahko uporabite tudi teflonski trak, vendar ne v preveliki količini in pri spajanju z njim ne pretiravajte s silo vijačenja.

TOTRASANITERM

Cevni sistem Totrasaniterm je namenjen razvodu hladne in tople sanitarne vode od hišnega priključka do raznih trošil v objektu, povezano vzporedno ali zaporedno, izvedeno nad- ali podometno v montažni ali polni zid, v novogradnjah ali v primeru sanacije. Cevni sistem za razvod hladne in tople sanitarne vode TOTRASANITERM je izdelan iz materiala polipropilen (PP-R) v skladu s standardom SIST EN 15874.

Prednosti sistema:

- Cevi so lahke in upogljive – preprosta montaža
- Nekorozivnost in visoka kemijska obstojnost
- Gladka notranja površina – ni inkrustacij
- Toplotni in zvočni izolator – nizka šumnost
- Ne vpliva na bistrost vode, vonj in okus.
- Okolju prijazen – v celoti ga je mogoče reciklirati
- Higiensko neoporečen
- Dolga življenjska doba > 50 let

Področje uporabe:

- Za vodovodne inštalacije pitne in sanitarne vode
- Nizkotemperaturne ogrevalne inštalacije
- Talno ogrevanje
- Geotermalni sistemi ogrevanja – toplotne črpalke
- Inštalacije v bazenski tehniki
- Inštalacije komprimiranega zraka
- Inštalacije za agresivne medije (po posvetu s proizvajalcem)
- Inštalacije v kmetijstvu (rastlinjaki)

Življenjska doba sistema je odvisna od obratovalnih razmer in je več kot 50 let pri temperaturi 70 °C in tlaku 10 bar.

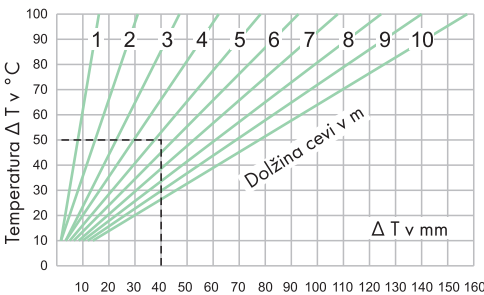


DOPUSTNI OBRATOVALNI TLAK ZA CEVI SDR6 IZ PPR 80, PRETOČNI MEDIJ - VODA, VARNOSTNI KOEFICIENT SF = 1,25						
Obratovalni čas (leta)	1	5	10	25	50	100
Temperatura (°C)	Dopustni obratovalni tlak (bar)					
10	42,0	39,8	38,5	37,3	36,3	35,4
20	36,0	33,8	32,8	31,8	30,9	29,9
30	30,6	28,7	27,7	26,8	26,1	25,5
40	25,8	24,2	23,6	22,6	22,0	21,3
50	22,0	20,4	19,7	19,1	18,5	17,8
60	18,5	17,2	16,6	15,9	15,3	-
70	15,6	14,3	14,0	12,1	10,2	-
80	13,1	11,5	9,6	7,6	-	-
95	9,2	6,1	-	-	-	-

Načrtovanje in izvajanje inštalacij:

Pri načrtovanju inštalacije je treba upoštevati specifičnost sistema, izdelanega iz PP-R. To je predvsem raztezanje zaradi povišane temperature, ki je bistveno večje kot pri drugih kovinskih ceveh. Linearni razteznostni koeficient $\alpha = 1,5 \times 10^{-4} (K^{-1})$ oz. 0,15 mm/mK. Raztezek računamo po enačbi $\Delta L = L \times \Delta T \times \alpha$, pri čemer je: ΔL = raztezek (mm) L = začetna dolžina (m)

Primer: Dolžina cevi SA 50 = 5 m
Sprememba temperature $\Delta T = 50$ °C
 $\Delta L = 5 \times 50 \times 0,15 = 37,5$ mm



S pomočjo tabele je mogoče grafično določiti raztezek pri znani dolžini cevi in spremembi temperature v cevovodu.



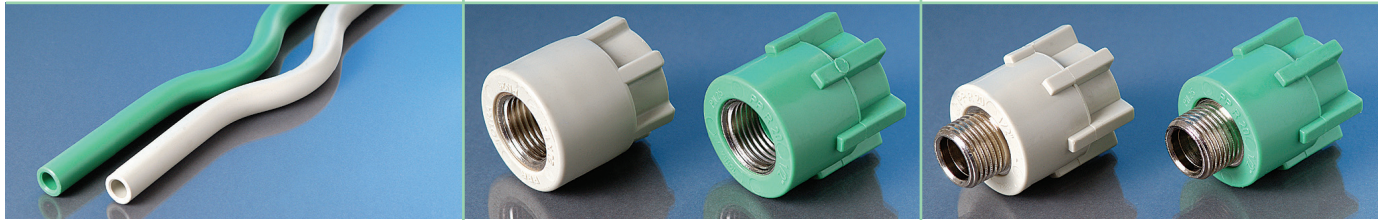
CEVI 16 mm x 2,7 mm 20 mm x 3,4 mm 25 mm x 4,2 mm 32 mm x 5,4 mm	DVOSTRANSKI OGLAVEK 16 mm 40 mm 20 mm 50 mm 25 mm 63 mm 32 mm	KOLENO 90° 20 mm 40 mm 25 mm 50 mm 32 mm 63 mm
---	--	--



KOLENO 45° 20 mm 40 mm 25 mm 50 mm 32 mm	T - KOS 20 mm 40 mm 25 mm 50 mm 32 mm 63 mm	REDUCIRNI T - KOS 20/20/25 mm 50/25/50 mm 63/40/63 mm 25/20/25 mm 50/32/50 mm 63/50/63 mm 32/25/32 mm 50/40/50 mm 40/32/40 mm 63/32/63 mm
--	---	--



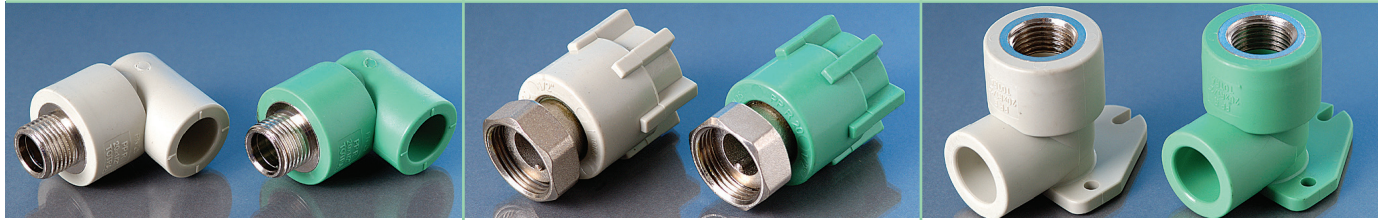
KOLENO 90° IN/OUT 20 mm 25 mm 32 mm	KAPA 20 mm 40 mm 25 mm 50 mm 32 mm 63 mm	REDUKCIJA 20/16 mm 40/20 mm 50/25 mm 63/32 mm 25/20 mm 40/25 mm 50/32 mm 63/40 mm 32/20 mm 40/32 mm 50/40 mm 63/50 mm 32/25 mm 50/20 mm 63/25 mm
---	--	---



IZOGIBNI LOK 20 mm 25 mm 32 mm	PREHODNI KOS NMS 20 mm x 1/2" 32 mm x 1" 20 mm x 3/4" 40 mm x 5/4" 25 mm x 1/2" 50 mm x 6/4" 25 mm x 3/4" 63 mm x 2"	PREHODNI KOS ZMS 20 mm x 1/2" 32 mm x 1" 20 mm x 3/4" 40 mm x 5/4" 25 mm x 1/2" 50 mm x 6/4" 25 mm x 3/4" 63 mm x 2"
--	---	---



PREHODNI T - KOS NMS 20 mm x 1/2" 25 mm x 3/4" 20 mm x 3/4" 32 mm x 1" 25 mm x 1/2"	PREHODNI T - KOS ZMS 20 mm x 1/2" 25 mm x 3/4" 20 mm x 3/4" 32 mm x 1" 25 mm x 1/2"	PREHODNO KOLENO NMS 20 mm x 1/2" 25 mm x 3/4" 20 mm x 3/4" 32 mm x 1" 25 mm x 1/2"
---	---	--



PREHODNO KOLENO ZMS 20 mm x 1/2" 25 mm x 3/4" 20 mm x 3/4" 32 mm x 1" 25 mm x 1/2"	PREHODNI KOS S PRIVIJALOM 20 mm x 1/2" x 3/4" 25 mm x 3/4" x 1" 32 mm x 1" x 5/4"	PRITRDILNO KOLENO 20 mm x 1/2" 20 mm x 3/4" 25 mm x 1/2" 25 mm x 3/4"
--	---	--



PODOMETNI VENTIL KPL — A TIP 20 mm 25 mm 32 mm	PODOMETNI VENTIL KPL — B TIP 20 mm 25 mm 32 mm	PODOMETNI VENTIL KPL — C TIP 20 mm 25 mm 32 mm
--	--	--



OHIŠJE PODOMETNEGA VENTILA 20 mm x 3/4" 25 mm x 3/4" 32 mm x 1"	KROGLIČNI PODOMETNI VENTIL 20 mm 25 mm 32 mm	KROGLIČNI PODOMETNI VENTIL 20 mm 40 mm 25 mm 50 mm 32 mm 63 mm
---	--	--



ČEP 1/2" 3/4"	MONTAŽNA ENOTA 20 mm x 1/2"	NOSILEC CEVI 20 mm 40 mm 25 mm 50 mm 32 mm 63 mm
----------------------------	---------------------------------------	--



ČEP ZA POPRAVILO 11/7 mm	NASTAVEK 20 mm 40 mm 25 mm 50 mm 32 mm 63 mm	VARILNI APARAT Varilnik Nastavek 20,25,32 Stojalo Kaseta
------------------------------------	--	---



ROZETA + KAPA	PREHODNI KOS — PLASTIČNI NAVOJ 25 mm x 3/4"	NASTAVEK ZA PODALJŠEK VENTILA
----------------------	---	--------------------------------------