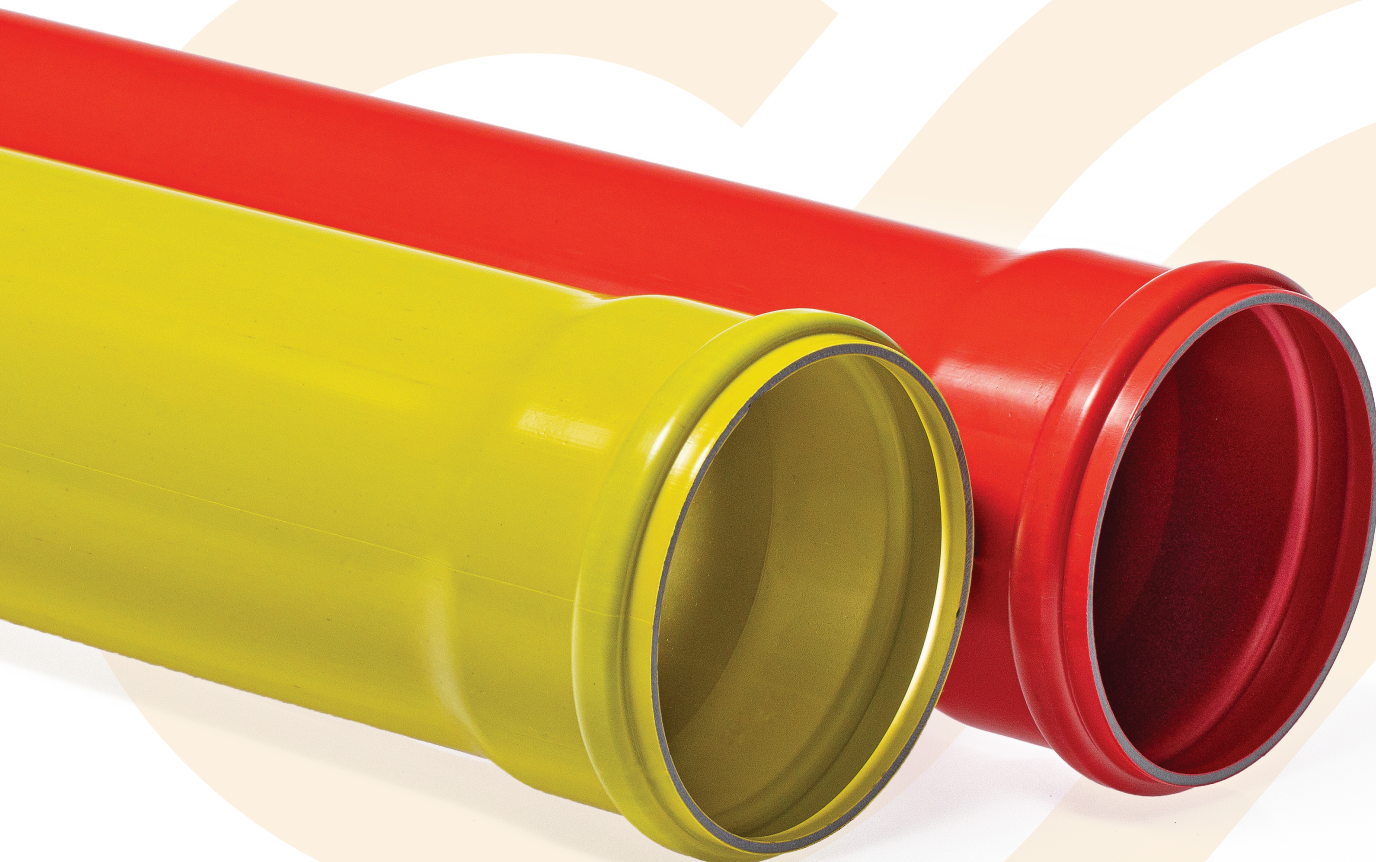


Cevi iz PVC

**Za zaščito telekomunikacijskih
in elektroenergetskih kablov**



Cevi za zaščito telekomunikacijskih in elektroenergetskih kablov

V hitro razvijajočem se svetu in vedno gosteje naseljenih področjih, ko iz dneva v dan rastejo dodatne potrebe po razvijanju in širjenju komunikacijskih povezav in elektroenergetskih vodov, je nujno iskati rešitve, ki enostavneje in trajneje rešujejo probleme izredne ekspanzije informacijske in elektroenergetske infrastrukture.

Veliko vlogo pri širjenju komunikacijskega in informacijskega omrežja imajo tudi cevi iz PVC, ki omogočajo enostavno in hitro vpeljavo kablov ter nudijo odlično zaščito pred mehanskimi in drugimi škodljivimi vplivi okolja.

Uporabljajo se pri gradnji cest, tunelov, železniških prog in drugih prometnih, stanovanjskih ali industrijskih objektov, za zaščito že obstoječih v zemljo položenih kablov. Prav tako pa tudi tam, kjer je že med izvajanjem gradbenih del v bližnji prihodnosti pričakovana širitev komunikacijskega ali elektroenergetskega omrežja in se je s pravilnim načrtovanjem in polaganjem praznih cevi možno izogniti kasnejšemu izkopavanju in obsežnejšim gradbenim posegom.

Cevi iz PVC so primerne za najrazličnejše vrste kablov, kot so:

- Telefonski kabli,
- kabli za televizijsko kabelsko omrežje,
- optični kabli,
- visoko in nizkonapetostni elektro kabli,
- kabli za cestno, železniško ter drugo prometno signalizacijo.

Lastnosti



Cevni sistemi iz PVC imajo vrsto dobrih lastnosti, med katerimi velja omeniti:

- idealno gladko notranjo površino, ki omogoča enostavno vpeljevo kablov,
- nizko maso, ki omogoča lažji transport in enostavnejšo vgradnjo,
- izredno korozijska odpornost,
- veliko izolacijsko sposobnost in visokonapetostno prebojno trdnost,
- hitro in enostavno montažo cevnih sistemov,
- veliko trajnost cevovodov ter minimalne stroške vzdrževanja,
- enostavno doseganje tesnosti cevovoda.

Standard: **SIST EN 61386**

Naša proizvodnja omogoča izdelavo stene tudi po standardu EN 1401-1

Material



Cevi in fittingi so izdelani iz nemehčane polivinilklorida (*PVC-U*), ki je temeljito preizkušen material saj se že vrsto let uspešno uporablja za različne cevovode. Polivinilkloridu so za doseganja želenih fizikalnih in kemičnih lastnosti dodani še različni dodatki (*maziva, pigmenti, stabilizatorji*).

Cevi so izdelane iz surovine z naslednjimi karakteristikami:

Gostota	1,38 - 1,45	g/cm ³
Natezna trdnost	≥45	N/mm ²
Temperatura zmečičišča (<i>Vicat</i>)	≥79	°C
Modul elastičnosti (<i>Ebc</i>)	≥3600	N/mm ²
Koeficient linearne toplotne razteznosti	~0,8x10 ⁻⁴	K ⁻¹
Koeficient toplotne prevodnosti (<i>pri 23°C</i>)	~0,16	W/mK
Površinska električna upornost	10 ¹²	Ω
Napetostna prebojno trdnost	~200	kV/cm

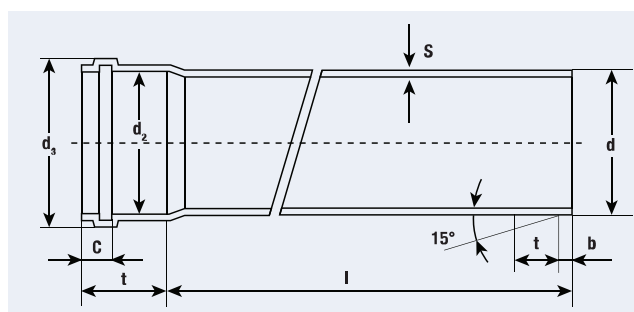


Stigma PVC TK

Cevi za zaščito telekomunikacijskih kablov

Cevi so izdelane v skladu z veljavnimi predpisi in standardi, ki so trenutno v veljavi na območju republike Slovenije, zadovoljujejo pa tudi zahteve za uporabo telekomunikacijske opreme in materialov v omrežju Telekoma Slovenije.

Nazivni premer DN (mm)	Zunanji premer d (mm)	Debelina stene s (mm)	Notranji premer d ₂ (mm)	Zunanji premer d ₃ (mm)	Vtična globina t (max) (mm)	Vtična globina t _s (min) (mm)	Širina posnetja b (mm)	Dolžina cevi l (m)
110	110	2,2	110,4	123,4	114	97	5	6
110	110	3,2	110,4	125,2	114	97	5	6
125	125	2,5	125,4	140,8	114	96	5	6



Barva cevi je rumena



Stigma PVC EL

cevi za zaščito elektroenergetskih kablov

Cevi PVC EL so izdelane v skladu z veljavnimi predpisi in standardi, ki so trenutno v veljavi na območju republike Slovenije oziroma Evropske unije po standardu EN (*European Norm*).

Nazivni premer DN (mm)	Zunanji premer d (mm)	Debelina stene s (mm)	Notranji premer d ₂ (mm)	Zunanji premer d ₃ (mm)	Vtična globina t (max) (mm)	Vtična globina t _s (min) (mm)	Širina posnetja b (mm)	Dolžina cevi l (m)
110	110	2,2	110,4	123,4	114	97	5	6
110	110	3,2	110,4	125,2	114	97	5	6
125	125	2,5	125,4	140,8	114	96	6	6
160	160	3,2	160,5	178,6	100	74	6	6

Barva cevi je rdeča.

Spajanje cevi



Cevi in razni oblikovni kosi se spajajo hitro in enostavno z vstavljanjem vtičnega konca v oglavek. Spoji cevi in oblikovnih kosov ne dopuščajo vdorov peska ali zemlje, v primeru, da je zahtevana neprepustnost za vodo pa je potrebno v utor oglavka vstaviti gumeno tesnilo. Pred stikanjem cevi in oblikovnih kosov morajo biti stične površine čiste in nepoškodovane.

Če je zahtevana dolžina cevi krajša od standardizirane, se cev ravno odreže (z žago s finimi zobmi) in končni rob obrusi pod kotom $\sim 15^\circ$. Posneti rob se namaže z ustreznim sredstvom za zmanjševanje

trenja (*mastjo za gumi tesnila, silikonskim oljem, milnico*), ki ne sme načenjati tesnila ali cevi.

Vtični konec cevi z lahnim vrtenjem potisnemo v oglavek sosednje cevi ali oblikovnega kosa do omejitve. Končni položaj na cevi označimo s pisalom, nato pa cev izvlečemo za približno 2 mm za vsak tekoči meter med spojema, vendar ne več kot za 10 mm, kar omogoči kompenzacijo raztezkov cevi zaradi temperaturnih sprememb.



Zagotavljanje kakovosti

Cevi PVC TK za zaščito telekomunikacijskih kablov so izdelane in preizkušane v skladu z veljavnimi predpisi za uporabo telekomunikacijske opreme in materialov v telekomunikacijskem omrežju, ki jih je definirala Telekom Slovenije.

Cevi PVC EL so izdelane v skladu z veljavnimi predpisi in standardi, ki so trenutno v veljavi na območju republike Slovenije oziroma Evropske unije po standardu EN (European Norm).

Cevi so redno kontrolirane med samim proizvodnim procesom in preizkušane v lastnem preizkusnem laboratoriju, z namenom, da se nivo kakovosti prilagaja vedno višjim zahtevam tehnične regulative in željam uporabnikov.

Vzporedno z internim preizkušanjem pa se cevi iz PVC za zaščito telekomunikacijskih kablov redno preizkušajo pri zunanjih neodvisnih institucijah (ZAG - *Zavod za gradbeništvo Slovenije*), kar dokazujejo izdana poročila o preizkušanjih.

Cevi so redno kontrolirane med samim proizvodnim procesom in preizkušane v lastnem preizkusnem laboratoriju.

Transport in skladiščenje cevi



Cevi iz PVC-U zaradi precejšnje odpornosti na obrabo in udarce ter nizke mase, omogočajo nezahtevne postopke transporta in skladiščenja ter praktično ne potrebujejo posebnih zaščitnih ukrepov. Kljub vsemu pa je zahtevano skrbno ravnanje, saj velja pozornost nameniti ostrim predmetom in robovom, ki lahko trajno poškodujejo cev, zato je potrebno transportna sredstva in skladiščne prostore očistiti ostrih predmetov in zaščititi ostre robove. Večjo pozornost je potrebno nameniti tudi transportu cevi pri temperaturah nižjih od 5°C, ko postanejo PVC cevi manj odporne na udarce.

Cevi naj zložene nalegajo po celotni dolžini in naj bodo zaščitene pred zdrsom. Višina nalaganja naj ne bo večja od enega metra. V primeru paletiziranih cevi in skladiščenja v več etažah je potrebno zagotoviti, da leseni okviri ene palete nalegajo na lesene okvire palete pod njo (*les na les*).

Pri nalaganju ali razlaganju se cevi ne sme vleči prek ostrih robov ali po tleh.

Material iz katerega so izdelane cevi je UV stabiliziran, vendar priporočamo, da se cevi skladiščijo nezaščitene pred vremenskimi vplivi največ eno leto. V primeru daljšega skladiščenja je potrebno cevi zaščititi pred sončnimi žarki.

Nazivni premer DN (mm)	Število cevi v paleti	Celotna dolžina cevi v paleti (m)
110	76	456
125	60	360
160	33	198



Vgradnja cevi



Vgradnjo cevi morajo izvesti usposobljeni delavci pod strokovnim nadzorom. Pri sami vgradnji cevi je potrebno upoštevati splošne smernice za polaganje cevovodov, ki so položeni v zemljo in so okvirno definirane v standardu SIST EN 1610. Posebne zahteve za vgradnjo PVC TK cevi za zaščito telekomunikacijskih kablov so definirane v Navodilu za graditev kabelske kanalizacije iz PVC cevi (PTT VESTNIK Št. 6 - 1973).



Postopek vgradnje

cevi za zaščito telekomunikacijskih in elektroenergetskih kablov

S pravilno pripravo posteljice (*debeline 15 cm*) s peskom ali drugo zemljino, ki jo je možno utrjevati in ki ne vsebuje kamenja (*zrna do največ 20 mm*), dobrim in postopnim utrjevanjem zasipa (*stopnja zbitosti po Proctorju Dpr > 95 %*) ob cevi ter 30 cm nad temenom cevi, je doseženo, da se cevi, ki so z zemljino prekrite od 0,8 m pa do 8 m tudi pod najtežjo prometno obremenitvijo SLW 60 (*glede na DIN 1072*) ne deformirajo nad dopustno mejo 6%. V primeru da je prekritje cevi manjše od 0,8 m je potrebno poskrbeti za porazdelitev obremenitev (*npr. z obbetoniranjem*).

Pri večplastnem polaganju v cevni jarek je priporočljivo, da se cevi fiksirajo z distančniki, zagotovljeno pa mora biti, da je vsaka plast cevi posebej zasipana in utrjena, predno se nanjo polaga naslednjo plast.

Podrobnejša navodila in napotila za vgradnjo lahko najdete v kategoriji »Prenosi«, kjer so vam poleg katalogov na voljo smernice za polaganje cevovodov, ki obravnavajo izkop jarka, izvedbo posteljice, prekrivanje ter glavno zasipanje cevovoda. Prav tako so na voljo splošne smernice za preizkus tesnosti položenega cevovoda v skladu s SIST EN 1610..



Stigma cevni sistemi d.o.o.

OIC Trzin, Motnica 8

SI - 1236 Trzin

Tel: 01/562-10-21,

Faks: 01/562-10-27

Email: info@st-cs.si

www.st-cs.si

