

PP-HT

Kućna kanalizacija

*PIPE***LIFE** 

A light green outline map of Europe serves as the background for the page. It shows the major landmasses and their borders.

 **KONTAKT INFORMACIJE**

PIPELIFE Serbia d.o.o.
Partizanska 205
11277 Beograd - Ugrinovci
Republika Srbija
Tel: +381 11 7808 666
Fax: +381 11 7808 611

e-mail: office.serbia@pipelife.com
web: www.pipelife.rs

Pipelife International

PIPELIFE je jedna od vodećih svetskih kompanija u proizvodnji sistema plastičnih cevi.

PIPELIFE grupa je nastala 1989. godine. Vlasnik je internacionalna kompanija Wienerberger.

Poslovne aktivnosti **PIPELIFE** grupe su usmerene na razvoj, proizvodnju i distribuciju plastičnih cevnih sistema. Naš položaj na tržištu nam omogućava da naše partnere snabdevamo odličnim proizvodima i uslugama, koji su rezultat stalnog unapređenja i inovacija.

PIPELIFE grupa se sastoji od 27 kompanija i prisutna je u 27 zemalja, koje su locirane uglavnom u Evropi ali i u SAD-u. **PIPELIFE** grupa je 2011. godine zapošljavala preko 2650 ljudi, sa prometom koji je bio veći od 805 miliona EUR.

Pipelife u Srbiji

Preduzeće **PIPELIFE Serbia d.o.o.** je osnovano 2010. i sastavni je deo evropskog koncerna **PIPELIFE International** sa sedištem u Wiener Neudorf-u, Austrija

Naša delatnost je vezana za prodaju plastičnih cevi i sistema cevovoda za distribuciju gasa, kanalizaciju, drenažu, zaštitu vode, kablova, kućnih instalacija kanalizacije, vodovoda i grejanja

Misija, Vizija, Moto

Pipelife vizija

Kreator vrednosti broj 1 na našim tržištima.

Pipelife misija

Poboljšati kvalitet življenja kroz donošenje kvalitetnih rešenja za zaštitu i protok vode i energije.

Pipelife moto

**Pipes
for life**

Cevi za život!

PP HT – SISTEM ZA KUĆNU KANALIZACIJU

PP-HT sistem podrazumeva komplet proizvoda za kućnu kanalizaciju koji odgovaraju tehničkim zahtevima za povećanu otpornost sistema na povišenu temperaturu, veću elastičnost cevi i fittinga, dugotrajnost sistema

Cevi i fitting od polipropilena (PP) sa priborom

Cevi koje proizvodi PIPELIFE proizvedene su od polipropilen - kopolimera (PPCO) postupkom koekstrudiranja u skladu sa normom EN 1451-1. Ove cevi imaju spojni muf i fabrički ugrađen zaptivni prsten. Cevi se proizvode u sivoj boji prema RAL7037. Fiting je proizveden od polipropilena (PP) u skladu sa normom EN 1451. Zaptivni prsten se proizvodi od

stiren-butadien-kaučuka (SBR) u skladu sa normom EN 681, deo 1., tvrdoće 60 +/- po Shoru. Predviđeni vek trajanja je najmanje 50 godina. Cevi su vidljivo i trajno obeležene imenom proizvođača, vrstom materijala, primenom, dimenzijom, debljinom zida cevi, dužinom, datumom proizvodnje, vremenom proizvodnje i oznakom norme.

Ekologija

Polipropilen je termoplastični materijal koji se odlikuje dobrim svojstvom elastičnosti koji garantuje vrlo dobru otpornost na udar i veliku otpornost na deformacije. Polipropilen nije otrovan, a cevi koje se izrađuju od ovog materijala ne sadrže nikakve dodatke. Materijal se vrlo lako reciklira tako da spaljivanje ili odlaganje nakon isteklog veka upotrebe nisu praktična rešenja. Prilikom eventualnog odlaganja ne zagađuje ni vazduh ni podzemne vode, a

spaljivanjem ili topljenjem nastaju produkti sagorevanja koji su manje štetni od onih koji nastaju sagorevanjem drveta pod istim uslovima. Svi materijali koji se koriste za pakovanje proizvoda mogu se svrstati u kategoriju običnog otpada. Kutije, drveni okviri, polietilenska folija i vreće mogu se koristiti kao sekundarne sirovine, odlagati ili spaljivati, a čelične trake za učvršćivanje upotrebiti kao metalni otpad.

Primena

HT sistem se koristi za odvodnju otpadnih voda unutar stambenih zgrada i industrijskih objekata. Najviša dopuštena temperatura otpadnih voda je 100 C. Zahvaljujući normiranim dimenzijama, cevi je moguće spajati sa polipropilenskim cevima drugih proizvođača kao i sa drugim cevima za vertikalne odvode ili posebnim cevima za niskošumnu odvodnju. Imajući u vidu da na tržištu postoje cevi iste boje i oblika, a izrađene od raznih materijala, potrebno je posebno obratiti pažnju na oznaku na samim cevima kako ne bi došlo do zamene. U skladu sa standardom, proizvodi moraju biti obeleženi oznakom PP za materijal polipropilen. Sistem kućne odvodnje je moguće priključiti bez problema na podzemni kućni priključak ulične kanalizacije. Upozorenje: PVC ima ograničenu temperaturnu primenu – najviše trajno temperaturno opterećenje je 60°C! HT – sistem nije pogodan za podzemno polaganje izvan zgrade kao ni za

spoljnu montažu. Oblik zaptivnog prstena i njegova dužina prilagođeni su uzdužnom rastezanju materijala pa zbog toga nije potrebno projektom predvideti dilatacione lire ili slično. Ugrađene U - zaptivke osiguravaju potpunu vodonepropusnost i to za pritisak u cevima do 0,05 Mpa (5m vodenog stuba). Materijali od kojih se proizvode cevi, fitting i zaptivke hemijski su otpornina uticaj svih uobičajnih medijakoji se pojavljuju u kućnim otpadnim vodama, kao i na čitav niz drugih hemikalija. Time je obezbeđena sigurna odvodnja otpadnih vodakoji imaju pH vrednosti u rasponu od 2 do 12, tj. one mogu biti kisele ili bazne i to pri visokim temperaturama. Pomenuti materijali nisu otporni na dugotrajno delovanje nekih koncentrisanih naftnih proizvoda kao i na rastvore koji sadrže slobodni hlor. Za sve dodatne primene u vezi sa odvodnjom hemikalija molimo da se obratite našem prodajnom centru.

Transport i skladištenje

- Pri transportu i skladištenju cevi moraju ležati celom svojom dužinom na podlozi kako ne bi došlo do deformacije. O tome je posebno potrebno voditi računa kod cevi većih dužina jer bi nepravilnim rukovanjem moglo doći do savijanja na njihovim krajevima. Utovarna površina transportnog vozila mora biti čista, bez kamenja ili drugog otpada, ravna i bez oštih izbočina-posebno vijaka, kuka i sl.
- Pri utovaru i istovaru cevi i fitting ne treba bacati niti vući po oštroj podlozi, betonu, šljunku i sl.
- Maksimalna dopuštena visina slaganja cevi skinutih sa palete je 1,5m. Dopuštena visina slaganja paletiranih cevi je 2m pri čemu treba paziti da letvice paleta leže jedna na drugoj. Cevi je dozvoljeno skladištiti i u vertikalnom položaju.
- Cevi i fitting mogu se skladištiti i na otvorenom prostoru. U tom slučaju ipak treba robu zaštititi od direktnog uticaja sunčevih zraka pomoću zaštitne folije ili nadstrešnicom.
- Niske temperature ne štete spoljnom skladištenju proizvoda. Pri temperaturi od oko -10°C osetno opada elastičnost zaptivki pa se zbog toga ne preporučuje montaža kod temperature ispod -5°C .
- Isto tako se pri niskim temperaturama povećava krutost materijala od kojih su izrađene cevi pa su zbog toga osetljivije na jače udarce ili pad sa veće visine.
- Cevi i fitting je potrebno čuvati od kontakta sa rastvorima. Iako podnose visoke temperature ne preporučuje se dugotrajno skladištenje u blizini izvora toplote.

Polaganje i montaža

Za postavljanje i montažu unutrašnje kanalizacije važi norma EN 12 056, deo 1-5

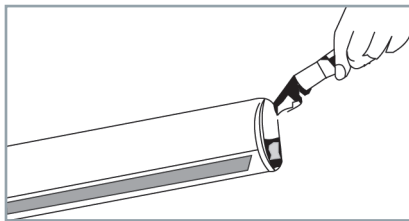
(Unutrašnja kanalizacija – gravitacioni sistemi).

Spajanje

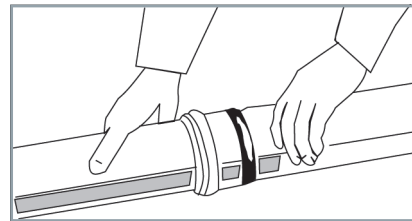
Spajanje HT - sistema je vrlo jednostavno. Treba se pridržavati sledećih uputstava:

- Delove koji se spajaju treba pregledati i očistiti (zaptivke ne treba vaditi).
- Dubinu mufa na cevi treba obeležiti olovkom ili drugim markerom – nikako zarezivanjem.
- Oštri kraj cevi treba premazati sredstvom za podmazivanje. Nikako ne upotrebljavati mineralna ulja ili masti. (vidi sliku 1)
- Premazani kraj cevi se gurne u mufu do prethodno označene tačke (slika 2) a zatim se cev izvuče iz mufe za oko 3mm po dužnom metru. To je mera koja

kompenzuje uticaj toplotnog širenja cevi o čemu treba voditi računa pri montaži. Koeficijent termičke dilatacije polipropilena je bitno veći od onog kod metala. Tako se npr. cev od 5m dužine pri promeni temperature za $+40^{\circ}\text{C}$ dilatira za 30mm! Fitting i kratke cevi nije potrebno izvlačiti ukoliko zbir nekompensovanih dužina nije veliki. Za cevi čija je dužina veća od 3m treba upotrebiti produženi muf.



Slika 1



Slika 2

DN	30	40	50	70	100	125	150
gr	7	9	11	18	30	36	54

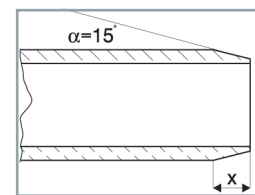
Orijentaciona potrošnja sredstva za podmazivanje u gramima za 10 spojeva

Cevi se po potrebi mogu rezati testerom sa finim zupcima. Za osiguranje reza pod pravim uglom preporučuje se upotreba prikladnog alata. Nakon rezanja treba

ukloniti strugotine, a samo mesto preseka obavezno zakositi pod uglom od otprilike 15° pomoću prikladnog alata ili grube turpije. Skraćivanje fittinga nije dozvoljeno.

DN	30	40	50	70	100	125	150
x	4	4	4	4	6	6	7

Dužina kosine za neke dimenzije cevi



Slika 3

Polipropilen se ne može lepiti jer je otporan na većinu lepkova. Cevi bez mufova i komadi

sečenih cevi se mogu spojiti dvostranim muфом.

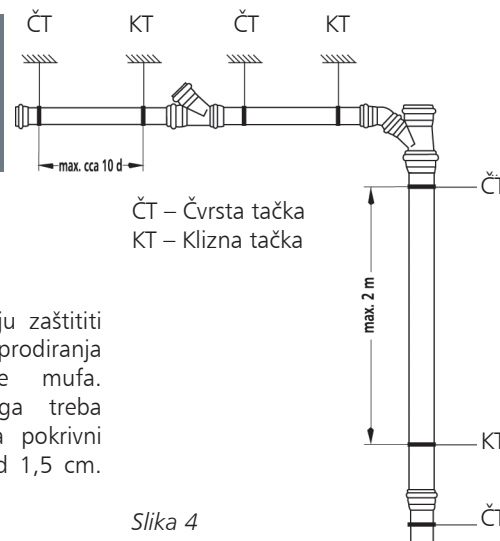
Oslanjanje cevi

Cevovod unutrašnje kanalizacije i sanitarni elementi moraju biti čvrsto i sigurno spojeni sa građevinskom konstrukcijom. HT cevi je moguće instalirati preko i unutar maltera. Pri tome je potrebno paziti da pri instalaciji ne dođe do prenaprezanja u cevima. Za oslanjanje se koriste prikladne obujmice koje obuhvataju cev po čitavom obimu (cevne kuke se ne preporučuju). Za vertikalnu instalaciju se koriste obujmice za čvrsti oslonac (čvrsta tačka), koja se montira na donjem delu instalacije na spratu, kako bi prihvatila težinu tog dela instalacije (preporučuje se korišćenje obujmice sa gumom radi smanjenja buke gde guma nije od mekanog PVC-a kao za kliznu obujmicu).

Njihova međusobna udaljenost ne sme iznositi više od 2 metra (slika 4). Videti tablicu preporučenih rastojanja čvrstih tačaka! Horizontalni delovi instalacije se uvek učvršćuju kliznim obujmicama koje nakon postavljanja omogućavaju dilataciono uvijanje cevi. Razmak između pokretnih (kliznih) obujmica sme biti desetostruko veći od prečnika cevi (videti tablicu u nastavku). U horizontalnom delu instalacije nije potrebna obujmica sa gumom ali u tom slučaju radi zaštite cevi treba oboriti ivice obujmica. Cevi se mogu postavljati i na horizontalne žljebove ali tada moraju na njih nalegati celom svojom dužinom a ne samo na mufovima – što se postiže prekidom žljebova na delu cevi gde je muf ili podupiranjem.

DN	30	40	50	70	100	125	150
vodoravno (m)	0,5	0,5	0,5	0,81	1,00	1,25	1,60
vertikalno (m)	1,00	1,00	1,50	2,00	2,00	2,00	1,60

Preporučena rastojanja oslonaca



ČT – Čvrsta tačka
KT – Klizna tačka

Svaka grupa fittinga bi trebala biti pričvršćena čvrstom tačkom na mestu mufa.

Ostali postupci montaže

Prolaz kroz plafon

Prolaz kroz plafone je neophodno izvršiti sa zvučnom izolacijom i primenom hidroizolacije. Spoj cevi i/ili fittinga se ne sme nalaziti direktno u plafonu. Ukoliko se neki deo cevi zaliva asfaltom, neophodno je cevi zaštititi drugim zaštitnim cevima ili izolacionim materijalom kao prevencija eventualnog oštećenja.

Postavljanje cevi u betonu

Pre betoniranja se mufovi moraju zaštititi trakom kako ne bi došlo do prodiranja cementnog mleka u kanale mufa. Otvorene delove cevi i fittinga treba zatvoriti zaštitnim čepovima a pokrivni sloj betona ne sme biti manji od 1,5 cm.

Slika 4

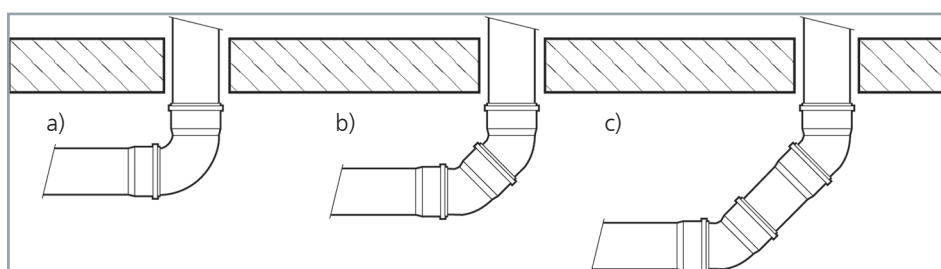


Postavljanje cevi u zid

Cevni sistem unutrašnje kanalizacije nije deo noseće konstrukcije. Pri sečenju kanalica za cevi treba voditi računa o uticaju na statiku kod tanjih zidova. Kanalice moraju da osiguraju postavljanje cevi i fittinga bez naprezanja. Cevi se zaštite slojem mineralne vune (npr.) i prekriju slojem maltera od minimum 2 cm. Pri upotrebi rabić platna treba voditi računa da između njega i cevi ne nastane zvučni zid.

Dodatne mere

U slučaju instalacije gde će cevi biti izložene dugotrajnim temperaturama iznad 100°C bilo od izvora toplote ili otpadne vode, potrebno ih je zaštititi odgovarajućom izolacijom. Za prelaz sa vertikalnog na horizontalni deo sistema moguće je koristiti kolena $87,5^{\circ}$ (slika 5a). Ovaj način sa akustične tačke gledišta nije najpovoljniji - bolje je upotrebiti dva kolena 45° (slika 5b). Najbolje rešenje (mada prostorno zahtevnije) je upotreba tzv "komada za umirenje", dugačkog oko 25cm koji se postavlja između 2 kolena (slika 5c).



Slika 5

Ukoliko postoji potreba za postavljanjem ekscentrične redukcije u sistemu, to se radi tako da ravni deo redukcije bude u gornjem delu, dok je promena prečnika vidljiva na donjem delu. Isto pravilo važi i za prelaz sa vertikalnog

dela sistema na javnu kanalizaciju, a ovakvo rešenje se posebno preporučuje kod visokih zgrada. Cevovod postavljen da visi slobodno u vazduhu ne sprečava stvaranje buke.

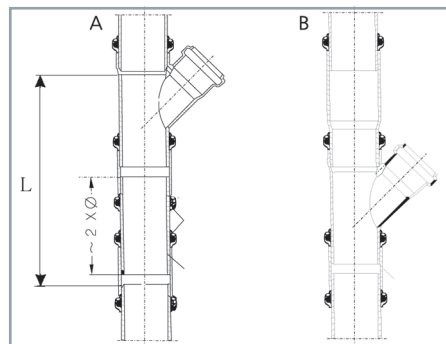
Naknadna montaža račvi

A: pomoću 2 dvostrana mufa (dužina izrezanog komada cevi „L“ je otprilike jednaka dužini račve + dvostruki prečnik cevi.

B: pomoću dvostranog mufa i produženog mufa.

Montaža revizije

Postavlja se na najnižu tačku u podu u blizini promene smeru cevovoda i drugim mestima gde postoji mogućnost začepljenja cevovoda (spojevi više linija cevovoda i sl.). Pri tom je potrebno voditi računa o lakom prilazu reviziji. Ne preporučuje se postavljanje revizije u prostorijama koje služe za čuvanje životnih namirnica, lekova i sl. Revizija treba biti smeštena na mestu gde ima dovoljno prostora i mora biti pričvršćena za oba kraja. Pri navijanju poklopca revizije, treba je namazati sa sredstvom za podmazivanje. Poklopac se navija ručno, bez upotrebe alata.



Svojstva materijala PP

Srednja specifična gustina : $\rho = 0,91 \text{ g/cm}^3$

Granična čvrstoća na savijanje : 43 Mpa

Granična čvrstoća na istezanje : 30 Mpa

Koeficijent toplotne dilatacije : $0,15 \text{ mm/m}^\circ\text{K}$

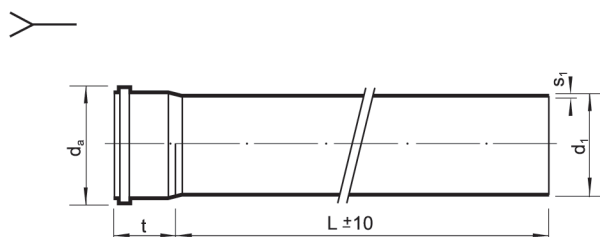
Istezanje : 800%

Toplotna provodljivost : $\lambda = 0,24 \text{ W/}^\circ\text{K.m}$

Indeks tečenja 1,52g/10 min

HT cevi za kanalizaciju od polipropilena

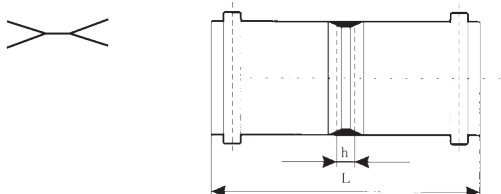
HT – cevi sa mufom



DN	30	40	50	70	100	125	150
d ₁	32	40	50	75	110	125	160
s ₁	1,8	1,8	1,8	1,9	2,7	3,1	3,9
d _a	43,0	54,2	64,2	89,4	127,8	154,5	183,9
t	55	55	56	61	76	82	100
L mm	Masa kg/kom						
250	0,05	0,07	0,09	0,15	0,31	0,41	0,66
500	0,10	0,13	0,16	0,26	0,55	0,73	1,16
1000	0,18	0,24	0,31	0,49	1,03	1,36	2,16
2000	0,35	0,48	0,60	0,96	1,99	2,63	4,15
3000	0,51	0,70	0,91	1,43	2,69	4,13	6,22

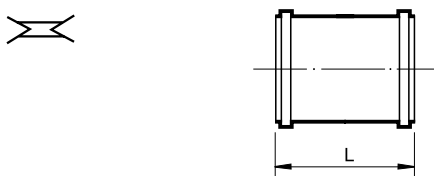
HT fitting za kanalizaciju od polipropilena

Dvostruki muf – produženi



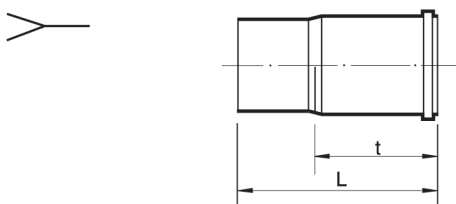
DN	30	40	50	70	100	125	150
L	140	137	137	144	170	177	196
h	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	2,7	3,0
kg/kom	0,03	0,03	0,04	0,07	0,14	0,24	0,43

Dvostruki muf



DN	30	40	50	70	100	125	150
L _{mm}	75	101	103	109	125	138	158
kg/kom	0,02	0,03	0,04	0,06	0,14	0,19	0,33

Produženi muf

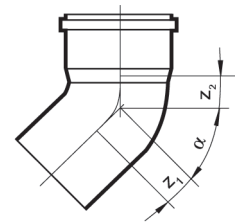


DN		40	50	70	100
L		239	239	254	257
t		174	174	183	186
kg/kom		0,04	0,05	0,08	0,19

Koleno

α	DN	30	40	50	70	100	125	150
15°	z_1	6	5	5	7	9	10	13
	z_2	5	8	9	11	14	15	19
	kg/kom	0,03	0,04	0,04	0,08	0,16	0,23	0,43
30°	z_1	6	7	9	12	17	19	24
	z_2	7	11	12	15	21	23	30
	kg/kom	0,03	0,04	0,05	0,08	0,17	0,26	0,48
45°	z_1	8	10	12	18	25	28	36
	z_2	10	14	16	21	29	33	42
	kg/kom	0,03	0,04	0,05	0,08	0,21	0,28	0,52
67,5°	z_1	13	16	20	28	40	46	58
	z_2	15	20	23	31	44	50	64
	kg/kom	0,03	0,04	0,05	0,09	0,22	0,31	0,59
87,5°	z_1	14	23	28	40	57	65	83
	z_2	16	26	31	43	61	70	89
	kg/kom	0,03	0,04	0,05	0,11	0,24	0,34	0,61

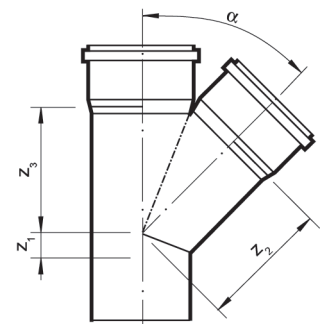
Y



Račva

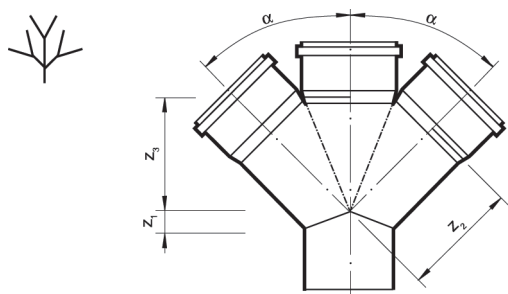
DN	$\alpha = 45^\circ$				$\alpha = 67,5^\circ$				$\alpha = 87,5^\circ$			
	z_1	z_2	z_3	kg/kom	z_1	z_2	z_3	kg/kom	z_1	z_2	z_3	kg/kom
30/30	9	40	40	0,04	-	-	-	-	10	23	23	0,04
40/40	10	49	49	0,07	16	33	33	0,06	23	25	25	0,06
50/40	5	56	54	0,07	14	39	35	0,07	23	30	25	0,06
50/50	12	61	61	0,12	20	41	41	0,08	28	30	30	0,07
70/40	7	74	67	0,10	9	52	40	0,10	22	42	26	0,10
70/50	1	79	74	0,12	14	54	46	0,12	27	43	31	0,11
70/70	18	91	91	0,18	28	59	59	0,15	40	43	43	0,14
100/50	17	10	91	0,26	8	73	54	0,22	28	60	32	0,21
100/70	1	11	10	0,28	22	78	67	0,25	40	60	45	0,28
100/100	25	13	13	0,41	40	86	86	0,35	57	62	62	0,33
125/100	18	144	14	0,41	38	93	89	0,41	58	69	63	0,41
125/125	28	15	15	0,58	46	97	97	0,58	65	70	70	0,58
150/100	12	16	15	0,70	31	112	96	0,70	58	86	64	0,70
150/125	12	17	16	0,74	39	115	104	0,75	66	87	71	0,75
150/150	36	19	19	1,18	58	123	123	1,18	83	89	89	1,18

Y



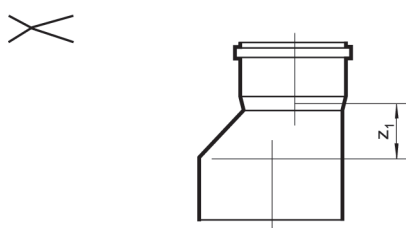
IN-HOUSE sistemi

Dupla račva



DN	$\alpha = 67,5^\circ$				$\alpha = 45^\circ$			
	z_1	z_2	z_3	kg/kom	z_1	z_2	z_3	kg/kom
50/50	20	41	41	0,10				
70/70	28	59	59	0,19				
100/50	8	73	54	0,25	10	92	-	0,26
100/70	22	78	67	0,36				
100/100	40	86	86	0,56	53	63	63	0,53

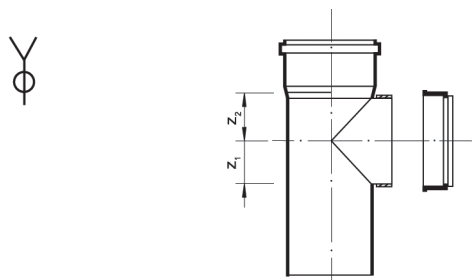
Redukcija



DN	z_1	kg/kom
50/30	20	0,03
50/40	12	0,04
70/40	26	0,06
70/50	20	0,06

DN	z_1	kg/kom
100/50	40	0,12
100/70	26	0,12
125/100	15	0,19
150/100	34	0,29
150/125	27	0,32

Revizija



DN	50	70	100	125	150
z_1	28	40	57	65	86
z_2	30	43	62	70	89
kg/kom	0,10	0,15	0,35	0,60	0,70

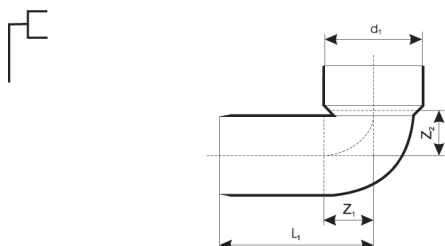
Revizioni komad je opremljen poklopcem s navojem.

Čep za muf



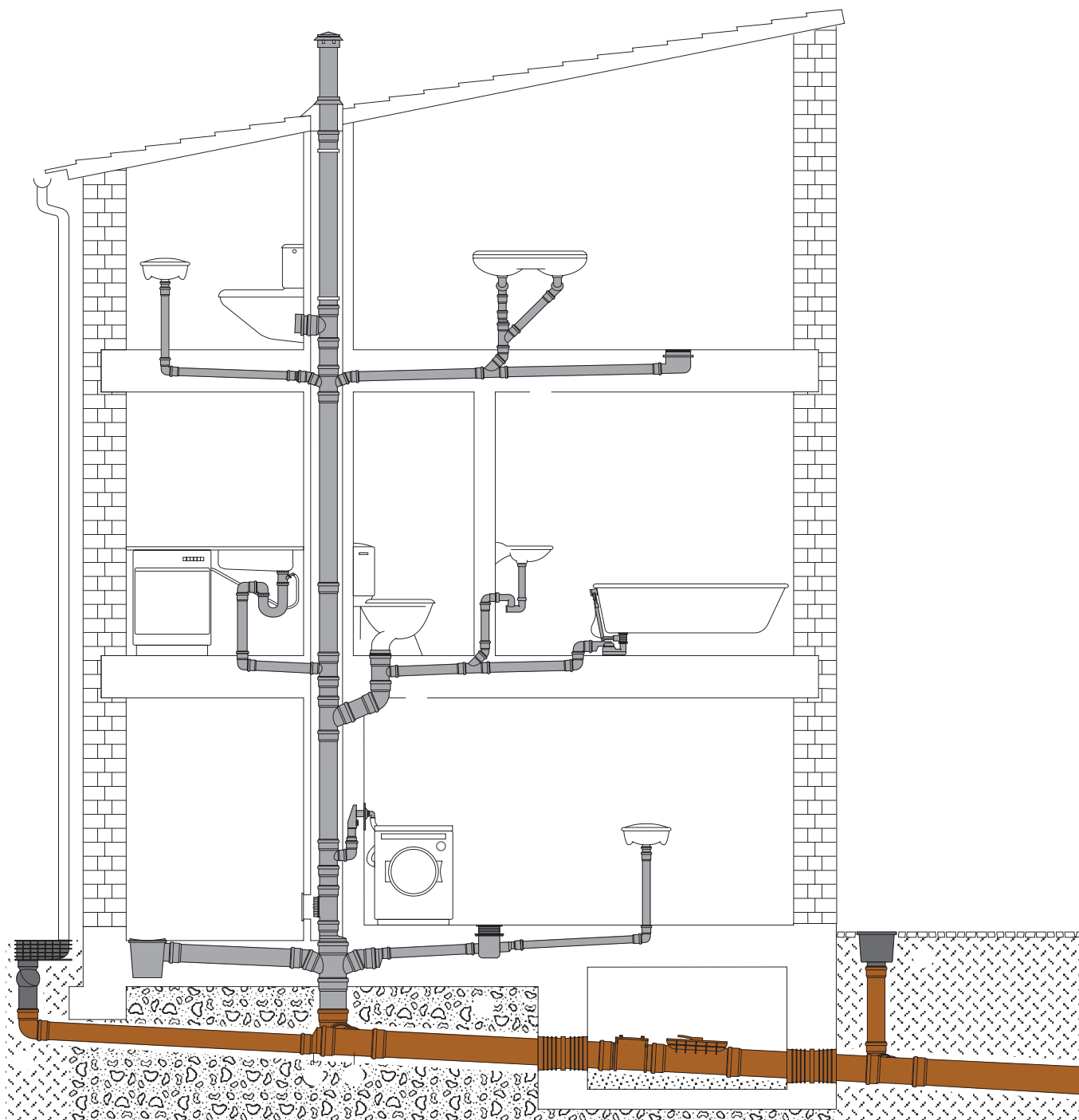
DN	40	50	70	100	125	150
L mm	32	32	32	37	41	50
kg/kom	0,01	0,01	0,02	0,06	0,17	0,30

Sifonski luk



NO	d_1	z_1	z_2	L_1	kg/kom
40/30	40	27	20	89	0,032
40/40	50	25,5	20	88,5	0,029
50/40	50	30,5	25	93,5	0,041
50/50	60	30,5	25	93,5	0,045

ŠEMATSKI PRIKAZ KANALIZACIONOG SISTEMA

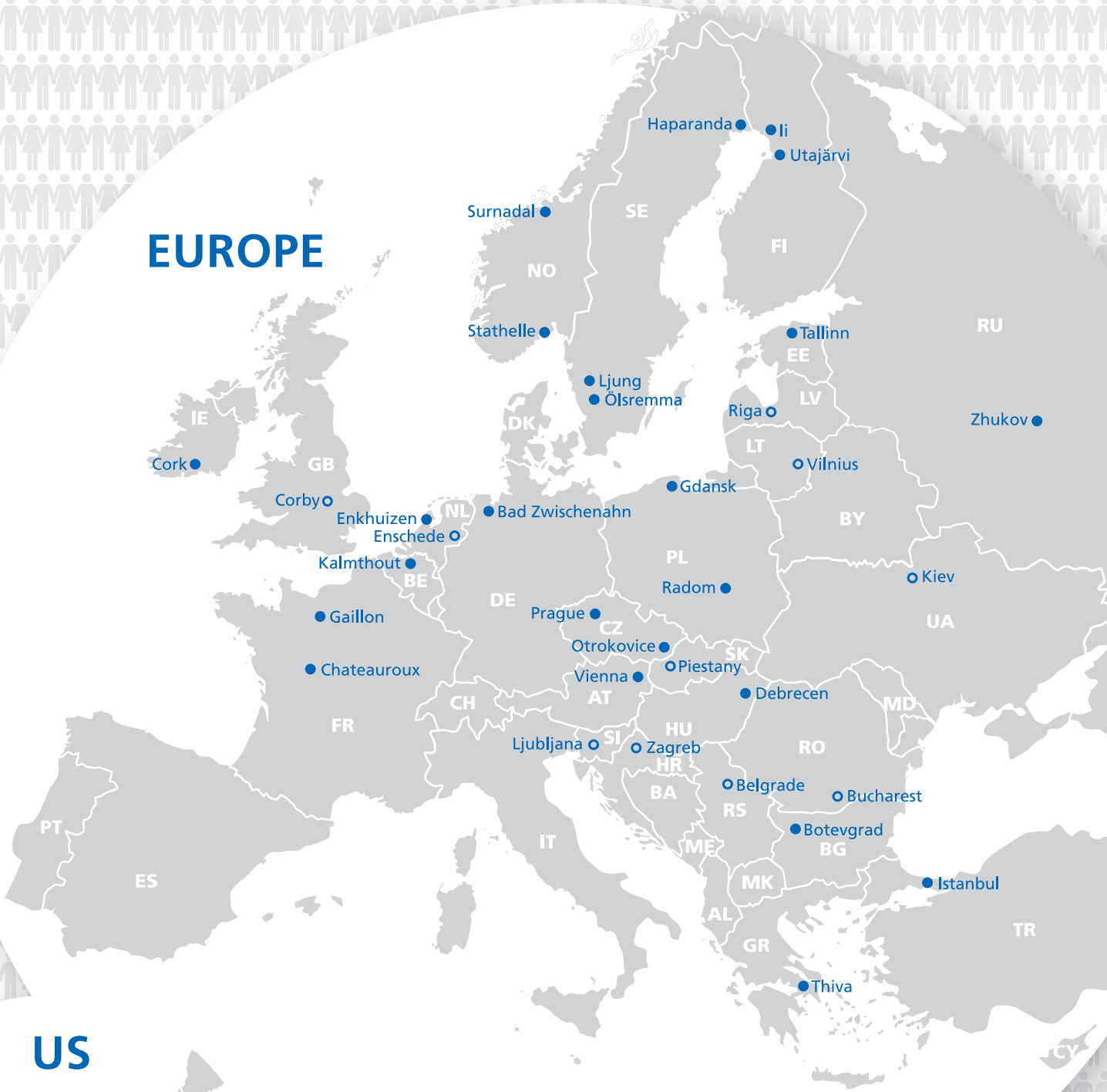


PIPELIFE je jedan od vodećih proizvođača plastičnih cevnih sistema, trenutno prisutan u 27 zemalja na tri kontinenta.
Mi proizvodimo i prodajemo širok asortiman kvalitetnih cevnih sistema.

Pipelife u svetu



EUROPE



US



- Plant
- Sales office

web: www.pipelife.rs
e-mail: office.serbia@pipelife.com