

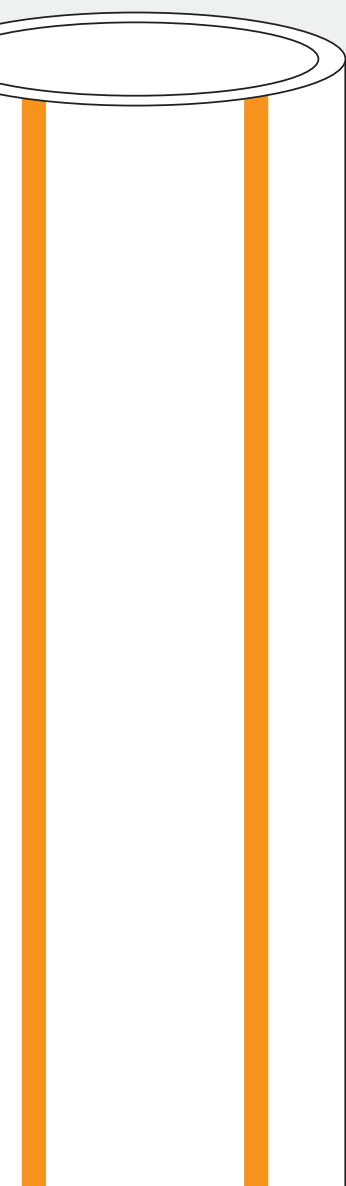
INSTALACIJSKI SUSTAV

Vargoplén

PLIN

GLATKE PE CIJEVI ZA OPSKRBU PLINOM

Tehnologija
i tradicija.



KATALOG 05/2022

Kompletna rješenja za
**odvodnju, dovod vode / plina,
drenažu terena i zaštitu kabela**

 **VARGON**
INSTALACIJSKI SUSTAVI



INSTALACIJSKI SUSTAV
vargoplen

PLIN

CIJEVI *PE 100*

Instalacijski sustav

Instalacijski sustav **vargoplen** nudi sveobuhvatan raspon polietilenskih tlačnih i netlačnih cijevi proizvedenih od PE 100 i PE 100-RC materijala namijenjenih za distribuciju pitke vode, plina, odvodnju otpadnih i oborinskih voda, te za izgradnju podmorskih ispusta. **vargoplen** cijevi proizvode se u velikom rasponu dimenzija i tolerancija na tlačna opterećenja.

Uspoređujući PE 100 i PE 100-RC materijale, sve mehaničke i fizikalne karakteristike PE 100 materijala zadovoljava i PE 100-RC materijal, a razliku čini visoka otpornost PE 100-RC materijala na vanjska i unutarnja opterećenja jednom kada je cijev ugrađena u tlo i u funkciji.

Opis i namjena **vargoplen** cijevi

Polietilen (PE) je najrasprostranjeniji i najpoznatiji plastični materijal, a cijevni sustavi napravljeni od PE 100 i PE 100-RC materijala, kao što je **vargoplen** instalacijski sustav, najprikladniji su za tlačne sustave zbog svoje elastičnosti i otpornosti na udarce.

Izvještaj Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo potvrdio je da su PE-HD PE100 i PE 100-RC materijali, od kojih su napravljene **vargoplen** cijevi, potpuno neutralni, te da su cijevi sigurne za opskrbu i distribuciju plina.

Osnovna podjela **vargoplen** cijevi prema namjeni:

- tlačni vodovod
- tlačni plinovod
- sustavi za navodnjavanje
- tlačna kanalizacija
- netlačna kanalizacija
- cijevi za ribogojilišta
- ostalo (podmorski ispusti, zaštita kabela...)



Prednosti vargoplen cijevi

- Izradene su od neškodljivog, zdravstveno ispravnog materijala otpornog na koroziju koji se može reciklirati
- Dugi životni vijek cijevi koji iznosi do 100 godina
- Homogeni materijal izrade s odličnim hidrauličkim svojstvima, bez potrebe za zaštitnim premazima ili unutarnjim oblogama
- Širok spektar spojnih i oblikovnih (fazonskih) komada
- Cijevi se tvornički proizvode u kolutima od 100 m i palicama od 12 m, a prema zahtjevu i potrebama kupca mogu se proizvesti i u drugim dužinama (6 m, 13 m, 200 m, 250 m i 300 m)
- Manja težina cijevi (kg/m) u odnosu na cijevi drugih materijala
- Dozvoljavaju radijuse savijanja već od 12d čime se smanjuje potreba za uporabom spojnih dijelova
- Mogućnost spajanja rastavljivim (mehanički i prirubnički spoj) i nerastavljivim metodama (čeono zavarivanje i spajanje elektro spojnica)
- Jednostavna obrada, rezanje i spajanje cijevi čime se olakšava ugradnja

Kontrola kvalitete

Uz proces proizvodnje osigurali smo kontinuirani nadzor kontrole kvalitete proizvodnog procesa, počevši od kontrole ulazne sirovine do ispitivanja kvalitete gotovih proizvoda. Ispitivanja se vrše u internom laboratoriju tvrtke koji je opremljen ispitnom opremom renomiranih proizvođača dostatnom za ispitivanje svih potrebnih mehaničkih i fizikalnih karakteristika sirovine i gotovog proizvoda u skladu s propisanim zahtjevima norme HRN EN 1555-1, -2, koja definira ovakve vrste proizvoda.

Ispitivanja koja se provode su slijedeća:

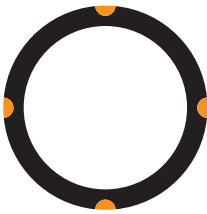
- Ispitivanje masenog protoka taljevine - MFR (HRN EN ISO 1133-1)
- Ispitivanje uzdužnog povrata cijevi (HRN EN ISO 2505)
- Ispitivanje otpornosti cijevi prema unutarnjem tlaku pri konstantnoj temperaturi (HRN EN ISO 1167-1,-2)
- Ispitivanje gustoće (HRN EN ISO 1183-1)
- Ispitivanje dimenzije cijevi (HRN EN ISO 3126 i HRN EN 1555-2)
- Ispitivanje izgleda i boje cijevi (HRN EN 1555-1,-2)
- Ispitivanje indukcijskog vremena oksidacije (HRN EN ISO 11357-6)



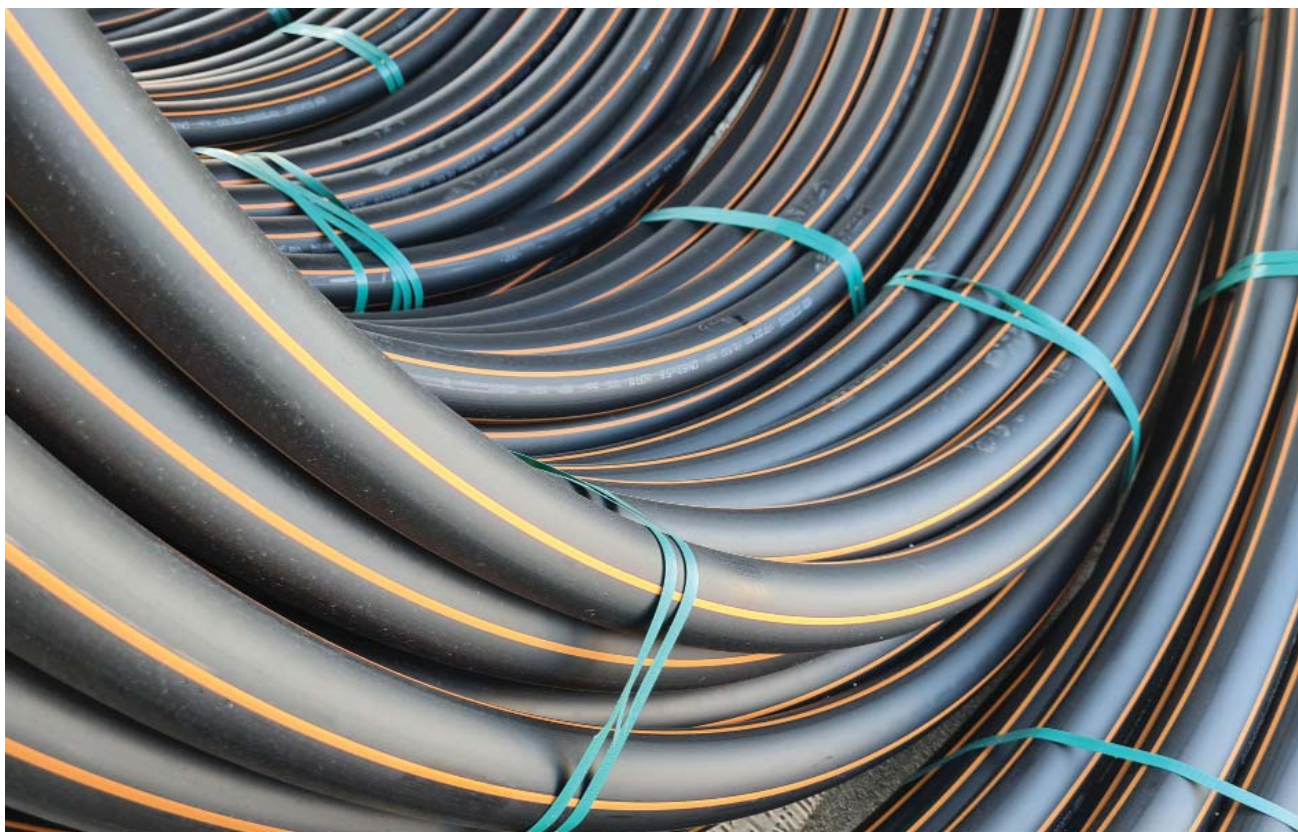
Tip *vargoplen* cijevi za PLIN

Cijevi za plin *vargoplen PLIN* proizvode se jednoslojnom tehnologijom.

CIJEVI ZA PLIN

<i>vargoplen PLIN</i>

MATERIJAL
PE 100
100%

Cijevi za plin *vargoplen PLIN* proizvedene su iz PE-HD PE 100 materijala u crnoj boji sa 4 uzdužne linije u narančastoj boji i otisnutom oznakom dužine u metrima. Cijevi se isporučuju u kolutima od 100 m do 300 m, ovisno o promjeru cijevi i u palicama standardne dužine 12 m, a po potrebi kupca i u dužinama od 6 m i 13 m. Cijevi se proizvode prema normi HRN EN 1555-1, -2, a koriste se za opskrbu plinovitim gorivima sa maksimalnim radnim tlakovima (MOP) do 10 bara, SDR 11 i SDR 17.



Načini spajanja

Spajanje cijevi **vargoplen PLIN** vrši se na dva načina, nerastavljivim i rastavljivim postupkom. Nerastavljivo spajanje odnosi se na sučeono zavarivanje i spajanje elektrofuzijskom PE spojnicom, dok se rastavljivo spajanje odnosi na kompresijske PE i MS spojnice.



Prije početka zavarivanja potrebno je provjeriti sljedeće:

- Vanjska temperatura mora biti viša od 5 °C, a u slučaju kiše spajanje treba izvesti u natkrivenom prostoru
- Suprotni krajevi cijevi moraju biti zatvoreni da bi se izbjegla cirkulacija zraka i ubrzano hlađenje
- Krajevi cijevi koji će se zavariti moraju biti čisti i suhi.

Sučeono zavarivanje se izvodi sa posebnim uređajem koji priprema i zagrijava krajeve dviju cijevi te ih spaja pod određenim tlakom, tako stvarajući homogeni spoj koji je siguran kao i same cijevi. Takvim načinom zavarivanja mogu se spojiti samo cijevi jednake debljine stijenke, odnosno jednakog SDR-a.

Elektrofuzijskim zavarivanjem, dva kraja cijevi se spajaju upotrebom elektrofuzijske PE spojnice koja pomoću grijača kroz koje teče električna energija ostvaruje nepropusni spoj. Vanjska površina cijevi i unutarnja površina spojnice istovremeno se zagrijavaju uz pomoć struje koju provode žice integrirane u samu spojnicu na određenu temperaturu, te se na taj način spajaju.

Elektrofuzijskim spojnica se najčešće spajaju cijevi malog promjera, dok se kod većih promjera preporučuje sučeono zavarivanje zbog manjih troškova.

Pored uobičajenih mjera o čistoći cijevi prilikom zavarivanja, posebno treba pripaziti o uklanjanju kondenzirane vode, kako na cijevi tako i na spojnica.



Mehaničke PE i MS spojnice ograničene su na manje promjere cijevi, te se uglavnom koriste za vodoopskrbu.

Ugradnja *vargoplen* cijevi za PLIN

Cijevi **vargoplen PLIN** ugrađuju se klasičnim načinom polaganja (otvoreno polaganje) što zahtijeva izvođenje pješčane posteljice visine 10-15 cm, te potom zasipavanje istim materijalom do visine od 30 cm iznad cijevi i tek na kraju sa materijalom od iskopa rova. Taj način ugradnje je najsigurniji za cijev i osigurava njenu trajnost, iako je skuplji i vremenski dugotrajniji.

DN (mm)	Širina rova (m)		
	Razuprt rov (podgrađen)	Nerazuprt rov (nepodgrađen)	
		$\beta > 60$	$\beta \leq 60$
≤ 225	DN + 0,40	DN + 0,40	
$> 225 \leq 350$	DN + 0,50	DN + 0,50	DN + 0,40
$> 350 \leq 700$	DN + 0,70	DN + 0,70	DN + 0,40
$> 700 \leq 1200$	DN + 0,85	DN + 0,85	DN + 0,40
> 1200	DN + 1,00	DN + 1,00	DN + 0,40

Minimalna širina dna rova ovisno o vanjskom promjeru cijevi (DN/OD) i kutu pokosa rova

Primjer ugradnje **vargoplen PLIN** cijevi:



Kod ugradnje se treba pridržavati pravila o zaštiti na radu. Rov mora biti propisno dreniran, a sva mjesta spajanja treba ostaviti slobodnima dok se ne napravi ispitivanje nepropusnosti.

Jedna od glavnih prednosti polietilena je, kao što je ranije navedeno, njegova fleksibilnost koja dolazi do izražaja kod polaganja i ukopavanja cjevovoda. Cijevi se mogu saviti do maksimalnog radijusa koji iznosi 12-20 puta njihovog vanjskog promjera što značajno smanjuje uporabu spojnih dijelova kod projektiranja i izvođenja. Cijevi isporučene u kolutu moraju se uvijek savijati u smjeru u kojem su namotane.

Kod polaganja cjevovoda treba uzeti u obzir vanjsku temperaturu radi svojstva dilatacije. To svojstvo materijala definirano je linearnim koeficijentom toplinskog širenja ($0,20 \text{ mm/m} \times ^\circ\text{C}$). Primjerice, cijev duljine 1 m produžiti će se kada vanjska temperatura raste, a skratiti kada vanjska temperatura pada, za 0,2 mm po stupnju promjene temperature.

Raspon cijevi po namjeni, opterećenju i dimenziji

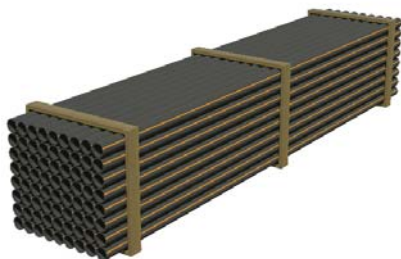
TLAČNE CIJEVI - HRN EN 1555-2					
SDR		17		11	
PE 100 C=1,25	MOP	6		10	
DN (mm)	s (mm)	težina (kg/m)	s (mm)	težina (kg/m)	
20	2,3	0,133	3,0	0,164	
25	2,3	0,171	3,0	0,202	
32	2,3	0,225	3,0	0,277	
40	2,4	0,300	3,7	0,430	
50	3,0	0,445	4,6	0,666	
63	3,8	0,716	5,8	1,050	
75	4,5	1,030	6,8	1,470	
90	5,4	1,480	8,2	2,120	
110	6,6	2,180	10,0	3,140	
125	7,4	2,760	11,4	4,080	
140	8,3	3,460	12,7	5,080	
160	9,5	4,520	14,6	6,670	
180	10,7	5,710	16,4	8,420	
200	11,9	7,050	18,2	10,400	
225	13,4	8,930	20,5	13,100	
250	14,8	11,000	22,7	16,200	
280	16,6	13,700	25,4	20,300	
315	18,7	17,400	28,6	25,600	
355	21,1	22,100	32,2	32,500	
400	23,7	28,000	36,3	41,300	
450	26,7	35,4000	40,9	52,300	
500	29,7	43,800	45,4	64,500	

Načini pakiranja

Zbog praktičnih razloga, lakšeg rukovanja i transporta, **vargoplen PLIN** cijevi su dostupne u kolutu, palicama ili oboje, ovisno o promjeru. Cijevi promjera od DN 20 - DN 50 isporučuju se u kolutu, cijevi promjera od DN 63 - DN 110 isporučuju se u kolutu i u palicama složenim u vez (paletu), a cijevi promjera od DN 125 - DN 500 isporučuju se u palicama složenim u vez (paletu). Cijevi u palici se isporučuju u dužini od 12 m, a na zahtjev kupca u dužinama 6 m i 13 m. Krajevi cijevi osigurani su čepovima kako bi se unutrašnjost zaštitila od ulaska nečistoća



Vrijedi za:
SDR 17, SDR 11



DIMENZIJE KOLUTA / DUŽINA CIJEVI U KOLUTU

D mm	100 m		
	Dv mm	B mm	Du mm
20	860	250	690
25	990	250	760
32	1100	280	810
40	1220	370	920
50	1600	350	1240
63	1900	400	1460
75	2150	470	1650
90	2500	540	1900
110	2800	550	1900

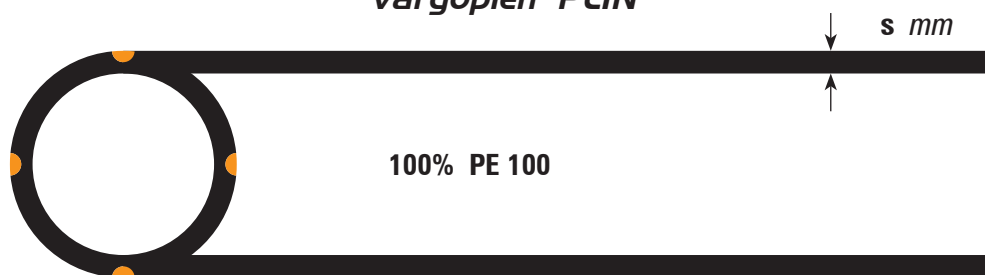
Dv: vanjski promjer koluta, B: širina koluta, Du: unutarnji promjer koluta

DIMENZIJE VEZA / KOLIČINA CIJEVI U VEZU (PALETI) L=12m

D mm	Bv x Hv mm	B x H mm	Duljina cijevi u vezu m	Količina cijevi u vezu kom	Količina cijevi u šleperu kom / m
63	1185 x 600	1075 x 500	1788	149	894 / 10728
75	1150 x 565	1050 x 465	1140	95	570 / 6840
90	1180 x 660	1080 x 560	972	81	486 / 5832
110	1200 x 595	1100 x 495	576	48	288 / 3456
125	1165 x 660	1065 x 560	480	40	240 / 2880
140	1150 x 730	1050 x 630	420	35	210 / 2520
160	1140 x 680	1040 x 580	288	24	144 / 1728
180	1180 x 750	1080 x 650	264	22	132 / 1584
200	1200 x 650	1100 x 550	180	15	90 / 1080
225	1120 x 715	1020 x 615	144	12	72 / 864
250	1100 x 785	1000 x 685	132	11	66 / 792
280	1220 x 865	1120 x 765	132	11	66 / 792
315	1205 x 965	1105 x 865	108	9	36 / 432
355	1165 x 1070	1065 x 970	96	8	36 / 432
400	900 x 900	800 x 800	48	4	16 / 192
450	1000 x 550	900 x 450	24	2	20 / 240
500	1100 x 600	1000 x 500	24	2	20 / 240

Bv: širina veza, Hv: visina veza, B: širina cijevi u vezu, H: visina cijevi u vezu

ZA OPSKRBU PLINOM

vargoplen *PLIN*

DN mm	6 bar				10 bar			
	SDR 17				SDR 11			
	s mm	Težina kg/m	K m	P m	s mm	Težina kg/m	K m	P m
20	2,3	0,133	100	–	3,0	0,164	100	–
25	2,3	0,171	100	–	3,0	0,202	100	–
32	2,3	0,225	100	–	3,0	0,277	100	–
40	2,4	0,300	100	–	3,7	0,430	100	–
50	3,0	0,445	100	–	4,6	0,666	100	–
63	3,8	0,716	100	–	5,8	1,050	100	–
75	4,5	1,030	100	12	6,8	1,470	100	12
90	5,4	1,480	100	12	8,2	2,120	100	12
110	6,6	2,180	100	12	10,0	3,140	100	12
125	7,4	2,760	–	12	11,4	4,080	–	12
140	8,3	3,460	–	12	12,7	5,080	–	12
160	9,5	4,520	–	12	14,6	6,670	–	12
180	10,7	5,710	–	12	16,4	8,420	–	12
200	11,9	7,050	–	12	18,2	10,400	–	12
225	13,4	8,930	–	12	20,5	13,100	–	12
250	14,8	11,000	–	12	22,7	16,200	–	12
280	16,6	13,700	–	12	25,4	20,300	–	12
315	18,7	17,400	–	12	28,6	25,600	–	12
355	21,1	22,100	–	12	32,2	32,500	–	12
400	23,7	28,000	–	12	36,3	41,300	–	12
450	26,7	35,400	–	12	40,9	52,300	–	12
500	29,7	43,800	–	12	45,4	64,500	–	12



vargokal

KUĆNA KANALIZACIJA

vargokal PLUS

KUĆNA KANALIZACIJA - NISKOŠUMNA

vargokal ULTRA

KUĆNA KANALIZACIJA - BEŠUMNA

vargokal SIF

KUĆNA KANALIZACIJA - SIFONI

vargoterm

KUĆNI VODOVOD

vargoplen

VODA

vargoplen

NAVODNJAVANJE I KANALIZACIJA

vargoplen

PLIN

vargokor

KANALIZACIJSKE CIJEVI

vargokor

KANALIZACIJSKA OKNA I SLIVNICI

vargodren

DRENAŽNE CIJEVI

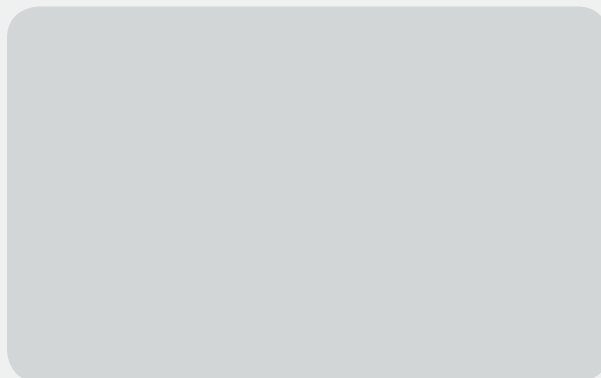
vargotect

ZAŠTITNE CIJEVI

vargoheat

CIJEVI ZA PODNO GRIJANJE

Lokalni distributer:



Find us on:



☎ 00385 (0)51 251 800

☎ 00385 (0)51 251 801

✉ info@vargon.hr

📍 Kukuljanovo 352, 51227 Kukuljanovo, Croatia

🌐 www.vargon.hr