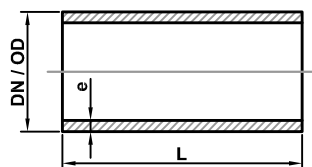


IZMĒRU TABULA

PE100, SDR11, PN16



Akvedukts kods	Ražotāja kods	DN/OD	e	L
	1802000	20	2	50m
662001	1802001	20	2	100m
6620012	1802002	20	2	200m
6620015	1802005	20	2	500m
---	1802500	25	2.3	50m
662000	1802501	25	2.3	100m
6620002	1802502	25	2.3	200m
6620005	1802505	25	2.3	500m
---	1803200	32	3	50m
662002	1803201	32	3	100m
6620022	1803202	32	3	200m
6620025	1803205	32	3	500m
---	1804000	40	3.7	50m
662004	1804001	40	3.7	100m
6620042	1804002	40	3.7	200m
6620045	1804005	40	3.7	500m
662006	1805001	50	4.6	100m
6620062	1805002	50	4.6	200m
6620065	1805005	50	4.6	500m
662007	1806301	63	5.8	100m
---	714126	75	6.8	12m
---	714131	90	8.2	12m
---	714134	110	10	12m
---	714137	125	11.4	12m
---	714140	140	12.7	12m
662197	714143	160	14.6	12m
---	714146	180	16.4	12m
---	714149	200	18.2	12m
---	714152	225	20.5	12m
---	714155	250	22.7	12m
---	714158	280	25.4	12m
---	714161	315	28.6	12m
---	714164	355	32.2	12m
---	714167	400	36.3	12m
---	714170	450	40.9	12m
---	714173	500	45.4	12m
---	714174	560	50.8	12m
---	714176	630	57.2	12m
---	714177	710	64.5	12m
---	714178	800	72.7	12m
---	714179	900	81.8	12m

TEHNISKĀ INFORMĀCIJA

PIELIETOJUMS

Pipelife spiedvadu PE caurules un veidgabalus var izmantot:

- ūdensapgādei,
- spiedvadu kanalizācijai,
- kabeļu aizsardzībai,
- gaisa un dažāda veida šķidrumu transportēšanai,
- kā aizsargčaulu.



ĪPAŠĪBAS

Pipelife spiedvadu PE caurules un veidgabali atbilst EN 12201 standarta kvalitātes prasībām.

Īpašība	Mērv.	Vērtība	Standarts
Krāsa		melna ar atbilstošas krāsas svītrām	
Materiāls		polietilēns	EN 12201
Blīvums	kg/m ³	950-960	ISO 1183
MFR (10 min, 190 °C, 5kg)	g	0.4	ISO 1133
Junga elastības modulis E _{1min}	MPa	≥1000	EN ISO 6259
Pagarināšanās līdz plastiskuma robežai	%	>600	EN ISO 6259
Pagarināšanās uz plastiskuma robežas	%	8	EN ISO 6259
Izturība uz plastiskuma robežas	MPa	25	EN ISO 6259
Lineārais termiskās izplešanās koeficients	mm/m°C	0.2	ASTM 696
Termiskā stabilitāte (210 °C)	min	>15	ISO 10837
Siltumvadītspēja	W/Km	0.4	DIN 52612
Īpatnējā siltumietilpība	J/kgK	1900	
Virsmas pretestība	Ω	>1013	
Vikata mīkstināšanas temperatūra	°C	119	ISO 306
Hidrostatiskā izturība pie 20 °C	MPa	12	EN ISO 1167
SDR		26-11	
Triecienizturība pie 0 °C	kJ/m ²	16	ISO 179/1eA
Ilglaicīga temperatūras noturība	°C	45	EN 1055

Ķīmiskā noturība atbilstoši ISO/TR 10358.

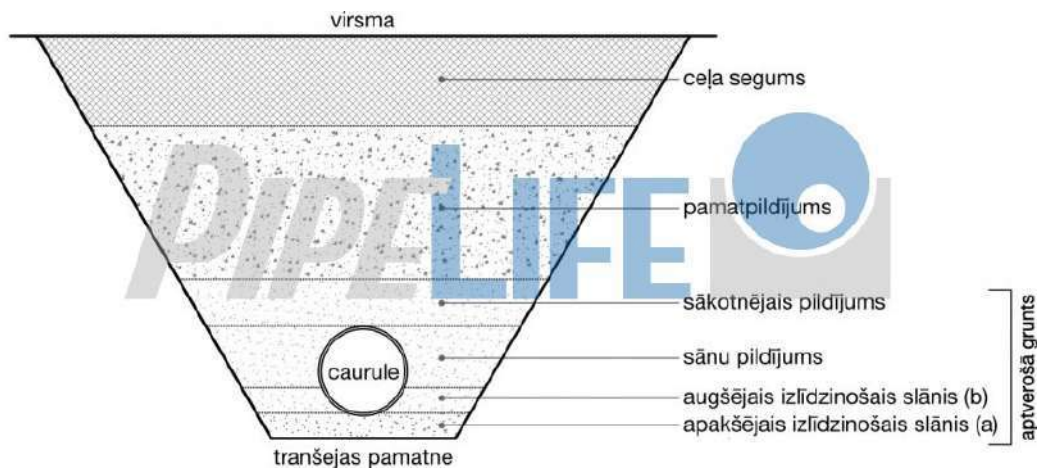
Cauruļvadu ieguldīšana jāveic saskaņā ar ražotāja rekomendācijām un LVS EN 805 standarta prasībām.

PIPELIFE PE SPIEDVADU UZSTĀDĪŠANA

Uzstādīto cauruļvadu sistēmas veiktspēja atkarīga no tās komponentu kvalitātes, uzstādīšanas apstākļiem un būvnieku profesionalitātes.

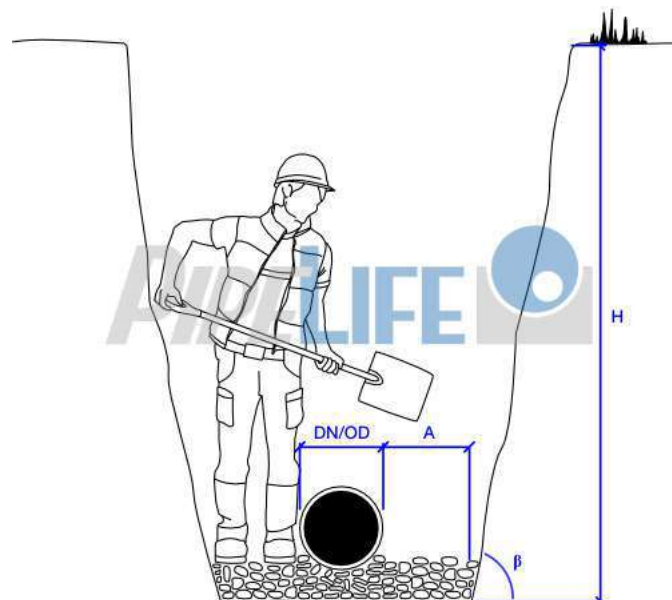
Pipelife PE un PVC spiedvadu uzstādīšana jāveic saskaņā ar EN 805 „Ūdensapgāde - Prasības sistēmām un to komponentiem ārpus ēkām”, EN 1610 „Kanalizācijas cauruļvadu un kolektoru izbūve un testēšana” un CEN/TR 1046 „Plastmasas cauruļvadu un kanālu sistēmas. Sistēmas, kas novietotas ārpus ēku konstrukcijām, ūdeņu vai kanalizācijas novadei. Ieteikumi to montāžai zem zemes.” vadlīnijām.

Tranšējas uzbūve



Tranšējas veidošana

Tranšēja jārok pēc iespējas šaurāka atbilstoši LVS EN 1610 (punkts 6.2), ņemot vērā tranšējas dziļumu (H), ieguldāmā cauruļvada diametru (DN/OD), nepieciešamo darbības telpu ($A \geq 0.4$ m) un tranšējas sienu leņķi (β). Drošības nolūkos rekomendējams ievērot minimālo tranšējas sienas slīpumu atbilstoši LVS EN 1610 (punkts 6.2) vai arī izmantot balsta vairogus. Atbalstītu tranšēju gadījumā jāparedz balsta konstrukcijām nepieciešamo platumu.



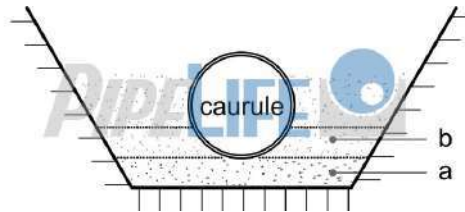
Tranšējas gultnei jābūt līdzenai, bez akmeņiem, pielāgotai projektā norādītajam augstumam un slīpumam. Ja grunts tranšējas pamatnē nav piemērota cauruļvada guldīšanai tieši uz tranšējas pamatnes, tad tranšējas dziļuma noteikšanā jāņem vērā izlīdzinošā slāņa nepieciešamība.

Ja cauruļu savienošanai izmantotas uznavas, tām jāparedz atbilstoša izmēra padziļinājumi tranšējas pamatnē.

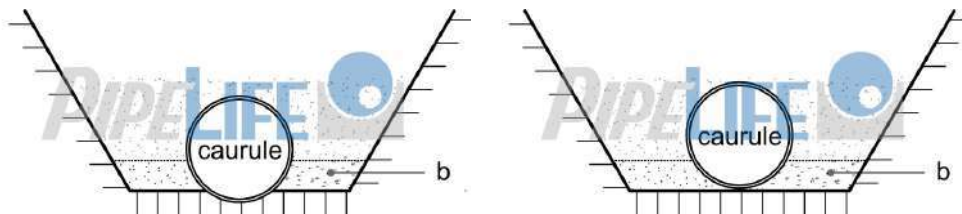
Guldīšanas pamatne

Pamatnei, uz kuras paredzēts izvietot cauruļvadus, jāatbilst aptverošās grunts raksturojumam LVS EN 1610 (punkts 5.3) un LVS EN 805 (punkts 10.6.2). Pirms cauruļvadu guldīšanas pamatne jāsablvē.

Cauruļvada pamatnes konstrukcijas 1. tipu (skatīt attēlu zemāk) drīkst izmantot jebkurā ieguldīšanas gadījumā, nodrošinot caurulēm atbalstu visā tās garumā. Ja projektā nav norādīts savādāk, apakšējais izlīdzinošais slānis (a) jāparedz 100-150 mm biezumā. Augšējā izlīdzinošā slāņa biezumam (b) ir jāatbilst būvprojektā norādītajām prasībām.



Caurules drīkst ieguldīt tieši uz nolīdzinātas tranšejas pamatnes (attiecīgi pamatnes konstrukcijas 2. un 3. tips attēlā zemāk), nodrošinot caurulēm atbalstu visā tās garumā, ja grunts ir vienveidīga, relatīvi mīksta un graudaina. Augšējā izlīdzinošā slāņa biezumam (b) ir jāatbilst būvprojektā norādītajām prasībām.



Cauruļu savienošana

Savienošana ar elektrometināmiem veidgabaliem

PE caurules ar ārējo diametru no DN20 līdz DN630 iespējams savienot, izmantojot elektrometināmos veidgabalus. Jāatceras, ka elektrometināšanu drīkst veikt, ja gaisa temperatūra ir -10°C līdz $+45^{\circ}\text{C}$.

Elektrometināšanas procedūra:

Metināšanas darbus drīkst veikt tikai atbilstoši kvalificēts personāls.

1. Caurule jānotīra un, ja nepieciešams, jānogarina ar šim nolūkam paredzētu caurules griezēju.
2. Jānomēra un ar marķieri jāatzīmē uz caurules attālumu ($1/2$ veidgabals + 1 cm), līdz kuram jānoskrāpē caurule.
3. Izmantojot speciālu skrāpi (nazis vai smilšpapīrs nav piemēroti rīki), jānoņem PE caurules oksidēto slāni 0.2 - 0.35 mm biezumā, atkarībā no caurules diametra.
4. Noskrāpētā caurules daļa jānotīra ar līdzekli PE cauruļu tīrīšanai, kura sastāvā ir vismaz 90% spirts (acetons, benzīns vai šķīdinātājs nav piemēroti šim nolūkam). Tīrīšanas līdzeklim jāļauj nožūt. Ar rokām neaiztieciot notīrīto virsmu.
5. Jānomēra veidgabala uzmavas dziļums un ar marķieri attiecīgais attālums jāatzīmē uz caurules.
6. Īsi pirms metināšanas procesa jāizņem veidgabals no iepakojuma un, nepieskaroties metināšanas zonai, jāuzmauc caurulei līdz iepriekš iezīmētajam marķējumam.
7. Savienojuma vieta jānostiprina, piemēram, izmantojot skavas.
8. Elektrometināšanas iekārta jāpieslēdz veidgabalam un jāveic metināšana atbilstoši iekārtas lietošanas pamācībai.
9. Pēc metināšanas procesa pārbaudiet veidgabala metināšanas indikatorus un paziņojumu uz iekārtas displeja.
10. Jānogaida atbilstošu dzesēšanas laiku. Tad jāatvieno metināšanas iekārta un jānoņem skavas.

Savienošana ar kontaktmetināšanu

PE caurules ar arejo diametru no DN90 līdz DN630 iespējams savienot ar kontaktmetināšanu. Jāatceras sekojoši priekšnoteikumi:

- kontaktmetināšanu drīkst veikt, ja gaisa temperatūra ir +5°C līdz +45°C,
- savienojamo cauruļu SDR klase ir vienāda.

Kontaktmetināšanas procedūra:

Metināšanas darbus drīkst veikt tikai atbilstoši kvalificēts personāls.

1. Cauruļu gali jānostiprina metināšanas iekārtas skavās. Cauruļu vertikālā nobīde nedrīkst būt lielāka par 10% no caurules sienas biezuma.
2. Izmantojot iekārtas komplektācijā iekļauto frēzi, jānolīdzina savienojamās virsmas tā, lai sprauga starp kopā saspiesti cauruļu galiem nebūtu lielāka par 0.5 mm.
3. Kontaktmetināšanas panna jāspiež starp savienojamajām caurulēm un jāuzkarsē cauruļu gali.
4. Jāizņem karsēšanas panna un jāspiež savienojamo cauruļu gali. Nomaina jāveic iespējami ātri, lai neatdziest cauruļu gali.
5. Jājauj caurulēm atdzist. Nekādus speciālus dzesētājus izmantot nedrīkst.

Sīkāka informācija par piemērojamā spiediena lielumu, karsēšanas un dzesēšanas ilgumu jāmeklē kontaktmetināšanas iekārtas lietošanas pamācībā, vai jājautā iekārtas piegādātājam.

Cauruļvadu nostiprināšana

Caurules aksiālais spēks iedarbojas uz pievienotajiem veidgabaliem, piemēram, aizbīdņiem, līkumiem, trejgabaliem u.c.. Tādēļ spiedvadu caurules nepieciešams nostiprināt. Stiprinājumiem jāfunkcionē tā, lai tie līdzsvarotu darba spiediena, pārbaudes spiediena, dinamiskā virsmas spiediena, hidraulisko triecienu un arī no apkārtējās virsmas radīto lokālo spiedienu radīto spēku.

Jāatceras, ka vietās, kur betons ir tiešā saskarē ar caurulēm un/vai veidgabaliem, caurules jāaptin ar elastīgu materiālu (piemēram, ar plēvi). Ūdensvadu nedrīkst nostiprināt ar akas palīdzību. Ja nepieciešams izveidot stiprinājumu, tad to labāk izdarīt pirms akas.

Cauruļvadu nostiprināšana ar atbalsta blokiem tiek ieteikta šādos gadījumos:

- Ja cauruļvada diametrs ir lielāks par 225 mm,
- Ja tiek izmantoti kontaktmetināmie veidgabali, kas ir izveidoti no cauruļu segmentiem, un kuru diametrs ir lielāks par 225 mm,
- Pārejas vietā (no PEHD materiāla caurules uz PVC materiāla cauruli),
- Cauruļu diametra pārejas vietā, ja tiek veikta kontaktmetināšana,
- Aizbīdņu uzstādīšanas vietā, ja tie atrodas ārpus akām,
- Ūdens hidrantu uzstādīšanas vietā, ja tie atrodas ārpus akām,
- Ūdensvada noslēgtos galos.

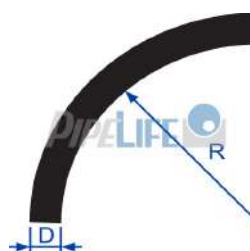
Veicot atbalsta bloka gabarītu aprēķinus, ir jāņem vērā šādi parametri:

- iekšējais spiediens cauruļvadā,
- caurules diametrs,
- rezultatīvais spēks jeb aksiālais spēks,
- grunts fizikāli mehāniskās īpašības.

Cauruļu liekšana

PE caurules ir ļoti elastīgas, tādēļ pieļaujama cauruļvada virziena maiņa, izliecot cauruli. Maksimālais izliekuma rādiuss ir atkarīgs no apkārtējās vides temperatūras un cauruļvada ārējā diametra. Caurules SDR klase izliekuma rādiusu neietekmē.

20°C	10°C	0°C
20 x D	35 x D	50 x D



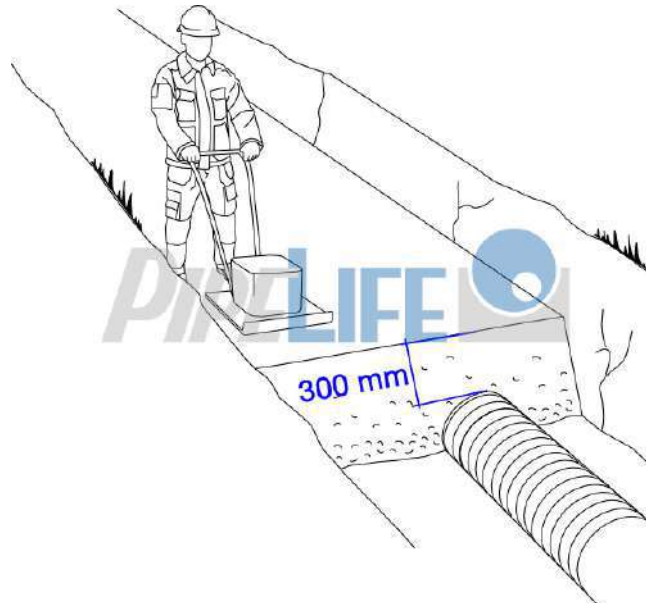
Vietās, kur cauruļvads šķērso apakšzemes konstrukcijas, piemēram, betona akas sienas vai ēkas pamatus, jāizmanto piemērotas Pipelife aizsargčaulas.

Tranšejas aizpildīšana

Cauruļvada sānu un sākotnējam pildījumam jāatbilst aptverošās grunts raksturojumam LVS EN 1610 (punkts 5.3).

Pamatpildījuma materiālam jāatbilst LVS EN 1610 (punkts 5.4)

Grunts blietēšana jāveic atbilstoši norādījumiem projektā. Pipelife iesaka iespējami augstāku blīvuma pakāpi, bet ne mazāku par 87% pēc Proktora skalas.



Sākotnējais pildījums virs caurules jāblietē ar rokām. Mehānisko iekārtu izmantošana pieļaujama, ja cauruļvada pārklājums sasniedzis vismaz 300 mm. Mehāniskās iekārtas, blīvēšanas reižu skaits un blīvējamā slāņa rekomendācijas skatīt tabulā zemāk.

Blietēšanas veids	Svars (kg)	Maks. slāņa biezums pirms blietēšanas (m)		Min. apbēruma biezums virs caurules pirms blietēšanas (m)	Blietēšanas piegājienu skaits, lai sasniegtu atbilstošu blīvumu pēc Proktora skalas		
		grants, smilts	māls, smilšmāls, mālsmilts		85%	90%	95%
Ar kājām	-	0.10	-	-	1	3	6
Rokas bliete	min. 15	0.15	0.10	0.30	1	3	6
Vibroblīete	50 - 100	0.30	0.20 – 0.25	0.50	1	3	6
Dalītās vibroplātes	50 – 100	0.20	-	0.50	1	4	7
	50 – 100	-	-	0.40	1	4	7
Vibroplātes	100 – 200	-	-	0.50	1	4	7
	400 - 600	-	0.20	0.80	1	4	7

Pipelife piedāvā arī PE spiedvadu caurules, kuras drīkst izbūvēt ar beztranšejas metodi saskaņā ar LVS EN 12889 „Cauruļvadu ierīkošana bez atklātām tranšējām. Mazo un lielo cauruļu testēšana.”

Cauruļvadu testēšana un tīrīšana jāveic atbilstoši LVS EN 805 norādījumiem.