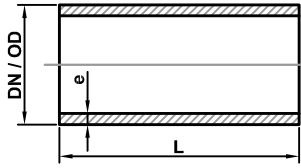


IZMĒRU TABULA

PE100, SDR17, PN10



| Akvedukts kods | Ražotāja kods | DN/OD | e | L |
|----------------|---------------|-------|------|------|
| --- | 714023 | 40 | 2.4 | 100m |
| 662032 | 714028 | 40 | 2.4 | 200m |
| 662033 | 714102 | 40 | 2.4 | 300m |
| --- | 714103 | 40 | 2.4 | 350m |
| 662034 | 714104 | 40 | 2.4 | 400m |
| 662035 | 714105 | 40 | 2.4 | 500m |
| 6620081 | 714094 | 63 | 3.8 | 6m |
| 6620082 | 714024 | 63 | 3.8 | 12m |
| 662008 | 714025 | 63 | 3.8 | 100m |
| 6620091 | 714095 | 75 | 4.5 | 6m |
| --- | 714026 | 75 | 4.5 | 12m |
| 662009 | 714027 | 75 | 4.5 | 100m |
| 662111 | 714096 | 90 | 5.4 | 6m |
| 6621113 | 714031 | 90 | 5.4 | 12m |
| 662110 | 714032 | 90 | 5.4 | 100m |
| 662113 | 715034 | 110 | 6.6 | 6m |
| 6621131 | 714034 | 110 | 6.6 | 12m |
| 6621125 | 714035 | 110 | 6.6 | 50m |
| 662112 | 714036 | 110 | 6.6 | 100m |
| 662114 | 714037 | 125 | 7.4 | 12m |
| 662131 | 714040 | 140 | 8.3 | 12m |
| 662115 | 715043 | 160 | 9.5 | 6m |
| 662116 | 714043 | 160 | 9.5 | 12m |
| 662118 | 714046 | 180 | 10.7 | 12m |
| 662120 | 715049 | 200 | 11.9 | 6m |
| 662121 | 714049 | 200 | 11.9 | 12m |
| 662122 | 714052 | 225 | 13.4 | 12m |
| 662124 | 714055 | 250 | 14.8 | 12m |
| 662125 | 714058 | 280 | 16.6 | 12m |
| 662126 | 714061 | 315 | 18.7 | 12m |
| 662127 | 714064 | 355 | 21.1 | 12m |
| 662129 | 714067 | 400 | 23.7 | 12m |
| --- | 714070 | 450 | 26.7 | 12m |
| 662128 | 714073 | 500 | 29.7 | 12m |
| --- | 714074 | 560 | 32.3 | 12m |
| 662132 | 714076 | 630 | 37.4 | 12m |
| --- | 714077 | 710 | 42.1 | 12m |
| --- | 714078 | 800 | 47.4 | 12m |
| --- | 714079 | 900 | 53.3 | 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.

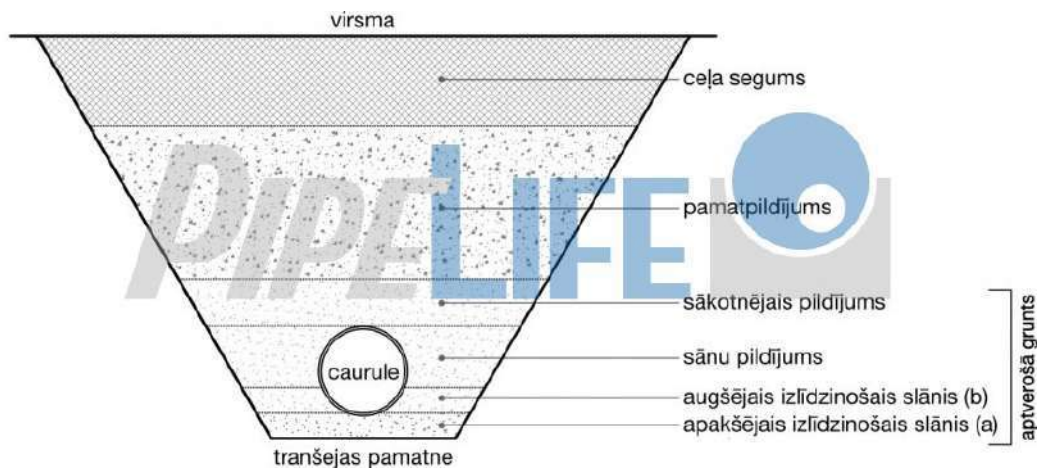
Cauruļvadu ieguldīšana jāveic saskaņā ar ražotāja rekomendācijām un LVS EN 805 standarta prasībām.

PIPELIFE PE SPIEDVADU UZSTĀDĪŠANA

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

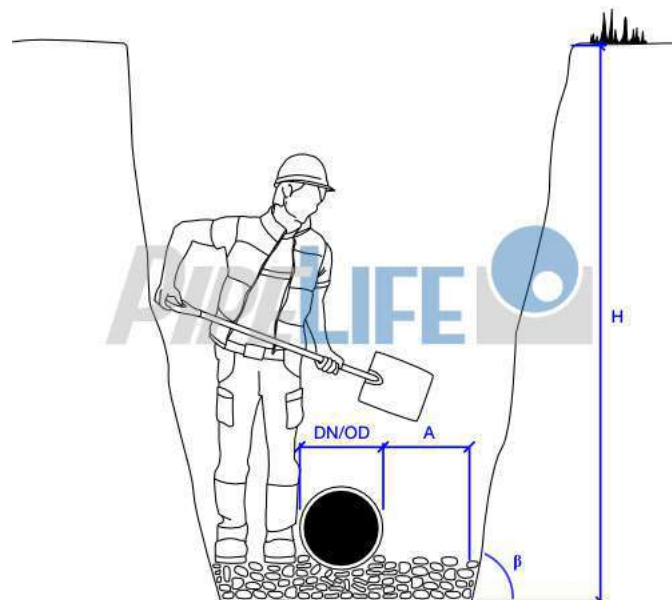
Pipelife PE un PVC spiedvadu uzstādīšana jāveic saskaņā ar EN 805 „Ūdensapgāde - Prasības sistēmām un to komponentiem ārpus ēkām”, EN 1610 „Kanalizācijas cauruļvadu un kolektoru izbūve un testēšana” un CEN/TR 1046 „Plastmasas cauruļvadu un kanālu sistēmas. Sistēmas, kas novietotas ārpus ēku konstrukcijām,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



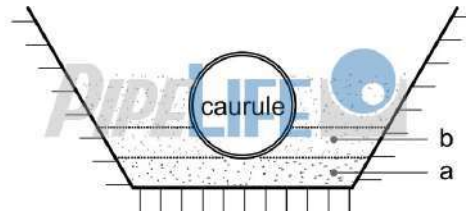
Tranšējas gultnei jābūt līdzenai, bez akmeņiem, pielāgotai projektā norādītajam augstumam un slīpumam. Ja grunts tranšējas pamatnē nav piemērota cauruļvada guldīšanai tieši uz tranšējas pamatnes, tad tranšējas dziļuma noteikšanā jāņem vērā izlīdzinošā slāņa nepieciešamība.

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

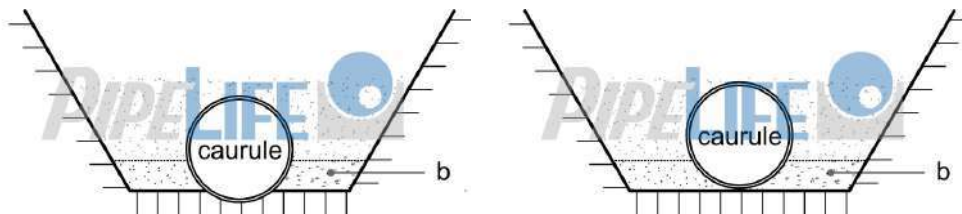
Guldīšanas pamatne

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 jāsabīvē.

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. Nomaiņa 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.

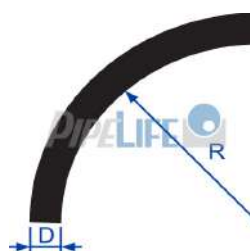
Veicot atbalsta bloka gabarītu aprēķinus, ir jāņem vērā šādi parametri:

- 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 |



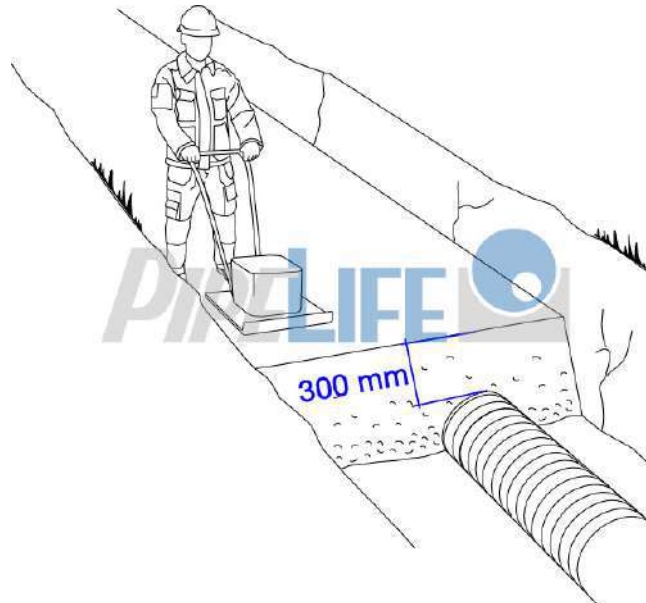
Vietās, kur cauruļvads šķērso apakšzemes konstrukcijas, piemēram, betona akas sienas vai ēkas pamatus, jāizmanto piemērotas Pipelife aizsargčaulas.

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 skaita 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 |
| Vibrobliete | 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.