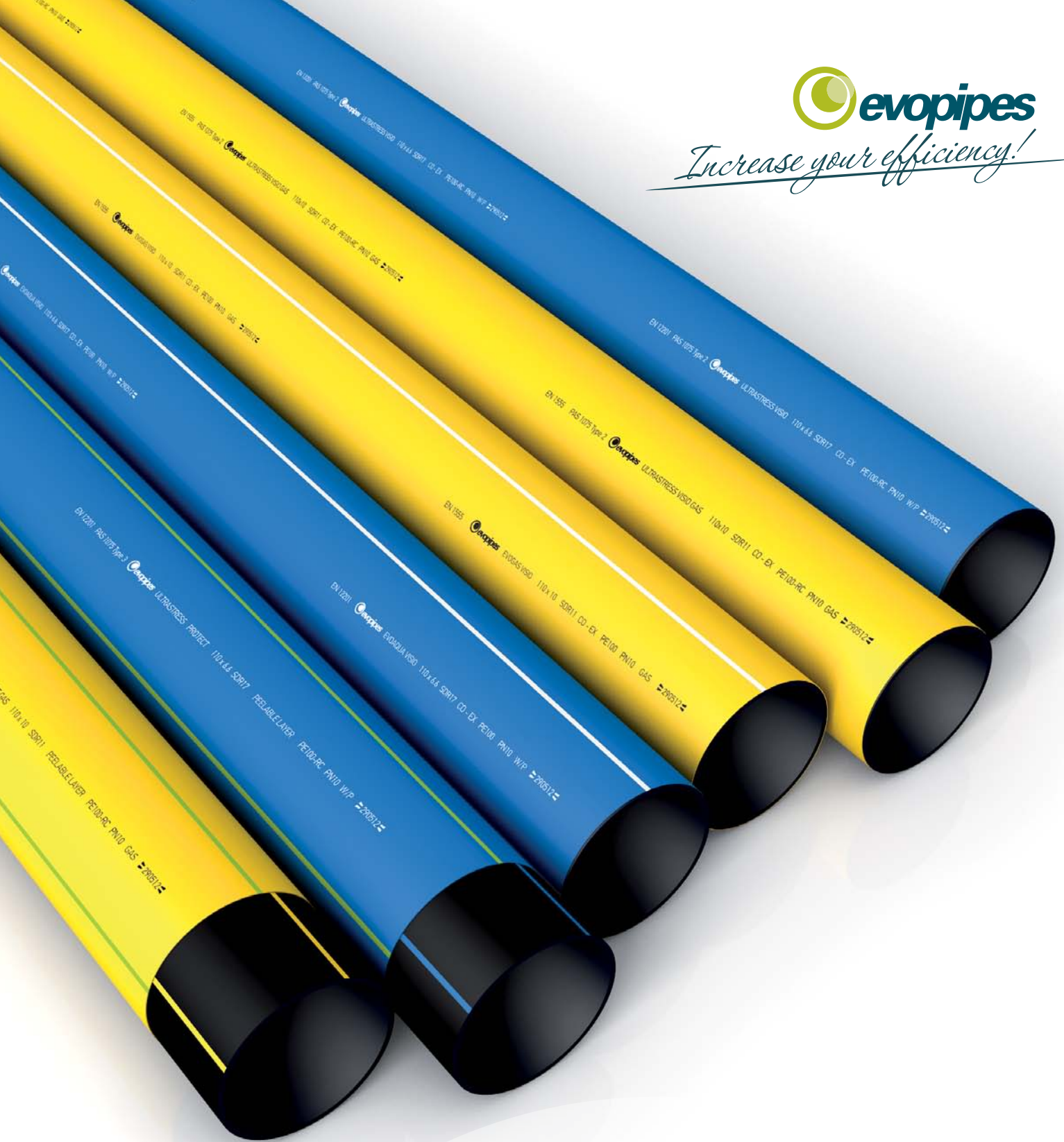




*Increase your efficiency!*



SPIEDVADU SISTĒMAS  
alternatīvām un tradicionālām  
izbūves metodēm



## CAURUĻVADU IZBŪVE

Pieaugošais pieprasījums pēc ātrākiem un ekonomiski izdevīgākiem cauruļu izbūves veidiem ir novedis pie jaunām izbūves tehnoloģijām, piemēram, jaunās caurules ievilkšana vecās caurules vietā ar (vai bez) vecās caurules sagraušanu, vadāmā horizontālā urbšana, izbūve ar atklātās tranšējas metodi bez smilts pabērums ar atkārtotu grunts izmantošanu. Šādas izbūves metodes diktē augstākas prasības caurulēm nekā tradicionālās metodes, tādēļ šīm izbūves metodēm izmantojamās caurules tiek ražotas no jaunās paaudzes materiāla PE100-RC vai PE100-RC+ PP.

### Iebūves metodes

#### VAĻĒJĀ IEBŪVES METODE

leguldišana tranšējā ar smilšu aizsargslāņa izbūvi	+	+	+	+	+	+
leguldišana tranšējā bez smilšu aizsargslāņa izbūves	-	-	+	+	+	+
lestrāde gruntī ar arklu <sup>1)</sup>	+/-	+/-	+	+	+	+

#### BEZTRANŠĒJU IEBŪVES METODE

Vadāmā horizontālā urbšana (Horizontal directional drilling)	-	-	+	+	+	+
Ievilkšana vecās caurules vietā ar vecās caurules sagraušanu (Burst lining)	-	-	-	-	+	+
Ar ievilkšanu vecajā caurulē (Relining) <sup>2)</sup>	-	-	+/-	+/-	+	+

EVOAQUA VISIO	EVOGA VISIO	ULTRASTRESS VISIO	ULTRASTRESS VISIO GAS	ULTRASTRESS PROTECT	ULTRASTRESS PROTECT GAS
---------------	-------------	-------------------	-----------------------	---------------------	-------------------------

<sup>1)</sup> Drikt, ja iekārta ir aprīkota ar smilšu padeves sistēmu.

<sup>2)</sup> Drikt, ja ir veikta cauruļu iekšējās virsmas stāvokļa novērtēšana, lai ievērotu ārējās virsmas bojājumi nepārsniedz 15% no caurules sienas biezuma.

### Beztranšējas iebūves metožu īss raksturojums

**VADĀMĀ HORIZONTĀLĀ URBŠANA** tiek pielietota būvējot jaunus vai rekonstruējot vecos cauruļvadus. Rekonstrukcijas laikā vecais cauruļvads var pilnvērtīgi funkcionēt. Pārtraukumi darbā var būt tikai īslaicīgi, saistībā ar jaunu savienojumu veikšanu. Šī metode ir piemērota izmantošanai vietās, kur ir vēlams izvairīties no zemes darbiem, piemēram: ūdens šķēršļi, ceļi un dzelzceļi, laukumi, celtnes u.tml.

### IEVILKŠANA VECĀS CAURULES VIETĀ AR VECĀS CAURULES SAGRAUŠANU

tiek izmantota tajos gadījumos, ja vecais cauruļvads ir stipri deformēts, vai vecās caurules diametrs neatbilst jaunām prasībām. Kā vadula tiek izmantota saārdoša hidrauliska galviņa, kas izveido ceļu jaunai caurulei. Šīs metodes īpatnība ir tāda, ka ievilkamā caurule var būt tāda paša vai lielāka diametra nekā esošā. Šīs metodes priekšrocības:

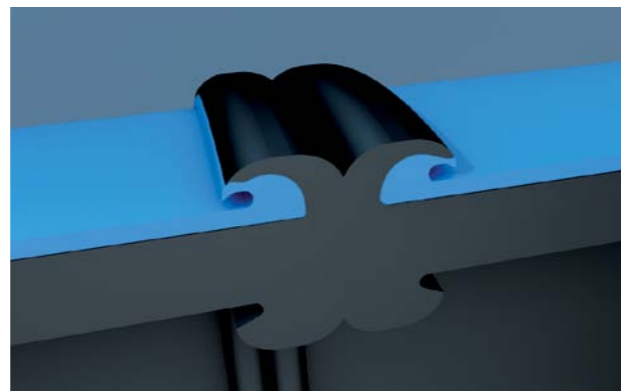
- Var rekonstruēt caurules no viegli uzlaužama materiāla, tāda kā: māls, betons, čuguns, polimērs, tērauds u.c.
- Jaunās caurules caurplūdes rādītāji ir lielāki vai vienādi ar rekonstruējamās caurules caurplūdes spēju (iespējama cauruļu ievilkšana ar lielāku diametru).
- Kompakts aprīkojums ļauj strādāt apgrūtinātos apstākļos.

Metodi **AR IEVILKŠANU VECĀJĀ CAURULĒ** izmanto veco cauruļvadu rekonstrukcijā. Vecajā caurulē tiek ievilkta ULTRASTRESS caurule ar nedaudz mazāku diametru. Šo metodi izmanto daudzos rekonstrukcijas gadījumos. Darbu veikšanas laikā tiek atrakts tikai rekonstruējamā cauruļvada nogriežņa sākums un sazarojumu vietas.

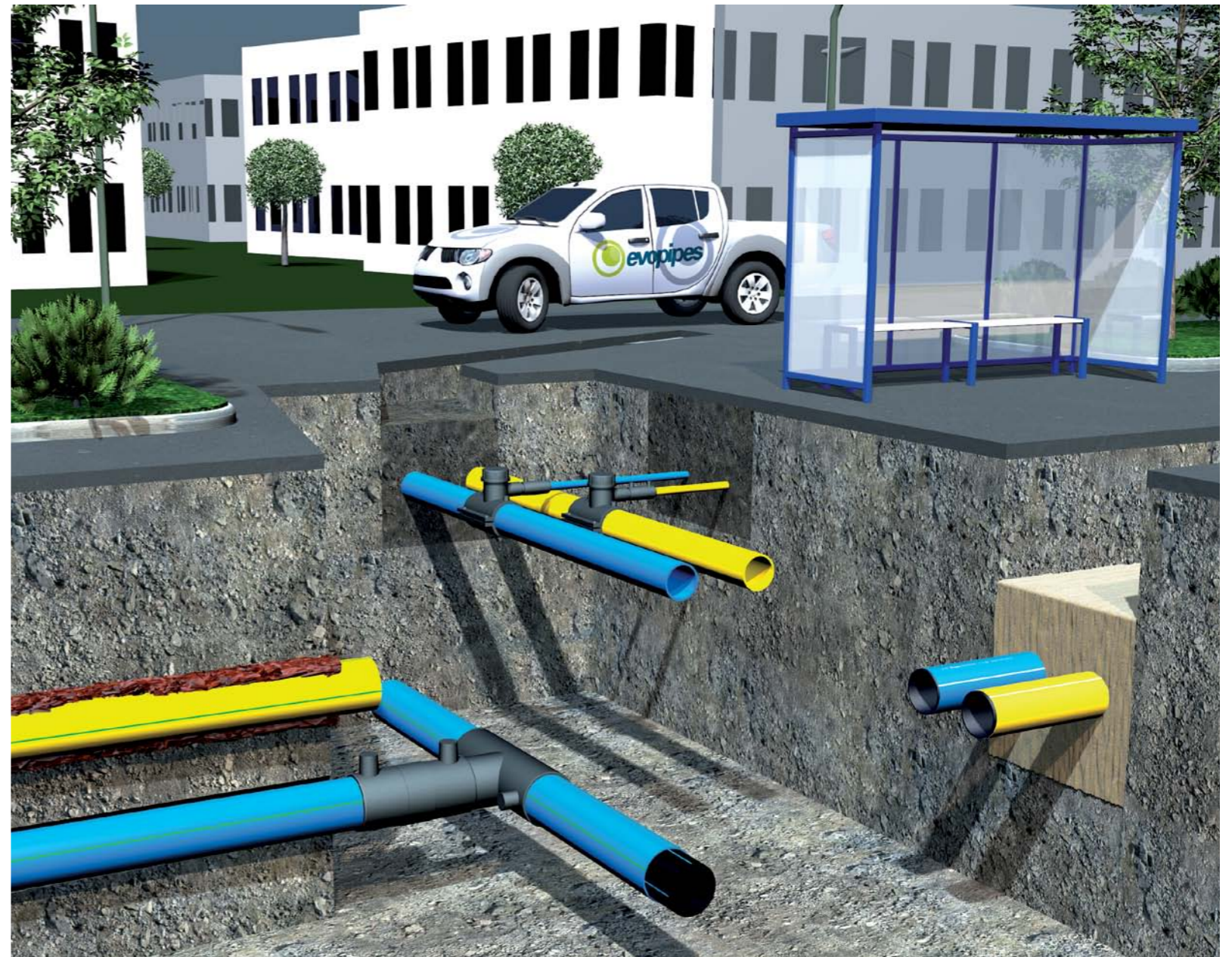
### VISIO priekšrocības

Divslāņu caurules risinājums VISIO garantē papildus vizuālu defektu identifikāciju cauruļu pārvietošanas un montāžas laikā:

- Ja caurulei rodas bojājumi, kas skar vairāk kā 10% no caurules sienas biezuma, defekts ir viegli identificējams, jo kļūst pamanāms melnais caurules pamatslānis (caurules bojājums 10% apmērā no sienas biezuma ir pieļaujams un būtiski neietekmē caurules kalpošanas ilgumu). Ja ir atsegts melnais slānis, jāpieņem lēmums par tālāku caurules izmantošanu.
- Melns šuves valnis ļauj vizuāli pārliecināties, ka metinājums ir veikts kvalitatīvi (melnais caurules pamatslānis ir sakausēts) atbilstoši LVS ISO 12176-1 un LVS EN 421 standarta prasībām.



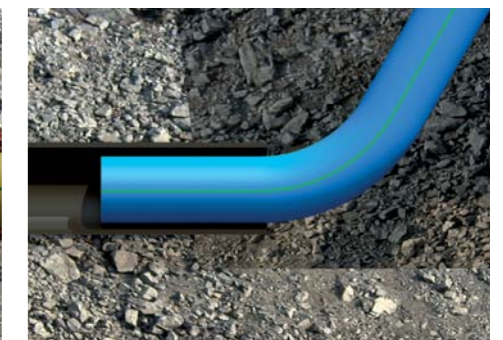
Šuves valnis šķēsgriezumā



Vadāmā horizontālā urbšana



Ievilkšana vecajā caurulē ar tās sagraušanu



Ievilkšana vecajā caurulē

### CAURUĻU SAVIENOŠANA

SAVIENOŠANAS VEIDS	CAURULES NOMINĀLAIS/ĀRĒJAIS DIAMETRS DN/OD, [mm]
Ar kompresijas veidgabaliem	20 līdz 110
Ar atlokliem	63 līdz 630
Metināšana ar elektrometinājumiem veidgabaliem	20 līdz 630
Kontaktmetināšana	90 līdz 630



CAURULE	IZMANTOTAIS MATERIĀLS	OPTIMĀLAIS PIELIETOJUMS
EVOAQUA (LVS EN 12201-2:2012)	visa caurule PE80 vai PE100	Standarta caurules ūdensapgādei, gāzei, spiedvadkanalizācijai atvērtā tranšējā ar pabērumu un apbērumu atbilstoši LVS EN 1610, LVS ENV 1046, LVS EN 12007-2, LVS EN 12327, LVS 421, LVS 418
EVOGAS (LVS EN 1555)		
EVOAQUA VISIO (LVS EN 12201-2:2012)	abi slāņi PE100	
EVOGAS VISIO (LVS EN 1555)		
ULTRASTRESS VISIO (LVS EN 12201-2:2012, PAS1075 2. tips)	abi slāņi PE100 - RC	Atklātās tranšējās bez pabēruma un apbēruma atbilstoši LVS EN1610, LVS ENV 1046, LVS EN 12007-2, LVS EN 12327, LVS 421, LVS 418 (neattiecas uz pieberamo grunti ap cauruli)
ULTRASTRESS VISIO GAS (LVS EN 1555, PAS1075 2. tips)		lestrāde gruntī ar arklū vai frēzi atbilstoši LVS EN 1610, LVS ENV 1046, LVS EN 12007-2, LVS EN 12327, LVS 421, LVS 418 (neattiecas uz pieberamo grunti ap cauruli)  Vadāmā horizontālā urbšana atbilstoši LVS EN 12889, LVS EN 14457 levilkšana vecajā caurulē* atbilstoši LVS EN 12889, LVS EN 14457
ULTRASTRESS PROTECT (LVS EN 12201-2:2012, PAS1075 3. tips)	pamatcaurule PE100 - RC + 10% aizsargslānis no uzlabota PP	levilkšana vecās caurules vietā ar vecās caurules sagraušanu LVS EN 12889, LVS EN 14457
ULTRASTRESS PROTECT GAS (LVS EN 1555, PAS1075 3. tips)		levilkšana vecās caurules vietā bez caurules sagraušanas LVS EN 12889, LVS EN 14457

\* Drīkst, ja ir veikta cauruļu iekšējās virsmas stāvokļa novērtēšana, lai ievērotu ārējās virsmas bojājumi nepārsniedz 15% no caurules sienas biezuma

Piezīme: Cauruļu un veidgabalu kontaktmetināšanas (sadurmetināšanas) darbus veikt atbilstoši LVS ISO 12176-1 standarta prasībām, bet elektrometināšanu veikt atbilstoši LVS ISO 12176-2 standarta prasībām.

### Alternatīvām metodēm paredzēto PE100-RC materiāla cauruļu priekšrocības

PE100-RC materiāla caurules ir izturīgas pret plaisu izplatīšanos ilgtermiņā, skrāpējumiem un punktveida slodzēm.

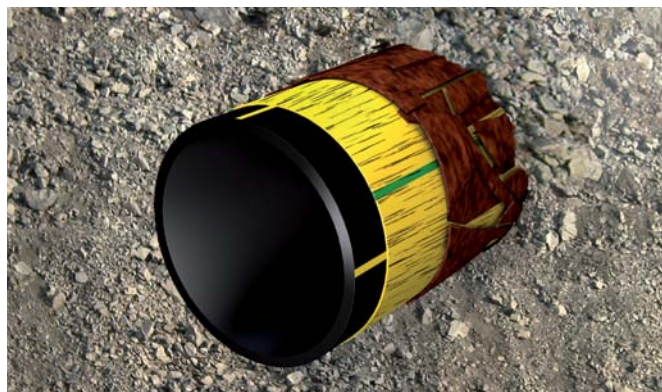
Punktveida slodzes rodas īpaši cauruļvadu montāžas laikā, izmantojot tranšeju metodi un beztranšējas iebūves metodi (piemēram, berzes rezultātā gar gruntī esošajiem akmeņiem). Punktveida slodzes gadījumā rodas spriedze materiālā un plastiskā novirze, kas var izraisīt plīsumus uz caurules iekšējās virsmas.

PE100-RC caurules ar PP pārklājumu sniedz papildus noturību pret skrāpējumiem īpaši sarežģītos izbūves gadījumos, piem., ievilkšana vecās caurules vietā ar vecās caurules sagraušanu.

VISIO slānis ļauj identificēt caurules bojājumus, kas radušies ieguldes laikā.



Punktveida slodzes bojājums standarta cauruļu PE100 vai PE80 gadījumā

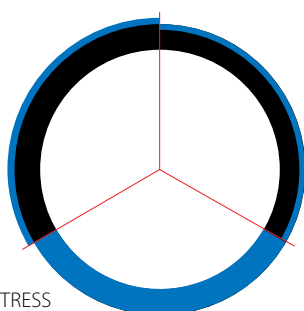


PP aizsargslānis absorbē virsmas bojājumus

### EVOPIPES CAURUĻU KLASIFIKĀCIJA ATBILSTOŠI PAS\* 1075 PRASĪBĀM

\*Publiski pieejamā specifikācija (PAS = Publicly Available Specification) kalpo kā papildinājums esošajai normatīvu un direktīvu sistēmai un attiecas uz polietilēna caurulēm, kas paredzētas instalācijai ar alternatīvām izbūves metodēm.

3. tips - ULTRASTRESS PROTECT      2. tips - ULTRASTRESS VISIO



1. tips - ULTRASTRESS

1. tips – monolitsienu caurule no PE100 – RC materiāla.

Caurules izmēri atbilstoši LVS EN 12201, LVS EN 1555.

2. tips – 2 slāņu caurule no PE100 – RC materiāla, 10% VISIO slānis, 90% pamatslānis.

Caurules izmēri atbilstoši LVS EN 12201, LVS EN 1555.

3. tips – monolitsienu caurule no PE100 – RC materiāla ar polipropilēna (PP) aizsargslāni, zaļās svītras identificē papildus aizsargslāni.

Pamatcaurules izmēri atbilstoši LVS EN 12201, LVS EN 1555.