

SLĒGINIAI VAMZDYNAI  
Skirti naudoti objektuose alternatyviems  
ir tradiciniamis tiesimo metodams



# VAMZDYNŲ TIESIMAS

Nuolat augantis sparčių ir taupių bei gyvybiškai perspektyvių vamzdynų tiesimo būdų poreikis paskatino vystyti naujas statybos technologijas, pavyzdžiui, pertiesimą, tiesimą įtraukimo būdu, gulsčiąjį kryptinį gręžimą ir tranšėjinį tiesimą atviruoju būdu be smėlio pagalvės panaudojant tą patį iškastą gruntą. Atliekant tokio pobūdžio statybos darbus galima turint aukštesnius technologinius reikalavimus atitinkančius vamzdžius, palyginus tiesiamais su įprastiniais būdais. Todėl, tokiems statybos būdams skirti vamzdžiai gaminami iš naujos kartos PE100-RC arba PE100-RC+PP medžiagos.

## Vamzdynų tiesimo būdai

ATVIRASIS TRANŠĖJINIS TIESIMO BŪDAS						
Atvirasis tranšėjinis tiesimas ant smėlio pagalvės	+	+	+	+	+	+
Atvirasis tranšėjinis tiesimas be smėlio pagalvės	-	-	+	+	+	+
Įrėmimas į gruntą <sup>1)</sup>	+/-	+/-	+	+	+	+
BETRANŠĖJIS TIESIMO BŪDAS						
Gulsčiasis kryptinis įgrėžimas	-	-	+	+	+	+
Tiesimas įtraukimo būdu	-	-	-	-	+	+
Pertiesimas <sup>2)</sup>	-	-	+/-	+/-	+	+
	EVOAQUA VISIO	EVOGAS VISIO	ULTRASTRESS VISIO	ULTRASTRESS VISIO GAS	ULTRASTRESS PROTECT	ULTRASTRESS PROTECT GAS

<sup>1)</sup> leistina, jei įrenginys turi smėlio tiekimo įtaisą

<sup>2)</sup> leistina, jei buvo atliktas vidinio vamzdžio paviršiaus būklės vertinimas, kurio tikslas yra išvengti kreipiančiojo vamzdžio išorinio paviršiaus pažeidimų, viršijančių 15% vamzdžio sienelės storio

## Trumpas betranšėjinio tiesimo būdų aprašymas

**GULSČIASIS KRYPTINIS ĮGRĖŽIMAS** naudojamas nutiesti naujus arba pertvarkyti senus vamzdynų tinklus. Pertvarkymo metu senąjį vamzdyną galima palikti visiškai veikiantį. Vamzdynų naudojimo pertrūkiai gali būti labai trumpalaikiai, tik kol bus perjungtos naujos jungtys. Toks tiesimo būdas tinka ten, kur reikia vengti tranšėjinio tiesimo būdo dėl, pavyzdžiui, esančių vandens telkinių, kelių ir geležinkelių, aikščių, pastatų ir pan.

## TIESIMAS ĮTRAUKIMO BŪDU

Šis būdas naudojamas tuomet, jei vamzdynas yra stipriai deformuotas arba jo skersmuo neatitinka naujų reikalavimų. Tuomet kaip kreipiančioji naudojama hidraulinė įtraukimo galvutė, kuri išvalo kelią naujai tiesiamam vamzdžiui. Ypatinga tokio tiesimo prigimtis leidžia įtraukti tokio paties arba net ir didesnio už senojo vamzdžio skersmens vamzdį. Tokio tiesimo būdo privalumai yra šie:

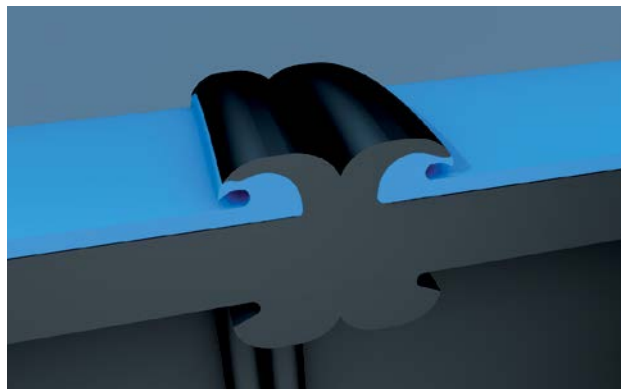
- Galima pertiesti esamus lengvai suardomus vamzdžius, pagamintus iš keraminių medžiagų, betono, lietos geležies, polimerų, plieno ir kitų medžiagų.
- Naujai nutiestų vamzdžių srauto pralaidumo rodikliai būna aukštesni arba prilygsta seniesiems vamzdynams (nes galima įtraukti didesnio skersmens vamzdžius).
- Tokių vamzdynų tiesimo įranga neužima daug vietos, todėl tinka panaudoti ribotos erdvės sąlygomis.

**PERTIESIMO** būdas naudojamas atnaujinti senus vamzdynus. Šiek tiek mažesnio skersmens ULTRASTRESS vamzdis įtraukiamas į seną vamzdį. Šis būdas naudojamas kai kuriais senų vamzdynų pertvarkymo atvejais. Atliekant tokio pobūdžio vamzdynų tiesimo darbus vamzdynas atkasamas tik pačioje pertvarkomo vamzdyno pradžioje ir prie jungčių.

## VISIO vamzdžių privalumai

VISIO dviejų sluoksnių vamzdis pasižymi papildoma matomų pažeidimų gabenimo ir tiesimo metu atpažinimo savybe:

- Atsiradus didesniam kaip 10% vamzdžio sienelės storio pažeidimui, jis lengvai pastebimas, nes tuomet pasimato pagrindinis juodas vamzdžio sluoksnis (10% dydžio vamzdžio sienelės storio pažeidimas yra dar leistinas, nes neįtakoja vamzdžio naudojimo trukmės). Jei jau matosi juodas sluoksnis, tuomet reikia apsispręsti dėl tolesnių vamzdžio panaudojimo galimybių.
- Juoda vamzdžio siūlės spalva yra kokybiškai suvirintos siūlės požymis (tai reiškia, kad suvirintas pagrindinis juodas vamzdžio sluoksnis) atitinkamai pagal ISO 12176-1 standarto reikalavimus.



Siūlės skerspjūvis





Gulsčiasis kryptinis gręžimas



Įtraukimas



Pertiesimas

## VAMZDŽIŲ JUNGTYS

JUNGTIES RŪŠIS	VARDINIS ARBA IŠORINIS VAMZDŽIO SKERSMUO [mm]
Užveržiamos jungtys	Nuo 20 iki 110
Flanšais	Nuo 63 iki 630
Elektromovinės jungtys	Nuo 20 iki 630
Kontaktinis suvirinimas	Nuo 90 iki 630

VAMZDIS	MEDŽIAGA	TINKAMIAUSIAS PANAUDOJIMO BŪDAS
EVOAQUA (EN 12201-2:2012)	Visas vamzdis iš PE80 arba PE100	Geriausiai tinka tiesti vandentiekio, dujotiekio ir slėginius nuotekų tinklus atviruoju tranšėjiniu būdu su pagalve ir užpylimu pagal EN 1610, ENV 1046, EN 12327, EN 12007-2 reikalavimus
EVOGAS (EN 1555)		
EVOAQUA VISIO (EN 12201-2:2012)	Abu sluoksniai iš PE100	
EVOGAS VISIO (EN 1555)		
ULTRASTRESS VISIO (EN 12201-2:2012, PAS1075 2 tipas)	Abu sluoksniai iš PE100-RC	Tinka tiesti atviruoju tranšėjiniu būdu be pagalvės ir užpilant pagal EN 1610, ENV 1046, EN 12327, EN 12007-2 reikalavimus (netaikoma gruntui, tiesiogiai užpilamam apie patį vamzdį).
ULTRASTRESS VISIO GAS (EN 1555, PAS1075 2 tipas)		Tinka tiesti grunte įarimo būdu arba į išfrezuotą griovelį pagal EN 1610, ENV 1046, EN 12327, EN 12007-2 reikalavimus (netaikoma gruntui, tiesiogiai užpilamam apie patį vamzdį). Tinka tiesti gulsčiojo kryptinio gręžimo būdu pagal EN 12889, EN14457 standartus ir įtraukiant į senus vamzdžius* pagal EN 12889, EN14457 standartus
ULTRASTRESS PROTECT (EN 12201-2:2012, PAS1075 3 tipas)	Pagrindinis vamzdis iš PE100-RC su papildomu 10% apsauginiu sluoksniu, pagamintu iš PP	Įtraukimas pagal EN 12889, EN14457 standartus.
ULTRASTRESS PROTECT GAS (EN 1555, PAS1075 3 tipas)		Pertiesimas pagal EN 12889, EN14457 standartus.

\* leistina, jei buvo atliktas vidinio vamzdžio paviršiaus būklės vertinimas, kurio tikslas yra išvengti kreipiančiojo vamzdžio išorinio paviršiaus pažeidimų, viršijančių 15% vamzdžio sienelės storio.

Pastaba: kontaktinį suvirinimą reikia atlikti pagal ISO 12176-1 standarto reikalavimus. Elektromovinį suvirinimą reikia atlikti pagal ISO 12176-2 standarto reikalavimus.

### Iš PE100-RC medžiagos pagamintų vamzdžių privalumai puikiai dera su naujais tiesimo būdais

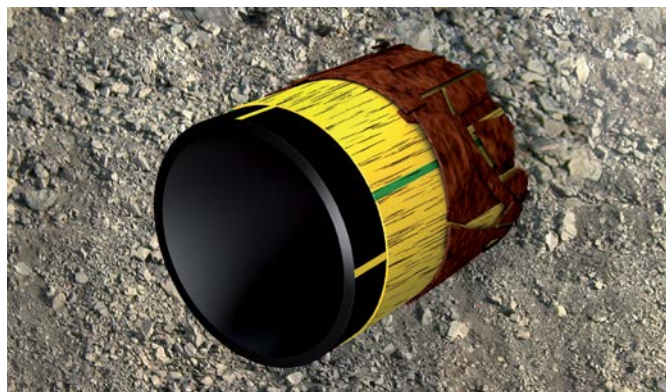
Iš PE100-RC medžiagos pagaminti vamzdžiai yra ilgą laiką atsparūs įtrūkių plitimui, įbrėžimams ir taškinėms apkrovoms. Taškinės apkrovos ypač dažnai pasitaiko sujungiant vamzdžius tiesiant juos betranšėjiniu būdu (pavyzdžiui, dėl trinties į grunte esančius akmenis). Taškinės apkrovos atveju medžiagoje atsiranda įtempimai ir deformacijos, dėl kurių vidiniame vamzdžio paviršiuje gali atsirasti įtrūkiai.

PE100-RC vamzdžiai su PP apsauginiu sluoksniu yra dar labiau atsparūs įbrėžimams kuomet tiesimo sąlygos yra ypatingai sunkios ar sudėtingos, pavyzdžiui, tiesiant įtraukimo būdu.

Pagal VISIO sluoksnį galima lengviau atpažinti tiesimo metu padarytus vamzdžio pažeidimus.



PE100 ar PE80 vamzdžių taškinių pažeidimų pavyzdys

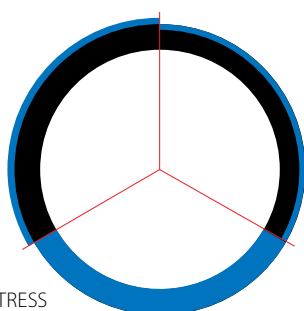


PP apsauginis sluoksnis apsaugo nuo paviršiaus pažeidimų

### EVOPIPES GAMINIŲ KLASIFIKAVIMAS PAGAL PAS\* 1075 SĄLYGAS

\* PAS = viešosios prieigos specifikacija tinka kaip esamų normatyvinių dokumentų ir direktyvų papildomas šaltinis ir skirtas polietileno vamzdžiams, kurie skirti tiesti naujoviškais tiesimo būdais.

3 tipas – ULTRASTRESS PROTECT      2 tipas – ULTRASTRESS VISIO



1 tipas ULTRASTRESS

1 tipas – vientisos sienelės vamzdis pagamintas iš PE100-RC medžiagos. Vamzdžio dydis atitinka EN 12201, EN 1552 standartų reikalavimus.

2 tipas - dviejų sluoksnių vamzdis, pagamintas iš PE100-RC medžiagos, su 10% VISIO sluoksniu ir 90% pagrindiniu sluoksniu. Vamzdžio dydis atitinka EN 12201, EN 1552 standartų reikalavimus.

3 tipas – vientisos sienelės vamzdis, pagamintas iš PE100-RC medžiagos apsauginiu polipropileno (PP) sluoksniu, su žaliomis linijomis, kurios žymi papildomą apsauginį sluoksnį. Vamzdžio dydis atitinka EN 12201, EN 1552 standartų reikalavimus.