evopipes
PART OF RADIUS GROUP

ULTRASTRESS PROTECT

TRACER PIPE

Spiediena cauruļvadi ar integrētu

IZSEKOŠANAS SIGNĀLA VADU SISTĒMU

Dzeramā ūdens, kanalizācijas un dabas gāzes kurināmā apgādei zem spiediena

| ID:BR.TRACER.LV-1.0V.20 |

TRACER PIPE

PASTĀVĪGI AIZSARGĀTAS – VIENMĒR ATRODAMAS!

TRADICIONĀLĀM UN ALTERNATĪVĀM IZBŪVES METODĒM

Polimērmateriāla caurules ir "neredzamas" izmantojot parastās tradicionālās meklēšanas metodes. ***ULTRASTRESS PROTECT TRACER*** caurules ar integrētu izsekošanas signāla vadu tagad ir ērti un vienkārši atrodamas, lokalizējamas un izsekojamas arī pēc to izbūves ar beztranšejas metodi.

SATURS

1.0 PRODUKTA APRAKSTS 4

1.1 ULTRASTRESS PROTECT TRACER KONSTRUKCIJA 9

2.0 PRODUKTA TEHNISKĀ DATU LAPA 10

2.1 ULTRASTRESS PROTECT TRACER DZERAMĀ ŪDENS CAURULE 10

2.1.1 ULTRASTRESS PROTECT TRACER DZERAMĀS ŪDENS CAURULES DIMENSIJAS 13

2.2 ULTRASTRESS PROTECT TRACER SPIEDVADU KANALIZĀCIJAS CAURULE 14

2.2.1 ULTRASTRESS PROTECT TRACER SPIEDVADU KANALIZĀCIJAS CAURULES DIMENSIJAS 17

2.3 ULTRASTRESS PROTECT GAS TRACER GĀZES SPIEDVADU CAURULE 18

2.3.1 ULTRASTRESS PROTECT GAS TRACER GĀZES SPIEDVADU CAURULES DIMENSIJAS 21

3.0 PIEDERUMI 22

3.1 MONTĀŽAS DARBU VEIKŠANAI NEPIECIEŠAMAIS MATERIĀLU PĀRSKATS 22

3.2 MONTĀŽAS DARBU VEIKŠANAI NEPIECIEŠAMAIS DARBARĪKU PĀRSKATS 26

4.0 IZSEKOŠANAS SIGNĀLA VADU SISTĒMAS PĀRBAUDE IZBŪVES LAIKĀ 31

1.0 PRODUKTA APRAKSTS

PE100-RC MATERIĀLA CAURULE AR PP AIZSARGAPVALKU UN INTEGRĒTIEM IZSEKOŠANAS SIGNĀLA VADIEM

KĀPĒC ULTRASTRESS PROTECT TRACER?

Attīstoties centralizētiem cauruļvadu tīkliem, arvien pieaug riski bojāt esošos cauruļvadus, izbūvējot jaunos. Ir svarīgi precīzi un ātri atrast esošos cauruļvadu tīklus, lai pasargātu tos no potenciāla bojājuma, izbūvējot jaunus esošo tuvumā. Ekspluatācijas laikā, lai pievienotu pie maģistrālajiem vadiem jaunus atzarus, vai papildus armatūru, piem., papildus servisa aizbīdņus u.c., rodas problēmas šādos apstākļos atrast agrāk izbūvēta cauruļvada precīzu atrašanās vietu un konstatēt tā esošo dziļumu, lai efektīvi un droši realizētu būvdarbus.

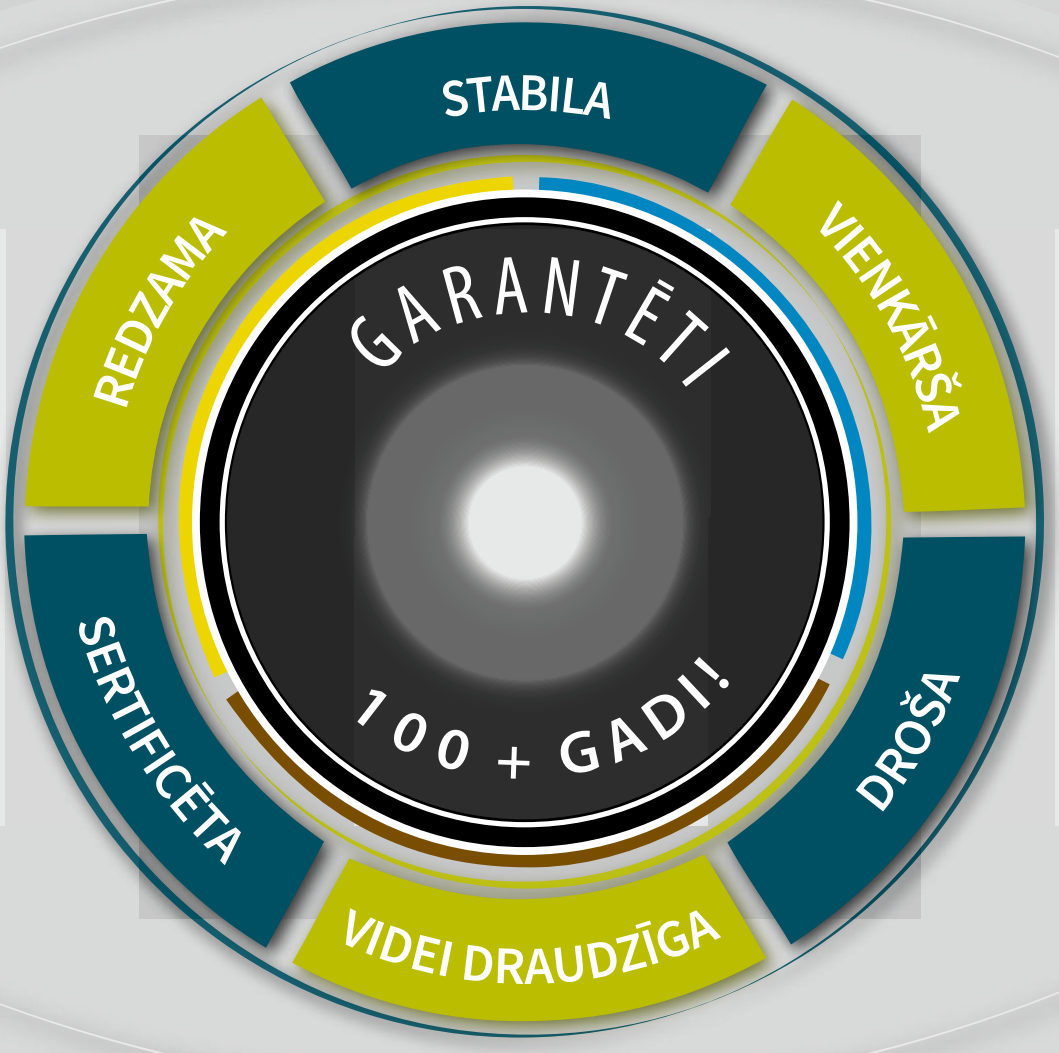
Šādu problēmu novērš cauruļvadi ar integrētu izsekošanas sistēmu - ULTRASTRESS PROTECT TRACER!

ULTRASTRESS PROTECT TRACER SISTĒMAS PRIEKŠROCĪBAS

Noturība pret punktveida slodzēm **&** Ekspluatācija sarežģītos apstākļos

Montāža **&** Izbūve ar tradicionālām un alternatīvām metodēm

Caurule ar **PP** aizsargslāni ir pasargāta izbūves laikā no bojājumiem



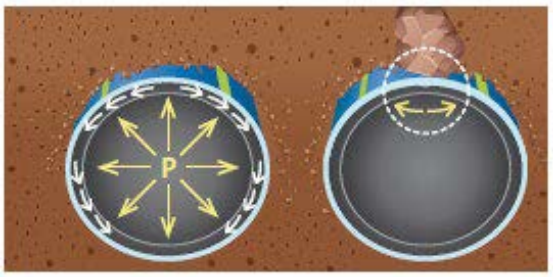
100 % pārstrādājama un otreizēji izmantojama

Kvalitātes atbilstība atzīta starptautiski akreditētās iestādēs **DIN CERTO** un **INSTA - CERT**

Nosakāma lokācijas vieta pēc izbūves

ULTRASTRESS PROTECT TRACER - IZTURĪGAS CAURULES PUNKTVEIDA SLODZĒS, DRĪKST IZBŪVĒT BEZ SMILTS PABĒRUMA SLĀŅA ZONĀ AP CAURULI

Cauruļvadu virsma, kas ir izbūvēta bez smilts pabēruma slāņa pārklājuma ap to ir pakļautas punktveida slodzes iedarbībai, kas rodas izbūvētajam cauruļvadam ekspluatācijas laikā tā ārējās virsmas kontakta brīdī, piem., ar akmeņiem, kā arī kontakta brīdī ar lauskām no vecās cauruļvada trases, kas ir palikušas cauruļvadu trases izbūves laikā vietās kur tika izmantota beztranšejas izbūves metode piem., jaunās cauruļvadu trases izbūve ar sagraušanas metodi (jaunās cauruļvadu trases ievilkšanu vecajā cauruļvadu trasē ar vecās cauruļvadu trases sagraušanu).



Punktveida slodzes un lēna plaisu izplatīšanās

Punktveida slodzes uz izbūvēto cauruļvada virsmu ekspluatācijas laikā rada sprieguma koncentrācijas, kas noved pie plaisu rašanās uz cauruļvada iekšējās sieniņas virsmas un tās izplatīšanās.

ULTRASTRESS PROTECT TRACER spiedvadu caurules ir izstrādātas tieši izbūvei sarežģītos apstākļos un ir noturīgas pret punktveida slodzēm!

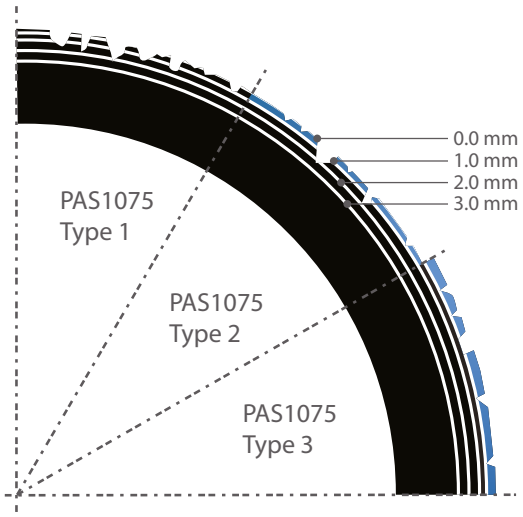
To nodrošina PE100-RC materiāls un papildus drošību sniedz biezs PP materiāla aizsargslānis, kas atbilst PAS 1075 3.tipa caurules prasībām.

PAMATCAURULES AIZSARDZĪBA PRET IECIRTUMIEM UN SKRAMBĀM IZBŪVES LAIKĀ AR BEZTRANŠEJAS METODI

Pamatcaurules droša aizsardzība no ārējo spēku ietekmes ir iespējama pateicoties aizsargapvalka pārklājuma slānim virs tās. Pamatcaurulei uzklātais apvalks droši pasargā pamatcauruli no tādiem bojājumiem, kā skrāpējumi, iegriezumi un iecirtumu, kuri rodas izbūves laikā. Izbūves laikā ir ļoti svarīgi, lai caurules ārējā virsma būtu noturīga pret bojājumiem, kas var rasties pie tādām izbūves metodēm un paņēmieniem, kā beztranšejas izbūves metodes.

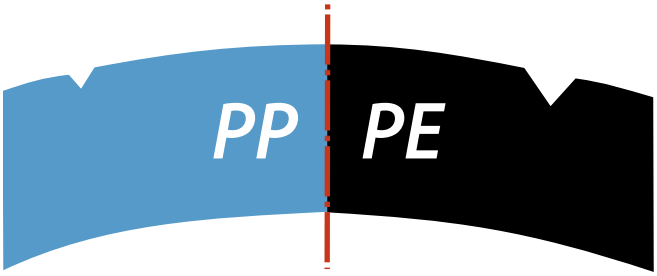
ULTRASTRESS PROTECT TRACER caurules ārējās virsmas noturību pret skrāpējumiem vai nodilumu, kas rodas berzes rezultātā izbūves gaitā velkot cauruli nodrošina PP aizsargslānis!

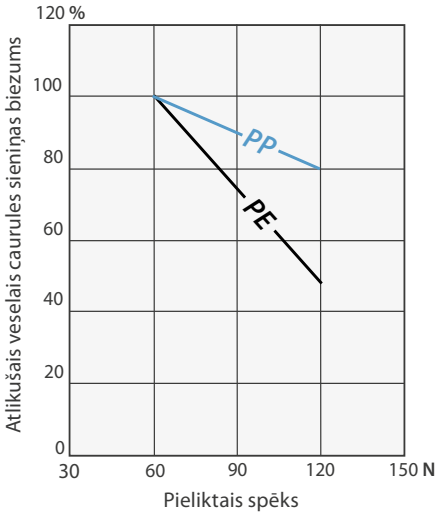
Praktiskā pieredze, kas ir gūta būvlaukumos cauruļvadu trases izbūves laikā apliecina aizsargapvalka pārklājuma slāņa izcilos rezultātus, kuri apliecināti praksē.



Caurules ārējās virsmas noturības salīdzinājums pret bojājumiem tādiem, kā skrāpējumi un skrambājumi ar un bez ārējās virsmas aizsardzības tādas, kā aizsargapvalka pārklājuma slānis.

PE un PP materiālu skrāpējuma noturības pārbaudes rezultātu salīdzinājums

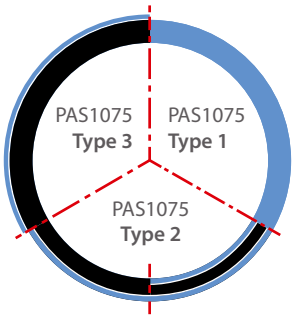




PAS 1075 (PUBLISKI PIEEJAMĀ SPECIFIKĀCIJA)

PE caurules alternatīvām izbūves metodēm – Izmēri, tehniskās prasības un testēšana

PAS 1075 (Publiski pieejamā specifikācija) ir dokuments, kurā ir starptautiski definētas prasības un noteiktas pārbaudes (testa) metodes, polietilēna caurulēm, kas ir paredzētas izmantošanai izbūvei ar alternatīvām izbūves metodēm. Caurulēm, kas tiek ražotas no PE100-RC markas materiāla saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju PAS 1075 ir daudz augstāka noturība pret lēnu plaisu izplatīšanos ilgtermiņā (ESCR) nekā standarta PE100 markas materiāla caurulēm.



CAURULES KONSTRUKCIJAS UZBŪVE SASKAŅĀ AR ***PAS 1075** KLASIFIKĀCIJU

1.tips – vienlaidus 1 slāņa caurule no PE100 – RC markas materiāla. Vienlaidus caurules nominālie ārējā diametra dimensijas izmēri atbilst [1] LVS EN 12201-2, [2] LVS EN 1555-2.

2.tips – koekstrudēta ar inspekcijas (VISIO) slāni 2 vai 3 slāņu caurule no PE100 – RC markas materiāla. Koekstrudētās ar inspekcijas (VISIO) slāni caurules nominālie ārējā diametra dimensijas izmēri atbilst [1] LVS EN 12201-2, [2] LVS EN 1555-2.

3.tips – vienlaidus 1 slāņa pamatcaurule no PE100 – RC markas materiāla ar aizsargapvalka pārklājuma slāni no modificēta PP materiāla. Vienlaidus pamatcaurules nominālie ārējā diametra dimensijas izmēri atbilst [1] LVS EN 12201-2, [2] LVS EN 1555-2.

Veicot **3.tipa** cauruļu savienošanas montāžas darbus ar standarta izmēra veidgabaliem un armatūru to savstarpējo savienojumu zonas vietā no pamatcaurules virsmas, obligāti ir jānoņem nost aizsargapvalka pārklājuma slānis, jo standarta izmēra veidgabali un armatūras ir savietojami tikai ar pamatcauruli.

** ir (PAS - Publicly Available Specification) publiski pieejamā spefikācija, kas kalpo, kā papildinājums esošajai normatīvu un direktīvu sistēmai un attiecas uz caurulēm kas ir ražotas no polietilēna un ir paredzētas izbūvei ar alternatīvām metodēm.*

[1] Caurules, kas ir paredzētas pēc pielietojuma ūdens apgādei, drenāžai un kanalizācijai zem spiediena

[2] Caurules, kas ir paredzētas pēc pielietojuma gāzveida kurināmā apgādei

1.1 ULTRASTRESS PROTECT TRACER KONSTRUKCIJA

Caurules konstrukcijas uzbūve atbilst **3. tipam** saskaņā ar PAS 1075 klasifikāciju

Caurules konstrukcijas uzbūve sastāv no PE100-RC markas materiāla pamatcaurules **1** un no modificēta PP materiāla noņemama aizsargapvalka pārklājuma slāņa **2**, kur starp pamatcaurules ārējo virsmu un iekšējā noņemamā aizsargapvalka pārklājuma slāņa virsmu ir integrēta *speciāla izsekošanas signāla vadu poliestera folijas lenta **T** ar ielaminētiem tajā diviem **R1** sarkanas krāsā un **B2** melnas krāsā izolētiem ar poliamīda (PA) materiālu nerūsējoša tērauda (1.4301, V2A markas) signāla vadiem.

*- Speciālā izsekošanas signāla vadu lentas **T** sistēma ir dubulti droša cauruļvadu tīklu trases maršruta izsekošanas un atrašanās sistēma, jo galvenais izsekošanas signāla vada (**R1** - **sarkanā krāsā izolēts nerūsējoša tērauda vads**) primārais kanāla kontūrs tiek dublēts ar rezerves izsekošanas signāla vada (**B2** - **melnā krāsā izolēts nerūsējoša tērauda vads**) sekundāro kanāla kontūru, kas pēc cauruļvada trases izbūves cauruļvadu tīklu sistēmas apsaimniekotajiem atvieglo tās ekspluatēšanu, nodrošinot ērtu un precīzu tās lokācijas vietas noteikšanu (atrašanu dabā) lauku apstākļos, kā arī palīdz tās lokācijas atrašanās vietā precīzi noteikt tās faktiski "reālo" izbūves dziļumu.

1 - pamatcaurule, kas saskaņā ar PAS 1075 publiski pieejamās specifikācijas 3.2 punkta 3.2.4 apakšpunktu atbilst DIN 8074, ISO 4065 standartā izvirzītajām prasībās.

*Caurulēm ar noņemamu aizsargapvalka pārklājuma slāni pēc paredzētā izmantojuma (pielietojuma) koda **W** vai **P** saskaņā ar LVS EN 12201-2 standartu to pamatcaurules izmēru dimensijas un to ģeometrija atbilst standartizmēriem saskaņā ar LVS EN 12201-2 standartu, kas ir izteikts tā C. pielikumā C.2. apakšpunkta redakcijā par prasībām pret cauruli ar noņemamu aizsargapvalka pārklājuma slāni, kad noņem aizsargapvalka pārklājuma slāni no pamatcaurules tās izmēru ģeometrijai un dimensijām ir jāatbilst LVS EN 12201-2 standarta 6. nodaļas redakcijā izvirzītajām prasībām, bet caurulēm ar noņemamu aizsargapvalka pārklājuma slāni pēc paredzētā izmantojuma (pielietojuma) koda **GAS** saskaņā ar LVS EN 1555-2 standartu to pamatcaurules izmēru dimensijas un to ģeometrija atbilst standartizmēriem saskaņā ar LVS EN 1555-2 standartu, kas ir izteikts tā B. pielikumā B.2. apakšpunkta redakcijā par prasībām pret cauruli ar noņemamu aizsargapvalka pārklājuma slāni, kad noņem aizsargapvalka pārklājuma slāni no pamatcaurules tās izmēru ģeometrijai un dimensijām ir jāatbilst LVS EN 1555-2 standarta 6. nodaļas redakcijā izvirzītajām prasībām.*

T - Speciāla izsekošanas signāla vadu lenta ar ielaminētiem tajā diviem izolētiem signāla vadiem **R1** sarkanā krāsā un **B2** melnā krāsā , to garenvirziena izvietojums lentā ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Speciālā izsekošanas signāla vadu lenta atbilst DIN 54841-3 standartā izvirzītajām prasībām.

R1 - Galvenais (pamata) primārais izsekošanas signāla vada kanāla kontūrs no nerūsējoša tērauda vada ar biezumu 0,5 mm un šķērsgriezuma laukumu 1 x 0,2 mm^2 ir izolēts sarkanā krāsā.

B2 - rezerves sekundārais izsekošanas signāla vada kanāla kontūrs no nerūsējoša tērauda vada ar biezumu 0,5 mm un šķērsgriezuma laukumu 1 x 0,2 mm^2 ir izolēts melnā krāsā.

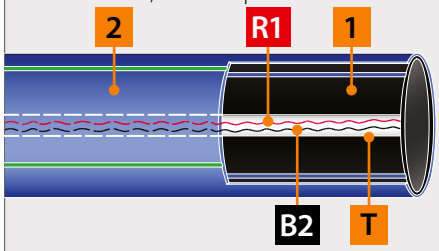
Rezerves sekundārais izsekošanas signāla vada kontūrs pilda vadu veseluma pārbaudes kontroles funkciju pirms montāžas darbu uzsākšanas un kalpo par vadu savienojuma montāžas vietas pārbaudi izbūves laikā un pēc izbūves trases apsekošanas (maršrutēšanas) laikā pilda rezerves signāl kanāla funkciju.

2 - Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis saskaņā ar PAS 1075 publiski pieejamās specifikācijas 3.2 punkta 3.2.4. apakšpunktā izteiktā redakcijā, kas skar tā biezuma izmēru ģeometriju un dimensijas atbilst šajā apakšpunktā izvirzītajām prasībām un tā biezums nedrīkst būt mazākam par 0,8 mm.

*Caurulēm ar noņemamu aizsargapvalka pārklājuma slāni pēc paredzētā izmantojuma (pielietojuma) koda **W** vai **P** saskaņā ar LVS EN 12201-2 standartu to noņemamajam aizsargapvalka pārklājuma slānim ir jāatbilst saskaņā ar LVS EN 12201-2 standartu, kas ir izteikts tā C. pielikumā izvirzītajām prasībām, bet caurulēm ar noņemamu aizsargapvalka pārklājuma slāni pēc paredzētā izmantojuma (pielietojuma) koda **GAS** saskaņā ar LVS EN 1555-2 standartu to noņemamajam aizsargapvalka pārklājuma slānim ir jāatbilst saskaņā ar LVS EN 1555-2 standartu, kas ir izteikts tā B. pielikumā izvirzītajām prasībām.*

ULTRASTRESS PROTECT TRACER PIPE

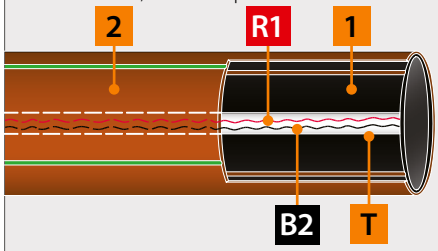
LVS EN 12201-2 W, PAS 1075 tips 3



W - caurules, kas ir paredzētas cilvēka uzturā izmantojamā dzeramā ūdens transportēšanai ūdensapgādē.

ULTRASTRESS PROTECT TRACER PIPE

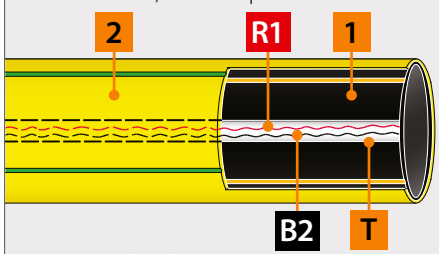
LVS EN 12201-2 P, PAS 1075 tips 3



P - caurules, kas ir paredzētas kanalizācijas un drenāžas (ražošanas tehnoloģiskā un tehniskā ūdens) apgādei zem spiediena.

ULTRASTRESS PROTECT GAS TRACER PIPE

LVS EN 1555-2 GAS, PAS 1075 tips 3

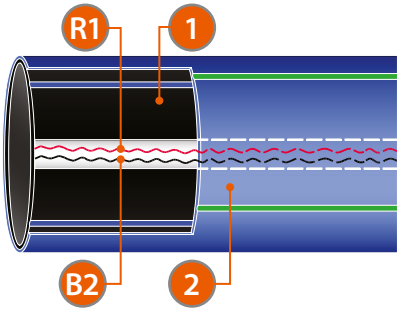


GAS - caurules, kas ir paredzētas gāzes veida kurināmā apgādei zem spiediena.

2.0 PRODUKTU TEHNISKĀ DATU LAPA

2.1 ULTRASTRESS PROTECT TRACER DZERAMĀ ŪDENS CAURULE

TEHNISKĀ INFORMĀCIJA



CAURULES KONSTRUKCIJAS UZBŪVE

Pamatcaurule (**1**) atbilst PAS 1075 un LVS EN 12201-2 standartizmēriem. Speciāla izsekošanas signāla vadu lenta ar ielaminētiem tajā diviem izolētiem signāla vadiem sarkanā krāsā (**R1**) un melnā krāsā (**B2**), to garenvirziena izvietojums lentā ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Speciālā izsekošanas signāla vadu lenta atbilst DIN 54841-3 standartā izvirzītājām prasībām. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis (**2**) atbilst PAS 1075 un LVS EN 12201-2 standarta C. pielikuma prasībām.

MATERIĀLS

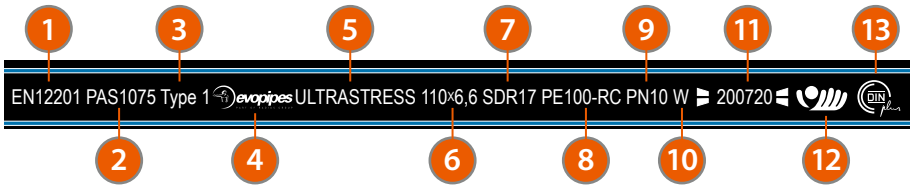
Pamatcaurule no PE100-RC markas materiāla. Speciālā izsekošanas signāla vadu laminēšanas lenta no poliestera folija materiāla, izolētie ar poliamīda PA materiālu sinusoīda (viļņu veida) formas 2 x 0,2 mm^2 izsekošanas signāla vadi ar biezumu 0,5 mm no nerūsējošā tērauda 1.4301, V2A markas materiāla. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis no modificēta polipropilēna PP materiāla.

IDENTIFIKĀCIJA (KRĀSA)

Pamatcaurule ir melnā krāsā ar 4 x marķējuma svītrām zilā krāsā, kas ir izvietotas garenvirzienā simetriski pa pamatcaurules aploci. Speciāla izsekošanas signāla vadu sistēmas lentā ir 2 x 0,2 mm^2 izsekošanas signāla vadi ar biezumu 0,5 mm, 1 x sarkanā krāsā **R1** izolēts galvenais (primārais) izsekošanas sistēmas kontūra signāla vads un 1 x melnā krāsā **B2** izolēts rezerves (sekundārais) izsekošanas sistēmas kontūra signāla vads. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis ir zilā krāsā ar 4 x marķējuma svītrām zaļā krāsā, kas ir izvietotas garenvirzienā simetriski pa noņemamo aizsargapvalka pārklājuma slāņa aploci.

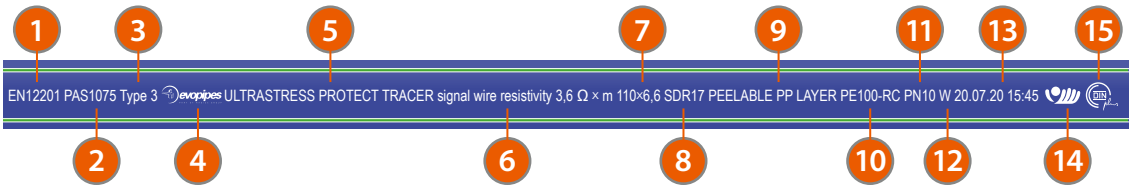
MARĶĒJUMS

Uz pamatcaurules:



1. Pamatcaurules standarta numurs;
2. Papatcaurules un tās materiāla atbilstība alternatīvām montāžas tehnoloģijām saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju;
3. Pamatcaurules konstrukcijas uzbūves tips saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju (PAS 1075);
4. Ražotāja identifikācija;
5. Pamatcaurules nosaukums / tirdzniecības marka;
6. Pamatcaurules izmērs (nominālais ārējais diametrs x nominālais sieniņas biezums) tiek norādīts milimetros;
7. Pamatcaurules SDR standarta izmēra attiecības (proporcijas) sērija;
8. Pamatcaurules materiāla markas apzīmējums;
9. Pamatcaurules nominālā spiediena klase PN, kas tiek norādīta bāros, pie temperatūras 20 °C un dizaina konstrukcijas drošības koeficienta C vērtības 1,25;
10. Paredzētais pamatcaurules pielietojums dzeramā ūdens transportēšana ūdensapgādē;
11. Produkta ražošanas datums (diena, mēnesis, gads);
12. INSTA – CERT organizācijas izsniegtais kvalitātes atzinums Nordic Poly Mark kvalitātes zīme;
13. DIN CERTCO organizācijas izsniegtā atzinuma DIN - plus kvalitātes zīme.

Uz aizsargapvalka pārklājuma slāņa:



1. Produkta pamatcaurules standarta numurs;
2. Produkta pamatcaurules un tās materiāla atbilstība alternatīvām montāžas tehnoloģijām saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju;
3. Produkta konstrukcijas uzbūves tips (pamatcaurules ar aizsargapvalka pārklājuma slāni) saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju (PAS 1075);
4. Ražotāja identifikācija;
5. Produkta nosaukums / tirdzniecības marka;
6. Integrētās izsekošanas signāla vadu sistēmas signāla vada viena metra gara posma pretestība 3,6 Ω x m, kas atrodas starp pamatcauruli un aizsargapvalka pārklājuma slāni;
7. Produkta pamatcaurules izmērs (nominālais ārējais diametrs x nominālais sieniņas biezums) tiek norādīts milimetros;
8. Produkta pamatcaurules SDR standarta izmēru attiecības (proporcijas) sērija;
9. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis no polipropilēna PP materiāla;
10. Produkta pamatcaurules materiāla markas apzīmējums;
11. Produkta pamatcaurules nominālā spiediena klase PN, kas tiek norādīta bāros, pie temperatūras 20 °C un dizaina konstrukcijas drošības koeficienta C vērtības 1,25;
12. Paredzētais produkta pamatcaurules pielietojums dzeramā ūdens transportēšana ūdensapgādē;
13. Produkta ražošanas datums (diena, mēnesis, gads un laiks);
14. INSTA – CERT organizācijas izsniegtais kvalitātes atzinums Nordic Poly Mark kvalitātes zīme;
15. DIN CERTCO organizācijas izsniegtā atzinuma DIN - plus kvalitātes zīme.

PIELIETOJUMS

Caurule dzeramā ūdensapgādei ar integrētu izsekošanas signāla vadu tās turpmākai atklāšanai (lokācijas vietas noteikšanai) ir paredzēta dzeramā ūdens tīklu izbūvei ar tradicionālām būvniecības metodēm, **kā arī izbūvei ar beztranšeju metodēm.**

ĪPAŠA ATZĪME

Integrēta speciāla izsekošanas signāla vadu lenta ar ielaminētiem tajā diviem izolētiem signāla vadiem sarkanā krāsā **R1** un melnā krāsā **B2**, to garenvirziena izvietojums ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Galvenais (pamata) primārais izsekošanas signāla vada **R1** kanāla kontūrs no nerūsējoša tērauda vada ar biezumu 0,5 mm un šķērsgriezuma laukumu 1 x 0,2 mm^2 ir izolēts sarkanā krāsā, bet rezerves sekundārais izsekošanas signāla vada **B2** kanāla kontūrs no nerūsējoša tērauda vada ar biezumu 0,5 mm un šķērsgriezuma laukumu 1 x 0,2 mm^2 ir izolēts melnā krāsā. Šī izsekošanas signāla vadu sistēma nodrošina caurules turpmāko atrašanas vietas atklāšanu (lokācijas vietas noteikšanu) pēc tās izbūves ekspluatācijas laikā.

Signāla vada pretestību var noteikt, ja ir zināma vada materiāla īpatnējā pretestība, tā šķērsgriezuma laukums un tā garums, pēc šādas sakarības:

Nerūsējoša tērauda 1.4301, V2A markas signāla vada īpatnējā pretestība ρ ir 0,72 Ω x mm^2/m.

$R = \rho \cdot \frac{L}{A}$, kur:

- **R –** signāla vada pretestība, Ω x m;
- **ρ –** signāla vada īpatnējā pretestība, Ω x mm^2/m (ρ = 0,72 Ω x mm^2/m);
- **L –** signāla vada posma garums, m (L = 1 m);
- **A –** signāla vada šķērsgriezuma laukums, mm^2 (A = 0,2 mm^2).

$$R = 0{,}72 \cdot \frac{1}{0{,}2} = 0{,}72 \cdot 5 = 3{,}6\ \Omega \text{ x m}$$

PRODUKTA STANDARTI

LVS EN 12201-1, LVS EN 12201-2, LVS EN 12201-5, PAS 1075, DIN 8074 / 8075, DVGW GW 335-A2,
(DIN 54841-3 attiecas uz integrēto caurules konstrukcijā speciālo izsekošanas signāla vadu lentu).

IZBŪVES STANDARTI

LVS EN 805, LVS EN 1610, LVS CEN/TR 1046, DVGW W 400, GW 320, GW 321, GW 322, GW 323, GW 324, GW 325,
DIN 4124, DIN 18196, LVS EN ISO 14688-1, LVS EN 14688-2.

KVALITĀTES ATBILSTĪBA SERTIFICĒTA

DIN CERTO, INSTA – CERT, Bureau Veritas, SPSC.

PRODUKTA IZMĒRU DIMENSIJAS

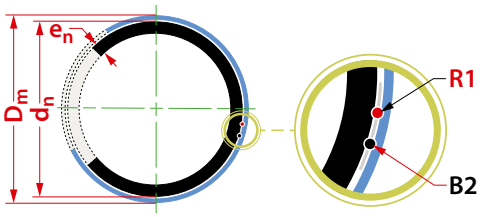
Pamatā ir pieejams produkts ar šādu pamatcaurules standarta izmēru attiecību (proporciju) sēriju:
SDR 17 un SDR 11.
Bet produkts ar pamatcaurules standarta izmēru attiecību (proporciju) sēriju:
SDR 26, SDR 21, SDR 13,6 un SDR 9 ir pieejams pēc pieprasījuma.

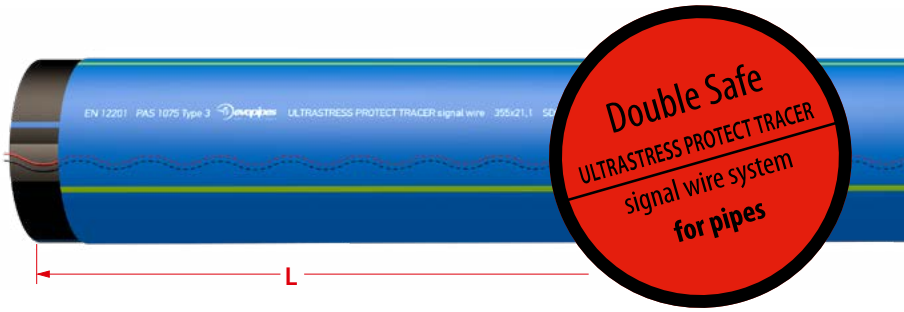
PRODUKTA IESPĒJAMAIS PIEGĀDES VEIDS

Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $32 \leq d_n \leq 63$ mm : 100 m garos ruļļos;
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $d_n \leq 40$ mm : 100 un 200 m garos ruļļos;
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $90 \leq d_n \leq 125$ mm : 50 m garos ruļļos;
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $90 \leq d_n \leq 125$ mm : 12 un 13,4 m garās stangās;
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $160 \leq d_n \leq 630$ mm : 12, 13,4 un līdz 20 m garās stangās.

2.1.1 ULTRASTRESS PROTECT TRACER DZERAMĀ ŪDENS CAURULES DIMENSIJAS

TRACER Sasakaņā ar **PAS 1075 Tips 3**





Apskatīt produktu
evopipes.lv

ULTRASTRESS PROTECT TRACER CAURULE LVS EN 12201-2 W, PAS 1075 tips 3

PE100-RC pamatcaurule						PP aizsargapvalka pārklājuma slānis		L
SDR 26	SDR 21	SDR 17	SDR 13,6	SDR 11	SDR 9	e_m	D_m	
S 12,5	S 10	S 8	S 6,3	S 5	S 4			
PN 6 bar	PN 8 bar	PN 10 bar	PN 12,5 bar	PN 16 bar	PN 20 bar			
d_n x e_n	d_n x e_n	d_n x e_n	d_n x e_n	d_n x e_n	d_n x e_n			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
-	-	32 x 2,0	32 x 2,4	32 x 3,0	32 x 3,6	0,9	33,8	100 | 200
-	40 x 2,0	40 x 2,4	40 x 3,0	40 x 3,7	40 x 4,5	1,0	42	100 | 200
-	63 x 3,0	63 x 3,8	63 x 4,7	63 x 5,8	63 x 7,1	1,0	65	100
-	90 x 4,3	90 x 5,4	90 x 6,7	90 x 8,2	90 x 10,1	1,5	93	12 | 13,4 | 50
-	110 x 5,3	110 x 6,6	110 x 8,1	110 x 10,0	110 x 12,3	1,8	113,6	12 | 13,4 | 50
-	125x6,0	125 x 7,4	125 x 9,2	125 x 11,4	125 x 14,0	2,0	129	12 | 13,4 | 50
160 x 6,2	160 x 7,7	160 x 9,5	160 x 11,8	160 x 14,6	160 x 17,9	2,0	164	12 | 13,4 | 20
200 x 7,7	200 x 9,6	200 x 11,9	200 x 14,7	200 x 18,2	200 x 22,4	2,0	204	12 | 13,4 | 20
225 x 8,6	225 x 10,8	225 x 13,4	225 x 16,6	225 x 20,5	225 x 25,2	3,0	231	12 | 13,4 | 20
250 x 9,6	250 x 11,9	250 x 14,8	250 x 18,4	250 x 22,7	250 x 27,9	3,0	256	12 | 13,4 | 20
280 x 10,7	280 x 13,4	280 x 16,6	280 x 20,6	280 x 25,4	280 x 31,3	3,0	286	12 | 13,4 | 20
315 x 12,1	315 x 15,0	315 x 18,7	315 x 23,2	315 x 28,6	315 x 35,2	3,0	321	12 | 13,4 | 20
355 x 13,6	355 x 16,9	355 x 21,1	355 x 32,2	355 x 32,2	355 x 39,7	4,0	363	12 | 13,4 | 20
400 x 15,3	400 x 19,1	400 x 23,7	400 x 29,4	400 x 36,3	400 x 44,7	4,0	408	12 | 13,4 | 20
450 x 17,2	450 x 21,5	450 x 26,7	450 x 33,1	450 x 40,9	450 x 50,3	4,0	458	12 | 13,4 | 20
500 x 19,1	500 x 23,9	500 x 29,7	500 x 36,8	500 x 45,4	500 x 55,8	4,0	508	12 | 13,4 | 20
560 x 21,4	560 x 26,7	560 x 33,2	560 x 41,2	560 x 50,8	560 x 62,5	5,0	570	12 | 13,4 | 20
630 x 24,1	630 x 30,0	630 x 37,4	630 x 46,3	630 x 57,2	630 x 70,3	5,0	640	12 | 13,4 | 20

Starp PE100-RC pamatcauruli un PP aizsargapvalka pārklājuma slāni ir integrēta speciāla izsekošanas sistēma, kas ietver sevī poliestera folija materiāla lentu ar ielaminētiem tajā diviem izolētiem ar poliamīda PA materiālu nerūsējoša tērauda signāla vadiem **R1** sarkanā krāsā un **B2** melnā krāsā, to garenvirziena izvietojums lentā ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Nerūsējošā tērauda signāla vada biezums ir **0,5 mm** un tā šķērsgriezuma laukums ir **0,2 mm²**.
Nerūsējošā tērauda signāla vada viena metra gara posma pretestība ir 3,6 Ω x m.

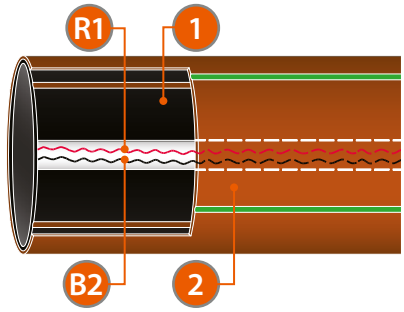
d_n – pamatcaurules nominālais ārējais diametrs, mm;
e_n – pamatcaurules nominālais sieniņas biezums, mm
e_m – aizsargapvalka pārklājuma slāņa minimālais sieniņas biezums, mm
D_m – pamatcaurules minimālais ārējais diametrs ar aizsagapvalka pārklājuma slāni, mm | **$D_m = d_n + (2 \times e_m)$** |
L – pamatcaurules ar aizsagapvalka pārklājuma slāni garums, m
W – pamatcaurules, kas ir paredzētas cilvēka uzturā izmantojamā dzeramā ūdens transportēšanai ūdensapgādē
SDR – pamatcaurules standarta izmēra attiecības (proporcijas) sērija | **$SDR = d_n / e_n$** |
S – pamatcaurules sērija | **$S = (SDR - 1) / 2$** |
PN – pamatcaurules nominālā spiediena klase, pie temperatūras 20 °C un dizaina konstrukcijas drošības koeficienta vērtības | **C = 1,25** |, bar | **PN = (20 x MRS) / (C x (SDR – 1))** | **MRS –** minimāli nepieciešamā pamatcaurules PE100-RC markas materiāla konstrukcijas izturībā, MPa | PE100-RC markas materiālam | **MRS = 10 MPa** |, pie temperatūras 20 °C |

PIEZĪME:
1. Produkts ar pamatcaurules nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu **$d_n \leq 40$ mm** ir pieejamas pēc pieprasījuma;
2. Produkts ar **SDR 26, SDR 21, SDR 13,6 un SDR 9** sērijas pamatcaurulēm ir pieejamas pēc pieprasījuma.

 # Produktu attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

2.2 ULTRASTRESS PROTECT TRACER SPIEDVADU KANALIZĀCIJAS CAURULE

TEHNISKĀ INFORMĀCIJA



CAURULES KONSTRUKCIJAS UZBŪVE

Pamatcaurule (**1**) atbilst PAS 1075 un LVS EN 12201-2 standartizmēriem. Speciāla izsekošanas signāla vadu lenta ar ielaminētiem tajā diviem izolētiem signāla vadiem sarkanā krāsā (**R1**) un melnā krāsā (**B2**), to garenvirziena izvietojums lentā ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Speciālā izsekošanas signāla vadu lenta atbilst DIN 54841-3 standartā izvirzītājām prasībām. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis (**2**) atbilst PAS 1075 un LVS EN 12201-2 standarta C. pielikuma prasībām.

MATERIĀLS

Pamatcaurule no PE100-RC markas materiāla. Speciālā izsekošanas signāla vadu laminēšanas lenta no poliestera folija materiāla, izolētie ar poliamīda PA materiālu sinusoīda (viļņu veida) formas 2 x 0,2 mm^2 izsekošanas signāla vadi ar biezumu 0,5 mm no nerūsējošā tērauda 1.4301, V2A markas materiāla. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis no modificēta polipropilēna PP materiāla.

IDENTIFIKĀCIJA (KRĀSA)

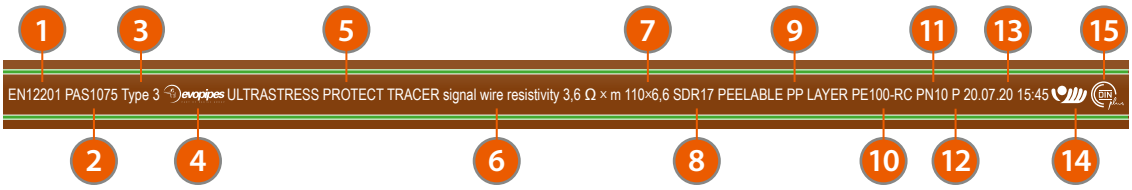
Pamatcaurule ir melnā krāsā ar 4 x marķējuma svītrām brūnā krāsā, kas ir izvietotas garenvirzienā simetriski pa pamatcaurules aploci. Speciāla izsekošanas signāla vadu sistēmas lentā ir 2 x 0,2 mm^2 izsekošanas signāla vadi ar biezumu 0,5 mm, 1 x sarkanā krāsā **R1** izolēts galvenais (primārais) izsekošanas sistēmas kontūra signāla vads un 1 x melnā krāsā **B2** izolēts rezerves (sekundārais) izsekošanas sistēmas kontūra signāla vads. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis ir brūnā krāsā ar 4 x marķējuma svītrām zaļā krāsā, kas ir izvietotas garenvirzienā simetriski pa noņemamo aizsargapvalka pārklājuma slāņa aploci.

MARĶĒJUMS

Uz pamatcaurules:

1. Pamatcaurules standarta numurs;
2. Pamatcaurules un tās materiāla atbilstība alternatīvām montāžas tehnoloģijām saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju;
3. Pamatcaurules konstrukcijas uzbūves tips saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju (PAS 1075);
4. Ražotāja identifikācija;
5. Pamatcaurules nosaukums / tirdzniecības marka;
6. Pamatcaurules izmērs (nominālais ārējais diametrs x nominālais sieniņas biezums) tiek norādīts milimetros;
7. Pamatcaurules SDR standarta izmēra attiecības (proporcijas) sērija;
8. Pamatcaurules materiāla markas apzīmējums;
9. Pamatcaurules nominālā spiediena klase PN, kas tiek norādīta bāros, pie temperatūras 20 °C un dizaina konstrukcijas drošības koeficienta C vērtības 1,25;
10. Paredzētais pamatcaurules pielietojums kanalizācijas un drenāžas (ražošanas tehnoloģiskā un tehniskā ūdens) apgādei zem spiediena;
11. Produkta ražošanas datums (diena, mēnesis, gads);
12. INSTA – CERT organizācijas izsniegtais kvalitātes atzinums Nordic Poly Mark kvalitātes zīme;
13. DIN CERTCO organizācijas izsniegtā atzinuma DIN - plus kvalitātes zīme.

Uz aizsargapvalka pārklājuma slāņa:



1. Produkta pamatcaurules standarta numurs;
2. Produkta pamatcaurules un tās materiāla atbilstība alternatīvām montāžas tehnoloģijām saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju;
3. Produkta konstrukcijas uzbūves tips (pamatcaurules ar aizsargapvalka pārklājuma slāni) saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju (PAS 1075);
4. Ražotāja identifikācija;
5. Produkta nosaukums / tirdzniecības marka;
6. Integrētās izsekošanas signāla vadu sistēmas signāla vada viena metra gara posma pretestība 3,6 Ω x m, kas atrodas starp pamatcauruli un aizsargapvalka pārklājuma slāni;
7. Produkta pamatcaurules izmērs (nominālais ārējais diametrs x nominālais sieniņas biezums) tiek norādīts milimetros;
8. Produkta pamatcaurules SDR standarta izmēru attiecības (proporcijas) sērija;
9. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis no polipropilēna PP materiāla;
10. Produkta pamatcaurules materiāla markas apzīmējums;
11. Produkta pamatcaurules nominālā spiediena klase PN, kas tiek norādīta bāros, pie temperatūras 20 °C un dizaina konstrukcijas drošības koeficienta C vērtības 1,25;
12. Paredzētais produkta pamatcaurules pielietojums kanalizācijas un drenāžas (ražošanas tehnoloģiskā un tehniskā ūdens) apgādei zem spiediena;
13. Produkta ražošanas datums (diena, mēnesis, gads un laiks);
14. INSTA – CERT organizācijas izsniegtais kvalitātes atzinums Nordic Poly Mark kvalitātes zīme;
15. DIN CERTCO organizācijas izsniegtā atzinuma DIN - plus kvalitātes zīme.

PIELIETOJUMS

Caurule spiedvadkanalizācijai ar integrētu izsekošanas signāla vadu tās turpmākai atklāšanai (lokācijas vietas noteikšanai) ir paredzēta netīro notekūdeņu transportēšanai zem spiediena, tīklu izbūvei ar tradicionālām būvniecības metodēm, **kā arī izbūvei ar beztranšeju metodēm.**

ĪPAŠA ATZĪME

Integrēta speciāla izsekošanas signāla vadu lenta ar ielaminētiem tajā diviem izolētiem signāla vadiem sarkanā krāsā **R1** un melnā krāsā **B2**, to garenvirziena izvietojums ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Galvenais (pamata) primārais izsekošanas signāla vada **R1** kanāla kontūrs no nerūsējoša tērauda vada ar biezumu 0,5 mm un šķērsgriezuma laukumu 1 x 0,2 mm^2 ir izolēts sarkanā krāsā, bet rezerves sekundārais izsekošanas signāla vada **B2** kanāla kontūrs no nerūsējoša tērauda vada ar biezumu 0,5 mm un šķērsgriezuma laukumu 1 x 0,2 mm^2 ir izolēts melnā krāsā. Šī izsekošanas signāla vadu sistēma nodrošina caurules turpmāko atrašanas vietas atklāšanu (lokācijas vietas noteikšanu) pēc tās izbūves ekspluatācijas laikā.

Signāla vada pretestību var noteikt, ja ir zināma vada materiāla īpatnējā pretestība, tā šķērsgriezuma laukums un tā garums, pēc šādas sakarības:

Nerūsējoša tērauda 1.4301, V2A markas signāla vada īpatnējā pretestība ρ ir 0,72 Ω x mm^2/m.

$R = \rho \cdot \frac{L}{A}$, kur:

- **R –** signāla vada pretestība, Ω x m;
- **ρ –** signāla vada īpatnējā pretestība, Ω x mm^2/m (ρ = 0,72 Ω x mm^2/m);
- **L –** signāla vada posma garums, m (L = 1 m);
- **A –** signāla vada šķērsgriezuma laukums, mm^2 (A = 0,2 mm^2).

$$R = 0{,}72 \cdot \frac{1}{0{,}2} = 0{,}72 \cdot 5 = 3{,}6\ \Omega \text{ x m}$$

PRODUKTA STANDARTI

LVS EN 12201-1, LVS EN 12201-2, LVS EN 12201-5, PAS 1075, DIN 8074 / 8075, DVGW GW 335-A2,
(DIN 54841-3 attiecas uz integrēto caurules konstrukcijā speciālo izsekošanas signāla vadu lentu).

IZBŪVES STANDARTI

LVS EN 805, LVS EN 1610, LVS CEN/TR 1046, DVGW W 400, GW 320, GW 321, GW 322, GW 323, GW 324, GW 325,
DIN 4124, DIN 18196, LVS EN ISO 14688-1, LVS EN 14688-2.

KVALITĀTES ATBILSTĪBA SERTIFICĒTA

DIN CERTO, INSTA – CERT, Bureau Veritas, SPSC.

PRODUKTA IZMĒRU DIMENSIJAS

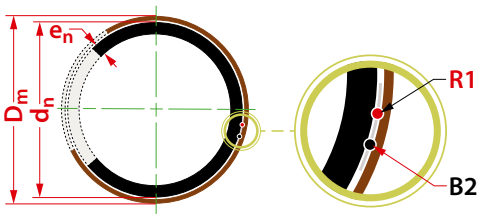
Pamatā ir pieejams produkts ar šādu pamatcaurules standarta izmēru attiecību (proporciju) sēriju:
SDR 17.
Bet produkts ar pamatcaurules standarta izmēru attiecību (proporciju) sēriju:
SDR 11, SDR 26, SDR 21, SDR 13,6 un SDR 9 ir pieejams pēc pieprasījuma.

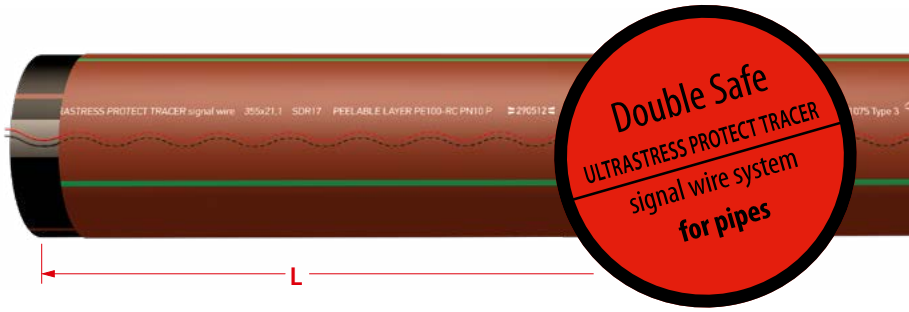
PRODUKTA IESPĒJAMAIS PIEGĀDES VEIDS

Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $32 \leq d_n \leq 63$ mm : 100 m garos ruļļos
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $d_n \leq 40$ mm : 100 un 200 m garos ruļļos
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $90 \leq d_n \leq 125$ mm : 50 m garos ruļļos
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $90 \leq d_n \leq 125$ mm : 12 un 13,4 m garās stangās
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $160 \leq d_n \leq 630$ mm : 12, 13,4 un līdz 20 m garās stangās

2.2.1 ULTRASTRESS PROTECT TRACER SPIEDVADU KANALIZĀCIJAS CAURULES DIMENSIJAS

TRACER Sasakaņā ar **PAS 1075 Tips 3**





Apskatīt produktu
evopipes.lv

ULTRASTRESS PROTECT TRACER CAURULE LVS EN 12201-2 P, PAS 1075 tips 3

PE100-RC pamatcaurule						PP aizsargapvalka pārklājuma slānis		L
SDR 26	SDR 21	SDR 17	SDR 13,6	SDR 11	SDR 9	e_m	D_m	
S 12,5	S 10	S 8	S 6,3	S 5	S 4			
PN 6 bar	PN 8 bar	PN 10 bar	PN 12,5 bar	PN 16 bar	PN 20 bar			
d_n x e_n	d_n x e_n	d_n x e_n	d_n x e_n	d_n x e_n	d_n x e_n			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
-	-	32 x 2,0	32 x 2,4	32 x 3,0	32 x 3,6	0,9	33,8	100 | 200
-	40 x 2,0	40 x 2,4	40 x 3,0	40 x 3,7	40 x 4,5	1,0	42	100 | 200
-	63 x 3,0	63 x 3,8	63 x 4,7	63 x 5,8	63 x 7,1	1,0	65	100
-	90 x 4,3	90 x 5,4	90 x 6,7	90 x 8,2	90 x 10,1	1,5	93	12 | 13,4 | 50
-	110 x 5,3	110 x 6,6	110 x 8,1	110 x 10,0	110 x 12,3	1,8	113,6	12 | 13,4 | 50
-	125x6,0	125 x 7,4	125 x 9,2	125 x 11,4	125 x 14,0	2,0	129	12 | 13,4 | 50
160 x 6,2	160 x 7,7	160 x 9,5	160 x 11,8	160 x 14,6	160 x 17,9	2,0	164	12 | 13,4 | 20
200 x 7,7	200 x 9,6	200 x 11,9	200 x 14,7	200 x 18,2	200 x 22,4	2,0	204	12 | 13,4 | 20
225 x 8,6	225 x 10,8	225 x 13,4	225 x 16,6	225 x 20,5	225 x 25,2	3,0	231	12 | 13,4 | 20
250 x 9,6	250 x 11,9	250 x 14,8	250 x 18,4	250 x 22,7	250 x 27,9	3,0	256	12 | 13,4 | 20
280 x 10,7	280 x 13,4	280 x 16,6	280 x 20,6	280 x 25,4	280 x 31,3	3,0	286	12 | 13,4 | 20
315 x 12,1	315 x 15,0	315 x 18,7	315 x 23,2	315 x 28,6	315 x 35,2	3,0	321	12 | 13,4 | 20
355 x 13,6	355 x 16,9	355 x 21,1	355 x 32,2	355 x 32,2	355 x 39,7	4,0	363	12 | 13,4 | 20
400 x 15,3	400 x 19,1	400 x 23,7	400 x 29,4	400 x 36,3	400 x 44,7	4,0	408	12 | 13,4 | 20
450 x 17,2	450 x 21,5	450 x 26,7	450 x 33,1	450 x 40,9	450 x 50,3	4,0	458	12 | 13,4 | 20
500 x 19,1	500 x 23,9	500 x 29,7	500 x 36,8	500 x 45,4	500 x 55,8	4,0	508	12 | 13,4 | 20
560 x 21,4	560 x 26,7	560 x 33,2	560 x 41,2	560 x 50,8	560 x 62,5	5,0	570	12 | 13,4 | 20
630 x 24,1	630 x 30,0	630 x 37,4	630 x 46,3	630 x 57,2	630 x 70,3	5,0	640	12 | 13,4 | 20

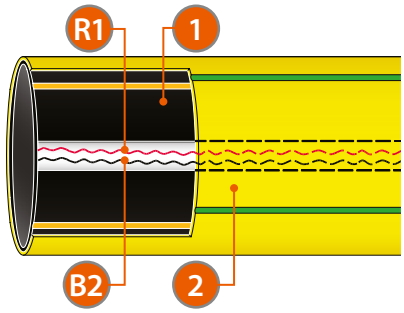
Starp PE100-RC pamatcauruli un PP aizsargapvalka pārklājuma slāni ir integrēta speciāla izsekošanas sistēma, kas ietver sevī poliestera folija materiāla lentu ar ielaminētiem tajā diviem izolētiem ar poliamīda PA materiālu nerūsējoša tērauda signāla vadiem **R1** sarkanā krāsā un **B2** melnā krāsā, to garenvirziena izvietojums lentā ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Nerūsējošā tērauda signāla vada biezums ir **0,5 mm** un tā šķērsgriezuma laukums ir **0,2 mm²**.
Nerūsējošā tērauda signāla vada viena metra gara posma pretestība ir 3,6 Ω x m.

d_n – pamatcaurules nominālais ārējais diametrs, mm;
e_n – pamatcaurules nominālais sieniņas biezums, mm
e_m – aizsargapvalka pārklājuma slāņa minimālais sieniņas biezums, mm
D_m – pamatcaurules minimālais ārējais diametrs ar aizsagapvalka pārklājuma slāni, mm | **$D_m = d_n + (2 \times e_m)$** |
L – pamatcaurules ar aizsagapvalka pārklājuma slāni garums, m
P – pamatcaurules, kas ir paredzētas kanalizācijas un drenāžas (ražošanas tehnoloģiskā un tehniskā ūdens) apgādei zem spiediena
SDR – pamatcaurules standarta izmēra attiecības (proporcijas) sērija | **$SDR = d_n / e_n$** |
S – pamatcaurules sērija | **S = (SDR – 1) / 2** |
PN – pamatcaurules nominālā spiediena klase, pie temperatūras 20 °C un dizaina konstrukcijas drošības koeficienta vērtības | **C = 1,25** |, bar | **PN = (20 x MRS) / (C x (SDR – 1))** | **MRS –** minimāli nepieciešamā pamatcaurules PE100-RC markas materiāla konstrukcijas izturībā, MPa | PE100-RC markas materiālam | **MRS = 10 MPa** |, pie temperatūras 20 °C |

PIEZĪME:
1. Produkts ar pamatcaurules nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu **$d_n \leq 40$ mm** ir pieejamas pēc pieprasījuma;
2. Produkts ar **SDR11, SDR 26, SDR 21, SDR 13,6 un SDR 9** sērijas pamatcaurulēm ir pieejamas pēc pieprasījuma.

 # Produktu attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

2.3 ULTRASTRESS PROTECT GAS TRACER GĀZES SPIEDVADU CAURULE
TEHNISKĀ INFORMĀCIJA



CAURULES KONSTRUKCIJAS UZBŪVE

Pamatcaurule (**1**) atbilst PAS 1075 un LVS EN 1555-2 standartizmēriem. Speciāla izsekošanas signāla vadu lenta ar ielaminētiem tajā diviem izolētiem signāla vadiem sarkanā krāsā (**R1**) un melnā krāsā (**B2**), to garenvirziena izvietojums lentā ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Speciālā izsekošanas signāla vadu lenta atbilst DIN 54841-3 standartā izvirzītājām prasībām. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis (**2**) atbilst PAS 1075 un LVS EN 1555-2 standarta B. pielikuma prasībām.

MATERIĀLS

Pamatcaurule no PE100-RC markas materiāla. Speciālā izsekošanas signāla vadu laminēšanas lenta no poliestera folija materiāla, izolētie ar poliamīda PA materiālu sinusoīda (viļņu veida) formas 2 x 0,2 mm^2 izsekošanas signāla vadi ar biezumu 0,5 mm no nerūsējošā tērauda 1.4301, V2A markas materiāla. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis no modificēta polipropilēna PP materiāla.

IDENTIFIKĀCIJA (KRĀSA)

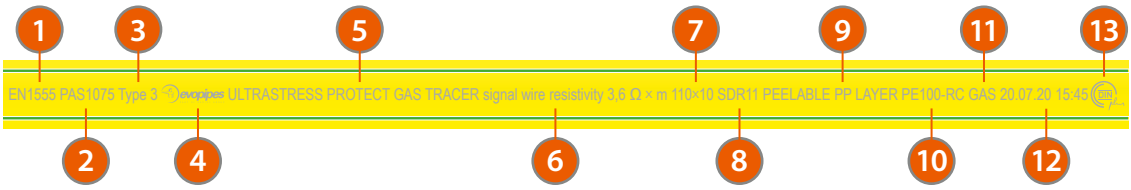
Pamatcaurule ir melnā krāsā ar 4 x marķējuma svītrām oranžā krāsā, kas ir izvietotas garenvirzienā simetriski pa pamatcaurules aploci. Speciāla izsekošanas signāla vadu sistēmas lentā ir 2 x 0,2 mm^2 izsekošanas signāla vadi ar biezumu 0,5 mm, 1 x sarkanā krāsā **R1** izolēts galvenais (primārais) izsekošanas sistēmas kontūra signāla vads un 1 x melnā krāsā **B2** izolēts rezerves (sekundārais) izsekošanas sistēmas kontūra signāla vads. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis ir dzeltenā krāsā ar 4 x marķējuma svītrām zaļā krāsā, kas ir izvietotas garenvirzienā simetriski pa noņemamo aizsargapvalka pārklājuma slāņa aploci.

MARĶĒJUMS

Uz pamatcaurules:

1. Pamatcaurules standarta numurs;
2. Papatcaurules un tās materiāla atbilstība alternatīvām montāžas tehnoloģijām saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju;
3. Pamatcaurules konstrukcijas uzbūves tips saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju (PAS 1075);
4. Ražotāja identifikācija;
5. Pamatcaurules nosaukums / tirdzniecības marka;
6. Pamatcaurules izmērs (nominālais ārējais diametrs x nominālais sieniņas biezums) tiek norādīts milimetros;
7. Pamatcaurules SDR standarta izmēra attiecības (proporcijas) sērija;
8. Pamatcaurules materiāla markas apzīmējums;
9. Paredzētais pamatcaurules pielietojums gāzes veida kurināmā apgādei zem spiediena;
10. Produkta ražošanas datums (diena, mēnesis, gads);
11. DIN CERTCO organizācijas izsniegtā atzinuma DIN - plus kvalitātes zīme.

Uz aizsargapvalka pārklājuma slāņa:



1. Produkta pamatcaurules standarta numurs;
2. Produkta pamatcaurules un tās materiāla atbilstība alternatīvām montāžas tehnoloģijām saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju;
3. Produkta konstrukcijas uzbūves tips (pamatcaurules ar aizsargapvalka pārklājuma slāni) saskaņā ar publiski pieejamo specifikāciju (PAS 1075);
4. Ražotāja identifikācija;
5. Produkta nosaukums / tirdzniecības marka;
6. Integrētās izsekošanas signāla vadu sistēmas signāla vada viena metra gara posma pretestība 3,6 Ω x m, kas atrodas starp pamatcauruli un aizsargapvalka pārklājuma slāni;
7. Produkta pamatcaurules izmērs (nominālais ārējais diametrs x nominālais sieniņas biezums) tiek norādīts milimetros;
8. Produkta pamatcaurules SDR standarta izmēru attiecības (proporcijas) sērija;
9. Noņemams aizsargapvalka pārklājuma slānis no polipropilēna PP materiāla;
10. Produkta pamatcaurules materiāla markas apzīmējums;
11. Paredzētais produkta pamatcaurules pielietojums gāzes veida kurināmā apgādei zem spiediena;
12. Produkta ražošanas datums (diena, mēnesis, gads un laiks);
13. DIN CERTCO organizācijas izsniegtā atzinuma DIN - plus kvalitātes zīme.

PIELIETOJUMS

Spiedvadu caurule gāzes veida kurināmā apgādei zem spiediena ar integrētu izsekošanas signāla vadu tās turpmākai atklāšanai (lokācijas vietas noteikšanai) ir paredzēta izbūvei ar tradicionālām būvniecības metodēm, **kā arī izbūvei ar beztranšeju metodēm**.

ĪPAŠA ATZĪME

Integrēta speciāla izsekošanas signāla vadu lenta ar ielaminētiem tajā diviem izolētiem signāla vadiem sarkanā krāsā **R1** un melnā krāsā **B2**, to garenvirziena izvietojums ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Galvenais (pamata) primārais izsekošanas signāla vada **R1** kanāla kontūrs no nerūsējoša tērauda vada ar biezumu 0,5 mm un šķērsgriezuma laukumu 1 x 0,2 mm^2 ir izolēts sarkanā krāsā, bet rezerves sekundārais izsekošanas signāla vada **B2** kanāla kontūrs no nerūsējoša tērauda vada ar biezumu 0,5 mm un šķērsgriezuma laukumu 1 x 0,2 mm^2 ir izolēts melnā krāsā. Šī izsekošanas signāla vadu sistēma nodrošina caurules turpmāko atrašanas vietas atklāšanu (lokācijas vietas noteikšanu) pēc tās izbūves ekspluatācijas laikā.

Signāla vada pretestību var noteikt, ja ir zināma vada materiāla īpatnējā pretestība, tā šķērsgriezuma laukums un tā garums, pēc šādas sakarības:

Nerūsējoša tērauda 1.4301, V2A markas signāla vada īpatnējā pretestība ρ ir 0,72 Ω x mm^2/m.

$R = \rho \cdot \frac{L}{A}$, kur:

- **R –** signāla vada pretestība, Ω x m;
- **ρ –** signāla vada īpatnējā pretestība, Ω x mm^2/m (ρ = 0,72 Ω x mm^2/m);
- **L –** signāla vada posma garums, m (L = 1 m);
- **A –** signāla vada šķērsgriezuma laukums, mm^2 (A = 0,2 mm^2).

$$R = 0{,}72 \cdot \frac{1}{0{,}2} = 0{,}72 \cdot 5 = 3{,}6\ \Omega \text{ x m}$$

PRODUKTA STANDARTI

LVS EN 1555-1, LVS EN 1555-2, LVS EN 1555-5, PAS 1075, DIN 8074 / 8075, DVGW GW 335-A2,
(DIN 54841-3 attiecas uz integrēto caurules konstrukcijā speciālo izsekošanas signāla vadu lentu).

IZBŪVES STANDARTI

LVS EN 12007-1, LVS EN 12007-2, LVS EN 12327, LVS EN 15001-2, LVS 421, LVS 418; LVS 417, LVS EN 805, LVS EN 1610, LVS CEN/TR 1046, DVGW W 400, GW 320, GW 321, GW 322, GW 323, GW 324, GW 325, DIN 4124, DIN 18196, LVS EN ISO 14688-1, LVS EN 14688-2.

KVALITĀTES ATBILSTĪBA SERTIFICĒTA

DIN CERTO, Bureau Veritas.

PRODUKTA IZMĒRU DIMENSIJAS

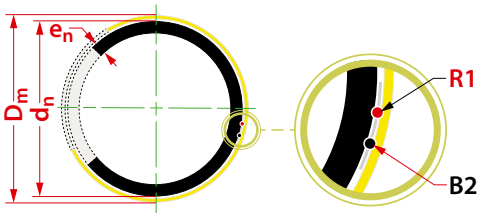
Pamatā ir pieejams produkts ar šādu pamatcaurules standarta izmēru attiecību (proporciju) sēriju:
SDR 11.
Bet produkts ar pamatcaurules standarta izmēru attiecību (proporciju) sēriju:
SDR 17,6 un SDR 17 ir pieejams pēc pieprasījuma.

PRODUKTA IESPĒJAMAIS PIEGĀDES VEIDS

Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $32 \leq d_n \leq 63$ mm : 100 m garos ruļļos
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $d_n \leq 40$ mm : 100 un 200 m garos ruļļos
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $90 \leq d_n \leq 125$ mm : 50 m garos ruļļos
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $90 \leq d_n \leq 125$ mm : 12 un 13,4 m garās stangās
Pamatcaurules ar nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu $160 \leq d_n \leq 630$ mm : 12, 13,4 un līdz 20 m garās stangās

2.3.1 ULTRASTRESS PROTECT GAS TRACER GĀZES SPIEDVADU CAURULES DIMENSIJAS

TRACER Sasakaņā ar **PAS 1075 Tips 3**



Apskatīt produktu
evopipes.lv

ULTRASTRESS PROTECT GAS TRACER CAURULE LVS EN 1555-2 GAS, PAS 1075 tips 3

PE100-RC pamatcaurule				PP aizsargapvalka pārklājuma slānis		L
SDR 17,6	SDR 17		SDR 11	e_m	D_m	
S 8,3	S 8		S 5			
MOP 6,0 bar	MOP 6,2 bar	MOP 4,0 bar (pēc DVGW)	MOP 10,0 bar			
d_n x e_n	d_n x e_n		d_n x e_n			
mm	mm		mm	mm	mm	mm
32 x 2,3	32 x 2,3		32 x 3,0	0,9	33,8	100 | 200
40 x 2,3	40 x 2,4		40 x 3,7	1,0	42	100 | 200
63 x 3,6	63 x 3,8		63 x 5,8	1,0	65	100
90 x 5,2	90 x 5,4		90 x 8,2	1,5	93	12 | 13,4 | 50
110 x 6,3	110 x 6,6		110 x 10,0	1,8	113,6	12 | 13,4 | 50
125 x 7,1	125 x 7,4		125 x 11,4	2,0	129	12 | 13,4 | 50
160 x 9,1	160 x 9,5		160 x 14,6	2,0	164	12 | 13,4 | 20
200 x 11,4	200 x 11,9		200 x 18,2	2,0	204	12 | 13,4 | 20
225 x 12,8	225 x 13,4		225 x 20,5	3,0	231	12 | 13,4 | 20
250 x 14,2	250 x 14,8		250 x 22,7	3,0	256	12 | 13,4 | 20
280 x 15,9	280 x 16,6		280 x 25,4	3,0	286	12 | 13,4 | 20
315 x 17,9	315 x 18,7		315 x 28,6	3,0	321	12 | 13,4 | 20
355 x 20,2	355 x 21,1		355 x 32,2	4,0	363	12 | 13,4 | 20
400 x 22,8	400 x 23,7		400 x 36,3	4,0	408	12 | 13,4 | 20
450 x 25,6	450 x 26,7		450 x 40,9	4,0	458	12 | 13,4 | 20
500 x 28,4	500 x 29,7		500 x 45,4	4,0	508	12 | 13,4 | 20
560 x 31,9	560 x 33,2		560 x 50,8	5,0	570	12 | 13,4 | 20
630 x 35,8	630 x 37,4		630 x 57,2	5,0	640	12 | 13,4 | 20

Starp PE100-RC pamatcauruli un PP aizsargapvalka pārklājuma slāni ir integrēta speciāla izsekošanas sistēma, kas ietver sevī poliestera folija materiāla lentu ar ielaminētiem tajā diviem izolētiem ar poliamīda PA materiālu nerūsējoša tērauda signāla vadiem **R1** sarkanā krāsā un **B2** melnā krāsā, to garenvirziena izvietojums lentā ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Nerūsējošā tērauda signāla vada biezums ir **0,5 mm** un tā šķērsgriezuma laukums ir **0,2 mm²**.
Nerūsējošā tērauda signāla vada viena metra gara posma pretestība ir 3,6 Ω x m.

d_n – pamatcaurules nominālais ārējais diametrs, mm;
e_n – pamatcaurules nominālais sieniņas biezums, mm
e_m – aizsargapvalka pārklājuma slāņa minimālais sieniņas biezums, mm
D_m – pamatcaurules minimālais ārējais diametrs ar aizsagapvalka pārklājuma slāni, mm | **$D_m = d_n + (2 \times e_m)$** |
L – pamatcaurules ar aizsagapvalka pārklājuma slāni garums, m
GAS – pamatcaurules, kas ir paredzētas gāzes veida kurināmā apgādei zem spiediena
SDR – pamatcaurules standarta izmēra attiecības (proporcijas) sērija | **$SDR = d_n / e_n$** |
S – pamatcaurules sērija | **$S = (SDR - 1) / 2$** |
MOP – pamatcaurules maksimālais darba spiediens, kas ietver sevī reducējošā faktora vērtību | **$D_F = 1,0$** | un dizaina konstrukcijas drošības koeficienta vērtību | **C = 2,0** |, pie temperatūras 20 °C, bar
| **$MOP = (20 \times MRS) / (C \times (SDR - 1) \times D_F)$** | **MRS –** minimāli nepieciešamā pamatcaurules PE100-RC markas materiāla konstrukcijas izturībā, MPa | PE100-RC markas materiālam | **MRS = 10 MPa** |, pie temperatūras 20 °C | un reducējošā faktora vērtība | **$D_F = 1,0$** |

PIEZĪME:

1. Produkts ar pamatcaurules nominālo ārējo diametra izmēru diapazonu **$d_n \leq 40$ mm** ir pieejamas pēc pieprasījuma;
2. Produkts ar **SDR 17,6 un SDR 17** sērijas pamatcaurulēm ir pieejamas pēc pieprasījuma.

 # Produktu attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

3.0 PIEDERUMI

3.1 MONTĀŽAS DARBU VEIKŠANAI NEPIECIEŠAMAIS MATERIĀLU PĀRSKATS

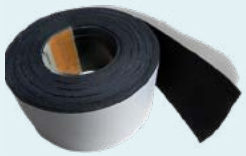
Apskatīt piederumus **evopipes.lv**

3.1.1
PRESĒJAMĀS SAVIENOJUMA ČAULAS, **No. 6**

Daudzums: 100 gab./iep.

Paredzētas signāla vadu savienošanai

3.1.2
PAŠVULKANIZĒJOŠĀ IZOLĀCIJAS LENTA (0,75 x 38 mm), **No. 62**



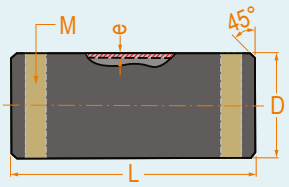
Materiāls: EPR
Dielektriskā izturība: 42 kV/mm
Izmantošanas temperatūra: - 40 ÷ 90 °C

Daudzums: 10 m/rullī

Paredzēta cauruļvadu trases signāla vadu savienojuma vietas noizolēšanai un hermetizēšanai. Sākotnēji nav lipīga, savstarpējā salipšana notiek lentas montāžas procesā. Pareizs lentas izvietojums nodrošina pilnīgu saldūdens un jūras ūdens necaurlaidīgu savienojuma vietu.

3.1.3
TERMISKI SARŪKOŠA AIZSARGUZMAVA AR MASTIKU, **tips MTM**

Play



APZĪMĒJUMI:

d_n - pamatcaurules nominālais ārējais diametrs, mm;
D – termiski sarūkošās aizsaguzmavas ārējais diametrs, mm;
e - termiski sarūkošās aizsaguzmavas sieniņas biezums, mm;
L - termiski sarūkošās aizsaguzmavas garums, mm;
M – mastikas pārklājums.

Daudzums: 1 gab./iep.

d_n	D x e	L	d_n	D x e	L
mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	105 x 3,0	500 | **600** | 700	**315**	340 x 4,1	500 | **600** | 700
110	128 x 3,0	500 | **600** | 700	**355**	375 x 4,5	500 | **600** | 700
125	142 x 3,0	500 | **600** | 700	**400**	425 x 4,8	500 | **600** | 700
160	180 x 3,0	500 | **600** | 700	**450**	475 x 5,2	| **600** | 700
200	220 x 3,2	500 | **600** | 700	**500**	535 x 5,6	| **600** | 700
225	250 x 3,4	500 | **600** | 700	**560**	590 x 6,0	| **600** | 700
250	278 x 3,6	500 | **600** | 700	**630**	665 x 6,6	| **700**
280	300 x 3,9	500 | **600** | 700			

PIEZĪMES:

1. Pamatā termiski sarūkošā aizsarguzmava ar mastiku **tips MTM** ir pieejama ar garumu 600 mm pamatcaurulēm ar nominālo ārējo diametra izmēra diapazonu 90 ≤ d_n ≤ 560 mm un pamatcaurulei ar nominālo ārējo diametra izmēru 630 mm ar garumu 700 mm;
2. Pēc pieprasījuma ir pieejama termiski sarūkošā aizsarguzmava ar mastiku **tips MTM** ar garumu 500 mm pamatcaurulēm ar nominālo ārējo diametra izmēra diapazonu 90 ≤ d_n ≤ 400 mm un pamatcaurulēm ar nominālo ārējo diametra izmēra diapazonu d_n ≥ 90 mm ar garumu 700 mm.

Paredzēta signāla vadu savienojuma vietas aizsardzībai, pasargā signāla vadu savienojuma vietu izbūves procesa gaitā no ārējo vides un izbūves faktoru ietekmes uz to. Tiek izmantotas vietās kur cauruļvadu trases montāžas procesa gaitā cauruļu savstarpējā savienojuma veidošanā tiek izmantots savienošanas veids ar kausēšanu HS sadurmetināšana.

! Termiski sarūkošā aizsarguzmava ar mastiku **tips MTM** ir iesaiņota LDPE baltās krāsas plēvē. Lai izvairītos no ovalizācijas tās ir jāuzglabā un jātransportē vertikālā stāvoklī. Maksimālā uzglabāšanas un transportēšanas temperatūra nedrīkst pārsniegt 40 °C.

 # Materiālu attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

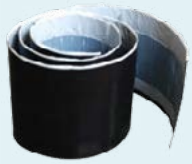
3.1.4

TERMISKI SARŪKOŠĀ PASTIPRINĀTĀ AIZSARGLENTA AR MASTIKU, **tips RJS-E**

Play

Daudzums: 1 rullis/iep.

! Obligāti ir jāizmanto kopā (komplektā) ar noslēguma ielāpu **tips WPCP-IV**, skatīt ***# 3.1.5***



Platums	Garums rullī	Platums	Garums rullī
mm	m	mm	m
155	30 | 40	**640**	**30**
230	30 | 40	770	30
300	30	900	20

PIEZĪME:

Pamatā termiski sarūkošā pastiprinātā aizsarglenta ar mastiku **tips RJS-E** ir pieejama ar platumu 640 mm, bet platumi 155, 230, 300, 770 un 900 mm ir pieejami pēc pieprasījuma.

Paredzēta signāla vadu savienojuma vietas aizsardzībai, pasargā signāla vadu savienojuma vietu izbūves procesa gaitā no ārējo vides un izbūves faktoru ietekmes uz to. Tiek izmantotas vietās kur cauruļvadu trases montāžas procesa gaitā cauruļu savstarpējā savienojuma veidošanā tiek izmantots savienošanas veids ar kausēšanu HM metināšana ar elekrouzmavām (elektrometināmās dubultuzmavas), kā arī var izmantot vietās kur tiek veikta savienošana ar HS sadurmetināšana.

! Ieteicamie izmantošanai termiski sarūkošās pastiprinātās aizsarglentas ar mastiku **tips RJS-E** minimālie platumi aizsargpārklājuma izveidošanai savienojuma vietās, kur tiek izmantotas elektometināmās dubultuzmavas pamatcaurulēm ar nominālo ārējo diametra (d_n) izmēra diapazonu:

- $32 \le d_n \le 63$ mm ar platumu 155 mm;
- $90 \le d_n \le 160$ mm ar platumu 230 mm;
- $200 \le d_n \le 280$ mm ar platumu 300 mm;
- $315 \le d_n \le 630$ mm ar platumu 640 mm.

3.1.5

NOSLĒGUMA IELĀPS, **tips WPCP-IV** (ir papildus pastiprināts ar stikla šķiedru)

Daudzums: 1 rullis/iep.

! Obligāti ir jāizmanto kopā (komplektā) ar termiski sarūkošo pastiprināto aizsarglentu ar mastiku **tips RJS-E**, skatīt ***# 3.1.4***

Platums	Garums rullī
mm	m
100	**15**
150	15

PIEZĪME:

Pamatā noslēguma ielāps tips **WPCP-IV** ir pieejams ar platumu 100 mm, bet platums 150 mm ir pieejami pēc pieprasījuma.

Paredzēts izmantot kopā ar termiski sarūkošo pastiprināto aizsarglentu ar mastiku **tips RJS-E**, kā aizvara uzliku, kas pilda aizslēga / slēdža funkciju termiski sarūkošajā pastiprinātajā aizsarglentā ar mastiku termiskās sarūkšanas procesā. Sarukšanas laikā notur termiski sarūkošās pastiprinātas aizsarglentas ar mastiku **tips RJS-E** pārklājuma galus kopā un garantē to neatvēšanos izbūves un ekspluatācijas procesa gaitā un papildus nospriego to montāžas gaitā.

3.1.6

PAŠCIETĒJOŠS POLIMĒRA AIZSARGLENTA, **tips 3 in** vai **4 in**
- ir pieejama dažādās krāsās

Tips	Platums	Garums rullī
	cm	m
3 in	**7,6**	**3,6**
4 in	10,1	3,6

Daudzums: 1 rullis/iep.

PIEZĪME:

Pamatā pieejama pašcietējošā polimēra aizsarglenta **tips 3 in** ar platumu 7,6 cm, bet pēc pieprasījuma ir pieejams **tips 4** in ar platumu 10,1 cm

Paredzēta signāla vadu savienojuma vietas aizsardzībai, pasargā signāla vadu savienojuma vietu izbūves procesa gaitā no ārējo vides un izbūves faktoru ietekmes uz to. Tiek izmantota vietās kur nav iespējams izmantot tādus materiālus, kā termiski sarūkošā aizsarguzmava ar mastiku **tips MTM** (***# 3.1.3***) vai termiski sarūkošā pastiprinātā aizsarglenta ar mastiku **tips RJS-E** (***# 3.1.4***) kopā (komplektā) ar noslēguma ielāpu **tips WPCP-IV** (***# 3.1.5***). Piem., vietās kur tiek veidoti sedlu pievienojumi, līkumi un noslēgarmatūras pievienojumi ar atloku, ar universālu uzmavas adapteri, ar kompresiju, ar uzmavām, ar vītni utt., kā arī var izmantot vietās kur tiek izmantoti savienošanas veidi ar kausēšanu HM metināšana ar elekrouzmavām un HS sadurmetināšana.

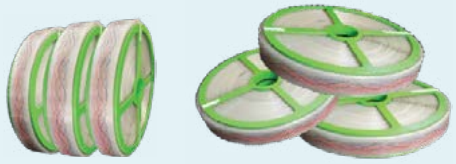
 # Materiālu attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

3.1.7

SPECIĀLĀ IZSEKOŠANAS SIGNĀLA VADU SISTĒMAS LENTA, **tips No. 6**

Speciāla izsekošanas signāla vadu sistēmas lenta ar ielaminētiem tajā 2 x izolētiem signāla vadiem sarkanā krāsā un melnā krāsā, to garenvirziena izvietojums ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Galvenais pamata (primārais) izsekošanas signāla vada kontūrs ir izolēts sarkanā krāsā, bet rezerves (sekundārais) izsekošanas signāla vada kanāla kontūrs ir izolēts melnā krāsa. Izsekošanas signāla vada 1 metra gara posma pretestība ir 3,6 Ω x m (2 x signāla vadi 7,2 Ω x m).

Daudzums: 1 rullis/iep.



Vadu	Lentas platums	Garums rullī
mm²	mm	m
2 x 0,2	40	220

Speciālā izsekošanas signāla vadu lenta atbilst DIN 54841-3 standartā izvirzītājām prasībām.

! Speciālā izsekošanas signāla vadu sistēmas lentas laminēta materiāls ir poliestera folija, izsekošanas signāla vadi ir izolētie ar poliamīda PA materiālu. Izsekošanas signāla vada biezums ir 0,5 mm un šķērsgriezuma laukums 0,2 mm², materiāls ir 1.4301, V2A markas nerūsējošais tērauds ar īpatnējo pretestību 0,72 Ω x mm²/m.

Paredzēts izmantot, jā ir nepieciešams pagarināt esošās izsekošanas sistēmas signāla vadus cauruļu savstarpējo savienojumu vietās, piem., kur tiek izmantots savienošanas veids ar kausēšanu HM metināšana ar elekrouzmavām.

3.1.8

SPECIĀLS IZSEKOŠANAS SIGNĀLA VADU SISTĒMAS PIESLĒGUMA IZVADS

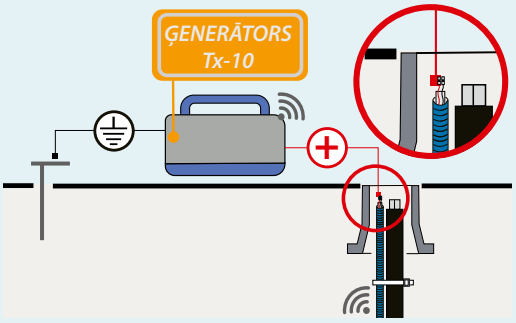
- pieslēguma izvads signāla vadu sistēmai ***ULTRASTRESS PROTECT TRACER*** cauruļvadu trases mezglu vietās

DN20 mm aizsargcaurule ar tajā integrētu speciālo izsekošanas signāla vadu sistēmas lentu ar ielaminētiem 2 x izolētiem signāla vadiem sarkanā krāsā un melnā krāsā, to garenvirziena izvietojums lentā ir sinusoīdu (viļņu veida) formā. Galvenais pamata (primārais) izsekošanas signāla vada kontūrs ir izolēts sarkanā krāsā, bet rezerves (sekundārais) izsekošanas signāla vada kanāla kontūrs ir izolēts melnā krāsa. Signāla vadu sistēmas lentai vienā galā uz signāla vadiem ir uzspresētas virsū savienojuma čaulas No. 6, šo galu izbūvē izvada (pieļuves) pusē, lai atvieglotu pieslēguma izveidi ar meklēšanas ierīces ģenerātoru, kas raida signālu pa cauruļvada trasi kurā ir izbūvēta signāla vadu meklēšanas sistēma. Izsekošanas signāla vada 1 metra gara posma pretestība ir 3,6 Ω x m (2 x signāla vadi 7,2 Ω x m).

Daudzums: 1 rullis/iep.

Aizsargcaurule	Vadu	Lentas platums	Garums rullī
mm	mm²	mm	m
DN20	2 x 0,2	40	2

Paredzēts izmantot, pieslēguma izveidošanai izvadu un atzaru vietās, kur ir paredzēts signāla vadu sistēmai pieslēgties pie tās ekspluatācijas gaitā cauruļvada trases tīkla maršruta atklāšanas un apsekošanas laikā, lai izveidotu galvanisko (tiešo) saites savienojumu ar meklēšanas sistēmas ģeneratoru, kas raida aktīvo signālu uz atklājamo un apsekojamo cauruļvada trases maršruta posmu tā lokācijas noteikšanas laikā.

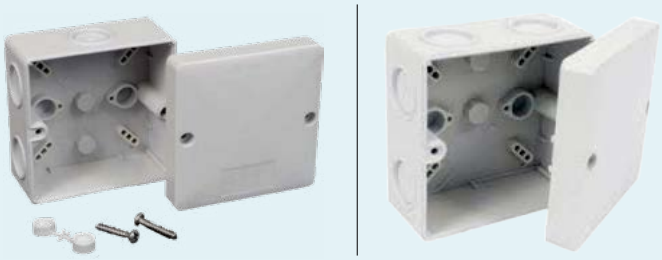


3.1.9

SIGNĀLA VADU KĀRBA, tips KSK80, IP66 (81 x 81 x 38 mm)

Daudzums: 1 gab./iep.

Paredzēta izbūvei akās ērtai un ātrai piekļūšanai signāla vadu sistēmai, lai izveidotu galvanisko (tiešo) saites savienojumu ar meklēšanas sistēmas ģeneratoru, kas raida aktīvo signālu uz atklājamo un apsekojamo cauruļvada trases maršruta posmu tā lokācijas noteikšanas laikā.



 # Materiālu attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

 # 3.1.10
MARĶĒJUMA IZDRUKAS PRINERIS, **tips THM MULTIMARK**

Apskatīt vairāk **weidmueller.com**

Play

Daudzums: 1 gab./iep.

PRINTERA GABARĪTI:
- ***platums:*** 253 mm;
- ***augstums:*** 320 mm;
- ***dziļums:*** 253 mm;
- ***svars:*** 4,0 kg;
- ***neto svars:*** 5,8 kg.

THM MULTIMARK ir kompakts un modulārs termiskās pārnešanas printeris marķēšanas lentas sistēmai ar augstu izšķirtspēju 300 pdi un drukas ātrumu maks., 150 mm/s.

Atbalsta programmatūra M-Print® PRO, rekomendējamā izmantošanai ar operētājsistēmu Windows 7, 8 vai 10.

Paredzēts marķējuma lentas drukai, kas tiek izmantotas izbūvējamas cauruļvada trases maršruta signāla vadu sistēmas posmu apzīmēšanai / marķēšanai, lai ekspluatācijas procesā tās atvieglotu apsaimniekotajiem to izsekojamību. Marķējuma lentas etiķeti izvieto cauruļvadu trases atzaru mezglos uz speciāli izsekojama signāla vadu sistēmas pieslēguma izvada (***# 3.1.8***) aizsargcaurules nostiprinot to ar savilcēm.

 # 3.1.11
MARĶĒJUMA LENTA PRINERIM 60 x 32, **tips SFX 30/60 mm GE**

Apskatīt vairāk **weidmueller.com**

Play

Marķējuma lenta nesatur halogēnus ir no poliuretāna materiāla, UL 94 uzliesmojamības pakāpe HB ar lietderīgo drukai marķējuma laukuma lielumu 45 x 29,5 mm.

IZMĒRI:
- ***platums:*** 32 mm;
- ***augstums:*** 60 mm;
- ***biezums:*** 0,6 mm;
- ***neto svars:*** 1,483 g.

Paredzēta izmantošanai kopā ar printeri **tips THM MULTIMARK** (***#3.1.10***).

Daudzums: 300 gab./iep.

IR PIEEJAMA ŠĀDĀS KRĀSĀS:

 # 3.1.12
TINTES LENTAS KĀRTIDŽS PRINTERIM, **tips RIBBON MM 76/360 SW**

Apskatīt vairāk **weidmueller.com**

IZMĒRI:
- ***platums:*** 76 mm;
- ***garums:*** 360 m;
- ***neto svars:*** 249 g.

KLASIFIKĀCIJAS:

• ETIM 6.0	• ECOO1694	• ETIM 7.0	• ECOO1694
• eClass 9.0	• 19-14-92-90	• eClass 9.1	• 19-14-06-11
• eClass 10.0	• 19-14-92-90	• UNSPSC	• 44-10-17-05

Daudzums: 1 rullis/iep.

Paredzēta printerim **tips THM MULTIMARK** (***#3.1.10***).

 # 3.1.13
SAITĪTES / SAVILCES AR MARĶIERA ETIĶETI (100 x 2,5 mm, Ø32 mm)

Daudzums: 100 gab./iep.

Paredzētas izbūvējamas cauruļvada trases maršruta signāla vadu sistēmas posmu apzīmēšanai / marķēšanai, lai ekspluatācijas procesā tās atvieglotu apsaimniekotajiem to izsekojamību. Saites ar marķiera etiķeti izvieto viegli pieejamā vietās cauruļvadu trases atzaru mezglos uz speciāli izsekojama signāla vadu sistēmas pieslēguma izvada (***# 3.1.8***) aizsargcaurules nostiprinot to ar savilci.

 # Materiālu attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

3.2 MONTĀŽAS DARBU VEIKŠANAI NEPIECIEŠAMAIS DARBARĪKU PĀRSKATS

3.2.1
MĒRLENTA

Daudzums: 1 gab./iep.

Paredzēta precīzu izmēru mērīšanai, noteikšanai, pārnešanai un noņemšanai utt.

3.2.2
PERMANENTAIS MARĶIERIS

Paredzēts montāžas procesu gaitā nepieciešamo izmēru, attālumu, griešanas vietas atzīmēšanai un montāžas savienojuma vietas marķēšanai utt.

Daudzums: 1 gab./iep.

3.2.3
UNIVERSĀLAIS NAZIS

Daudzums: 1 gab./iep.

Parasti izmanto montāžas procesa gaitā, kā palīglīdzekli.

3.2.4
KALTS, 38 mm

Daudzums: 1 gab. / iep.

Parasti izmanto montāžas procesa gaitā, kā palīglīdzekli.

3.2.5
PE / PP VIRSMAS TĪRĪŠANAS LĪDZEKLIS

Daudzums: 1,0 l pudele / iep.

Paredzēts montāžas vietas virsmas attaukošanai un attīrīšanai no netīrumiem, piem., vietās kur tiek izmantoti savienošanas veidi ar kausēšanu HM metināšana ar elekrouzmavām un HS sadurmetināšana.

PE / PP virsmas tīrīšanas līdzekli izmanto kopā ar salvetēm tās samitrinot ar to pirms virsmas attīrīšanas, kā alternatīvu var izmantot PE / PP virsmas mitrās tīrīšanas salvetes, skatīt ***# 3.2.6***.

3.2.6
PE / PP VIRSMAS MITRĀS TĪRĪŠANAS SALVETES

Daudzums: 100 gab. / iep.

Paredzēts montāžas vietas virsmas attaukošanai un attīrīšanai no netīrumiem, piem., vietās kur tiek izmantoti savienošanas veidi ar kausēšanu HM metināšana ar elekrouzmavām un HS sadurmetināšana.

Iepakojumā atrodas mitrās tīrīšanas salvetes, kas ir piesūcinātas ar tīrīšanas līdzekli, kā alternatīvu var izmantot PE / PP virsmas tīrīšanas līdzekli, skatīt ***# 3.2.5***.

3.2.7
ĀMURS GUMIJAS 320 g AR KOKA ROKTURI 45 mm

Daudzums: 1 gab. / iep.

Parasti izmanto montāžas procesa gaitā, kā palīglīdzekli.

3.2.8
ASKNAIBLES

Daudzums: 1 gab. / iep.

Paredzētas signāla vadu pārkniebšanai.

 # Darbarīku attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

 # 3.2.9
AIZSARGAPVALKA PĀRKLĀJUMA SLĀŅA GRIEZĒJS, **tips T1**

Daudzums: 1 gab. / iep.

! Maksimālais griešanas dziļums 6,5 mm

Paredzēts aizsargapvalka pārklājuma slāņa nogriešanai no pamatcaurulēm ar nominālo ārējo diametra izmēra (d_n) diapazonu: 160 ≤ d_n ≤ 630 mm

PIEZĪME:

Komplektā līdzi ar aizsargapvalka pārklājuma slāņa griezēju nāk transportēšanas un uzglabāšanas aizsargmaciņš.

 # 3.2.10
AIZSARGAPVALKA PĀRKLĀJUMA SLĀŅA GRIEZĒJS, **tips T2**

Daudzums: 1 gab. / iep.

! Maksimālais griešanas dziļums 6,0 mm

Paredzēts aizsargapvalka pārklājuma slāņa nogriešanai no pamatcaurulēm ar nominālo ārējo diametra izmēra (d_n) diapazonu: 32 ≤ d_n ≤ 125 mm

PIEZĪME:

Komplektā līdzi ar aizsargapvalka pārklājuma slāņa griezēju nāk transportēšanas un uzglabāšanas aizsargmaciņš.

 # 3.2.11
REZERVES ASMENS, **tips T1A**

Daudzums: 1 gab. / iep.

Papildus ir iespējams iegādāties aizsargapvalka pārklājuma slāņa griezējam, **tips T1** (***# 3.2.9***) rezerves (maiņas) asmeni, **tips T1A**.

 # 3.2.12
REZERVES ASMENS, **tips T2A**

Daudzums: 1 gab. / iep.

Papildus ir iespējams iegādāties aizsargapvalka pārklājuma slāņa griezējam, **tips T2** (***# 3.2.10***) rezerves (maiņas) asmeni, **tips T2A**.

 # 3.2.13
SANTEHNIKAS KNAIBLES, **tips QuickSet**

Daudzums: 1 gab. / iep.

Paredzētas, kā palīglīdzeklis aizsargapvalka pārklājuma slāņa noņemšanai no pamatcaurules virsmas.

 # 3.2.14
PRESE, **tips No. 6**

Daudzums: 1 gab. / iep.

Paredzēta signāla vadu savienojuma vietas savienošanai (appresēšanai / sapresēšanai) ar presējamo savienojuma čaulu **No. 6**, skatīt ***# 3.1.1***.

 # Darbarīku attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

3.2.15
KOMBINĒTĀS PLAKANKNAIBLES

Daudzums: 1 gab. / iep.

Paredzētas signāla vadu pārkniebšanai un kalpo, kā palīglīdzeklis aizsargapvalka pārklājuma slāņa noņemšanai no pamatcaurules virsmas.

3.2.16
MULTIMETRS / TESTERS

! Rekomendē izmantot multimetru ar pretestības mērījumadiapazonu: ***<4000Ω***

Daudzums: 1 gab. / iep.

Paredzēts pēc cauruļu signāla vadu savienojuma uz cauruļvadu trases savienojuma vietas montāžas gaitā veikt signāla vadu savienojuma pārbaudi. un noteikt to veselumu (veikt izsekošanas signāla vadu sistēmas veseluma pārbaude).

3.2.17
CAURUĻU GRIEZĒJS

PIEMĒRAM GRIEŠANAS PIELIETOJUMA DIAPAZONS, PĒC PAMATCAURULES NOMINĀLA IZMĒRA:		
d_n : 32-40 mm	d_n : 63-125 mm	d_n : 160-315 mm

Daudzums: 1 gab. / iep.

Paredzēts pamatcaurules pārgriešanai pušu ja ir nepieciešams saīsināt caurules garumu izmanto pēc aizsargapvalka pārklājuma slāņa noņemšanas nost no pamatcaurules virsmas. Ir pieejami dažāda veida un konfigurācijas griezēji. To konfigurācija un veids ir atkarīgs no tā pielietojuma (griešanas) diapazona.

3.2.18
NOAPAĻOŠANAS SKAVAS / RE-ROUNDING CLAMPS

PIEMĒRAM GRIEŠANAS PIELIETOJUMA DIAPAZONS, PĒC PAMATCAURULES NOMINĀLA IZMĒRA:		
d_n : 32-40 mm	d_n : 63-110 mm	d_n : 160-200 mm

Daudzums: 1 komp. / iep.

Paredzētas izmantošanai montāžas laikā, cauruļu galu noapaļošanai (ovāluma noņemšanai) savienojuma vietās, kad tiek izmantots cauruļu savienošanas veids ar kausēšanu HM metināšana ar elekrouzmavām.

3.2.19
SKRĀPIS, **PIEMĒRAM:**

Daudzums: 1 gab. / iep.

Paredzētas oksidācijas slāņa kārtas noņemšanai no pamatcaurules ārējās virsmas, pēc aizsargapvalka pārklājuma slāņa noņemšanas no tās, kad tiek izmantots cauruļu savienošanas veids ar kausēšanu HM metināšana ar elekrouzmavām.

MANUĀLAIS SKRĀPIS

Universālais ar pielietojuma diapazonu jebkurai pamatcaurulei pēc tās nominālā izmēra, piem., d_n : ≤ 630 mm

CAURUĻU SKRĀPIS

Profesionālais ar pielietojuma diapazonu pēc pamatcaurules nominālā izmēra, piem., d_n : 90 - 315 mm

 # Darbarīku attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

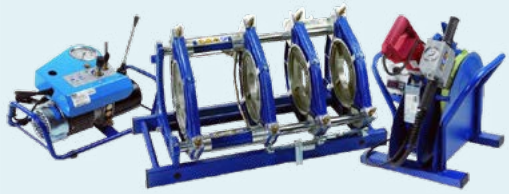
3.2.20
UNIVERSĀLĀ ELEKTROUZMAVU METINĀŠANAS IEKĀRTA

Paredzētas oksidācijas slāņa kārtas noņemšanai no pamatcaurules ārējās virsmas, pēc aizsargapvalka pārklājuma slāņa noņemšanas no tās, kad tiek izmantots cauruļu savienošanas veids ar kausēšanu HM metināšana ar elekrouzmavām.

! Pirms metināšanas darbu uzsākšanas obligāti ir jānoņem nost no pamatcaurules virsmas aizsargapvalka pārklājuma slānis, jo elektrouzmavas tipa veidgabali ir paredzēti izmantošanai (savietojami tikai) ar pamatcaurules nominālo izmēru.

Daudzums: 1 komp. / iep.

3.2.21
SADURMETINĀŠANAS IEKĀRTA



Daudzums: 1 komp. / iep.

! Pirms metināšanas darbu uzsākšanas cauruļu sadura (metinājuma kontakta vietā) obligāti ir jānoņem nost no pamatcaurules virsmas aizsargapvalka pārklājuma slānis un jāatbīda signāla vadi tā, lai nerastos to kontakts ar sadurmetināšanas iekārtas sildelementa (pannas) virsmu cauruļu galos metinājuma brīdī.

Ir pieejama ar pielietojuma diapazonu pēc pamatcaurules nominālā izmēra, piem.,
d_n : 90 - 630 mm

Paredzēta izmantošanai montāžas laikā, cauruļu savienošanai ar kausēšanas veidu HS (cauruļu savienojuma vietu metināšanai sadurā).

3.2.22
SADURMETINĀŠANAS IEKĀRTAS SATVĒRĒJA SKAVU SPECIĀLĀ IZMĒRA IELIKŅU KOMPLEKTS

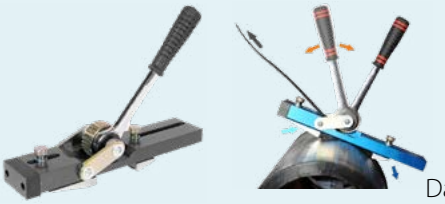
Paredzētas izmantošanai sadurmetināšanā ar HS metodi caurulēm ar aizsargapvalka pārklājuma slāni, kas pēc savas konstrukcijas uzbūves un izmēriem atbilst **3. tipam** pēc **PAS 1075** un to iekšējais izmērs atbilst ārējā izmēra diametram caurulei, kas ir pārklāta ar aizsargapvalka pārklājuma slāni.

Daudzums: 1 izmēra komp. / iep.

d_n	Dm = Ds	d_n	Dm = Ds
mm	mm	mm	mm
90	93	**315**	321
110	113,6	**355**	363
125	129	**400**	408
160	164	**450**	458
200	204	**500**	508
225	231	**560**	570
250	256	**630**	640
280	286		

APZĪMĒJUMI:
d_n – pamatcaurules nominālais izmērs, mm;
D_m - pamatcaurules ārējais diametrs ar aizsargapvalka pārklājuma slāni, mm;
Ds - satvērēja skavu ielikņa iekšējais izmērs, mm.

3.2.23
SADURMETINĀŠANAS ĀRĒJĀS METINĀJUMA ŠUVES GRIEZĒJS



Daudzums: 1 komp. / iep.

Ir pieejama ar pielietojuma diapazonu pēc pamatcaurules nominālā izmēra, piem., d_n : 90 - 630 mm

Paredzēts izmantošanai montāžas laikā, cauruļu metinājuma vietā ārējās metinājuma šuves nogriešanai (noņemšanai) no pamatcaurules ārējās sieniņas virsmas, kas tika veikta ar kausēšanas veidu HS (cauruļu savienojuma vietu metināšanai sadurā).

3.2.24
SADURMETINĀŠANAS IEKŠĒJĀS METINĀJUMA ŠUVES GRIEZĒJS

Paredzēts izmantošanai montāžas laikā, cauruļu metinājuma vietā iekšējās metinājuma šuves nogriešanai (noņemšanai) no pamatcaurules sieniņas iekšējās virsmas, kas tika veikta ar kausēšanas veidu HS (cauruļu savienojuma vietu metināšanai sadurā).

Ir pieejama ar pielietojuma diapazonu pēc pamatcaurules nominālā izmēra, piem., d_n : 90 - 630 mm

 # Darbarīku attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

3.2.25
GĀZES LODLAMPAS DEGĻA KOMPLEKTS

Komplektā ietilpst:
- Pjezo rokturis;
- grozāms savienojums;
- šļūtene 4 m;
- drošības vārsts;
- spiediena regulators;
- gāzes degļi.

Komplektā neietilpst:
- Propānā gāzes.

Daudzums: 1 komp. / iep.

Paredzēts izmantošanai montāžas laikā, cauruļu signāla vadu savienojuma vietā termiskā aizsargpārklājuma apvalka veidošanā, piem., tāda, kur tiek izmantota termiski sarūkošā aizsarguzmava ar mastiku, **tips MTM**, (***# .3.1.3***), kā arī tur kur tiek izmantota termiski sarūkošā pastiprināta aizsarglenta ar mastiku, **tips RJS-E** (***# 3.1.4***) komplektā (kopā) ar noslēguma ielāpu, **tips WPCP-IV** (***# 3.1.5***).

3.2.27
GUMIJAS DARBA CIMDI

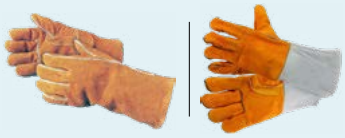
! Obligāts darba drošības līdzeklis, darbam ar samitrināto pašcietējošo polimēra aizsarglenu, pasargā rokas un tās pirkstus no salipšanas saskares laikā ar pašcietējošās polimēru aizsarglentas līmvielu.

- Ir pieejami dažāda izmēra

Daudzums: 1 komp. / iep.

Paredzēti izmantošanai montāžas laikā, darbam ar pašcietējošo polimēra aizsarglentu **tips 3 in** vai **4 in** (***# 3.1.6***) veidojot cauruļu signāla vadu savienojuma vietā izolētu un drošu aizsargpārklājuma apvalka pārklājumu.

3.2.26
KARSTUMIZTURĪGIE DARBA CIMDI



! Obligāts darba drošības līdzeklis, darbam ar atklāto uguns liesmas virsmu.

- Ir pieejami dažāda izmēra

Daudzums: 1 komp. / iep.

Paredzēti izmantošanai montāžas laikā, darbam ar gāzes lodlampas degli (***# 3.2.25***) veidojot cauruļu signāla vadu savienojuma vietā termiskā aizsargpārklājuma apvalku, piem., tāda, kur tiek izmantotas termiski sarūkošā aizsarguzmavas ar mastiku, **tips MTM**, (***# 3.1.3***), kā arī tur kur tiek izmantotas termiski sarūkošās pastiprinātas aizsarglentas ar mastiku, **tips RJS-E** (***# 3.1.4***) komplektā (kopā) ar noslēguma ielāpiem, **tips WPCP-IV** (***# 3.1.5***).

3.2.28
SPAINIS

PIEMĒRAM:
Plastmasas
10 litru spainis

Daudzums: 10 l gab. / iep.

Paredzēts izmantošanai montāžas laikā, cauruļu signāla vadu savienojuma vietā aizsargpārklājuma apvalka veidošanā, ar pašcietējošā polimēra aizsarglentu, tips **3 in** vai **4 in** (***# 3.1.6***). Lai aktivizētu pašcietējošās polimēra aizsarglentas sacietēšanas efektu to pirms uzklāšanas (uztīšanas) ievietot, piem., spainī ar siltu (+20 … + 24 °C) ūdenī apm., uz 40 sekundēm, tad izņemt to ārā un veic cauruļu signāla vadu savienojuma vietas aptīšanu ar to izveidojot tajā vietā izolētu un drošu aizsargpārklājuma apvalka pārklājumu.

3.2.29
MEKLĒŠANAS SISTĒMA RD7100

Komplektā ietilpst:
- Uztveršanas iekārta lokators RD7100 PL;
- signāla raidītājs ar maksimālo izejas jaudu 10 W ģenerators Tx-10;
- ģeneratora un lokatora lādētājs;
- transportēšanas un uzglabāšanas soma.

Daudzums: 1 kompl. / iep.

Apskatīt vairāk **radiodetection.com**

Paredzēta cauruļvadu trases maršruta lokācijas vietas un atrašanās pozīcijas dziļuma noteikšanai dabā lauku apstākļos pēc tās izbūves veicot tās apsekošanu, kā arī tās apsaimniekošanas gaitā.

Apskatīt produktu **evopipes.lv**

3.2.30
MEKLĒŠANAS SISTĒMA RD8100 AR IEBŪVĒTU **GPS**

Komplektā ietilpst:
- Uztveršanas iekārta lokators RD8100 PDLG ar GPS;
- signāla raidītājs ar maksimālo izejas jaudu 10 W ģenerators Tx-10B;
- ģeneratora un lokatora lādētājs;
- transportēšanas un uzglabāšanas soma.

Daudzums: 1 kompl. / iep.

Apskatīt vairāk **radiodetection.com**

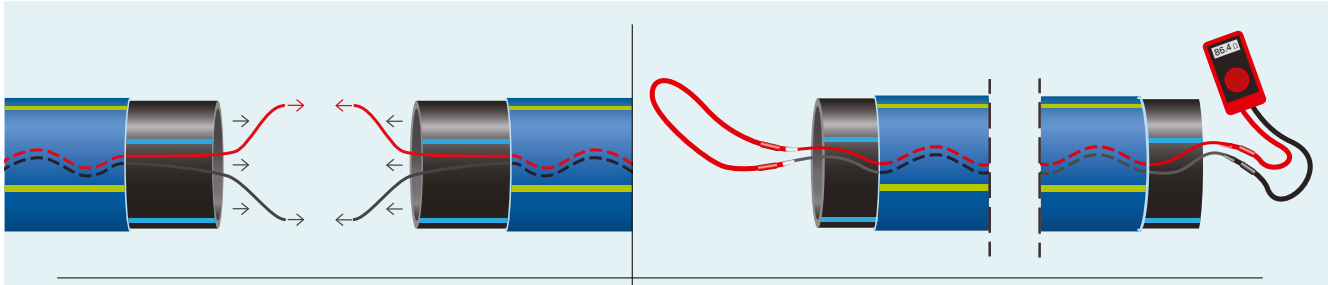
Play

Paredzēta cauruļvadu trases maršruta lokācijas vietas un atrašanās pozīcijas dziļuma noteikšanai dabā lauku apstākļos pēc tās izbūves veicot tās apsekošanu, kā arī tās apsaimniekošanas gaitā.

 # Darbarīku attēlojumiem ir informatīvs raksturs. To proporcijas un krāsas var atšķirties no attēlos redzamajiem.

4.0 IZSEKOŠANAS SIGNĀLA VADU SISTĒMAS PĀRBAUDE IZBŪVES LAIKĀ

ULTRASTRESS PROTECT TRACER un ***ULTRASTRESS PROTECT GAS TRACER*** spiedvadu caurules pirms montāžas darbu gaitas uzsākšanas ir pienācīgi jāsagatavo un jāveic signāla vadu pārbaudi, lai konstatētu vai nav pārrāvumi signāla vadu sistēmā un pēc izbūves garantētu izsekošanas signālā vadu uzticamu un stabilu darbību.



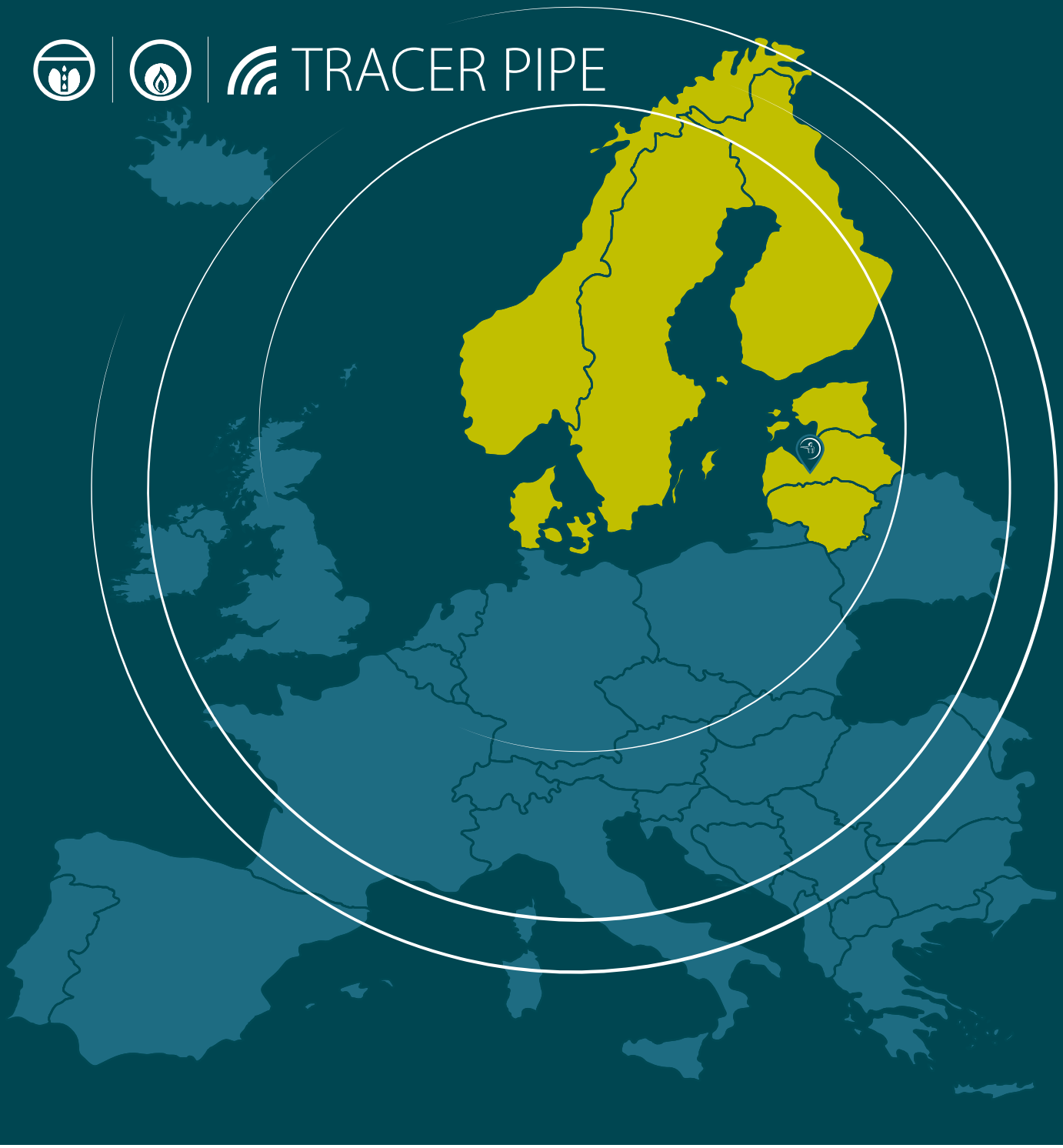
Cauruļu savienojuma vietā pēc montāžas signālu vadītspējīgs nepārtraukts stabils savienojums

Cauruļvadu trases izsekošanas signāla vadu sistēmas veseluma pārbaude

EVOPIPES iesaka izmantot multimetru ar pretestības mērījuma diapazonu: **<4000 Ω**.

TRACER SISTĒMAS RISINĀJUMI

TRACER PIPE



RAZOŠANA UN BIROJS

SIA "EVOPIPES"
Adrese: Langervaldes iela 2a,
Jelgava, LV-3002, Latvija
Tālrunis: +371 630-943-00

info@evopipes.lv
www.evopipes.lv

Sekojiet mums

Scan Me

POWERED BY GREEN