

”Asigurarea bunei funcționalități a stației de epurare prin extinderea rețelelor de canalizare și regionalizarea serviciului (or. Căușeni)”

FIȘE TEHNICE

Teava PEHD PE100 RC triplustrat (Tip 2)

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
1	<p>Parametrii tehnici si functionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediu de lucru: retele apa potabila - Material teava PE100 RC <p>TYPE 2 - Triplustrat:Material: PE 100 RC</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDR: 13.6; 17; 11 - Diametrul nominal: DN 50 ÷ DN 180; - Presiunea nominala: PN 16; 12.5 / 10; - Rezistenta minima admisibila: 10.0 MPa; - Presiune hidrostatica pe termen lung la 20 °C: 8.0 MPa. <p>Material: PE 100</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDR: 13.6; 17; 11 - Diametrul nominal: DN 50 ÷ DN 400; - Presiunea nominala: PN 16; 12.5 / 10; - Rezistenta minima admisibila: 10.0 MPa; - Presiune hidrostatica pe termen lung la 20 °C: 8.0 MPa. 	<p>Parametrii tehnici si functionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediu de lucru: retele apa potabila - Material teava <p>PE100 RC TYPE 2 - Triplustrat:Material: PE 100 RC</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDR: 13.6; 17; 11 - Diametrul nominal: DN 50 ÷ DN 180; - Presiunea nominala: PN 16; 12.5 / 10; - Rezistenta minima admisibila: 10.0 MPa; - Presiune hidrostatica pe termen lung la 20 °C: 8.0 MPa. <p>Material: PE 100</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDR: 13.6; 17; 11 - Diametrul nominal: DN 50 ÷ DN 400; - Presiunea nominala: PN 16; 12.5 / 10; - Rezistenta minima admisibila: 10.0 MPa; - Presiune hidrostatica pe termen lung la 20 °C: 8.0 MPa 	Pestan Serbia
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respectarea conditiilor de temperatura: -20 ÷ 60°C; - Amplasare: retea distributie apa ingropata fara pat de nisip; - Lichid de lucru: Apa uzata; - Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator. 	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respectarea conditiilor de temperatura: -20 ÷ 60°C; - Amplasare: retea distributie apa ingropata fara pat de nisip; - Lichid de lucru: Apa uzata; - Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator. 	
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standard productie: EN 12201-2:2011, DIN 8074:2011-12, DIN 8075:2011-12, PAS1075:2009-03-TYPE 2; - Aprobare internationala obligatorie: DVGW, KIWA sau WRc; - Certificare obligatorie PAS 1075:2009-03 – TYPE 2; - Certificari obligatorii: ISO 9001/ISO 14001/ ISO 45001 / ISO 50001; - Aviz sanitar si Evaluare tehnica emise de catre autoritatile din Republica Moldova; - Producatorul va detine laborator propriu de incercari. 	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standard productie: EN 12201-2:2011, DIN 8074:2011-12, DIN 8075:2011-12, PAS1075:2009-03-TYPE 2; - Aprobare internationala obligatorie: DVGW, KIWA sau WRc; - Certificare obligatorie PAS 1075:2009-03 – TYPE 2; - Certificari obligatorii: ISO 9001/ISO 14001/ ISO 45001 / ISO 50001; - Aviz sanitar si Evaluare tehnica emise de catre autoritatile din Republica Moldova; - Producatorul va detine laborator propriu de incercari. 	

4	Conditii de garantie si post-garantie: <ul style="list-style-type: none"> - Minim 24 luni de la livrare; - Furnizorul va asigura service in perioada de garantie; - Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post-garantie. 	Conditii de garantie si post-garantie: <ul style="list-style-type: none"> - Minim 24 luni de la livrare; - Furnizorul va asigura service in perioada de garantie; - Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post-garantie. 	
5	Alte conditii cu caracter tehnic: Conductele din PEHD Triplustrat PE100 RC / PE100 / PE100 RC: <ul style="list-style-type: none"> - Exteriorul tevii este din PE RC 100 de minim 2.5 mm grosime sau 8% din totalgrosime teava; 	Alte conditii cu caracter tehnic: Conductele din PEHD Triplustrat PE100 RC / PE100 / PE100 RC: <ul style="list-style-type: none"> - Exteriorul tevii este din PE RC 100 de minim 2.5 mm grosime sau 8% din totalgrosime teava; 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Mijlocul tevii este din PE 100; - Interiorul tevii este din PE 100 RC de minim 2.5 mm grosime sau 8% din totalgrosime teava; - Culoare: - Stratul exerior al tevii culoarea maro; - Stratul interior al tevii culoare albastra; - Stratul din mijloc al tevii este de culoare neagra. <p>Marcajul conductelor: Standard productie, Nume producator, diametru teava, SDR, tipul dematerial, PN, Data si locul productie.</p> <p>Marcajul se va realiza cu tehnologie tip laser, inclusiv cod de bare tip 128 C corespunzator ISO 12176-4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mijlocul tevii este din PE 100; - Interiorul tevii este din PE 100 RC de minim 2.5 mm grosime sau 8% din totalgrosime teava; - Culoare: - Stratul exerior al tevii culoarea maro; - Stratul interior al tevii culoare albastra; - Stratul din mijloc al tevii este de culoare neagra. <p>Marcajul conductelor: Standard productie, Nume producator, diametru teava, SDR, tipul dematerial, PN, Data si locul productie.</p> <p>Marcajul se va realiza cu tehnologie tip laser, inclusiv cod de bare tip 128 C corespunzator ISO 12176-4.</p>	



HDPE RC
ȚEVI PENTRU AP



NOI SUNTEM

Companie privată Peștan, care este lider în Balcani în producția și distribuția de produse și soluții polimerice. Compania a fost fondată în 1989 și s-a ocupat de producția țevilor de apă din polietilenă. De-a lungul timpului, a introdus noi materiale (polipropilenă și PVC) și și-a extins programul de producție. Astăzi există peste 6500 de produse oferite, împărțite în patru categorii:



PIPING
SOLUTIONS



DRAIN
SOLUTIONS



AGRO CULTURE
SOLUTIONS



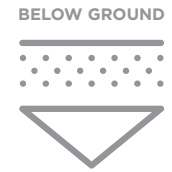
HOUSEHOLD
SOLUTIONS



Ediția 6



HDPE RC ȚEVI PENTRU APĂ



Țevi pentru apă din polietilenă de înaltă densitate PE 100-RC



POLIETILEN (PE). Polietilena este cel mai recunoscut produs plastică din producția de masă. Este un membru clasic al familiei de materiale poliolefine. Formula chimică a PE este: $-(CH_2 - CH_2)_n-$, ceea ce îl face un produs hidro-carbon compatibil cu mediul. Peștan folosește PE-HD, adică polietilenă de înaltă densitate, pentru producerea țevilor sale din PE.

Țevile PE-HD sunt tip de țevi de foarte înaltă calitate, cu durabilitate de peste 100 de ani dovedită științific prin teste de presiune conform metodei de cercetare determinate conform DIN EN ISO 12162 și ISO/TR 9080. Acest lucru este confirmat de experiențele practice în aplicarea țevilor PE-HD pentru alimentarea cu apă și gaze, precum și pentru rețeaua de canalizare. Sistemele de conducte PE-HD, dintre care unele funcționează de 40 de ani, se caracterizează prin siguranță ridicată în utilizare, costuri reduse de întreținere și reparații.

Peștan oferă o gamă largă de sisteme de conducte sub presiune din PE (polietilenă), proiectate pentru apă potabilă și gaze (în conformitate cu EN 1555 și EN 12201). Țevile PE sub presiune Peștan sunt realizate din polietilenă de înaltă densitate: PE-100.

Caracteristicile pozitive ale țevilor din polietilenă sunt incontestabile. Țevile din polietilenă sunt puternice, rezistente la contactul cu medii agresive, rezistente la coroziune și foarte rezistente la influențele mecanice. Avantajele țevilor din polietilenă în comparație cu alte materiale ale țevilor sunt: greutate redusă, flexibilitate, pierderi de presiune reduse datorate frecțiunii, capacitatea de îndoire, rezistență chiar și la temperaturi foarte scăzute, rezistență chimică bună, capacitate bună de legare și preț scăzut. PE are o rezistență bună în primul rând la acizi și substanțe grase și este insolubil în toți solvenții organici și anorganici la o temperatură de 20 °C. În plus, conductele din PE sunt ușoare și flexibile și permit o așezare economică. Flexibilitatea materialului permite lungimi mari de instalare a țevilor fără fittinguri, deoarece țevile pot urma configurația terenului, precum și virajele orizontale ale traseului conductei. Utilizarea țevilor din PE în construcția conductelor reduce la minimum cota de fittinguri. De asemenea, lungimile țevilor pot fi livrate conform specificațiilor comenzii, pentru proiecte specifice, reducând astfel costurile de construcție, reducând împrăștierea materialelor, deșeurile de țevi.



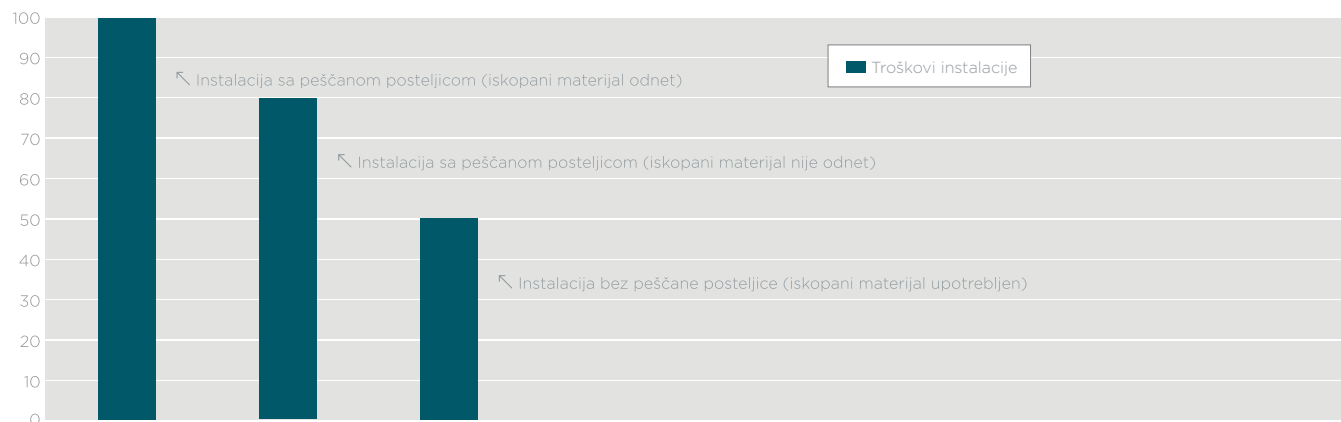
AVANTAJELE ȚEVILOR PE

- Fiabilitatea ridicată și performanța dovedită fac din PE o alegere excelentă, în special pentru sistemele de țevi îngropate;
- Rezistență la temperaturi scăzute - datorită alungirii, rezistenței și elasticității ridicate, conductele PE "Peștan" nu creează probleme la instalarea și lucrul la temperaturi scăzute;
- Rezistență ridicată la impact - rezistență ridicată la șocuri hidraulice, oboseală și uzură elimină necesitatea presiunilor nominale mai mari și reduce valoarea investiției;
- Comparațiile au arătat că țevile din polietilenă au o rezistență mai mare la abraziune decât alte materiale, făcând din PE cel mai de dorit material pentru transportul țăvilor de materiale solubile;
- Caracteristici hidraulice excelente (rugozitate absolută scăzută) - suprafața netedă și rezistența la fluxul turbulent de fluid permit un debit mai mare;
- Rezistență chimică excelentă - rezistență la un număr mare de agenți chimici;
- Sudabilitate - datorită solidității și elasticității bune, țevile din PE de lungime lungă pot fi conectate în afara șanțului și apoi așezate (ceea ce reduce lățimea necesară a șanțului), iar îmbinările sudate vor fi puternice și fiabile.
- O gamă largă de metode de instalare - țevile din PE oferă instalatorilor o serie de soluții de instalare, care pot oferi economii semnificative de timp și costuri, de exemplu, țevile din PE sunt preferate pentru instalațiile fără șanțuri sau înguste.

CUM A APĂRUT NECESITATEA PENTRU HDPE PE-100 AVANSAT ȘI ÎNTĂRIT

Patul de nisip din jurul conductei asigură așezarea uniformă și protecția împotriva rocilor și pietrelor. Tehnicile convenționale de așezare a țevilor s-au dovedit a fi sigure și garantează funcționarea pe termen lung a țevilor PE 80 și PE 100.

În ultimii ani, antreprenorii de lucrări optează din ce în ce mai mult pentru noi tehnici de așezare a țevilor. Criza economică și necesitatea raționalizării costurilor au forțat numeroase companii producătoare să examineze prețul de cost al patului de nisip al noii conducte și să analizeze necesitatea acesteia. Dacă este posibil umpleți pământul de la excavare, acesta poate fi refolosit pentru umplere - în loc de nisip.



Peštan RC - resistant to crack / otporan na pucanje



Retragerea din patul de nisip poate provoca zgârieturi pe suprafața conductei nou așezate (este permisă deteriorarea a maximum 10% din grosimea peretelui). În plus, este posibil ca pietrele să agraveze peretele exterior al țevii pentru o lungă perioadă de timp - cu sarcini de funcționare, cum ar fi presiunea de lucru, încărcarea la pământ sau traficul, provocând astfel daune. Dacă protecția țevii cu un pat de nisip este abandonată, este necesar ca sistemul de țevi selectat să fie rezistent la deteriorarea suprafeței prin zgârieturi și, în special, la sarcini punctuale, astfel încât să nu provoace fisuri din cauza încordării. Prin urmare, condiția prealabilă pentru acest tip de instalație este o țevă realizată dintr-un material care se ridică la sarcinile create în timpul metodei de instalare.



OŠTEĆENJA OD TAČKASTOG
OPTEREĆENJA



Sunt fost dezvoltate noi tehnici de instalare neconvenționale, cu toate acestea, deteriorarea țevilor aplicând aceste tehnici de instalare nu poate fi evitată, ceea ce a condus la evaluare sarcinilor punctuale în timpul funcționării. Noile tehnici neconvenționale sunt:

- Șanțul nou deschis fără patul de nisip pentru a reduce costurile;
- Așezarea conductei prin arat;
- Foraj direcțional;
- Re-căptușire, ruperea conductei.



așezare fără săpatul șanțului deschis
metoda așezării prin arat



așezarea fără patul de nisip

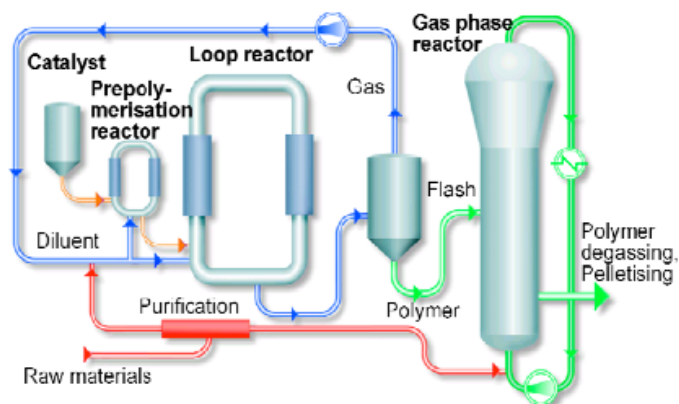
AVANTAJELE TEHNICII NECONVENȚIONALE DE INSTALARE SUNT:

- Metodele neconvenționale de instalare aduc reduceri semnificative ale costurilor. Reducerea costurilor excavării, livrării nisipului, transportului etc. Reduce costurile totale cu până la 50%;
- Problemele populației locale, reducerea veniturilor din magazine locale, devierea și traficul dificil sunt costuri indirecte ale comunității locale care nu apar cu tehnici neconvenționale;
- Sunt necesare programe eficiente de emisii de CO₂ pentru a aborda schimbările climatice în viitor. Emisiile de CO₂ datorate livrării nisipului iar îndepărtarea excesului de pământ excavat de pe șantier poate fi evitată cu metode neconvenționale de instalare.
- Timpul înseamnă bani și confort. Viteza de lucru face diferența în ochii populației locale. Proiectele prea lungi sunt adesea percepute ca împovărătoare și problematice, în timp ce proiectele rapide de tehnici neconvenționale trec adesea aproape neobservate;
- În ansamblu, tehnicile neconvenționale sunt mai favorabile mediului înconjurător datorită: reducerii emisiilor de CO₂, conservării peisajelor, copacilor, structurii solului...

PE 100 RC

Pentru a răspunde provocărilor prezentate de metodele neconvenționale de așezare a țevilor din PE 100, în ceea ce privește rezistența la sarcină punctuală și propagarea rapidă a fisurilor, Borealis a dezvoltat un nou granulat BorSafe HE3490-LS-H. Aceasta este materia primă care Peștan produce țevile sale PE 100 RC. În activitatea producției de țevi, flexibilitatea procesului de producere a materialelor din polietilenă în două direcții (sau în mai multe direcții - în mai multe direcții) a oferit un spațiu mare pentru producerea de materiale „personalizate”. Alegerea catalizatorilor, tipul comonomerului, conținutul și distribuția selectivă, în compoziția lor a lanțurilor polimerice, precum și alegerea parametrilor de proces în fiecare reactor afectează dezvoltarea structurilor polimerice și a proprietăților produsului final. Modificarea acestor variabile vă permite să optimizați proprietățile pentru procesul de fabricație sau pentru produsele de utilizare finală.

Procesul bidirecțional constă din două reactoare de polimerizare în serie. Figura 1 prezintă o vedere simplificată a principiilor de bază ale proceselor bidirecționale. Ilustrația prezintă instalațiile cu buclă de soluție de joasă presiune Borstar® și procesul reactorului în fază gazoasă. Catalizatorul intră în primul reactor, unde polimerul se formează ca o particulă de pulbere prin polimerizarea monomerilor de etilenă și cantitatea adecvată de comonomeri, continuând într-o serie de moduri de funcționare în al doilea reactor.

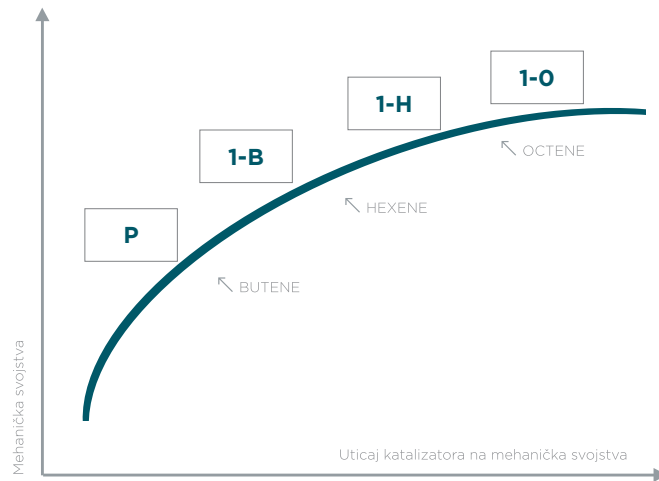


Dvonačinski proces polimerizacije Borealis Borstar tehnologije

IMPORTANTE AVANTAJE A PROCESULUI SUNT:

- Aplicarea controlului independent a reactorilor pentru a gestiona distribuția comonomerului și pentru a regla distribuția greutatei moleculare (MWD);
- Blițurile dintre reactoare garantează o reacție independentă a amestecului. În acest fel, se poate produce o gamă largă de densități de la LLDPE pentru PEHD;
- Diferiți comonomeri pot fi instalați conform necesităților, de exemplu, butenă sau hexenă;
- MFR2 de diferite reactoare poate varia într-o gamă largă de la $\ll 0.1$ până la maxim de la odată 1000 g/10min;
- Procesul oferă mare flexibilitate în ceea ce privește tipul de comonomeri care pot fi incluse în regiunile polimerice corecte. De exemplu, utilizarea hexanului comonomer în instalațiile de proces Borstar cu două căi are ca rezultat polimeri care au o rezistență extrem de mare la creșterea lentă a fisurilor.

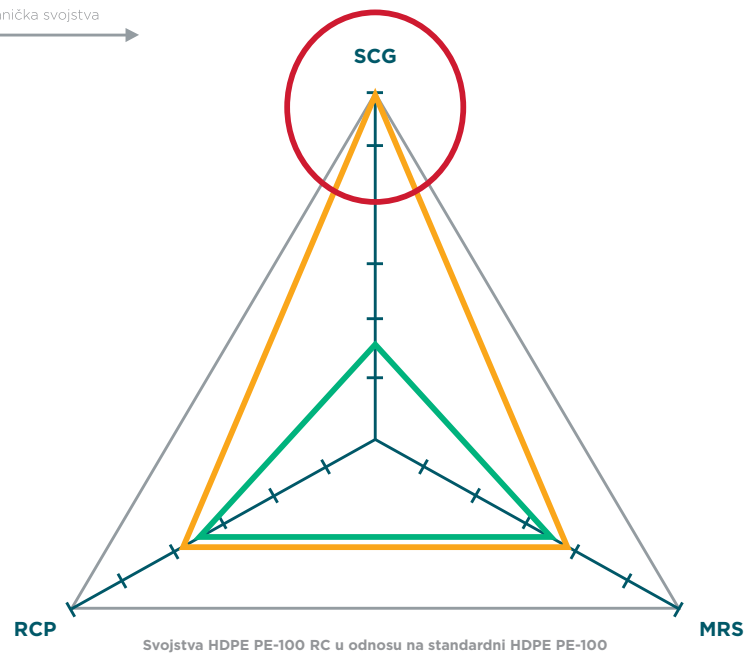
Astfel, HDPE PE-100 RC este HDPE PE-100 avansat, care are proprietăți mecanice îmbunătățite. Proprietățile mecanice îmbunătățite sunt rezultatul schimbărilor catalizatorului în procesul de producție. Anume, catalizatorul pentru producția de HDPE PE-100 este butenă, în timp ce catalizatorul pentru producția de HDPE PE-100 RC hexenă.



SCG
slow crack growth / spori rast pukotine

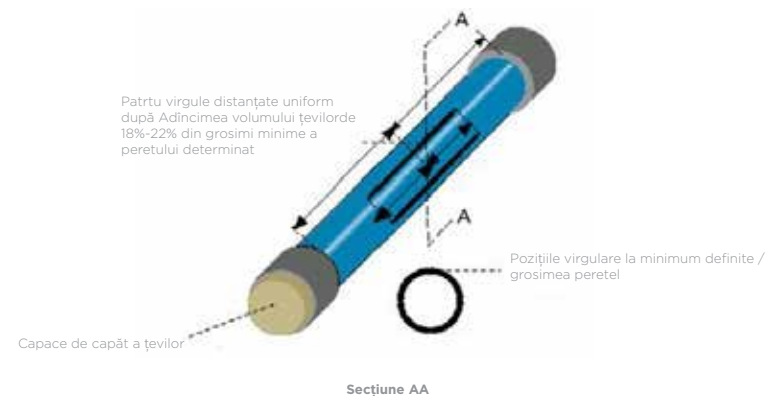
RCP
rapid crack propagation / brzo širenje pukotine

MRS
minimum required strength / minimalno zahtevana snaga



DETERMINAREA PROPRIETĂȚILOR ȚEVILOR PE 100 RC C

Testele descrise mai jos indică proprietățile remarcabile ale conductelor PE 100 RC. NPT - testul țevii cu crestături, indică rezistența țevii la tăieturi, care poate apărea în șanț din cauza expunerii țevii la piatră sau la restul conductei vechi. Testul de încărcare punctuală PLT demonstrează rezistența unei țevi la o sarcină punctuală, simulând sarcina care apare atunci când o țevă este expusă la piatră sau rocă pentru o perioadă extinsă de timp. FNCT - testul de creepere completă este un test al materiei prime din care se produce țeava PE 100 RC.



- **Notch test**

Această metodă de testare este utilizată în conformitate cu EN 12201, EN 1555, ISO4427 și ISO4437, pentru a măsura rezistența la creșterea lentă a fisurilor. Testul de crestătură se efectuează conform ISO 13478, astfel încât o bucată de țeavă să fie tăiată cu siguranță și apoi testată prin eliberarea apei, la temperatura de 80 °C, sub o presiune de 9,2 bari (SDR 11, PE 100) până în momentul crăparii..

EN1555 / EN12201,
ISO 4427 / ISO 4437:
>500h



Tipic HDPE PE-100
1000 - 2000 h

BorSafe HE3490-LS-H:
> godinu dana (8760 h)

- **Point-Load Test method (PLT)**

O metodă de testare care simulează roci într-o tranșee fără pat de nisip. Testul se efectuează prin încărcarea conductei, care este expusă la presiunea internă, cu o forță externă (simulare a pietrei). Acest test a fost dezvoltat de Institutul Dr. Hassel.

Pentru a scurta timpul de defectare a conductei, mediul utilizat în acest test nu este apă, ci detergent, și anume Acropal N 100. Detergentul la o temperatură de 80 °C este eliberat sub presiune, deci în aceste condiții conducta este încărcată cu un forță externă de 4 N/mm².

În aceste condiții, timpul de defecțiune al conductelor HDPE PE-100 RC este > 8760 h, ceea ce înseamnă că în cazul încărcării cu apă temperatura de 20 °C, durata de viață a conductei HDPE PE-100 RC a fost mai mare de 100 de ani. (preluat din publicația doctorului Hassel).

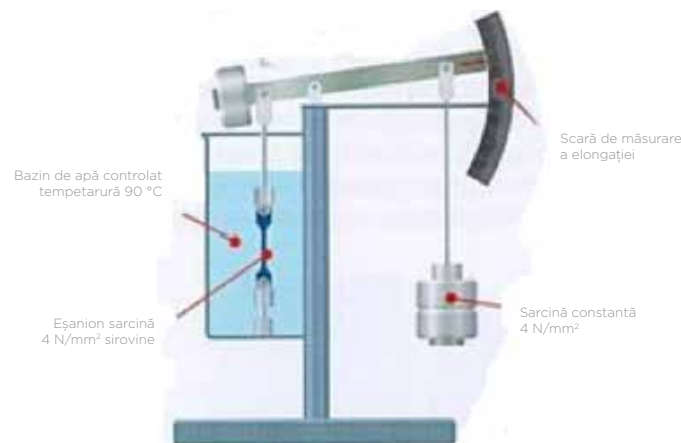


Test de sarcină punctuală conform dr. Hasselu

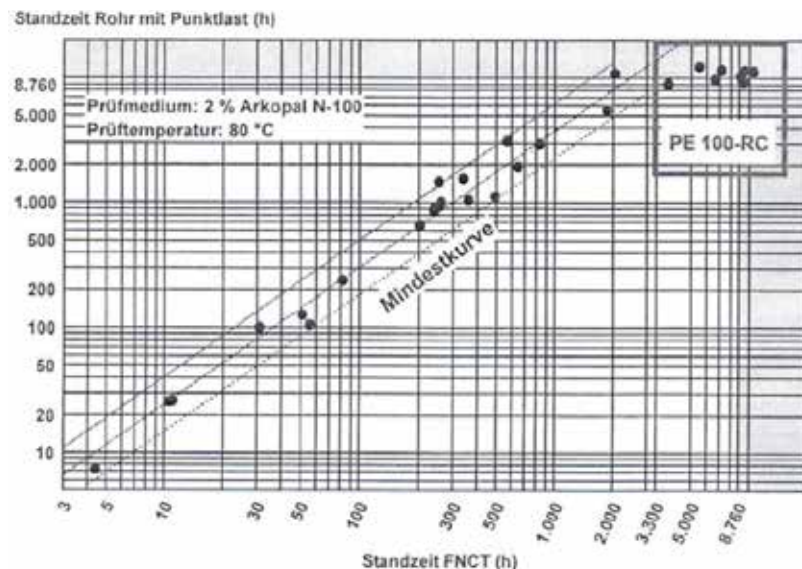
- **Full Notched Creep Test**

Testul la tracțiune al materiei prime crestate - este un test în care tijele de testare ale materialului care urmează să fie testat sunt incizate brusc, iar atunci când sunt expuse într-o piscină de apă la o temperatură de 90 °C sunt întinse constant, tensiunea de tracțiune, cu o forță de 4 N/mm² până se rup. Testul simulează concentrațiile locale de stres și se efectuează conform ISO 16770.

Pentru a putea estima durata de viață prevăzută a țevilor sub sarcină punctuală suplimentară, Dr. Hassel a comparat testele tehnice și tehnice ale țevilor sub presiune internă, cu sarcina punctuală suplimentară cu rezultatele testului FNCT (3RInternational 4/2001 și 6/2001).



FNCT test - Full Notch Creep-Test (test istejanja) (ISO 16770)



Cu cercetările Dr Hessel sunt acoperite cu cel puțin 30 de serii de teste în 3 decenii, cu dimensiune țintă de 8760 ore în FNCT testu. Coeficientul corelației trebuie să fie >0,9 (disperzia rezultatului) cu o cerință minima pentru o limită de încredere mai mica de 2,5% (97,5% din puncta trebuie să fie deasupra liniei). Corelația este acreditată în conformitate cu EN 17025 ISO/IEC.

Pe baza acestei asociații, stabilitatea în FNCT-u pentru minimum 2000 de ore este luată ca dovadă a duratei de viață de 100 de ani a țevii sub sarcină concentrată (Dr Hessel în ziarul 3R International 6/2001).

PEȘTAN RC

Peștan RC este o țevă compactă (cu perete complet) realizată din plastic BorSafe HE3490-LS-H inovator și extrem de robust. Țeava realizată în acest mod asigură o siguranță sporită și o durată de viață mai lungă în comparație cu țevile tradiționale din PE, chiar și atunci când vine vorba de sarcini extreme, cum ar fi creșterile țevilor, canelurile și sarcinile punctuale.

Peștan RC poate fi instalat cu ușurință, precum și țevile tradiționale din PE cu aceeași capacitate de sudare ca PE - 100. Țevile și armăturile pot fi conectate prin conexiune la capăt sau electrofuziune, precum și alte tehnici standard pentru conectarea țevilor din PE. Țevile RC Peștan sunt compatibile cu armăturile de la cei mai mari producători mondiali. Peștan RC nu necesită materiale speciale de instalare, acesta fiind cel mai mare avantaj al său.

Conducta RC nisipoasă este insensibilă la sarcini punctuale datorită rezistenței sale excelente la crăparea prin stres, deci nu are nevoie de pat de nisip. Țeava Peștan RC este flexibilă și mobilă. Aceste proprietăți permit așezarea în procesul de arat sau măcinat. Datorită rezistenței sale ridicate la sarcini punctuale, conducta Peștan RC este extrem de potrivită pentru tehnicile de așezare în care pământul de excavare este utilizat ca material de umplere.

Șanțurile deschise pentru conducte pun în pericol fluxul nestingherit al traficului rutier și deranjează populația din jur. Asfaltul de pe drumuri este deteriorat permanent. Din aceste motive, tehnicile de șanțare fără săpatul unei șanțuri sunt din ce în ce mai acceptate, deoarece oferă, de asemenea, posibilitatea de a pune țevi sub râuri, lacuri și drumuri.

TEHNICI DE INSTALARE A ȚEVILOR PE

După cum s-a menționat anterior, au fost dezvoltate o serie de tehnici de așezare, pentru a profita de utilizarea polietilenei, sunt descrise pe scurt mai jos:

- **Așezarea în șanțuri înguste**

Aceasta este o modificare a așezării clasice a țevelor în șanț. Folosind șanțuri scurte sau lungi, sunt săpate șanțuri cu o lățime de 100 mm mai mare decât țeava așezată. Conductele înfășurate sau pre-sudate sunt așezate în acest șanț.

Economii semnificative pot fi realizate cu un volum de excavare mult mai mic, cu un material mai puțin importat (nisip pentru așternut) și cu o forță de muncă redusă.

- **Pipe bursting**

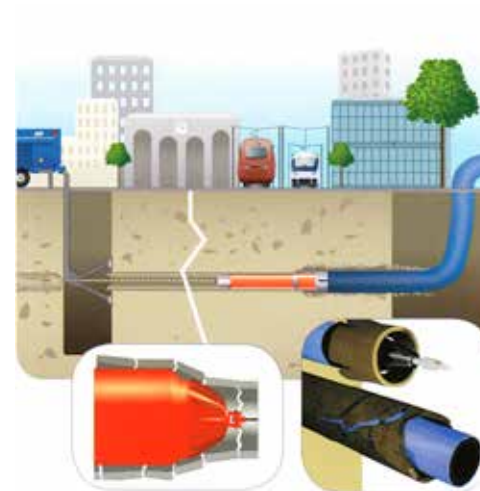
Aceasta este o metodă din ce în ce mai populară pentru reabilitarea conductelor existente, în locuri în care metoda de excavare este inacceptabilă. Cu explozia țevii, conducta existentă este distrusă și noua conductă PE 100 RC este trasă în gaură și asigură înlocuirea cu același diametru al conductei sau, cu ajutorul unui distrugător, diametrul conductei poate fi mărit în raport cu cel înlocuit conductă.

Uneltele hidraulice actuale pentru spargere sunt capabile să distrugă atât țevile, cât și armăturile, dacă situația o impune, și cu adaptarea ulterioară a sculelor, este posibil să distrugă chiar și țevile ductile și de oțel.

NOTĂ. Această metodă este solicitantă din punct de vedere tehnic și necesită personal instruit profesional și echipamente adecvate. În funcție de materialul și starea conductei vechi, pot apărea zgârieturi și tăieturi pe conducta nouă. Resturile și pietrele provoacă încărcări concentrate în timpul exploatarei.

- **Așezarea prin arat**

Tehnică dezvoltată pe baza tehnicilor agro-culturale de așezare și drenaj. Această metodă este utilizată pentru așezarea conductelor de apă și gaz pe traseele dintre așezări.





- **Slip lining**

Introducerea unei conducte din PE de diametru mai mic, căptușeală, în conducta existentă, este una dintre multele tehnici de non-excavare pentru reabilitarea conductelor vechi. Cu căptușeala de alunecare, este inevitabil să se reducă diametrul conductei, deși acest lucru poate fi minimizat prin curățarea temeinică a conductei vechi și alegerea celui mai mare diametru posibil al conductei care urmează să fie introdusă.

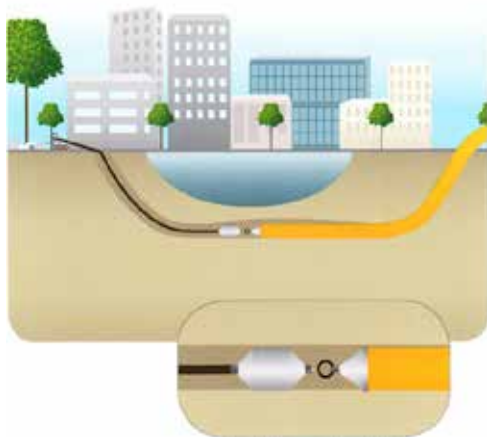
Diametrul mai mic este compensat de caracteristicile hidraulice îmbunătățite ale polietilenei și, în unele cazuri, avem un randament chiar mai mare al noii conducte.

- **Periajul**

Periajul a devenit o metodă de neexcavare frecvent utilizată pentru așezarea țevilor de diametre mai mici și poate oferi economii semnificative în comparație cu așezarea țevilor cu excavare. Săpătura se face numai pentru gropile de intrare și ieșire, astfel că tunderea este ideală pentru trecerea conductelor sub drum și a construcțiilor costisitoare de trotuare sau trotuare, grădini și livezi, unde săpătura ar perturba solul și plantele.

Instrumentul aluniță este un instrument de percuzie cu un motor pneumatic, care găurește o gaură (tunel) și, în majoritatea cazurilor, trage o nouă conductă din PE.

Contractorii cu experiență sunt necesari pentru a efectua această tehnică de instalare, astfel încât să nu depășească eforturile admise ale conductei sau bobinei pre-sudate în timpul desenului.



- **Foraj direcțional**

Această tehnică a devenit, de asemenea, o metodă de instalare stabilă pentru țevile din polietilenă și este utilizată pentru pasaje sub drumuri, căi ferate și râuri, în locuri în care excavarea este dificilă, costisitoare sau imposibilă.

FLEXIBILITATEA ȚEVILOR

Unul dintre principalele avantaje ale PE este flexibilitatea sa și poate fi folosită ca un avantaj pentru conductele îngropate. Schimbările treptate de direcție de până la 11,5° pot fi realizate cu ușurință prin îndoirea conductei, fără a fi nevoie de accesorii suplimentare și costuri de conectare.

Regula acceptată pentru sistemele de țevi PE Peștan (în condiții calde pentru țevile SDR 11) este raza de îndoire = 15 x S.P. (diametrul exterior) al conductei. În condiții de frig, pentru țevile SDR 17, raza de îndoire sigură este de 25xS.P. conducte. Pentru condiții meteorologice foarte reci, iarna, această valoare crește la 35 x S.P. conducte. În cazul țevilor cu pereți subțiri, SDR 26 și SDR 33 trebuie să crească aceste valori cu aproximativ 50%. Fitingurile și îmbinările nu trebuie instalate în secțiuni în care conducta este îndoită

DETECTAREA ȚEVILOR

Pentru detectarea conductelor de PE, cea mai simplă și mai economică metodă este plasarea unei benzi de marcare care conține un fir de monitorizare-detectie în șanț. Banda de marcare trebuie plasată la 300 mm deasupra vârfului conductei.

CARACTERISTICI ȘI AVANTAJE HDPE PE-100 RC:

- Protecție optimă împotriva sarcinilor punctuale și de suprafață;
- Ideale pentru instalare fără șanțuri și fără nisip.
- Potrivit pentru toate tehnologiile moderne de sudare, adică se pot aplica toate metodele comune de îmbinare utilizate pentru PE 100;
- Instalare simplă și economică, similară cu PE tradițional, fără a fi nevoie de material de umplutură „importat”;
- Durată de viață foarte lungă, chiar și cu daune externe; Pământul excavat poate fi folosit ca material de umplere și reduce semnificativ costurile de instalare;
- Toate celelalte avantaje ale sistemelor standard de țevi PE sunt aplicabile și Peștan RC, cum ar fi îndoirea la rece, rezistența hidraulică la șocuri și oboseală materială.

Toate BorSafe LS-H, sunt certificate ca PE100-RC (resistant to crack):

- Aprobat de institute independente,
- Înregistrat în KRV în Germania,
- Testare regulată și control al calității

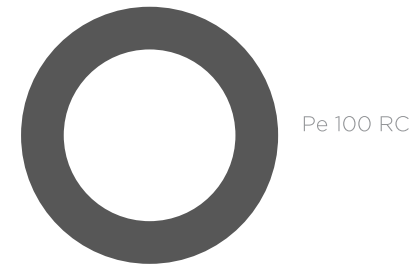
TIPURI DE ȚEVI RC

Clasificarea țevilor PE 100-RC CEV

Există mai multe combinații de materiale pentru producția de țevi, care permite materialul PE 100-RC, iar această combinație depășește cerințele minime aplicabile PE 100.

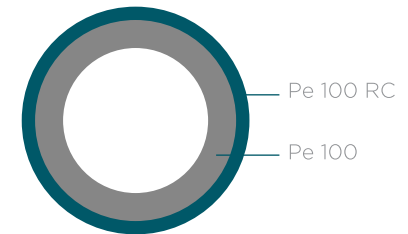
Tevi de perete solide tip 1 din PE 100-RC

Țevi de perete solid cu un singur perete din PE 100-RC definite conform ISO 4065. Aceste țevi pot fi realizate complet colorate, albastre pentru apă sau țevi negre cu dungi albastre conform aplicațiilor care sunt realizate și din material PE 100-RC.

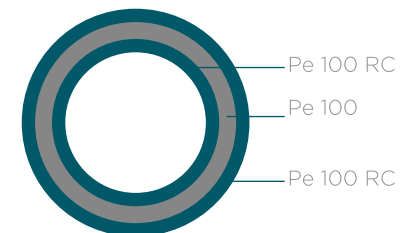


Țeavă de tip 2 cu strat de protecție integrat dimensional realizat din PE 100-RC

Țevi cu două straturi, cu straturi de protecție integrate dimensional, care sunt realizate din PE 100 sau 100-PE RC și au un strat de protecție interior coextrudat din PE 100-RC.

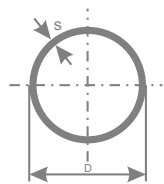


Țevile cu trei straturi de protecție integrate dimensional sunt formate din PE 100 sau 100 PE-RC și au atât strat de protecție coextrudat interior, cât și exterior, din PE 100-RC. Această producție bazată pe o țeavă cu două straturi și cu trei straturi are un strat exterior diferit de vopsea, albastru, pentru apă.



CATALOGUL PRODUSELOR

D (MM)	SDR 6 (S-2,5) PN		SDR 7,4 (S-3,2) PN25		SDR 9 (S-4) PN20		SDR 11 (S-5) PN16		SDR 13,6 (S-6,3) PN12,5		SDR17 (S-8) PN10		SDR21 (S-10) PN8		SDR 26 (S-12,5) PN 5		SDR33 (S-16) PN5		SDR41 (S-20) PN4	
	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M
16	3,0	0,15	2,3	0,1	2	0,09														
20	3,4	0,18	3,0	0,154	2,3	0,13	2	0,12												
25	4,2	0,278	3,5	0,240	3	0,21	2,3	0,17	2,0	0,151	1,9	0,14								
32	5,4	0,454	4,4	0,386	3,6	0,33	3	0,28	2,4	0,228	2	0,2								
40	6,7	0,701	5,5	0,600	4,5	0,51	3,7	0,43	3,0	0,354	2,4	0,29	2,0	0,251						
50	8,3	1,09	6,9	0,936	5,6	0,79	4,6	0,67	3,7	0,550	3	0,45	2,4	0,372	2,0	0,317				
63	10,5	1,73	8,6	1,47	7,1	1,26	5,8	1,06	4,7	0,869	3,8	0,72	3,0	0,586	2,5	0,482				
75	12,5	2,44	10,3	2,09	8,4	1,78	6,8	1,47	5,6	1,23	4,5	1,02	3,6	0,826	2,9	0,682				
90	15,0	3,51	12,3	3,0	10,1	2,56	8,2	2,14	6,7	1,76	5,4	1,46	4,3	1,19	3,5	0,987				
110	18,3	5,24	15,1	4,49	12,3	3,81	10	3,17	8,1	2,63	6,6	2,18	5,3	1,77	4,2	1,45				
125	20,8	6,75	17,1	5,77	14	4,3	11,4	4,11	9,2	3,39	7,4	2,78	6,0	2,28	4,8	1,86				
140	23,3	8,47	19,2	7,25	15,7	6,17	12,7	5,12	10,3	4,25	8,3	3,49	6,7	2,85	5,4	2,35				
160	26,6	11,0	21,9	9,44	17,9	8,04	14,6	6,73	11,8	5,54	9,5	4,55	7,7	3,73	6,2	3,08				
180	29,9	14,0	24,6	11,9	20,1	10,17	16,4	8,5	13,3	7,01	10,7	5,76	8,6	4,69	6,9	3,83				
200	33,2	17,2	27,4	14,8	22,4	12,58	18,2	10,49	14,7	8,65	11,9	7,11	9,6	5,81	7,7	4,74				
225	37,4	21,8	30,8	18,6	25,2	15,92	20,5	13,27	16,6	10,9	13,4	9,01	10,8	7,35	8,6	5,96				
250	41,5	27,0	34,2	23,0	27,9	19,57	22,7	16,33	18,4	13,5	14,8	11,05	11,9	9,03	9,6	7,38				
280	46,5	33,8	38,3	28,9	31,3	24,6	25,4	20,47	20,6	16,9	16,6	13,88	13,4	11,34	10,7	9,2				
315	52,3	42,7	43,1	36,5	35,2	31,11	28,6	25,9	23,2	21,4	18,7	17,57	15,0	14,3	12,1	11,7	9,7	9,7	7,7	7,60
355	59,0	54,3	48,5	46,3	39,7	39,5	32,2	32,88	26,1	27,2	21,1	22,36	16,9	18,2	13,6	14,8	10,9	12,1	8,7	9,6
400			54,7	58,8	44,7	50,12	36,3	41,75	29,4	35,2	23,7	28,27	19,1	23,6	15,3	19,1	12,3	15,7	9,8	12,5
450			61,5	74,4	50,3	62,7	40,9	52,87	33,1	44,6	26,7	35,81	21,5	29,8	17,2	24,2	13,8	19,9	11,0	15,8
500					55,8	77,3	45,4	65,24	36,8	55,0	29,7	44,25	23,9	36,9	19,1	29,9	15,3	24,4	12,3	19,4
560					62,5	97	50,8	80,8	41,2	69,0	33,2	55,43	26,7	46,2	21,4	37,5	17,2	30,7	13,7	24,4
630					71	127,6	57,2	102	46,3	87,3	37,4	70,21	30,0	52,9	24,1	47,4	19,3	38,7	15,4	30,8
710					80*	162*	64,5	130	52,2	110,8	42,1	89	33,9	74,2	27,2	60,2	21,8	49,2	17,4	39,0
800					90,1*	205,7*	72,7	170,4	58,8	140,7	47,4	113	38,1	94,0	30,6	76,3	24,5	62,4	19,6	49,5



BREND MANIFEST

Noi nu vindem doar țevi, ci combinăm fiabilitatea și calitatea în beneficiul clienților noștri.

Nu construim relații pe termen scurt cu clienții, ci parteneriate sincere și pe termen lung.

Tot ceea ce facem, facem cu dorința ca ideile noastre să se încadreze perfect în toate ideile clienților noștri. Și realizăm acest lucru cel mai bine prin educarea constantă a clienților noștri, oferind soluții care să răspundă fiecărei nevoi specifice, oferind suport pe tot parcursul procesului.

Pentru că succesul nostru este mare atât cât este și încrederea Dvs. în noi.



+381 034 700 300
OFFICE@PESTAN.NET

1300 KAPLARA 189
ARANĐELOVAC
34300 SRBIJA

WWW.PESTAN.NET



HDPE TEVI
PENTRU APĂ



NOI SUNTEM

Companie privată Peștan, care este lider în Balcani în producția și distribuția de produse și soluții polimerice. Compania a fost fondată în 1989 și s-a ocupat de producția țevilor de apă din polietilenă. De-a lungul timpului, a introdus noi materiale (polipropilenă și PVC) și și-a extins programul de producție. Astăzi există peste 6500 de produse oferite, împărțite în patru categorii:



PIPING
SOLUTIONS



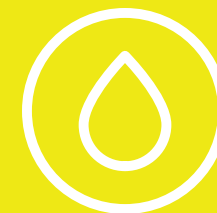
DRAIN
SOLUTIONS



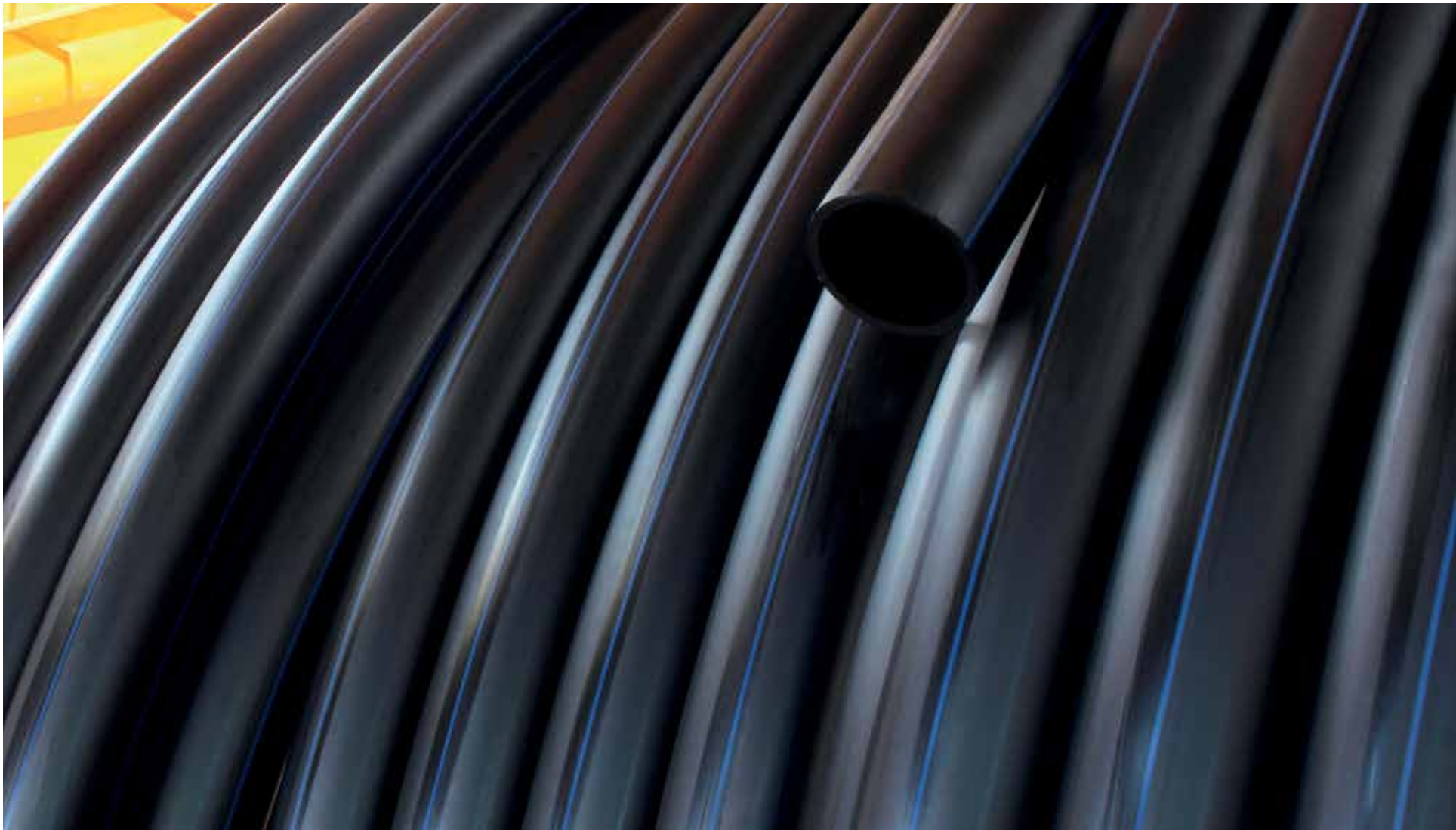
AGRO CULTURE
SOLUTIONS



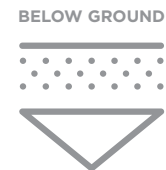
HOUSEHOLD
SOLUTIONS



Ediția 6



HDPE ȚEVI PENTRU APĂ



Țevi pentru apă de înaltă densitate PE-80 i PE-100

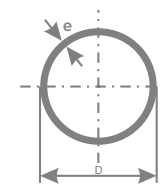
Țevi pentru apă din PEȘTAN sunt produse exclusiv din PE original de înaltă densitate PE80 i PE100. MRS-clasificarea MRS = 8MPa adică MRS = 10MP înseamnă că țevile vor suferi același încordare chiar și după 50 de ani. Isto naprezanje PEȘTAN folosește cele mai bune materii prime de la producători renumiți din lume. Calitatea produselor sale PEȘTAN atinge prin serviciile de calitate din laboratorul său modern. Materialele utilizate posedă dovezi de la laborator european independent pentru Clasificarea MRS

Avantajele țevelor PE-80 și PE-100

- Materialul este absolut netoxic și complet inert în contact cu apele uzate.
- Sunt ușoare de transportat și manipulat
- Se conectează ușor prin sudare sau cuplaje.
- Trecerea de la PE-80 la PE-100 trebuie raportată printr-o cuplare electrică
- Nu au nici un efect asupra mirosului și gustului apei.
- Nu se prind depuneri de calcar sau murdărie și prin urmare nu este redus fluxul de apă în timpul utilizării pe termen lung
- Sunt foarte flexibile și rezistente la vibrații, șocuri seismice și mișcarea solului.
- Mai mare flexibilitate au țevile din PE-80.
- Datorită elasticității sale, traseul conductei poate urma configurația terenului, deci nu este nevoie de multe accesorii.
- Raza de îndoire este de 20d.
- Țevile sunt rezistente la razele UV și la temperaturi: -30 °C do +60 °C.
- Au rezistență ridicată la abraziune.
- Pierderile de presiune sunt foarte mici, deoarece coeficientul de frecare este de 10x mai mic decât la țevile din oțel.
- Trecerea de la PE-80 la PE-100 trebuie raportată printr-o cuplare electrică.

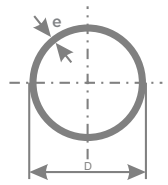
	SDR 6 (S-2,5) PN		SDR 7,4 (S-3,2) PN25		SDR 9 (S-4) PN20		SDR 11 (S-5) PN16		SDR 13,6 (S-6,3) PN12,5		SDR17 (S-8) PN10		SDR21 (S-10) PN8		SDR 26 (S-12,5) PN 5		SDR33 (S-16) PN5		SDR41 (S-20) PN4	
D (MM)	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M
16	3,0	0,15	2,3	0,1	2	0,09														
20	3,4	0,18	3,0	0,154	2,3	0,13	2	0,12												
25	4,2	0,278	3,5	0,240	3	0,21	2,3	0,17	2,0	0,151	1,9	0,14								
32	5,4	0,454	4,4	0,386	3,6	0,33	3	0,28	2,4	0,228	2	0,2								
40	6,7	0,701	5,5	0,600	4,5	0,51	3,7	0,43	3,0	0,354	2,4	0,29	2,0	0,251						
50	8,3	1,09	6,9	0,936	5,6	0,79	4,6	0,67	3,7	0,550	3	0,45	2,4	0,372	2,0	0,317				
63	10,5	1,73	8,6	1,47	7,1	1,26	5,8	1,06	4,7	0,869	3,8	0,72	3,0	0,586	2,5	0,482				
75	12,5	2,44	10,3	2,09	8,4	1,78	6,8	1,47	5,6	1,23	4,5	1,02	3,6	0,826	2,9	0,682				
90	15,0	3,51	12,3	3,0	10,1	2,56	8,2	2,14	6,7	1,76	5,4	1,46	4,3	1,19	3,5	0,987				
110	18,3	5,24	15,1	4,49	12,3	3,81	10	3,17	8,1	2,63	6,6	2,18	5,3	1,77	4,2	1,45				
125	20,8	6,75	17,1	5,77	14	4,3	11,4	4,11	9,2	3,39	7,4	2,78	6,0	2,28	4,8	1,86				
140	23,3	8,47	19,2	7,25	15,7	6,17	12,7	5,12	10,3	4,25	8,3	3,49	6,7	2,85	5,4	2,35				
160	26,6	11,0	21,9	9,44	17,9	8,04	14,6	6,73	11,8	5,54	9,5	4,55	7,7	3,73	6,2	3,08				
180	29,9	14,0	24,6	11,9	20,1	10,17	16,4	8,5	13,3	7,01	10,7	5,76	8,6	4,69	6,9	3,83				
200	33,2	17,2	27,4	14,8	22,4	12,58	18,2	10,49	14,7	8,65	11,9	7,11	9,6	5,81	7,7	4,74				
225	37,4	21,8	30,8	18,6	25,2	15,92	20,5	13,27	16,6	10,9	13,4	9,01	10,8	7,35	8,6	5,96				
250	41,5	27,0	34,2	23,0	27,9	19,57	22,7	16,33	18,4	13,5	14,8	11,05	11,9	9,03	9,6	7,38				
280	46,5	33,8	38,3	28,9	31,3	24,6	25,4	20,47	20,6	16,9	16,6	13,88	13,4	11,34	10,7	9,2				
315	52,3	42,7	43,1	36,5	35,2	31,11	28,6	25,9	23,2	21,4	18,7	17,57	15,0	14,3	12,1	11,7	9,7	9,7	7,7	7,60
355	59,0	54,3	48,5	46,3	39,7	39,5	32,2	32,88	26,1	27,2	21,1	22,36	16,9	18,2	13,6	14,8	10,9	12,1	8,7	9,6
400			54,7	58,8	44,7	50,12	36,3	41,75	29,4	35,2	23,7	28,27	19,1	23,6	15,3	19,1	12,3	15,7	9,8	12,5
450			61,5	74,4	50,3	62,7	40,9	52,87	33,1	44,6	26,7	35,81	21,5	29,8	17,2	24,2	13,8	19,9	11,0	15,8
500					55,8	77,3	45,4	65,24	36,8	55,0	29,7	44,25	23,9	36,9	19,1	29,9	15,3	24,4	12,3	19,4
560					62,5	97	50,8	80,8	41,2	69,0	33,2	55,43	26,7	46,2	21,4	37,5	17,2	30,7	13,7	24,4
630					71	127,6	57,2	102	46,3	87,3	37,4	70,21	30,0	52,9	24,1	47,4	19,3	38,7	15,4	30,8
710					80*	162*	64,5	130	52,2	110,8	42,1	89	33,9	74,2	27,2	60,2	21,8	49,2	17,4	39,0
800					90,1*	205,7*	72,7	170,4	58,8	140,7	47,4	113	38,1	94,0	30,6	76,3	24,5	62,4	19,6	49,5

*other sizes are available upon request



HDPE PE-100

D (MM)	SDR 6 (S-2,5) PN 25		SDR 7,4 (S-3,2) PN 20		SDR 9 (S-4) PN 16		SDR 11 (S-5) PN 12,5		SDR 13,6 (S-6,3) PN 10		SDR 17 (S-8) PN 8		SDR 21 (S-10) PN 6		SDR 26 (S-12,5) PN 5		SDR 33 (S-16) PN 4		SDR 41 (S-20) PN 3,2	
	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M	e _{min}	KG/M
16	3,0	0,15	2,3	0,1	2,0	0,09	1,9	0,9	1,8	0,08										
20	3,4	0,18	3,0	0,16	2,3	0,13	2,0	0,12	1,9	0,11										
25	4,2	0,278	3,5	0,24	3,0	0,21	2,3	0,17	2,0	0,15										
32	5,4	0,454	4,4	0,38	3,6	0,32	3,0	0,28	2,4	0,23	2,0	0,2								
40	6,7	0,701	5,5	0,6	4,5	0,56	3,7	0,43	3,0	0,36	2,4	0,29	2,0	0,24						
50	8,3	1,09	6,9	0,93	5,6	0,78	4,6	0,67	3,7	0,54	3,0	0,45	2,4	0,37	2,0	0,317				
63	10,5	1,73	8,6	1,47	7,1	1,25	5,8	1,06	4,7	0,87	3,8	0,72	3,0	0,58	2,5	0,482				
75	12,5	2,44	10,3	2,09	8,4	1,76	6,8	1,47	5,6	1,23	4,5	1,02	3,6	0,82	2,9	0,682				
90	15,0	3,51	12,3	2,99	10,1	2,54	8,2	2,14	6,7	1,76	5,4	1,46	4,3	1,18	3,5	0,987				
110	18,3	5,24	15,1	4,48	12,3	3,77	10,0	3,17	8,1	2,61	6,6	2,18	5,3	1,77	4,2	1,45				
125	20,8	6,75	17,1	5,77	14	4,86	11,4	4,11	9,2	3,36	7,4	2,78	6,0	2,27	4,8	1,86				
140	23,3	8,47	19,2	7,25	15,7	6,11	12,7	5,12	10,3	4,21	8,3	3,49	6,7	2,83	5,4	2,35				
160	26,6	11,0	21,9	9,44	17,9	7,95	14,6	6,73	11,8	5,29	9,5	4,55	7,7	3,72	6,2	3,08				
180	29,9	14,0	24,6	11,9	20,1	10,1	16,4	8,5	13,3	6,74	10,7	5,76	8,6	4,67	6,9	3,83				
200	33,2	17,2	27,4	14,8	22,4	12,4	18,2	10,49	14,7	8,3	11,9	7,11	9,6	5,78	7,7	4,74				
225	37,4	21,8	30,8	18,7	25,2	15,6	20,5	13,27	16,6	10,6	13,4	9,01	10,8	7,30	8,6	5,96				
250	41,5	27,0	34,2	2,3	27,9	19,4	22,7	16,33	18,4	13,4	14,8	11,05	11,9	8,93	9,6	7,38				
280	46,5	33,8	38,3	28,9	31,3	25	25,4	20,47	20,6	16,7	16,6	13,88	13,4	11,3	10,7	9,2				
315	52,3	42,7	43,1	36,6	35,2	30,8	28,6	25,9	23,2	21,2	18,7	17,57	15,0	14,2	12,1	11,7	9,7	9,7	7,7	7,60
355	59,0	54,3	48,5	46,3	39,7	39,1	32,2	32,88	26,1	26,9	21,1	22,36	16,9	18,0	13,6	14,8	10,9	12,1	8,7	9,6
400					44,7	49,6	36,3	41,75	29,4	34,1	23,7	28,27	19,1	22,9	15,3	19,1	12,3	15,7	9,8	12,5
450							40,9	52,87	33,1	43,2	26,7	35,81	21,5	28,9	17,2	24,2	13,8	19,9	11,0	15,8
500							45,4	65,24	36,8	53,4	29,7	44,25	23,9	35,7	19,1	29,9	15,3	24,4	12,3	19,4
560							50,8	80,8	41,2	66,9	33,2	55,43	26,7	44,7	21,4	37,5	17,2	30,7	13,7	24,4
630							57,2	102	46,3	84,6	37,4	70,21	30,0	56,4	24,1	47,4	19,3	38,7	15,4	30,8
710							64,5	130	52,2	109	42,1	89	33,9	71,8	27,2	60,2	21,8	49,2	17,4	39,0
800							72,7	170,4	58,8	138	47,4	113	38,1	91,8	30,6	76,3	24,5	62,4	19,6	49,5



HDPE PE-80



BREND MANIFEST

Noi nu vindem doar țevi, ci combinăm fiabilitatea și calitatea în beneficiul clienților noștri.

Nu construim relații pe termen scurt cu clienții, ci parteneriate sincere și pe termen lung.

Tot ceea ce facem, facem cu dorința ca ideile noastre să se încadreze perfect în toate ideile clienților noștri. Și realizăm acest lucru cel mai bine prin educarea constantă a clienților noștri, oferind soluții care să răspundă fiecărei nevoi specifice, oferind suport pe tot parcursul procesului.

Pentru că succesul nostru este mare atât cât este și încrederea Dvs. în noi.



+381 034 700 300
OFFICE@PESTAN.NET

1300 KAPLARA 189
ARANĐELOVAC
34300 SRBIJA

WWW.PESTAN.NET



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH

certifies that



PEŠTAN d.o.o.

1300 kaplara 189
34301 Arandelovac
Serbia

has established and applies
a Quality Management System for

Design, preparation of raw materials for
production, and manufacturing of PE and PVC fittings, PE,
PP and PVC pipes and fittings, sinks and tubs, garden furniture made of
plastic, plastic vessels, PVC profiles, PVC and aluminum windows and doors.

An audit was performed, Order No. **70077767**.

Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 9001:2015

are fulfilled.

The certificate is valid from **2020-02-17** until **2023-02-16**.

Certificate Registration No.: **12 100 59527 TMS**.

Product Compliance Management
Munich, 2020-02-18



CERTIFICAT

CERTIFICADO

СЕРТИФИКАТ

認證證書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH

certifies that



PEŠTAN d.o.o.

1300 kaplara 189
34301 Arandelovac
Serbia

has established and applies
an Environmental Management System for

Design, preparation of raw materials for
production, and manufacturing of PE and PVC fittings, PE,
PP and PVC pipes and fittings, sinks and tubs, garden furniture made of
plastic, plastic vessels, PVC profiles, PVC and aluminum windows and doors.

An audit was performed, Order No. **70077767**.

Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 14001:2015

are fulfilled.

The certificate is valid from **2020-02-17** until **2023-02-16**.

Certificate Registration No.: **12 104 59527 TMS**.



Product Compliance Management
Munich, 2020-02-18



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH

certifies that



PEŠTAN d.o.o.

1300 kaplara 189
34301 Arandelovac
Serbia

has established and applies
an Occupational Health and Safety Management System for

**Design, preparation of raw materials for
production, and manufacturing of PE and PVC fittings, PE,
PP and PVC pipes and fittings, sinks and tubs, garden furniture made of
plastic, plastic vessels, PVC profiles, PVC and aluminum windows and doors.**

An audit was performed, Order No. **70077767**.

Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 45001:2018

are fulfilled.

The certificate is valid from **2020-02-17** until **2023-02-16**.

Certificate Registration No.: **12 117 59528 TMS**.

Product Compliance Management
Munich, 2020-02-18



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-14143-01-00

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆
CERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆

Audit Service Company

United Registrar of Systems – South d.o.o.



Svetozara Markovića 20
18000 Niš
PIB 109 752 542
M. br. 212 360 80

www.urs-south.rs
office@urs-south.rs
018 350 41 02

Potvrda o sertifikaciji

Poštovani,

Ovim se potvrđuje da je naš klijent Peštan d.o.o., uspešno završio postupak tranzicione provere sistema menadžmenta energijom, odnosno sertifikaciju standarda ISO 50001:2018 (tokom postupka provere, nisu identifikovane neusaglašenosti).

Proverom je utvrđeno da Peštan d.o.o. ispunjava zahteve standarda i doneta je odluka o dodeli sertifikata za poslednju verziju standarda za energetske efikasnost - ISO 50001:2018

Traženo i odobreno područje sertifikacije glasi:

Razvoj, priprema repromaterijala za proizvodnju i proizvodnja PE i PVC priključaka, PE, PP i PVC cevi i priključaka, slivnika i šahti, baštenskog nameštaja od plastike, plastičnih sudova, PVC profila, PVC i aluminijumskih prozora i vrata

URS – South d.o.o. je nosilac akreditacije za pomenuti standard, pa će u skladu sa tim na kraju sertifikacionog postupka Peštan d.o.o., dobiti sertifikat koji je akreditovan od strane UKAS – a (Akreditacionog tela Velike Britanije).

Ukoliko su potrebne dodatne informacije molimo Vas kontaktirajte srpsko predstavništvo URS – a.

URS je britansko sertifikaciono telo koje posluje u preko 45 zemalja sveta i do sada je izdalo preko 55.000 sertifikata.

Napomena: tranziciona provera je sprovedena jer je Peštan d.o.o. postojeći URS-ov klijent i nosilac sertifikata ISO 50001:2011. Ovom proverom potvrđeno je da su ispunjeni uslovi za izdavanje sertifikata standarda - ISO 50001:2018 - Sistemi menadžmenta energijom.

Datum:
20.04.2021.

Odobrio:



Nemanja Stojanović
direktor



CERT

DVGW type examination certificate

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DW-8138CP0419

Registration Number
Registriernummer

Field of Application <i>Anwendungsbereich</i>	products of water supply <i>Produkte der Wasserversorgung</i>
Owner of Certificate <i>Zertifikatinhaber</i>	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Distributor <i>Vertreiber</i>	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Product Category <i>Produktart</i>	plastic pressure tubes for supply pipelines: PE-HD pipe with integrated layers for water supply, manufacturing group 14 (8138)
Product Description <i>Produktbezeichnung</i>	PE-HD pipe with integrated layers for water supply
Model <i>Modell</i>	PE100RC pipe
Test Reports <i>Prüfberichte</i>	laboratory control test: K 19 1497.6 from 28.01.2020 (MPD) type testing: K 13 1995.1+K 13 1995.2 from 17.09.2014 (MPD) KTW testing: KR 088/19 from 01.07.2019 (TZW) hygienic testing: MO 112/17 from 16.10.2017 (TZW)
Test Basis <i>Prüfgrundlagen</i>	DVGW GW 335-A2 (01.11.2005) DVGW GW 335-A2/B1 (01.12.2010) UBA KTW (07.03.2016) DVGW W 270 (01.11.2007)

Date of Expiry / File No. 17.09.2024 / 20-0135-WNV
Ablaufdatum / Aktenzeichen

18.03.2020 LE A-1/2

Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17065:2013 for certification of products for energy and water supply industry.

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17065:2013 akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und Wasserversorgung.



DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle

Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn

Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993

www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

Type	Technical Data	Remarks
<i>Typ</i>	<i>Technische Daten</i>	<i>Bemerkungen</i>
PE100RC pipe	manufacturing group: 14	diameters: up to 63 mm



CERT

DVGW type examination certificate

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DW-8143CP0420
Registration Number
Registriernummer

Field of Application <i>Anwendungsbereich</i>	products of water supply <i>Produkte der Wasserversorgung</i>
Owner of Certificate <i>Zertifikatinhaber</i>	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Distributor <i>Vertreiber</i>	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Product Category <i>Produktart</i>	plastic pressure tubes for supply pipelines: PE-HD pipe with integrated layers for water supply, manufacturing group 15 (8143)
Product Description <i>Produktbezeichnung</i>	PE-HD pipe with integrated layers for water supply
Model <i>Modell</i>	PE100RC pipe
Test Reports <i>Prüfberichte</i>	laboratory control test: K 19 1497.7 from 28.01.2020 (MPD) type testing: K 13 1995.3+K 13 1995.4 from 17.09.2014 (MPD) KTW testing: KR 088/19 from 01.07.2019 (TZW) hygienic testing: MO 112/17 from 16.10.2017 (TZW)
Test Basis <i>Prüfgrundlagen</i>	DVGW GW 335-A2 (01.11.2005) DVGW GW 335-A2/B1 (01.12.2010) UBA KTW (07.03.2016) DVGW W 270 (01.11.2007)

Date of Expiry / File No. 17.09.2024 / 20-0135-WNV
Ablaufdatum / Aktenzeichen

18.03.2020 LE A-1/2

Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17065:2013 for certification of products for energy and water supply industry.

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17065:2013 akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und Wasserversorgung.

 **DAkkS**
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-05

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle

Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn

Tel. +49 228 91 88 - 888

Fax +49 228 91 88 - 993

www.dvgw-cert.com

info@dvgw-cert.com

Type <i>Typ</i>	Technical Data <i>Technische Daten</i>	Remarks <i>Bemerkungen</i>
PE100RC pipe	manufacturing group: 15	diameters: 75 up to 225 mm



CERT

DVGW type examination certificate

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DW-8148CP0421

Registration Number
Registriernummer

Field of Application <i>Anwendungsbereich</i>	products of water supply <i>Produkte der Wasserversorgung</i>
Owner of Certificate <i>Zertifikatinhaber</i>	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Distributor <i>Vertreiber</i>	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Product Category <i>Produktart</i>	plastic pressure tubes for supply pipelines: PE-HD pipe with integrated layers for water supply, manufacturing group 16 (8148)
Product Description <i>Produktbezeichnung</i>	PE-HD pipe with integrated layers for water supply
Model <i>Modell</i>	PE100RC pipe
Test Reports <i>Prüfberichte</i>	laboratory control test: K 19 1497.8 from 28.01.2020 (MPD) type testing: K 13 1995.5+K 13 1995.6 from 17.09.2014 (MPD) KTW testing: KR 088/19 from 01.07.2019 (TZW) hygienic testing: MO 112/17 from 16.10.2017 (TZW)
Test Basis <i>Prüfgrundlagen</i>	DVGW GW 335-A2/B1 (01.12.2010) DVGW GW 335-A2 (01.11.2005) UBA KTW (07.03.2016) DVGW W 270 (01.11.2007)

Date of Expiry / File No. 17.09.2024 / 20-0135-WNV
Ablaufdatum / Aktenzeichen

18.03.2020 LE A-1/2

Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17065:2013 for certification of products for energy and water supply industry.

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17065:2013 akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und Wasserversorgung.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-05

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle

Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn

Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993

www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

Type	Technical Data	Remarks
<i>Typ</i>	<i>Technische Daten</i>	<i>Bemerkungen</i>
PE100RC pipe	manufacturing group: 16	diamaters: 250 mm and larger

Certificate

Reg.-No. K 1593 / 12.2014

The
confirms to the manufacturer
the compliance of the product

Certification Body of MPA Darmstadt

Peštan d.o.o.

1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbien

**Pipes for drinking water supply made of polyethylene
for alternative installation techniques
according to PAS 1075:2009-03**

**Manufacturing group 15, type 2 [with dimensionally
integrated protective layers made of polyethylene with
enhanced stress cracking resistance (PE 100 RC)],
SDR 11 and SDR 17, total wall thicknesses from 10,0
mm**

When burstlining the service overpressure has to be limited to max. 5
bar for SDR 11 resp. max. 3,2 bar for SDR 17.

of the production plant
with the certification programme

Peštan d.o.o.

1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbien

ZP-424

Pipes made of polyethylene for alternative installation techniques

This certificate is granted based on the results of the continuous inspection by the inspection body of MPA Darmstadt. The continuous inspection involves:

- Supervision of factory production control,
- Product testing according to DVGW worksheet GW335-A2 and MPA Darmstadt CERT certification programme ZP-424.

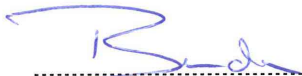
Type test reports:

- MPA Darmstadt No. K 10 0783.3 and 4 dated 15.12.2010 as well as No. K 11 1253.2 dated 07.10.2011,
- Hessel Ingenieurtechnik Roetgen No. R14 01 2520-B (FNCT) dated 18.12.2014, No. R14 01 2740-B (FNCT) dated 03.12.2014, No. R14 01 2740-A (PLT+) dated 03.12.2014 and No. R14 01 2520-B (Penetration) dated 18.12.2014.

Therefore the manufacturer is authorized to mark the product with the MPA-CERT-sign according to the terms of MPA Darmstadt for the application of the MPA-CERT-sign.

This certificate is valid only in connection with the latest inspection report.

Darmstadt, 13.02.2018



Dr.-Ing. Petra Bender
Head of Certification Body



Dipl.-Ing. (FH) Ludwig Veith
Technical responsibility

This document represents the English translation of the original German certificate issued by MPA Darmstadt. Please note that German is the official language of certificates issued by MPA Darmstadt and only the German version is legally binding.



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-11048-01-00

Certificate

Reg.-No. K 1594 / 12.2014

The
confirms to the manufacturer
the compliance of the product

Certification Body of MPA Darmstadt

Peštan d.o.o.

1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbien

**Pipes for drinking water supply made of polyethylene
for alternative installation techniques
according to PAS 1075:2009-03**

**Manufacturing group 16, type 2 [with dimensionally
integrated protective layers made of polyethylene with
enhanced stress cracking resistance (PE 100 RC)],
SDR 11 and SDR 17, total wall thicknesses up to 55,8
mm**

When burstlining the service overpressure has to be limited to max. 5
bar for SDR 11 resp. max. 3,2 bar for SDR 17.

of the production plant

Peštan d.o.o.

1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbien

with the certification programme

ZP-424

Pipes made of polyethylene for alternative installation techniques

This certificate is granted based on the results of the continuous inspection by the inspection body of MPA Darmstadt. The continuous inspection involves:

- Supervision of factory production control,
- Product testing according to DVGW worksheet GW335-A2 and MPA Darmstadt CERT certification programme ZP-424.

Type test reports:

- MPA Darmstadt No. K 10 0783.5 and 6 dated 15.12.2010 as well as No. K 11 1253.3 dated 10.10.2011,
- Hessel Ingenieurtechnik Roetgen No. R14 01 2520-B (FNCT) dated 18.12.2014, No. R14 01 2740-B (FNCT) dated 03.12.2014, No. R14 01 2740-A (PLT+) dated 03.12.2014 and No. R14 01 2520-B (Penetration) dated 18.12.2014.

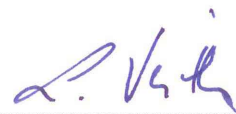
Therefore the manufacturer is authorized to mark the product with the MPA-CERT-sign according to the terms of MPA Darmstadt for the application of the MPA-CERT-sign.

This certificate is valid only in connection with the latest inspection report.

Darmstadt, 13.02.2018



Dr.-Ing. Petra Bender
Head of Certification Body



Dipl.-Ing. (FH) Ludwig Veith
Technical responsibility

This document represents the English translation of the original German certificate issued by MPA Darmstadt. Please note that German is the official language of certificates issued by MPA Darmstadt and only the German version is legally binding.



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-11048-01-00



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH

certifies that



PEŠTAN d.o.o.

1300 kaplara 189
34301 Arandjelovac
Serbia

has established and applies
an Occupational Health and Safety Management System for

**Design, manufacturing and sales of PVC and PE fittings,
PVC and PE pipes, PP pipes and fittings, drains and manholes,
plastic vessels and garden sets (plastic sets), plastic waste containers,
PVC and aluminum windows and doors,
PVC profiles and micronisation of calcium carbonate.**

An audit was performed, Report No. 70077767.

Proof has been furnished that the requirements
according to

OHSAS 18001:2007

are fulfilled.

The certificate is valid from **2018-02-15** until **2020-03-24**.

Certificate Registration No.: **12 116 23526 TMS**.

Product Compliance Management
Munich, 2018-02-15



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-14143-01-00

ZERTIFIKAT ■ CERTIFICATE ■ CERTIFICADO ■ CERTIFICAT ■ 認證書

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic

017-05/3188-2019

extinde Agreementul Tehnic 017-05/3107-2019

***ȚEVI ȘI FITINGURI, DIN PEHD, PENTRU INSTALAȚII DE
ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE***
*TUYAUX ET RACCORDS EN PEHD POUR INSTALLATIONS D'EAU
PEHD PIPES AND FITTINGS FOR WATER NETWORKS
PEHD ROHRE UND FITTINGS FUR WASSERNETZE*

Cod categorie 28 și 29

PRODUCĂTOR: PESTAN D.O.O.
Bukovik, Arandelovac, 1300 Kaplara 189
SERBIA
tel/fax: 00381/34-6742180

**TITULAR
AGREEMENT
TEHNIC:** S.C. PESTAN PLAST S.R.L.
Dumbrăvița, Ferma 11, Ap. 2, județ Timiș
tel/fax: 0040/256-369070

**ELABORATOR
AGREEMENT
TEHNIC:** INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE
Bd. Pache Protopopescu, nr. 66, sector 1, București
ROMÂNIA
tel/fax: 0040/21-2521157

Grupa specializata nr. 5 - „Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor”

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 03 decembrie 2022 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate.



CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 5 - Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, analizând documentația de solicitare de extindere a acordului tehnic 017-05/3107-2019 (completarea gamei de fabricație cu **SDR 21** pentru țevi din **PE100**), prezentată de S.C. PESTAN PLAST S.R.L. din Dumbrăvița, județ Timiș și înregistrată cu nr. 190903 din 16.09.2019, referitoare la „**Țevi și fittinguri, din PEÎD, pentru instalații de alimentare cu apă și canalizare**” realizate de firma PESTAN D.O.O. din Serbia elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 017-05/3188-2019, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință NP-084/2003 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice”, I.9-2015 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor”, NP 133-2013 „Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților”, P 118-1999 „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor”, C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”, a verificărilor efectuate în laboratoarele LLC HIDROKOMERC Quality Assurance din Serbia, Borealis AG din Austria, DVGW și MPA din Germania, toate valabile la data elaborării prezentului acord.

1. Definierea succintă

1.1 Descrierea succintă

Prezentul acord tehnic se referă la țevile și fittingurile, din **PEÎD**, produse de firma PESTAN D.O.O. din Serbia, pentru rețele exterioare de distribuție și de alimentare cu apă rece, inclusiv apă potabilă (rețele montate în pământ) și canalizare.

Materia primă utilizată este polietilena de înaltă densitate de la diferite firme (DOW Europe, Borealis etc) având $\sigma = 6,3$ MPa (**PE80** sau **PE80-RC**) și $\sigma = 8,0$ MPa (**PE100** sau **PE100-RC**).

A) Țevile din **PEÎD** se produc în gama de diametre nominale $D_e 16 \div 1.200$ mm și de presiuni nominale corespunzătoare tipului de polietilenă (**PE80**, **PE80-RC**, **PE100** sau **PE100-RC**) și diferite **SDR** (7,4, 9, 11, 13,6, 17, 21, 22 și 27,6) în familiile:

A.1) pentru țevi din **PE100** sau **PE100-RC** în tipodimensiunile:

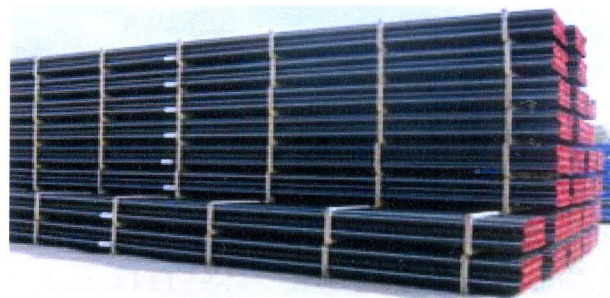
- pentru **SDR 27,6**, țevi cu $D_e 50 \div 1.200$ mm și **PN 6 bar**;
- pentru **SDR 21**, țevi cu $D_e 50 \div 1.200$ mm și **PN 8 bar**;
- pentru **SDR 17**, țevi cu $D_e 25 \div 1.200$ mm și **PN 10 bar**;

- pentru **SDR 11**, țevi cu $D_e 22 \div 630$ mm și **PN 16 bar**;
- pentru **SDR 9**, țevi cu $D_e 16 \div 400$ mm și **PN 20 bar**;

A.2) pentru țevi din **PE80** sau **PE80-RC** în tipodimensiunile:

- pentru **SDR 22**, țevi cu $D_e 20 \div 1.200$ mm și **PN 6 bar**;
- pentru **SDR 13,6**, țevi cu $D_e 16 \div 1.000$ mm și **PN 10 bar**;
- pentru **SDR 9**, țevi cu $D_e 16 \div 400$ mm și **PN 16 bar**;
- pentru **SDR 7,4**, țevi cu $D_e 16 \div 315$ mm și **PN 20 bar**;

Tipuri de țevi din PEÎD



Țevile sunt livrate în colaci de **200 m** (pentru diametre până la **75 mm**), în colaci de **100 m** (pentru diametre de **90 mm** și **110 mm**) și în bare cu lungimi de **6 m** și **12 m** (la cerere și la alte lungimi).

B) Fitingurile din PEÎD se produc la firma PESTAN D.O.O. din Serbia în gama de **SDR** identică cu a țevilor cu care urmează să fie îmbinate și sunt realizate în **2** variante:

B.1) injectate;

B.2) din segmente de țevă sudate (prin sudură tip „cap la cap”);

B.1) Fitingurile produse prin injecție sunt realizate în **2** familii:

B.1.1) reducție concentrică, în tipodimensiunile:

- SDR 17 pentru D_e 63/50 ÷ 1.200/1.100 mm;
- SDR 11 pentru D_e 63/50 ÷ 1.000/900 mm;
- SDR 9 pentru D_e 63/50 ÷ 400/355 mm;
- SDR 7,4 pentru D_e 63/50 ÷ 400/355 mm;
- SDR 6 pentru D_e 63/50 ÷ 400/355 mm;

B.1.2) adaptor de flanșă, în tipodimensiunile:

- SDR 27,6 pentru D_e 50 ÷ 1.200 mm;
- SDR 17 pentru D_e 50 ÷ 1.200 mm;
- SDR 11 pentru D_e 50 ÷ 630 mm;
- SDR 9 pentru D_e 50 ÷ 500 mm;
- SDR 7,4 pentru D_e 50 ÷ 450 mm;

B.2) Fitingurile realizate din segmente de țevă sudate (prin sudură tip „cap la cap”) se utilizează la nivele de presiuni reduse cu o treaptă față de presiunea pentru care sunt utilizate țevile din segmentele cărora au fost realizate și se produc în **5** familii:

B.2.1) coturi, din 2 segmente de țevă sudate, la 11° , 15° și $22^\circ 30'$, în variantele:

- SDR 27,6 pentru D_e 63 ÷ 1.200 mm;
- SDR 17 pentru D_e 63 ÷ 1.200 mm;
- SDR 11 pentru D_e 63 ÷ 630 mm;
- SDR 9 pentru D_e 63 ÷ 500 mm;
- SDR 7,4 pentru D_e 63 ÷ 450 mm;

B.2.2) coturi, din 3 segmente de țevă sudate, la 45° și 60° , în variantele:

- SDR 27,6 pentru D_e 63 ÷ 1.200 mm;
- SDR 17 pentru D_e 63 ÷ 1.200 mm;
- SDR 11 pentru D_e 63 ÷ 630 mm;
- SDR 9 pentru D_e 63 ÷ 500 mm;
- SDR 7,4 pentru D_e 63 ÷ 450 mm;

B.2.3) coturi, din 3 segmente de țevă sudate, la 90° , în variantele:

- SDR 27,6 pentru D_e 63 ÷ 1.200 mm;
- SDR 17 pentru D_e 63 ÷ 1.200 mm;
- SDR 11 pentru D_e 63 ÷ 630 mm;

- SDR 9 pentru D_e 63 ÷ 500 mm;
- SDR 7,4 pentru D_e 63 ÷ 450 mm;

B.2.4) teuri egale, din 3 segmente de țevă sudate, la 90° , în variantele:

- SDR 27,6 pentru D_e 63 ÷ 1.200 mm;
- SDR 17 pentru D_e 63 ÷ 1.200 mm;
- SDR 11 pentru D_e 63 ÷ 630 mm;
- SDR 9 pentru D_e 63 ÷ 500 mm;
- SDR 7,4 pentru D_e 63 ÷ 450 mm;

B.2.5) teuri reduse, din 3 segmente de țevă sudate, la 90° , și o reducție sudată la ramificație, în variantele:

- SDR 27,6 pentru D_e 63/50 ÷ 1.200/1.100 mm;
- SDR 17 pentru D_e 63/50 ÷ 1.200/1.100 mm;
- SDR 11 pentru D_e 63/50 ÷ 800/710 mm;
- SDR 9 pentru D_e 63/50 ÷ 400/355 mm;
- SDR 7,4 pentru D_e 63/50 ÷ 400/355 mm;

Tipuri de fittinguri



Pentru îmbinarea țevilor și realizarea de rețele de alimentare cu apă (inclusiv potabilă) se pot utiliza și alte tipuri de fittinguri (agrementate în România) de tipul:

- *electrofittinguri*, tip mufă, cot, teu, dop, record pentru branșament, D_i 16 ÷ 1.200 mm;

1.2 Identificarea produselor

Țevile și fittingurile, din PEÎD, fabricate de firma PESTAN D.O.O. din Serbia sunt marcate din fabricație astfel:

a) țevile prin inscripționare din metru în metru, cu date referitoare la:

- denumirea producătorului;
- denumirea produsului;
- tipul materiei prime;
- standardul de fabricație;
- dimensiunile caracteristice (SDR, diametre, presiuni);

- data fabricației.
- b) fittingurile injectate, cu date referitoare la:
- tipul materiei prime;

- dimensiunile caracteristice (SDR, diametre, presiuni);
- data fabricației.

2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcții

Țevile și fittingurile, din PEÎD, produse prin extrudare (respectiv injecție sau sudură cap la cap) la firma PESTAN D.O.O. din Serbia, sunt elemente utilizate la realizarea rețelelor și instalațiilor de distribuție și de alimentare cu apă rece (inclusiv apă potabilă), de irigații sau de canalizare (rețele montate în pământ).

Pentru utilizarea preconizată a țevilor și fittingurilor, din PEÎD, în contact cu apa potabilă titularul acordului tehnic trebuie să dețină aviz sanitar, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile fizico-mecanice ale țevilor și fittingurilor, din PEÎD, au fost verificate prin încercări de laborator de către DVGW și MPA din Germania și corespund domeniului de utilizare, prescripțiilor tehnice românești precum și cerințelor fundamentale enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr. 10/1995 referitoare la calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare).

***Rezistență mecanică și stabilitate**

Țevile și fittingurile, din PEÎD, se realizează pe mașini de extrudare (respectiv injecție sau sudură cap la cap) performante, având o rezistență mecanică și stabilitate termică bună.

Produsele își păstrează caracteristicile dimensionale și funcționale la acțiunea soluției și a șocurilor exterioare, asigurând rețelelor în care sunt montate o bună funcționare pe întreaga durată de utilizare.

***Securitate la incendiu**

Asupra țevilor și fittingurilor din PEÎD nu au fost efectuate încercările pentru determinarea comportării la incendiu.

***Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

Țevile și fittingurile, din PEÎD, nu conțin substanțe dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele corespunzând integral condițiilor impuse de Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, OUG nr. 195/2005 cu completările și modificările Legii nr. 265 din 2006 privind protecția mediului, Legea 211 din 2011 republicată în MO nr. 220/2014 privind regimul deșeurilor, Legea nr. 346 din 2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, Ordinul nr. 275/2012 privind Procedura de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă și Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

***Siguranță și accesibilitate în exploatare**

Produsele prezintă siguranță în condiții normale de exploatare (presiuni, temperaturi).

Rețelele și instalațiile de distribuție și de alimentare cu apă realizate cu țevi și fittinguri din PEÎD sunt etanșe.

Țevile și fittingurile sunt rezistente la acțiunea agresivă a sărurilor, a substanțelor caustice și a soluțiilor acide apoase.

***Protecție împotriva zgomotului**

Țevile și fittingurile din PEÎD nu au influență asupra acestei exigente.

***Economie de energie și izolare termică**

Țevile și fittingurile din PEÎD nu fac

obiectul unor cerințe speciale de izolație termică sau hidrofugă.

Suprafețele interioare realizate cu o finisare deosebită (prezentând o rugozitate redusă) necesită o energie unitară mică pentru vehicularea debitelor de apă.

***Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Se va aplica conform legii 10/1995, privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Calitățile materiilor prime utilizate și controlul efectuat în scopul menținerii constante a calității conduc la o durabilitate ridicată (**50 de ani**) a instalațiilor realizate cu țevi și fittinguri din **PEÎD** dacă sunt respectate condițiile impuse de producător privind alegerea, punerea în operă și exploatarea.

Producătorul acordă o garanție de **24 luni** de la data punerii în operă.

2.2.3. Fabricația și controlul

Țevile și fittingurile din **PEÎD** se produc la firma PESTAN D.O.O. din Serbia pe linii tehnologice automatizate, în condiții care asigură reproductibilitatea performanțelor aferente domeniilor de utilizare preconizate.

Asigurarea constanței calității produselor este realizată prin executarea unui control intern în conformitate cu Sistemul de Management al Calității și prevederile din Manualul de Asigurare a Calității întocmit cu respectarea prevederilor din norma EN ISO 9001/2015.

Periodic se efectuează un control extern prin intermediul unui laborator neutru autorizat, ceea ce garantează constanța calității produselor.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a țevilor și fittingurilor din **PEÎD** se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și în conformitate cu recomandările normativelor în vigoare în România I 9-2015, NP 133-2013.

Punerea în operă se va face de personal specializat.

AT 017-05/3188-2019

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

La elaborarea tehnologiei de fabricație s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților și caracteristicilor produselor.

Pentru aceasta se vor respecta regulile de verificare a calității declarate în Sistemul de Management al Calității și prevăzute în Manualul de Asigurare a Calității și în politica de calitate proprii producătorului.

Produsele sunt astfel concepute încât respectă exigențele legislației europene în domeniu (ISO 4427, EN12201), precum și cerințele fundamentale ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare), acestea fiind prezentate în subcapitolul 2.2.1. al agreementului tehnic.

2.3.2. Condiții de fabricare

Produsele sunt realizate la firma PESTAN D.O.O. din Serbia pe utilaje automatizate, cu respectarea prevederilor Sistemului de Management al Calității și precizărilor din Manualul de Asigurare a Calității întocmit în conformitate cu recomandările din norma EN ISO 9001/2015.

2.3.3. Condiții de livrare

Țevile și fittingurile, din **PEÎD**, se livrează la cerere în gama și cantitățile necesare solicitate de clienți.

Țevile se livrează drepte (legate în pachete) sau în colaci.

Fittingurile se livrează în cutii de carton sau paletizat.

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Agreementul Tehnic, de Declarația de Conformitate cu acesta (dată de producător sau de reprezentantul acestuia), de Avizul Sanitar, de Certificate de Calitate pentru produsele finite și de instrucțiuni de alegere, montare, utilizare și exploatare editate de producător.

Pentru depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de depozitare.



2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare în România:

- **NP-084/2003** Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice
- **NP 133-2013** Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților
- **I 9-2015** Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor
- **P 118-1999** Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

Concluzii

Aprecierea globală

● Utilizarea **țevilor și fittingurilor din PEID** în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil** în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agreement.

Pentru utilizarea preconizată a **țevilor și fittingurilor din PEID** în contact cu apa potabilă titularul agreementului tehnic trebuie să dețină aviz sanitar eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

Condiții

- Calitatea produselor și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare și de laboratoarele **DVGW** și **MPA** din Germania și **LLC HIDROKOMERC** din Serbia și trebuie menținute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a acestui agreement.

● Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, procedeu sau echipament, care este conținută sau la care se referă acest agreement tehnic reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.

● Acordând acest agreement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul.

● Institutul European pentru Științe Termice din București răspunde de exactitatea datelor înscrise în agreementul tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Agreementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.

● Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată de producător, la solicitarea titularului de agreement tehnic, conform programului stabilit de Institutul European pentru Științe Termice din București, program care constă în:

- verificarea asigurării menținerii constante a materiei prime și a produsului finit;
- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor;
- verificarea la etanșeitate,
- verificarea la presiune.

La interval de 24 luni se va efectua verificarea comportării în timp a produsului pus în operă și a menținerii conformității produselor la producător. Verificarea se va realiza de Institutul European pentru Științe Termice din București la cel puțin două lucrări selectate din lista pusă la dispoziție de titularul agreementului tehnic și reactualizată periodic.

Verificările efectuate vor fi consemnate prin buletine de încercări și se va întocmi un proces verbal semnat de beneficiarul agreementului tehnic și firma care a efectuat măsurătorile.

De asemenea se va verifica valabilitatea Sistemului de Management al Calității al producătorului.



- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.

- Orice modificare a tehnologiei de fabricare și/sau introducerea de noi materii prime și materiale se va aduce la cunoștință elaboratorului de agrement tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea agrementului tehnic.

- Institutul European pentru Științe Termice din București va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a Agrementului Tehnic.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și de utilizare ale produsului.

- În cazul în care titularul de Agrement Tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a Agrementului Tehnic.

Valabilitate: 03 decembrie 2022

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine

Președinte grupă specializată nr. 5

dr.ing. Daniela TEODORESCU



Institutul European pentru Științe Termice

DIRECTOR EXECUTIV

dr.ing. Anica ILIE



3. Remarci complementare ale grupei specializate

La baza întocmirii prezentului agrement tehnic a stat documentația pusă la dispoziție de către solicitant.

S-a constatat că firma producătoare are certificat Sistemul de Management al Calității conform cu standardul EN ISO 9001/2015, Sistemul de Management de Mediu în conformitate cu EN ISO 14001/2015 și Sistemul de Management al Sănătății și Securității Ocupaționale conform cu standardul OHSAS 18001/2008, toate în valabilitate la data elaborării acestui agrement.

Utilizarea țevilor și fittingurilor, din **PEÎD**, la realizarea de rețele și instalații de alimentare cu apă reprezintă un progres al activității de proiectare, execuție și exploatare în instalații, în special prin:

- posibilitatea de producere industrializată, la precizie dimensională și o calitate constantă, verificată și garantată de producător;
- ușurința la montaj datorată greutateii reduse;
- lipsa unor măsuri speciale de întreținere în exploatare;
- remarcabilă comportare în timp, ceea ce elimină aproape complet cheltuielile de întreținere.



Produsele își vor menține constante caracteristicile funcționale în timpul exploatării, cu condiția respectării indicațiilor de utilizare ale producătorului și a reglementărilor normativelor I9-2015, NP 084-2003, NP 133-2013.

SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate în laboratorul **LLC HIDROKOMERC Quality Assurance** din Serbia (acreditat în Serbia cu nr. **01-356**), pe țevi din **PEÎD**, (din **PE100-RC**), cu **SDR 21**, având **De 800 mm**

<i>Verificarea</i>	<i>Verificator</i>	<i>Metoda</i>	<i>Cerințe</i>	<i>Rezultate</i>
<i>Verificarea aspectului</i>	LLC HIDROKOMERC	EN 12201-1,2	Țevile nu trebuie să prezinte defecțiuni ale suprafețelor, adâncituri, goluri sau lipsă de material.	Fără defecte Conform
<i>Verificarea dimensiunilor</i>	LLC HIDROKOMERC	EN 12201-1,2	Dimensiunile diametrelor nominale, ovalitatea și grosimile pereților trebuie să corespundă standardului de firmă.	$\Delta D_n = + 0,3 \text{ mm}$ $\Delta g = + 0,3 \text{ mm}$ Conform
<i>Verificarea dimensiunilor după încălzire</i>	LLC HIDROKOMERC	EN 12201-1,2 ISO 2505/1	Se prelevează un număr de 3 epruvete cu lungime de 300 mm din țeava de încercat. Se marchează și măsoară cu precizie o lungime de 100 mm în zona centrală. Se introduc aceste epruvete într-o etuvă cu circulație de aer cald, la o temperatură de +150°C, timp de 1 oră. După trecerea timpului se scot epruvetele și se reface măsurătoarea între marcaje. Diferența de lungime trebuie să fie de maxim 4%. Pe suprafața țevilor nu trebuie să apară defecte (exfolieri, bule, etc).	$\Delta L = 3\%$ Fără defecte Conform
<i>Verificarea etanșeității</i>	LLC HIDROKOMERC	EN 12201-1,2	Se efectuează o verificare cu apă în aer la presiuni de 1,1 Pn (pentru apă) timp > 15 secunde la o temperatură de 20°C. Se verifică etanșeitătea sistemului. În timpul verificării nu trebuie să apară scăpări de apă.	Fără scăpări Conform
<i>Verificarea rezistenței la presiune hidraulică interioară</i>	LLC HIDROKOMERC	EN 12201-1,2 ISO 1167 ISO 3213 SR ISO 4427	Se prelevează câte 5 epruvete de țeavă pentru încercare. Se efectuează trei verificări la presiune hidraulică interioară, la 20°C timp de 1 oră, la $\sigma = 14 \text{ MPa}$, la 20°C timp de 160 ore, la $\sigma = 9 \text{ MPa}$ și la 80°C timp de 1000 ore, la $\sigma = 4 \text{ MPa}$. În timpul verificărilor nu trebuie să apară spargeri.	Fără scăpări sau spargeri Conform

Grupa specializată nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București își însușește rezultatul verificărilor efectuate de laboratorul **LLC HIDROKOMERC Quality Assurance** din Serbia (rapoartele de încercare nr. **12/16/19** din **12.06.2019** - teste pentru materie primă, și pentru țevi de **1 oră** și de **160 ore** și nr. **VPE-05/19** din **04.10.2019** - testul de **1000 ore** pentru țeavă).

4. Anexe

• **Extrase semnificative din procesul verbal 191109 din 22.11.2019 al ședinței de deliberare a grupei specializate.**

În ședința de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, alcătuită din dr.ing. Daniela Teodorescu, ing. Aurora Ioana Rizzoli, dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Mădălina Nichita, ing. Cezar Rizzoli, s-a analizat dosul

AT 017-05/3188-2019

Pagina 8 din 9



rul agrementului tehnic nr. 017-05/3188-2019 referitor la:

- **Țevi și fittinguri, din PEÎD, pentru instalații de alimentare cu apă și canalizare** realizate de firma **PESTAN D.O.O.** din Serbia.

În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile PAT 1 și PAT 3 din 2004.
- **Țevile și fittingurile, din PEÎD, pentru instalații de alimentare cu apă și canalizare** corespund cerințelor fundamentale cuprinse în Legea 10/1995 (cu modificările și completările ulterioare).

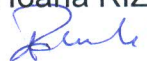
Constatând acestea comisia internă de avizare propune către CTPC aprobarea prezentului Agrement tehnic cu termen de valabilitate de trei ani, până la data de 03 decembrie 2022.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va prezenta elaboratorului rezultatele verificărilor privind urmărirea comportării în exploatare a produsului pus în operă, acestea urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilității Agrementului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3188-2019 conținând 42 file și 1 CD face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 5

ing. Aurora Ioana RIZZOLI



Membrii grupei specializate:

dr.ing. Daniela TEODORESCU  - președinte

ing. Aurora Ioana RIZZOLI

- raportor 

dr.ing. Anica ILIE

dr.ing. Mădălina NICHITA 

ing. Cezar RIZZOLI 





MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH



CRSPT

Str. Dr. A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 București, ROMÂNIA
Tel: (+40) 21 318 36 20, Director: (+40) 21 318 36 19, Fax: (+40) 21 312 34 26
email: directie.generala@insp.gov.ro

CENTRUL REGIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ TIMIȘOARA
Bd. Victor Babeș, Nr.16, 300226 Timișoara, Tel: (+40 256) 492101 Fax: (+40 256) 492104
email: crsp.timisoara@insp.gov.ro

Comisia pentru produse, materiale, substanțe chimice/amestecuri și echipamente utilizate în contact cu apa potabilă

Solicitant/importator

SC . PESTAN PLAST SRL

Sediul social : DUMBRĂVIȚA, Ferma nr.11, ap.2, jud. Timiș

NRC J35/1853/2004

tel. 0723624502, email: pestanplast@gmail.com

Nr. inregistrare

AVIZ SANITAR
Nr. 4/ 25.11.2021



Comisia pentru produse, materiale, substanțe chimice / amestecuri și echipamente utilizate în contact cu apa potabilă din cadrul Institutului Național de Sănătate Publică / Centrul Regional de Sănătate Publică Timișoara, în baza Referatului Tehnic de Evaluare emis, înregistrat cu nr. 8587/23.11.2021, decide că următorul produs utilizat în contact cu apa potabilă poate fi fabricat, comercializat și utilizat în România, conform prevederilor legale în vigoare.

1. Produs utilizat în contact cu apa potabilă

1.1 Denumirea comercială a produsului: ȚEVI PEID

1.2 Domeniul de utilizare:

- pentru rețelele de distribuție și alimentare cu apă potabilă

1.3 Instrucțiunile/condițiile de utilizare

- utilizat pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă în condițiile respectării Legii 458/2002 privind calitatea apei potabile.

- verificarea, montarea, înlocuirea țevilor PEID se va face doar de către personal calificat și autorizat conform cărții tehnice editată de producător, precum și a normativelor tehnice privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de apă.

2. Producător: PESTAN D.O.O, ARANDELOVAC 1300, KAPLARA 189, BUKOVIK

2.1 Țara: SERBIA

Avizarea sanitară a produsului în contact cu apa potabilă: ȚEVI PEID se face în conformitate cu Ordinul Ministrului Sănătății nr. 275/2012 privind aprobarea Procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piața a produselor, materialelor, substanțelor chimice/amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă, în baza art. 10 din Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, republicată.

AVIZUL SANITAR ESTE VALABIL PE PERIOADA ÎN CARE NU SE FACE NICIO MODIFICARE A COMPOZIȚIEI ȘI CALITĂȚII PRODUSULUI. ORICE MODIFICARE A COMPOZIȚIEI DUCE ÎN MOD AUTOMAT LA ANULAREA AVIZULUI SANITAR.

MEDIC ȘEF CENTRU,
DR. MIHAELA NODIȚI



PREȘEDINTE COMISIE MCAP,
DR. OFELIA CĂTĂNESCU



ROMÂNIA

**MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII
ȘI ADMINISTRAȚIEI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

AVIZ TEHNIC

În baza procesului verbal nr. **2-152**, din data de **03.12.2019** al Comisiei de avizare nr. **2** a agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL:

agrementul tehnic nr. **017-05/3188-2019**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI**, pentru **TEVI ȘI FITINGURI, DIN PEÎD, PENTRU INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE**, al cărui producător este **PESTAN D.O.O., Bukovik Arandelovac, Serbia**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **03.12.2021** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, a țevilor și fittingurilor, din PEÎD, titularul va deține aviz sanitar, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **03.12.2022**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Gheorghe PĂȘAT



Șef Secretariat Tehnic al CTPC

Gheorghe HAȘCĂU



CERTIFIKAT O STALNOSTI SVOJSTAVA

1/05-ZGP-2040 Izmjena i dopuna br.2

Ovaj certifikat, u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima („Narodne novine“ br. 76/13, 30/14, 130/17 i 39/19), Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda („Narodne novine“ br. 103/08, 147/09, 87/10 i 129/11) i Tehničkim propisom o građevnim proizvodima („Narodne novine“ br. 35/18, 104/19) vrijedi za građevne proizvode:

PEHD (PE100, PE100 RC, PE100 RC/PE100 RC) – plastični tlačni cijevni sustavi (cijevi i spojnice-tip D) za opskrbu vodom za ljudsku potrošnju

Dimenzijske grupe:

1. $d_n < 75$ mm
 2. $75 \leq d_n < 250$ mm
 3. $250 \leq d_n < 710$ mm
 4. $710 < d_n \leq 1200$ mm (bez PE100 RC/PE100 RC)
- PN: 4, 6, 8, 10, 12,5, 16, 20 i 25

koje je na tržište stavio:

VODOPROMET d.o.o.
Valtrusko Polje 212, HR-52100 Pula

proizvedene u proizvodnom pogonu:

Peštan d.o.o.
1300 Kaplara 189, SRB-34301 Bukovik

Ovim se certifikatom potvrđuje da su primijenjene sve odredbe koje se odnose na ocjenjivanje i provjeru stalnosti svojstava i svojstva opisana u normama

HRN EN 12201-2:2013, HRN EN 12201-3:2012

te članku 37 stavak 4 Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 125/09 i NN 31/11) kao i članku 5 Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 104/2017),

u skladu sa sustavom 1+ za svojstva navedena u ovom certifikatu te da je izvršena ocjena kontrole tvorničke proizvodnje koju provodi proizvođač da bi se osigurala

stalnost svojstava građevnog proizvoda.

Predmetni certifikat je prvi put izdan **6. rujna 2013. (1/05-ZGP-1736)** i ima valjanost sve dok se značajno ne promijeni bilo tehnička specifikacija, građevni proizvod, metoda ocjenjivanja i provjere stalnosti svojstava ili uvjeti proizvodnje u proizvodnom pogonu, osim ukoliko ga ne suspendira ili povuče odobreno tijelo Institut IGH d.d.

OD 13/151-059

Zagreb, 5. prosinac 2019.

OBPOC46-02/01CP_HRN_izdanje2Rev3



Odgovorna osoba

mr. sc. Zdravko Baršić, dipl.ing.stroj.



Declaratie de performanta

1. Denumirea si/sau desemnarea tipului de produs pentru constructii :

HDPE teava pentru transportul apei sub presiune cu diametrele nominale Ø20 do Ø800, PN6, PN10, PN16, PN20.

2. Utilizarile intentionate ale produsului :

Sisteme de conducte pentru alimentarea cu apa , drenaj si canalizare sub presiune

3.Nume producator :

Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189 34301 Bukovik, Arandjelovac,
Srbija Centrala: +381 (0)34 6742 160 Fax: +381 (0)34 6742 180
www.pestan.net

4. Reprezentant autorizat :

SC PESTAN PLAST SRL Dumbravita Ferma 11 ap 2 Jud. Timis cod postal 307160
Romania , Tel: 0256 369 070

5. Sisteme de evacuare si verificare a AVCP

Sistem 1+

6. Organ notificat

n / a

7. Declaratie performanta

Numar	Caracteristicile produsului	Standard	Unitatea de masura	Valorile cerute
1.	Aparente	EN 12201 – 2: 2014	----	In acord cu punctul 5.1 din EN 12201-2:2014
2.	Marcaj	EN 12201-2:2014	----	In acord cu punctul 11. din EN 12201-2:2014
3.	Culoare	EN 12201-2:2014		In acord cu punctul 5.2 din EN 12201-2:2014
4.	Caracteristici geometrice	EN ISO 3126:2009	Mm	In acord cu tabelul 2 . din EN 12201-2:2014
5.	Rezistenta la presiunea interna (≥165 h ; 80°C)	ISO 1167 -1:2006	h	In acord cu tabelul 3. din EN 12201-2:2014
6.	Debitul de masa topita	ISO 1133:2011	G/10 min	In acord cu tabelul 5. din EN 12201-2:2014
7.	Reversiune longitudinala	ISO 2505:2013	%	In acord cu tabelul 11. din EN 12201-2:2014

8. Documentatie tehnica adecvata si/sau documentatie tehnica specifica

Aceasta declaratie a proprietatilor produsului este emisa pe baza documentatiei tehnice si a controlului tehnic efectuat al produsului !

Performanta produsului identificat mai sus este in conformitate cu setul de performante declarat .

Aceasta declaratie de performanta este emisa in conformitate cu Regulamentul UE nr 305/2011 , sub responsabilitatea exclusiva a producatorului identificat mai sus !

Data

12.05.2021



PEŠTAN D.O.O



PRÜFZEUGNIS

über die Untersuchung von Rohrproben PE 100 RC / PE 100 RC, s/bl (DW-8143CP0420) gemäß der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA)

Überwachungszeitraum: Überwachungsprüfung 2020
 Hersteller: Pestan d.o.o., Bukovik, Serbien
 Abmessung: 110 x 6,6 mm
 Materialbezeichnung: BorSafe HE 3490-LS-H / BorSafe HE 3494-LS-H
 Eingang der Proben: 26.01.2021
 Probenehmer: MPA Darmstadt, Hr. Heisel am 06.10.2020 (20-41-20-Hei)
 TZW-Az.: KR 308/20 (5-0057/21)

Untersuchungsergebnisse

1. Rezeptur: wurde unter KC 168/21 und KC 124/17 vorgelegt und überprüft
2. Werkstoffnachweis nach DVGW-Arbeitsblatt W 270: Untersuchungsbericht TZW-Az.: MO 112/17 vom 16.10.2017
3. Migrationstest:

Kaltwasser 23°C	1. – 3. Tag	4. – 6. Tag	7. – 9. Tag	Richtwert für 3. Extraktion
Klarheit, Färbung, Geruch, Geschmack, Schaumbildung	n nb	n nb	n nb	nicht nennenswert beeinflusst
C-Abgabe [mg/l] [C _{Tap}]	< 0,07	0,11	< 0,07	≤ 0,5

2 Rezepturbestandteile, die der Geheimhaltung unterliegen*)	Richtwert in 2017 eingehalten	Trinkwasser-SML-Werte nach BedarfsgegenständeV
---	-------------------------------	--

*) Prüfergebnisse TZW (D-PL-14555-01)

B1.

Die untersuchten Rohrproben PE 100 RC / PE 100 RC, s/bl für den Kontakt mit Trinkwasser entsprechen den Anforderungen der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA) (Bundesgesundheitsblatt aktuelle Fassung) im Bereich Rohre mit 80 mm ≤ DN < 300mm (Versorgungsleitungen).

Anmerkung:

Laut Probenahmebegleitschein vom 06.10.2020, MPA Darmstadt, Hr. Heisel sind folgende DVGW-Registriernummern anzuwenden: DW-8138CP0419, DW-8143CP0420, DW-8148CP0421.

Bei der Konformitätsaussage wird die Messunsicherheit des Prüflabors nicht berücksichtigt.

Karlsruhe, den 09.03.2021



Dr.-Ing. J. Ruppert / i.V. B. Stulz
Leiter der Prüfstelle

Die Veröffentlichung des Prüfzeugnisses – vollständig oder in Auszügen – ist ohne ausdrückliche Genehmigung von seiten der Prüfstelle nicht gestattet.



BULGARKONTROLA S.A.

**CARGO & DAMAGE SURVEYS, LABORATORY ANALYSES,
CONFORMITY ASSESSMENT & TECHNICAL INSPECTIONS,
MANAGEMENT SYSTEMS, ORGANIC CERTIFICATION**



Head office: 23, Sitnyakovo Blvd., 1505 Sofia, Bulgaria
Emergency mobile: +359 889 400 400, Tel.: +359 2 989 4070, Fax: +359 2 988 2354
E-mail: sales@bulgarkontrola.bg, cert@bulgarkontrola.bg

CERTIFICATE OF CONFORMITY

14 – НУРВСПСПРБ –3393

Issued pursuant to Art. 14, par.2 of the Regulation № РД-02-20-1 on 05.02.2015 on the terms and conditions for use of construction products in the construction of the Republic of Bulgaria on Ministry of Regional Development and Public Works for the **construction product**

Pipes made of high density polyethylene (HDPE 100/ HDPE 100 RC)

черни със сини ивици и цвят син

are designed for construction of drinking water supply systems outside buildings and branching to buildings, with nominal dimension, operating pressure and evaluated characteristics in accordance with national requirements as per Supplement № 1 to this Certificate.

place on the market by

PEŠTA N d.o.o.

1300 Kaplara 189, 34301 Bucovik , Serbia

manufactured by

PEŠTA N d.o.o.

1300 Kaplara 189, 34301 Bucovik , Serbia

This certificate certifies that the product has been evaluated and meets national requirements set out in

BDS EN 12201-2:2011+A1:2013

BDS EN 12201-2:2011+A1:2013/NA:2014

*and item 2 of Annex 2 to item 2 of Order № 02-14-1329 from 03.12.2015,
of the Minister of Regional Development and Public Works*

The certificate was issued on **27/04/2020** cancel the **Certificate № 14-НУРВСПСПРБ-2411 on 26/04/2017** and remains valid for three years until **26/04/2023**, the provided that the manufacturer ensures consistency of product characteristics and the conditions of production or production control have not been changed significantly.

Place: Sofia

Date: 27/04/2020

Director of "Conformity Assessment" Dept.

[Signature]
/T. Lyubenova/

BULGARKONTROLA S.A.– Sofia with identification number 14 of register Ministry of Regional Development and Public Works Permit № ПООСН-14 on 15.09.2016 , issued by Ministry of Regional Development and Public Works



1. Dimensions and operating pressure

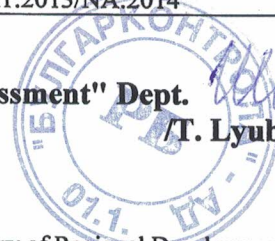
Nominal dimension Dn (mm)	SDR	PN (bar)
315 ÷ 800	41	4
50 ÷ 800	26	6
40 ÷ 800	21	8
32 ÷ 800	17	10
25 ÷ 800	13,6	12,5
20 ÷ 800	11	16
16 ÷ 800	9	20

2. Evaluated characteristics in accordance with national requirements

Characteristics	Requirement to declare / border level
Appearance	Smooth and clean surface without pores, according item 5.1. BDS EN 12201-2:2011+A1:2013 BDS EN 12201-2:2011+A1:2013/NA:2014
Colour	colour black with blue stripes and blue
Geometrical characteristics, mm	Group 1: DN 20÷DN 75 mm Group 2: DN 75 ÷DN 250 mm Group 3: DN 250 ÷DN 710 mm Group 4: DN 710 ÷DN 800 mm according item tabl.1,2 BDS EN 12201-2:2011+A1:2013 BDS EN 12201-2:2011+A1:2013/NA:2014
Hydrostatic strength, (80 °C/165 h)	no leaks and punctures more 165 h according item tabl.3 BDS EN 12201-2:2011+A1:2013 BDS EN 12201-2:2011+A1:2013/NA:2014
Elongation at break, %	> 350 % according item tabl.3 BDS EN 12201-2:2011+A1:2013 BDS EN 12201-2:2011+A1:2013/NA:2014
Melt mass - flow rate (MFR), g/10min 190°C, 5 kg/10min	± 20 % between MFR the raw material and the pipe according item tabl. 5 BDS EN 12201-2:2011+A1:2013 BDS EN 12201-2:2011+A1:2013/NA:2014
Oxidation time (OIT), min	> 20 min according item tabl.5 BDS EN 12201-2:2011+A1:2013 BDS EN 12201-2:2011+A1:2013/NA:2014

Place: Sofia
Date: 27/04/2020

Director of "Conformity Assessment" Dept. *T. Lyubanova*
/T. Lyubanova/



BRUKOVIK ARANĐELJEVAC
Bil. 29/R
04 JUL 2019
pod

TZW
Prüfstelle Wasser

Technologiezentrum Wasser · Wasserwerkstr. 4 · 76137 Karlsruhe

Pestan d.o.o.
Ms. Boskovic
1300 Kaplara 189
34301 BUKOVIK
SERBIEN

Your reference, dated	29.01.2019
Our reference	Dr.JK/CB/ei KR 088/19
Department	Test Centre
Contact	Ms. Brutzer
Telephone	+49(0)721-93163-63
Fax	+49(0)721-93163-99
E-mail	cornelia.brutzer@tzw.de

01.07.2019

Testing according to the „Guideline for the Hygienic Assessment of Organic Materials in Contact with Drinking Water (KTW Guideline)“ of Umweltbundesamt (UBA) (Bundesgesundheitsblatt current version)

Dear Ms. Boskovic,

The samples of PE 100 RC / PE 100 RC (90x5,4mm), PE 100 (160x9,5mm), PE 100 RC (90x8,2mm) and PP-R (75x12,5mm) announced in your letter mentioned above, your order MPA Darmstadt am 28.01.2019 and delivery note of 20.03.2019, arrived here the 22.03.2019.

Tests were performed as ordered according to KTW guideline of Umweltbundesamt (UBA) (Bundesgesundheitsblatt current version).

The results are given in the adjacent test certificates.

Our invoice was already paid in advance.

Best regards

**TECHNOLOGIEZENTRUM WASSER
PRÜFSTELLE WASSER**



Dr. J. Klinger / i.V. Dr.-Ing. R. Turković
Head of the Test Centre

DVGW, MPA Da.

Das Technologiezentrum Wasser ist eine
Einrichtung des DVGW Deutscher Verein
des Gas- und Wasserfaches e.V.
– Technisch-wissenschaftlicher Verein –

Geschäftsführer des TZW:
Dr. Josef Klinger

Technologiezentrum Wasser
Prüfstelle Wasser
Wasserwerkstraße 4
76137 Karlsruhe, Germany
T +49 (0)721 9 31 63-0
F +49 (0)721 9 31 63-99
pruefstelle@tzw.de, www.tzw.de

Volksbank Bruhrain-Kraich-Hardt eG
Adler Str. 1, 68794 Oberhausen
IBAN: DE53 6639 1600 0013 1919 13
BIC: GENO DE 61 ORH

USt.ID-Nr.(VAT): DE 114 341 970
Steuer-Nr.: 206 5887 0745

PRÜFZEUGNIS

über die Untersuchung von Rohrproben PE 100 RC / PE 100 RC, s/bl (DW-8143CP0420) gemäß der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA)

Überwachungszeitraum: Überwachungsprüfung 2019
 Hersteller: Pestan d.o.o., Bukovik, Serbien
 Abmessung: 90 x 5,4 mm
 Materialbezeichnung: [BorSafe HE 3490-LS-H / BorSafe HE 3494-LS-H]
 Eingang der Proben: 22.03.2019
 Probenehmer: MPA Darmstadt am 29.01.2019 (Pr.Nr. 19 05 20 / Eo)
 TZW-Az.: KR 088/19

Untersuchungsergebnisse

1. Rezeptur: wurde unter KC 512/14 und KC 124/17 vorgelegt und überprüft
2. Werkstoffnachweis nach DVGW-Arbeitsblatt W 270: Untersuchungsbericht TZW-Az.: MO 112/17 vom 16.10.2017
3. Migrationstest:

Kaltwasser 23°C	1. – 3. Tag	4. – 6. Tag	7. – 9. Tag	Richtwert für 3. Extraktion
Klarheit, Färbung, Geruch, Geschmack, Schaumbildung	2	nrb	nrb	nicht nennenswert beeinflusst
C-Abgabe [mg/l] [C _{Tap}]	0,16	0,08	0,19	≤ 0,5

2 Rezepturbestandteile, die der Geheimhaltung unterliegen*)	Richtwert in 2017 eingehalten	Trinkwasser-SML-Werte nach BedarfsgegenständeV
---	-------------------------------	--


*) Prüfergebnisse TZW (D-PL-14555-01)

Die untersuchten Rohrproben PE 100 RC / PE 100 RC, s/bl für den Kontakt mit Trinkwasser entsprechen den Anforderungen der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA) (Bundesgesundheitsblatt aktuelle Fassung) im Bereich Rohre mit 80mm ≤ DN <300mm (Versorgungsleitungen).

Anmerkung:

Laut Probenahmebegleitschein vom 29.01.2019, MPA Darmstadt, sind folgende DVGW-Registriernummern anzuwenden: DW-8138CP0419, DW-8143CP0420, DW-8148CP0421.

Karlsruhe, den 01.07.2019


 Dr. J. Klinger / i.V. Dr.-Ing. R. Turković
 Leiter der Prüfstelle

Die Veröffentlichung des Prüfzeugnisses – vollständig oder in Auszügen – ist ohne ausdrückliche Genehmigung von seiten der Prüfstelle nicht gestattet.

PRÜFZEUGNIS

über die Untersuchung von Rohrproben PE 100, sSTRbl (DW-8141CL0494) gemäß der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA)

Überwachungszeitraum: Überwachungsprüfung 2019
 Hersteller: Pestan d.o.o., Bukovik, Serbien
 Abmessung: 160 x 9,5 mm
 Materialbezeichnung: [BorSafe HE 3490-LS]
 Eingang der Proben: 22.03.2019
 Probenehmer: MPA Darmstadt am 29.01.2019 (Pr.Nr. 19 05 19 / Eo)
 TZW-Az.: KR 089/19

Untersuchungsergebnisse

1. Rezeptur: wurde unter KC 807/15 vorgelegt und überprüft
2. Werkstoffnachweis nach DVGW-Arbeitsblatt W 270: Untersuchungsbericht TZW-Az.: MO 219/15 vom 16.12.2015
3. Migrationstest:

Kaltwasser 23°C	1. – 3. Tag	4. – 6. Tag	7. – 9. Tag	Richtwert für 3. Extraktion
Klarheit, Färbung, Geruch, Geschmack, Schaumbildung	2	nrb	nrb	nicht nennenswert beeinflusst
C-Abgabe [mg/l] [C _{Tap}]	0,13	0,14	0,15	≤ 0,5

Die untersuchten Rohrproben PE 100, sSTRbl für den Kontakt mit Trinkwasser entsprechen den Anforderungen der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA) (Bundesgesundheitsblatt aktuelle Fassung) im Bereich Rohre mit 80mm ≤ DN <300mm (Versorgungsleitungen).

Anmerkung:

Laut Probenahmebegleitschein vom 29.01.2019, MPA Darmstadt, sind folgende DVGW-Registriernummern anzuwenden: DW-8136CL0493, DW-8141CL0494, DW-8146CL0495.

Karlsruhe, den 01.07.2019



Dr. J. Klinger / i.V. Dr.-Ing. R. Turković
Leiter der Prüfstelle

Die Veröffentlichung des Prüfzeugnisses – vollständig oder in Auszügen – ist ohne ausdrückliche Genehmigung von seiten der Prüfstelle nicht gestattet.

Das Technologiezentrum Wasser ist eine
Einrichtung des DVGW Deutscher Verein
des Gas- und Wasserfaches e.V.
– Technisch-wissenschaftl. Verein –

Technologiezentrum Wasser
Prüfstelle Wasser
Wasserwerkstraße 4
76137 Karlsruhe, Germany

T +49 (0)721 9 31 63-0
F +49 (0)721 9 31 63-99
pruefstelle@tzw.de, www.tzw.de

PRÜFZEUGNIS

über die Untersuchung von Rohrproben PE 100 RC, sSTRbl (DW-8141CM0391) gemäß der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA)

Überwachungszeitraum: Überwachungsprüfung 2019
 Hersteller: Pestan d.o.o., Bukovik, Serbien
 Abmessung: 90 x 8,2 mm
 Materialbezeichnung: [BorSafe HE 3490-LS-H]
 Eingang der Proben: 22.03.2019
 Probenehmer: MPA Darmstadt am 29.01.2019 (Pr.Nr. 19 05 21 / Eo)
 TZW-Az.: KR 090/19

Untersuchungsergebnisse

1. Rezeptur: wurde unter KC 512/14 vorgelegt und überprüft
2. Werkstoffnachweis nach DVGW-Arbeitsblatt W 270: Untersuchungsbericht TZW-Az.: MO 112/17 vom 16.10.2017
3. Migrationstest:

Kaltwasser 23°C	1. – 3. Tag	4. – 6. Tag	7. – 9. Tag	Richtwert für 3. Extraktion
Klarheit, Färbung, Geruch, Geschmack, Schaumbildung	nnb	nnb	nnb	nicht nennenswert beeinflusst
C-Abgabe [mg/l] [C _{Tap}]	0,06	< 0,06	0,11	≤ 0,5

1 Rezepturbestandteil, der der Geheimhaltung unterliegt*)	Richtwert in 2014 eingehalten	Trinkwasser-SML-Werte nach BedarfsgegenständeV
---	-------------------------------	--

*) Prüfergebnisse TZW (D-PL-14555-01)

Die untersuchten Rohrproben PE 100 RC, sSTRbl für den Kontakt mit Trinkwasser entsprechen den Anforderungen der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA) (Bundesgesundheitsblatt aktuelle Fassung) im Bereich Rohre mit 80mm ≤ DN <300mm (Versorgungsleitungen).

Anmerkung:

Laut Probenahmebegleitschein vom 29.01.2019, MPA Darmstadt, sind folgende DVGW-Registriernummern anzuwenden: DW-8136CM0390, DW-8141CM0391, DW-8146CM0392.



Karlsruhe, den 01.07.2019

Dr. J. Klinger / i.V. Dr.-Ing. R. Turković
Leiter der Prüfstelle

Die Veröffentlichung des Prüfzeugnisses – vollständig oder in Auszügen – ist ohne ausdrückliche Genehmigung von seiten der Prüfstelle nicht gestattet.

Das Technologiezentrum Wasser ist eine Einrichtung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
– Technisch-wissenschaftl. Verein –

Technologiezentrum Wasser
Prüfstelle Wasser
Wasserwerkstraße 4
76137 Karlsruhe, Germany

T +49 (0)721 9 31 63-0
F +49 (0)721 9 31 63-99
pruefstelle@tzw.de, www.tzw.de

PRÜFZEUGNIS

über die Untersuchung von Rohrproben PP-R, grün (DW-8317CL0099) gemäß der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA)

Überwachungszeitraum: Überwachungsprüfung 2019
 Hersteller: Pestan d.o.o., Bukovik, Serbien
 Abmessung: 75 x 12,5 mm
 Materialbezeichnung: [Code 203 00003]
 Eingang der Proben: 22.03.2019
 Probenehmer: MPA Darmstadt am 29.01.2019 (Pr.Nr. 19 05 22 / Eo)
 TZW-Az.: KR 091/19

Untersuchungsergebnisse

1. Rezeptur: wurde unter KC 619/15 vorgelegt und überprüft
2. Werkstoffnachweis nach DVGW-Arbeitsblatt W 270: Untersuchungsbericht TZW-Az.: MO 189/15 vom 28.10.2015
3. Migrationstest:

Kaltwasser 23°C	1. – 3. Tag	4. – 6. Tag	7. – 9. Tag	Richtwert für 3. Extraktion
Klarheit, Färbung, Geruch, Geschmack, Schaumbildung	n nb	n nb	n nb	nicht nennenswert beeinflusst
C-Abgabe [mg/l] [C _{Tap}]	0,13	< 0,08	0,12	≤ 0,5

3 Rezepturbestandteile, die der Geheimhaltung unterliegen*)	Richtwert in 2015 eingehalten	Trinkwasser-SML-Werte nach BedarfsgegenständeV
---	-------------------------------	--

*) Prüfergebnisse TZW (D-PL-14555-01)

Warmwasser 60°C	1. Extr.	2. Extr.	3. Extr.	6. Extr.	7. Extr.	Richtwert für 7. Extr.
Klarheit, Färbung, Geruch, Geschmack, Schaumbildung	n nb	n nb	n nb	n nb	n nb	≤ 4
C-Abgabe [mg/l] [C _{Tap}]	0,70	0,44	0,31	< 0,24	0,24	≤ 0,5

3 Rezepturbestandteile, die der Geheimhaltung unterliegen*)	Richtwert in 2015 eingehalten	Trinkwasser-SML-Werte nach BedarfsgegenständeV
---	-------------------------------	--

*) Prüfergebnisse TZW (D-PL-14555-01)

Die untersuchten Rohrproben PP-R, grün für den Kontakt mit Trinkwasser entsprechen den Anforderungen der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA) (Bundesgesundheitsblatt aktuelle Fassung) im Bereich Rohre mit DN < 80 mm (Trinkwasserinstallation).

Anmerkung:

Laut Probenahmebegleitschein vom 29.01.2019, MPA Darmstadt, sind folgende DVGW-Registriernummern anzuwenden: DW-8317CL0098, DW-8317CL0099.

Karlsruhe, den 01.07.2019


 Dr. J. Klinger / i.V. Dr.-Ing. R. Turković
 Leiter der Prüfstelle

Die Veröffentlichung des Prüfzeugnisses – vollständig oder in Auszügen – ist ohne ausdrückliche Genehmigung von seiten der Prüfstelle nicht gestattet.

Statement

With this statement, Pestan d.o.o. 1300 kaplara 189 Republic of Serbia, confirm that our laboratory have trained staff and laboratory have calibrated equipments. Laboratory have all equipments what is needed for testing plastics pipes and fittings according to BRT and PVT tests from relevant standrads.

In table below are methods for which we can perfrom test for plastics pipes, fittings and their assembly.

Standard	Description
EN ISO 3126:2005	Plastics piping systems - Plastics components - Determination of dimensions (ISO 3126:2005)
EN ISO 9969:2016	Thermoplastics pipes - Determination of ring stiffness (ISO 9969:2016)
EN ISO 13968:2008	Plastics piping and ducting systems - Thermoplastics pipes - Determination of ring flexibility (ISO 13968:2008)
EN ISO 3127:2017	Thermoplastics pipes - Determination of resistance to external blows - Round-the-clock method (ISO 3127: 1994)
EN ISO 11173:2017	Thermoplastics pipes - Determination of resistance to external blows - Staircase method (ISO 11173:1994)
EN ISO 580:2005	Plastics piping and ducting systems - Injection-moulded thermoplastics fittings - Methods for visually assessing the effects of heating (ISO 580:2005)
EN ISO 13254:2017	Thermoplastics piping systems for non-pressure applications - Test method for watertightness (ISO 13254:2010)
EN ISO 1167-(1-4):2006	Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids - Determination of the resistance to internal pressure
EN ISO 1133-1:2011	Plastics - Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics - Part 1: Standard method (ISO 1133-1:2011)
EN ISO 1183-1:2019	Plastics - Methods for determining the density of non-cellular plastics - Part 1: Immersion method, liquid pycnometer method and titration method (ISO 1183-1:2019, Corrected version 2019-05)
EN 12099:1997	Plastics piping systems - Polyethylene piping materials and components - Determination of volatile content
EN ISO 13263:2017	Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage Thermoplastics fittings - Test method for impact strength (ISO 13263:2010)
EN ISO 2505:2005	Thermoplastics pipes - Longitudinal reversion - Test method and parameters (ISO 2505:2005)
EN ISO 2507-1:2017	Thermoplastics pipes and fittings - Vicat softening temperature - Part 1: General test method (ISO 2507-1:1995)
ISO 6259-3:2015	Thermoplastics pipes - Determination of tensile properties - Part 3: Polyolefin pipes (ISO 6259-3:2015)

ISO 12091:1995	Structured -wall thermoplastics pipes-Oven test
EN ISO 113576:2018 EN 728: 1997	Plastics - Differential scanning calorimetry (DSC)- Determination of oxidation induction time (isothermal OIT) and oxidation induction temperature (dynamic OIT) (ISO 11357-6:2018)
ISO 9854:1994	Plastics piping and ducting systems — Polyolefin pipes and fittings — Determination of oxidation induction time
ISO 17454:2006	Thermoplastics pipes for the transport of fluids. Determination of pendulum impact strength by the Charpy method
ISO 18553:2002	Plastics piping systems — Multilayer pipes — Test method for the adhesion of the different layers using a pulling rig Method for the assessment of the degree of pigment or carbon black dispersion in polyolefin pipes, fittings and compounds

Date:
01.02.2021.



Head of laboratory department
eng. of tehn. Djordjevic Ana