Utilajul, echipamentul tehnologic: ***TEAVA PE100 RC TYPE 2 – TRIPLUSTRAT***

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producator
1.	**Parametrii tehnici si functionali:** – Mediu de lucru: retele apa potabila – Material teava PE100 RC TYPE 2 - Triplustrat: Material: PE 100 RC · SDR: 6; 7,4; 9; 11; 13.6; 17; · Diametrul nominal: DN 50 ÷ DN 800; · Presiunea nominala: Pn 10/12.5/16/20/25/32; · Rezistenta minima admisibila: 10.0 MPa; · Presiune hidrostatica pe termen lung la 20 °C: 8.0 MPa. Material: PE 100 · SDR: 6; 7,4; 9; 11; 13.6; 17; · Diametrul nominal: DN 50 ÷ DN 800; · Presiunea nominala: Pn 10/12.5/16/20/25/32; · Rezistenta minima admisibila: 10.0 MPa; · Presiune hidrostatica pe termen lung la 20 °C: 8.0 MPa.	**Parametrii tehnici si functionali:** – Mediu de lucru: retele apa potabila – Material teava PE100 RC TYPE 2 - Triplustrat: Material: PE 100 RC · SDR: 6; 7,4; 9; 11; 13.6; 17; · Diametrul nominal: DN 50 ÷ DN 800; · Presiunea nominala: Pn 10/12.5/16/20/25/32; · Rezistenta minima admisibila: 10.0 MPa; · Presiune hidrostatica pe termen lung la 20 °C: 8.0 MPa. Material: PE 100 · SDR: 6; 7,4; 9; 11; 13.6; 17; · Diametrul nominal: DN 50 ÷ DN 800; · Presiunea nominala: Pn 10/12.5/16/20/25/32; · Rezistenta minima admisibila: 10.0 MPa; · Presiune hidrostatica pe termen lung la 20 °C: 8.0 MPa.	KONTI HIDROPLAST INDUSTRISKA PESTAN D.O.O VALROM INDUSTRIE SRL
2.	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:** – Conformitate conditii de temperatura: -20 ÷ 60°C; – Amplasare: retea distributie apa ingropata fara pat de nisip; – Lichid de lucru: Apa potabila; – Montarea se va face conform instructiunilor de montaj ale producatorului.	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:** – Conformitate conditii de temperatura: -20 ÷ 60°C; – Amplasare: retea distributie apa ingropata fara pat de nisip; – Lichid de lucru: Apa potabila; – Montarea se va face conform instructiunilor de montaj ale producatorului.	
3.	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:** – Standard productie: EN 12201-2:2024, PAS 1075:2009-03-TYPE 2 triplustrat; – Aprobare internationala obligatorie: UL/NFS, KIWA, DVGW sau WRAS; – Certificare obligatorie PAS 1075:2009-03 – TYPE 2 triplustrat; – Certificari obligatorii internationale: ISO 9001/ ISO 14001/ ISO 45001; – Aviz sanitar si Agrement cu Aviz tehnic obligatoriu emise de autoritatile din Republica Moldova; – Aviz sanitar si Agrement tehnic obligatoriu emise de catre autoritatile din Republica Moldova; – Aplicarea si respectarea din partea producatorului tevilor din PEHD a Directivelor Europene prin asumarea angajamentului de sustenabilitate privind optimizarea consumului energetic, proiectarea prin durabilitate si recilcare si economie circulara. Se solicita obligatoriu prezentarea declaratiei de mediu pentru conductele de alimentare cu apa PE100 & PE100 RC (EPD), emisa in conformitate cu standardele ISO 14025:2006 si EN 15804:2012+A2:2019.	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:** – Standard productie: EN 12201-2:2024, PAS 1075:2009-03-TYPE 2 triplustrat; – Aprobare internationala obligatorie: UL/NFS, KIWA, DVGW sau WRAS; – Certificare obligatorie PAS 1075:2009-03 – TYPE 2 triplustrat; – Certificari obligatorii internationale: ISO 9001/ ISO 14001/ ISO 45001; – Aviz sanitar si Agrement cu Aviz tehnic obligatoriu emise de autoritatile din Republica Moldova; – Aviz sanitar si Agrement tehnic obligatoriu emise de catre autoritatile din Republica Moldova; – Aplicarea si respectarea din partea producatorului tevilor din PEHD a Directivelor Europene prin asumarea angajamentului de sustenabilitate privind optimizarea consumului energetic, proiectarea prin durabilitate si recilcare si economie circulara. Se solicita obligatoriu prezentarea declaratiei de mediu pentru conductele de alimentare cu apa PE100 & PE100 RC (EPD), emisa in conformitate cu standardele ISO 14025:2006 si EN 15804:2012+A2:2019.	

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producator
4.	**Conditii de garantie si post-garantie:** – Minim 24 luni de la livrare; – Furnizorul va asigura service pe perioada garantiei; – Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post-garantie.	**Conditii de garantie si post-garantie:** – Minim 24 luni de la livrare; – Furnizorul va asigura service pe perioada garantiei; – Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post-garantie.	
5.	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Conductele din PEHD Triplustrat PE RC 100 / PE 100 / PE 100 RC: – exteriorul tevii este din PE RC 100 de minim 2.5mm grosime sau 8% din total grosime teava; – mijlocul tevii este din PE 100; – interiorul tevii este din PE 100 RC de minim 2.5mm grosime sau 8% din total grosime teava; Culoare: – stratul exerior si cel interior al tevii sunt de culoare albastra, obligatoriu; – stratul din mijloc al tevii este de culoare neagra. Marcajul conductelor: Standard productie, Nume producator, diametru teava, SDR, tipul de material, PN, Data si locul productie. Marcajul se va realiza cu tehnologie tip laser, inclusiv cod de bare tip 128 C corespunzator ISO 12176-4. – se vor respecta specificatiile furnizorului/producatorului; – se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate.	**Alte conditii cu caracter tehnic:** Conductele din PEHD Triplustrat PE RC 100 / PE 100 / PE 100 RC: – exteriorul tevii este din PE RC 100 de minim 2.5mm grosime sau 8% din total grosime teava; – mijlocul tevii este din PE 100; – interiorul tevii este din PE 100 RC de minim 2.5mm grosime sau 8% din total grosime teava; Culoare: – stratul exerior si cel interior al tevii sunt de culoare albastra, obligatoriu; – stratul din mijloc al tevii este de culoare neagra. Marcajul conductelor: Standard productie, Nume producator, diametru teava, SDR, tipul de material, PN, Data si locul productie. Marcajul se va realiza cu tehnologie tip laser, inclusiv cod de bare tip 128 C corespunzator ISO 12176-4. – se vor respecta specificatiile furnizorului/producatorului; – se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate.	

Declaratie privind conformitatea cu Cerintele Tehnice Minime Obligatorii
Specificatiile tehnice ale materialelor si/sau echipamentelor, definite in prezenta fisa tehnica, reprezinta **cerinte minime obligatorii** care trebuie respectate integral.
Ofertantul desemnat cistigator are **obligatia** de a prezenta spre aprobare toate materialele si/sau echipamentele ofertate, inainte de instalare sau punere in functiune. Formularele tehnice, completate si semnate de catre ofertant, vor constitui **parte integranta a contractului de lucrari**.
Prin prezenta, ofertantul garanteaza ca materialele si echipamentele care urmeaza a fi furnizate si instalate vor respecta in totalitate:

- **parametrii tehnici si functionali** declarati;
- **specificatiile de performanta** prevazute in documentatia de licitatie;
- **conditiile de siguranta in exploatare**;
- **conditiile de conformitate cu standardele tehnice relevante si reglementarile aplicabile**;
- **conditiile de garantie si post-garantie** agreate.

Autoritatea Contractanta isi rezerva dreptul de a solicita orice informatii tehnice suplimentare considerate relevante pentru buna implementare a proiectului, inclusiv, dar fara a se limita la: fise tehnice, certificate de conformitate si rapoarte de incercari.

KONTI HIDROPLAST
1480 Gevgelija, str. "Industriska" bb, Republic of North Macedonia
00 389 34 212 054; 211 757
fax: 00 389 34 211 964

MANUFACTURER OF POLYETHYLENE AND POLYPROPYLENE PIPES AND MOULDED ACCESSORIES

ACC.Number: 210701000149870 | IBAN CODE: MK07210701000149870 | SWIFT: TUTNMK22 Tutunska Bank AD Skopje

MANUFACTURER AUTHORIZATION LETTER

Date: 24.02.2026

Contract title: « Reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă în or.Vulcănești. Etapa I »

RFB No: ocds-b3wdp1-MD-1770813836951

To: INSTITUȚIA PUBLICĂ AGENȚIA DE DEZVOLTARE REGIONALĂ UTA GĂGĂUZIA

We, KONTI HIDROPLAST DOOEL, legally represented by **Dijana Chochkova**, in the capacity of **Regional Sales Area Manager,** having production facilities located at **Makedonia, Gevgelia, Industriska No. 5**, hereby expressly, irrevocably, and unequivocally authorize:

The consortium SA DARNIC-GAZ with AM-SISTEME SRL, with its registered office located on **CHISINAU, or. Strășeni, str. Ștefan cel Mare 1a, MD-3700** to submit a complete offer within the aforementioned tender for the supply of the following products manufactured by us:

- PE80/100 WATER SUPPLY PIPES
- PE100 RC SINGLE LAYER & PE100 RC MULTILAYER PIPEES CERTIFIES DYGW & PASS 1075, TYPE I, TYPE II, TYPE III
- KONTI-KAN PE CORRUGATED SEW AGE PIPES (OD DIAMETERS)
- HIGH RIGIDITY VISITING AND INSPECTION MANHOLES PE/PP
- KONTI KAN PPHM CORRUGATED SEW AGE PIPES (ID DIAMETERS)
- KONTI KAN PE SPIRAL SEW AGE PIPES
- PPHM SMOOTH WALL SEW AGE PIPES

Furthermore, we confirm and unreservedly authorize **the consortium SA DARNIC-GAZ with AM-SISTEME SRL** has our permission to:

- submit the technical documentation related to the products;
- provide the sanitary, technical, and conformity certificates and approvals;
- install and commission the above-mentioned products.

KONTI HIDROPLAST

1480 Gevgelija, str. "Industriska" bb,
Republic of North Macedonia
00 389 34 212 054; 211 757
fax: 00 389 34 211 984

MANUFACTURER OF POLYETHYLENE AND POLYPROPYLENE PIPES AND MOULDED ACCESSORIES

ACC Number: 210701000149870 | **IBAN CODE:** MK07210701000149870 | **SWIFT:** TUTNMK22 Tutunska Bank AD Skopje

This authorization is issued with full legal commitment and responsibility on our part, for the sole purpose of participating in this public procurement procedure.

Signed by Mrs. Dijana CHOCHKOVA

In the capacity of: AREA SALES REGIONAL MANAGER

Signature:

Stamp:

KONTI HIDROPLAST®

PRODUCTION OF POLYETHYLENE AND POLYPROPYLENE PIPES

PE 100 RC MULTILAYER PIPE

www.konti-hidroplast.com.mk

CONTENTS

KONTI HIDROPLAST®

WELCOME TO OUR WORLD

Konti Hidroplast is part of the world's largest manufacturer and supplier of high performance plastic pipes and offers the best and the most cost effective pipe systems for its customers.

Konti Hidroplast specialises in polyethylene pipe systems for gas and water transportation in the utilities and industrial markets.

MARKET ORIENTED

Konti Hidroplast products find a broad range of applications in the industrial and utilities market on a worldwide scale.

The water and gas distribution enterprises are important sectors for high integrity products where the maintenance of water quality and the safe transport of gaseous fuels are of paramount importance.

Industrial applications include alternative energy installations in landfill gas systems to effluent transportation and mineral slurry.

Products are widely used in pipeline installation, repair and maintenance.

Many of the brands in the Konti Hidroplast portfolio have a long record of innovation in meeting the needs of the water and gas utilities.

Being one of the foremost pioneers in polyethylene pipe systems, Konti Hidroplast is continually improving and updating its offer to meet the ever growing needs of the distribution engineer, ensuring they stay at the forefront of world gas and water distribution/treatment systems.

CUSTOMER FOCUS

The key to our success lies in the commitment to provide the highest quality service and support. We are a team of highly motivated and experienced individuals.

We place the utmost importance on meeting the needs of our customers, constantly evolving our extensive product portfolio to meet the ever changing demands of the water and gas utilities, industrial and foreign markets.

QUALITY

Konti Hidroplast is a result-driven busines – its people, products and service. Designed, manufactured and supplied under EN ISO 9001:2000 accredited Quality Management Systems, Konti Hidroplast products comply with relevant national, European and international product standards to ensure complete reliability for our customers.

Besides the ISO certificates for Quality Management Systems and ecology, the gas pipes are also certified by DVGW CERT GmbH.

THE ENVIRONMENT

Committed to sustainable manufacture and systems, Konti Hidroplast operates and maintains an environmental policy fully accredited by ISO 14001.

PRODUCT DESCRIPTION

HIGH QUALITY MATERIAL FOR COST EFFECTIVE INSTALLATION

PRODUCT DESCRIPTION

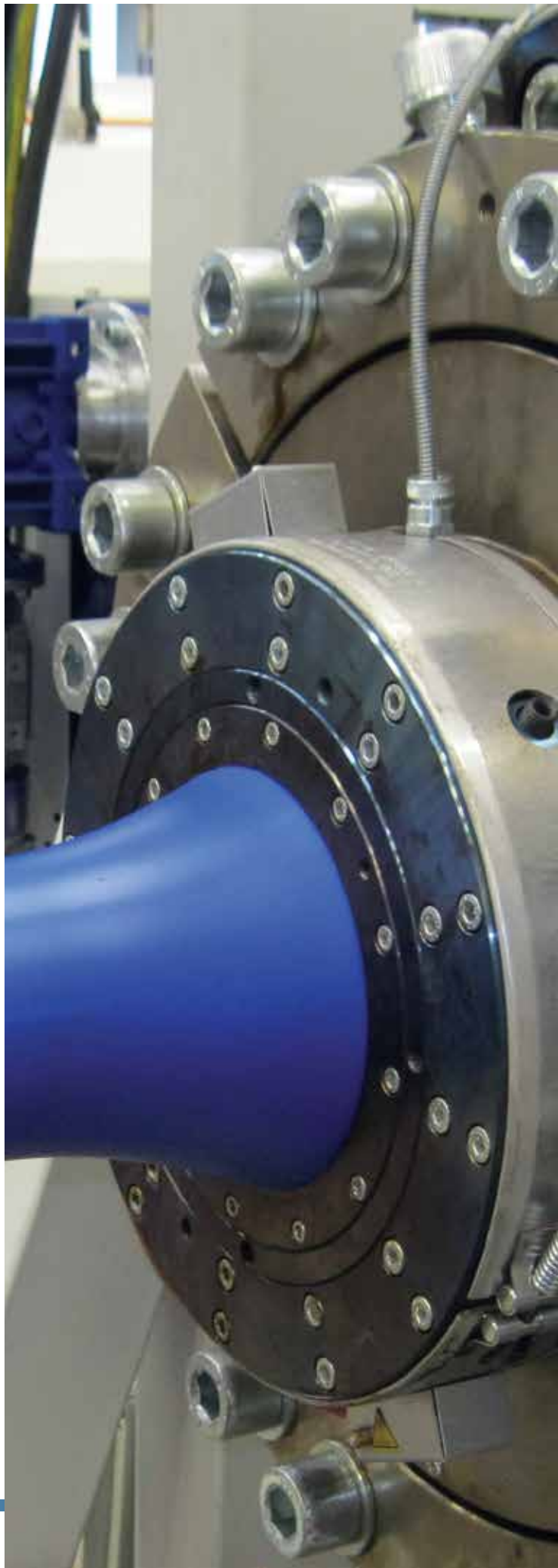
Cost and time pressure forces providers to rethink the conventional methods and use modern materials. For example, the previously required embedding of PE pipes in sand or fine gravel is no longer necessary using pipes made of the latest PE 100-RC materials.

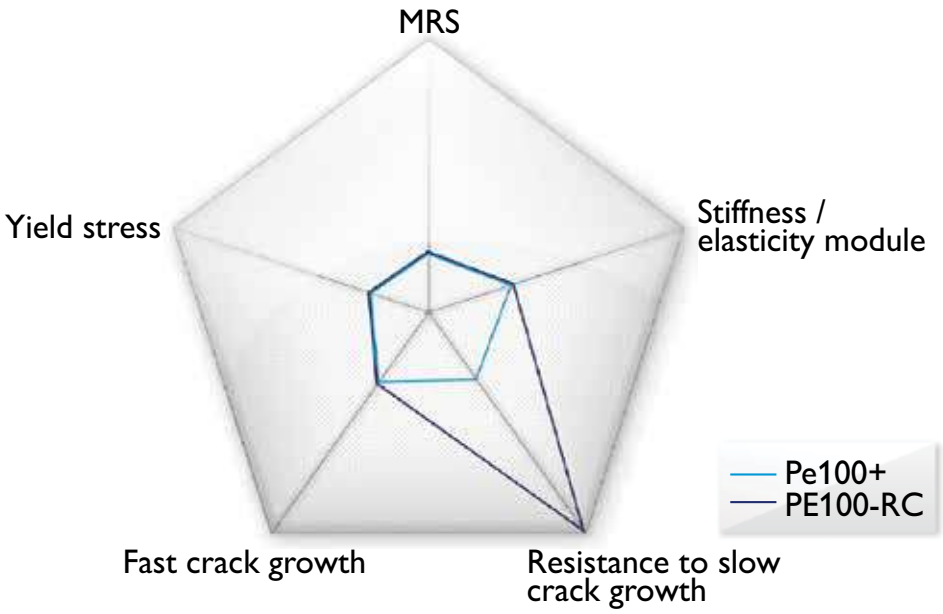
Conventional pipelines made of PE are exposed to higher stresses caused by stones, refuse glass and other compact materials present in the ground when no sand bedding is provided. In combination with the operating stresses (internal pressure, traffic and soil loads), the punctual or linear forces acting directly upon the pipe will result in stress cracks (slow crack growth PE 100 RC multilayer pipes are co-extruded full-wall pipes with a dimensionally integrated coloured outer layer (drinking water = blue, gas = orange-yellow, waste water = brown). PE 100 RC multilayer is particularly resistant to the consequences following from scratches caused when no sand bedding is provided and to point loads occurring over a longer period of time.

The targeted utilisation of further developed product characteristics – resistance to slow crack growth – ensures the fulfillment of all requirements of modern and economic pipe laying. The manufacturing process ensures a service life of more than 100 years even with unconventional pipe laying (without sand bedding).

COMPARISON OF PE 100 TO PE 100-RC

All characteristics of the raw material PE 100 proven over many years are also fulfilled by PE 100-RC, e.g. MRS 10. The only, but significant difference is the outstanding resistance of PE 100-RC to stress cracking. Processing, particularly the joining technique, is subject to the same conditions. Welding (e.g. heating element butt welding) is governed by guideline DVS 2207-1 for PE 100-RC as well and preferably without any restrictions.





Comparison PE 100 and PE 100-RC

The growing demand for faster and more economic pipe installation with less environmental disturbance has led to new installation techniques. During the last several years, there have been investors in the infrastructure system construction industry searching for solutions for reducing investment costs with advanced technologies. The phenomenon encompasses both new pipelines and the renovation of current ones.

These include sandless bedding, pipe bursting and horizontal directional drilling. In order to apply such methods of pipe-laying and because of their aggressive impact on the pipe, these new methods need new plastic pipe materials – a product that has its external surface durability several times higher than normal and a higher point load resistance.

STANDARDS

PAS 1075

In terms of a common definition of the material PE 100-RC the PAS 1075 (Publicly Available Specification) titled "Pipes made of polyethylene for alternative installation technologies" was published by DIN. This publicly available specification is considered a supplement to the existing standards and regulations.

The scope of PAS 1075 is the increased resistance to slow crack growth of PE 100-RC pipes which are used for alternative installation technologies, such as horizontal directional drilling, burst-lining or installation without sand embedding. The requirements, characteristics and test procedures, as well as the respective quality assurance procedures are regulated and ensured via third party inspection. Polyethylene pipes, which are described in the regulation, do have a significantly higher resistance to slow crack growth, compared to the regular PE 80 and PE 100 pipes.

MATERIAL REQUIREMENTS FOR PE 100 RC

NR.	PROPERTY	STANDARD	REQUIREMENTS
1.	MRS (THE MINIMUM REQUIRED STRENGTH) AT 20 CAND 50 YEARS LIFETIME	EN ISO 9080:2013 10 MPA	DESIGN STRESS, σ= 8.0 N/mm^2
2.	DENSITY	ISO 1183R	≤ 930 gr/cm^3
3.	MFI	ISO 1133, CONDITION T/ 190/5 KG	02-1.4 gr/10 min
4.	TENSILE STRENGTH AT YIELD	ISO 6259	e ≤5mm / 100 mm/min 5mm < e ≤ 12mm/ 50 mm/min
5.	THERMAL STABILITY	EN 728/OR ISO 11357	
6.	CARBON BLACK	ISO 6964	2.25% +0.25
7.	DISPERSION OF CARBON BLACK	ISO 18553	≤ GRADE 3

ADDITIONAL MATERIAL REQUIREMENTS ACCORDING TO PAS 1075

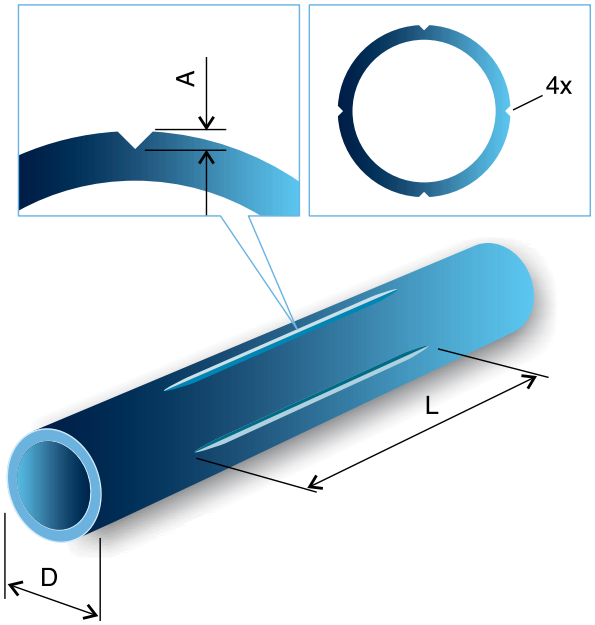
NR.	PROPERTY	REQUIREMENTS
1.	FNTC	> 8760H AT 80 °C, 4N/mm^2, 2% ARKOPAL N-100 (RAW MATERIAL)
2.	POINT LOAD TEST AT SOLID WALL PIPES	> 8760H AT 80 °C, 4N/mm^2, 2% ARKOPAL N-100
3.	NOTCH TEST (EN 13479)	>8760H

ADVANTAGES OF PE 100 RC MULTILAYER PIPES

PE 100 RC class materials and the most advanced plastic processing ensure the highest reliability of the product.

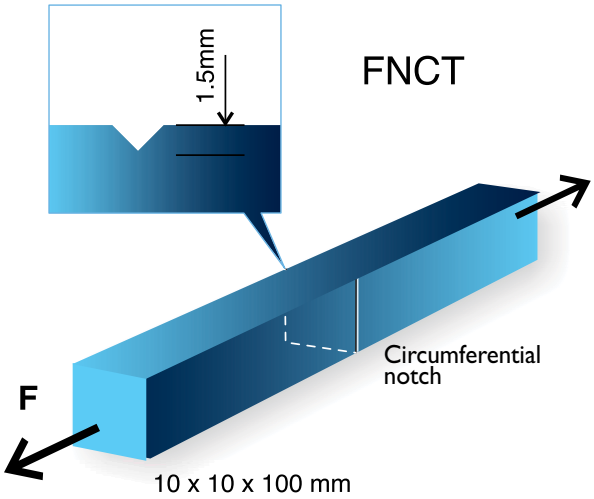
- Good abrasion resistance
- High stress crack resistance
- Good resistance to point loads (e. g. stones, fragments) (Dr. Hessel's test)
- High resistance to slow crack growth
- Optimal choice for pipe-laying without sand embedding and backfill
- Excavated soil can be used as backfill material
- They can be used for pipe-laying without trenches
- They can be butt-welded, ERW, poly fusion welded or connected mechanically
- Compatible with classic PE pipes

PROTECTION AGAINST OCCURING POINT LOADS WHEN NO SAND BEDDING IS PROVIDED

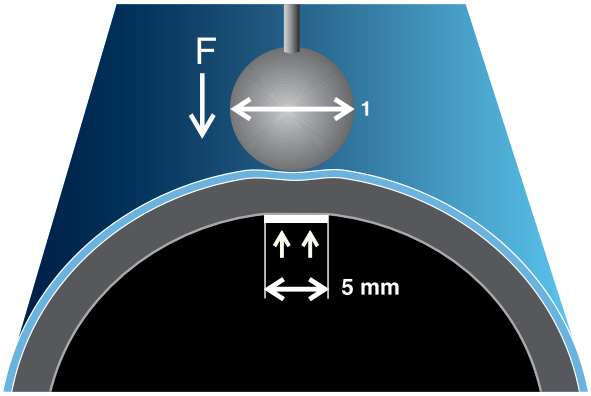


The notch test according to PN EN ISO 13479 is a pressure test conducted on a section of a pipe that has been notched on the surface, and then submerged in water at a given temperature and put under hydrostatic pressure. The notch test allows to determine the resistance of pipes to the fast propagation of cracks. The PE 100 RC pipe should withstand the hydrostatic pressure given for 5 000 hours. (PE 100 RC Multilayer® 10 000 h).

Moulded plate in order to test its resistance to environmental conditions. The sample is notched and then stretched in an Arcopal solution at a specific temperature. The RC material sample should withstand these conditions for 3,300 hours without exhibiting damage (acc. to ISO 16770) (the PE 100 RC multilayer pipe withstands >8 760 h).



Point load test (by Dr. Hessel)



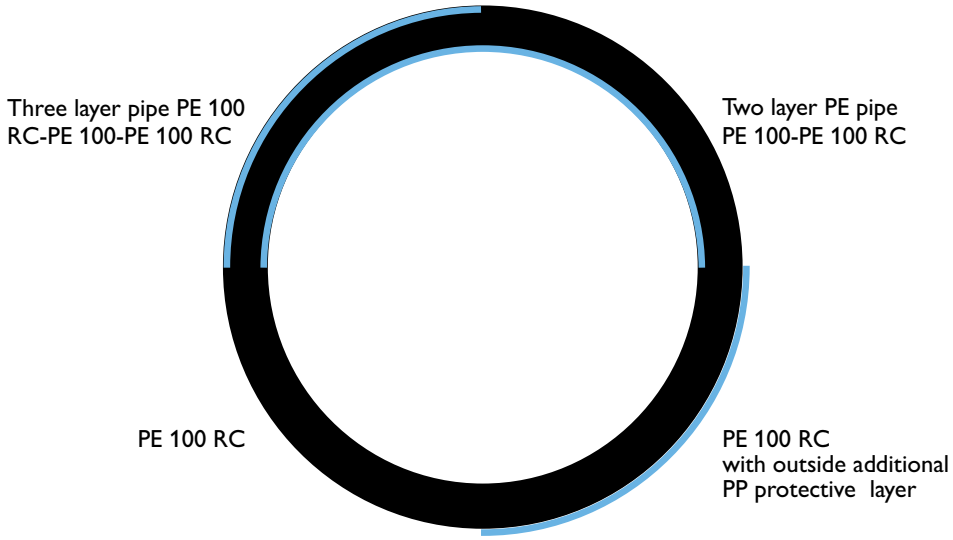
Dr. Hessel's point load test is used to determine a material's resistance to slow propagation of cracks. A sample of pipe section is subjected to external point pressure in a given timeframe and at a specific temperature. The RC sample should withstand these conditions for 8,760 hours without exhibiting damage (PE 100 RC multilayer = 10 000 h).

- Point load test: required result met, test interrupted after 10,000 hours.
- FNCT: required result met.
- Notch test: required result met, test interrupted after 10,000 hours.

PRODUCT DATA SHEETS

CLASSIFICATION OF PE 100-RC PIPE

There are several combinations of materials for pipe production, and for PE 100-RC material this combination surpasses the minimal requirements applied with PE 100.



TYPE 1: FULL WALL PIPES MADE OF PE 100–RC

Single-layer, full-wall pipes made of PE 100-RC as defined in ISO 4065.
These pipes can be made in colour, blue for water, orange for gas, brown for sewage, black, striped pipe according to the application. They exceed the minimum requirements applicable for PE 100.

TYPE 2: PIPE WITH DIMENSIONALLY INTEGRATED PROTECTIVE LAYER MADE OF PE 100-RC

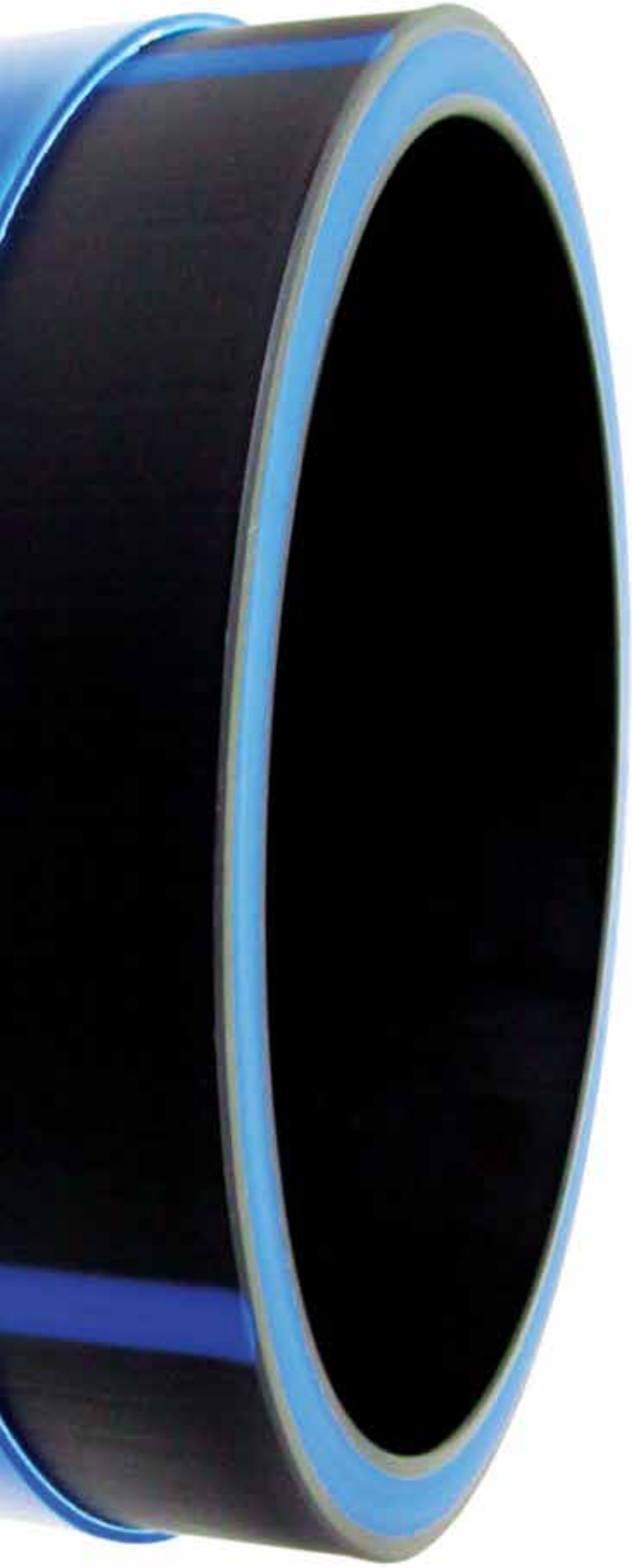
Double-layer pipes with dimensionally integrated protective layers consist of PE 100 or PE 100-RC and have an internal co-extruded protective layer made of PE 100-RC.

Triple-layer pipes with dimensionally integrated protective layers consist of PE 100 or PE 100-RC and have an internal and external co-extruded protective layer made of PE 100-RC. The co-extruded layers have been inseparably bonded with each other in a special tool that fuses the layers together. Made of PE 100-RC, the internal layer is integrated as a functional layer in the wall structure.

The layering gauge is to be at least 2.5 mm and possesses protective properties against the formation of stress cracking.

This production is based on two and three-layer pipes which can be with black outside colour with coloured identification stripe or with different external layer colours – blue for water, orange for gas or brown for sewage.

The inside layer is always PE 100 RC, in black or blue color. The other two layers can be PE 100 or PE 100 RC ,or combination of both, depending on the specific request of the customers.



TYPE 3: PIPES WITH DIMENSIONS ACCORDING TO ISO 4065 WITH DIMENSIONALLY ADDED OUTER PROTECTIVE LAYER MADE OF PP

Pipes of dimensions as specified in ISO 4065 with outer protective jacket consist of a core pipe made of PE 100-RC /PE 100 monolayer or multilayer pipe, and a protective jacket made of polypropylene. The minimum thickness of the protective jacket is 0.8 mm. The minimum thickness of the protective jacket is dependent on the pipe dimension; large-sized pipes have a thicker jacket because of the heavier loads the pipes are designed for. The bonding strength between the protective jacket and the core pipe must be such that the shearing forces occurring during pipe laying

CERTIFICATES

PE 100 RC MULTILAYER PIPE water pipes have the same reference documents as the classic PE 100 water pressure pipes. The pipes also have the National Institute of Hygiene certificate.
The PE 100 RC MULTILAYER PIPE gas pipes have the same reference documents as the classic PE 100 gas pipes.

PE 100-RC MULTILAYER PIPE – PRODUCTION PROGRAM

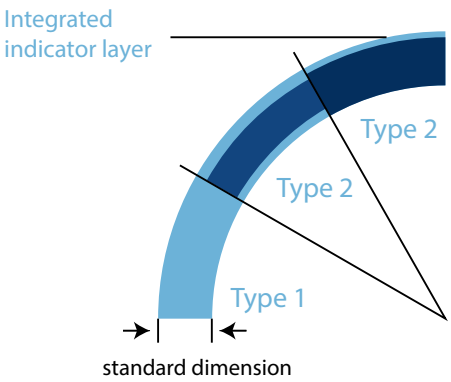
- PE 100 RC MULTILAYER WATER PIPE
- PE 100 RC MULTILAYER GAS PIPE
- PE 100 RC /PE 100 MULTILAER MULTIPURPOSE PIPE WITH ADDITIONAL PP LAYER

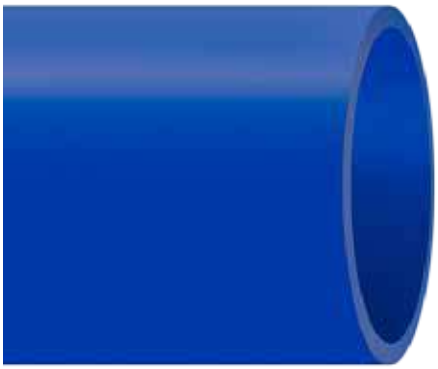
SELECTION OF PIPE MATERIAL

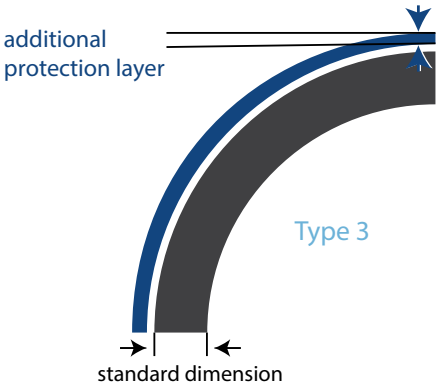
The selected installation method is decisive for the choice of material and consequently the risk of damage to the pipe system deployed.

Pipes with dimensionally integrated protective layers in accordance with EN 12201-2/ISO 4065 made of PE 100 RC to PS 1075 types 1 and 2.

Type 1 and Type 2, co-extruded multilayer pipe made of special PE 100 RC. Permanent quality tests reveal high resistance to point loads and related slow crack growth. Predestined for economical sand bed free laying. For service life of >100 years. This pipe construction does not have a notch protection.







Pipes with dimensionally integrated protective layers

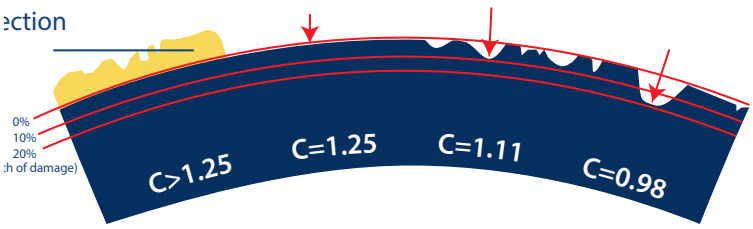
Pipes with dimensions in accordance with EN 12201-2/ISO 4065 made of PE 100-RC monolayer or PE 100RC/PE 100 multilayer, to Pas 1075 Type 3, with additional protective layer with modified PP material. Pressure containing medium pipe effectively excludes mechanical damage.

This pipe is predestinated for all trenchless laying techniques and absolutely necessary for trenchless laying. For a safe service life >100 years. Pipe with protective layer corresponding to Pas 1075 Type 3.

PROTECTIVE LAYER – ACTIVE PROTECTION

Considerable underground engineering work is involved when creating underground infrastructures. It is therefore the objective of an operator to be able to operate new pipeline for as long as possible without damage. When correctly installed, pipes made from polyethylene offer a service life of at least 100 years. If by contrast they are damaged during installation, this long service life may be substantially curtailed.

Scratches and scoring weaken the pipe wall. This risk can appear during pipe jacketing. Since the standardized wall thickness is precisely attuned to the operating pressure, albeit supplemented by the safety factor, every weakening means a reduction in the engineered safety factor, even a direct reduction in pressure resistance of the new pipeline and consequently in curtailment of the service life.



Consideration of the safety factor C in relation to score depth

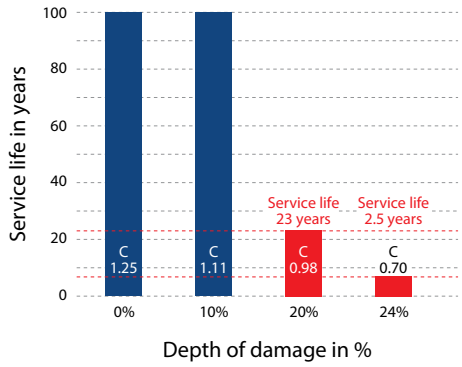


Diagram of service life in relation to damage depth

A damage depth of 10% of the wall thickness is permitted by the codes of practice, because despite the reduction in the safety factor, a curtailment of the service life of the pipeline is not to be expected. By contrast, wreaking of the pipe wall that penetrates deeper than this is dangerous.

With an analysis of these damages, the safety factor drops to below 1, starting from a damage of the pipe wall of 20% due to reduction of wall thickness.

PE 100 RC MULTILAYER WATER PIPE

PIPE TYPE 1

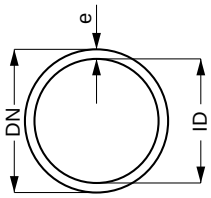
PIPE DESIGN	BLACK PIPE WITH BLUE COLOURED STRIPE OR 100% BLUE
APPLICATION	DRINKING WATER FOR BURIED INSTALLATION, LAYING POSSIBLE WITH AND WITHOUT SAND BEDDING
PRODUCT STANDARD	EN 12201-2:2011, DIN 8074:2011-12, DIN 8075:2011-12, PAS 1075:2009-03-TYPE 1
PROCESSING STANDARD	EN 805, DIN V ENV 1046
MATERIAL	PE 100 RC
APPROVALS	DVGW, TZW, MPA CERT
CERTIFICATION	ISO 9001/ISO 14001
DIMENSIONS	SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6
DELIVERY FORM	AVALIABLE UP TO 125mm IN COILS, DIMENSIONS FROM 140mm AND ABOVE IN STRAIGHT LENGTH

PIPE TYPE 2

PIPE DESIGN	DOUBLE LAYERED – OUTSIDE BLACK (OR BLUE) PE 100 OR PE 100 RC WITH INSIDE LAYER PE100 RC (MIN 2.5 MM OR 8%) IN BLUE (OR BLACK) COLOUR. IF THE OUTSIDE IS BLACK, THEN IT HAS A BLUE STRIPE FOR DRINKING WATER DENTIFICATION. TRIPLE LAYER PIPE – OUTSIDE AND INSIDE IN BLUE OR BLACK, PE 100 RC (LAYER THICKNESS MIN 2.5 MM OR 8%) AND MIDDLE PE 100 MATERIAL IN BLACK OR BLUE COLOUR.
APPLICATION	DRINKING WATER FOR BURIED INSTALLATION, LAYING POSSIBLE WITH AND WITHOUT SAND BEDDING
PRODUCT STANDARD	EN 12201-2:2011, DIN 8074:2011-12, DIN 8075:2011-12, PAS 1075:2009-03-TYPE 2
PROCESSING STANDARD	EN 805, DIN V ENV 1046
MATERIAL	PE 100 RC, PE 100
APPROVALS	DVGW, TZW, MPA CERT
CERTIFICATION	ISO 9001/ISO 14001
DIMENSIONS	SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6
DELIVERY FORM	AVALIABLE UP TO 125mm IN COILS, DIMENSIONS FROM 140mm AND ABOVE IN STRAIGHT LENGTH

TABLE OF PIPE DIMENSIONS

PE 100 RC MULTILAYER PIPE



DN/ OD (mm)	SDR 17 S 8 *PN 10		SDR 11 S 5 *PN 16		SDR 9 S 4 *PN 20		SDR 7.4 S 4 *PN 25		SDR 6 S 2.5 *PN 32	
	s (mm)	WEIGHT (kg/m)	s (mm)	WEIGHT (kg/m)	s (mm)	WEIGHT (kg/m)	s (mm)	WEIGHT (kg/m)	s (mm)	WEIGHT (kg/m)
25	2.0	0.137	2.3	0.171	3.0	0.200	3.5	0.240	4.2	0.278
32	2.0	0.187	3.0	0.272	3.6	0.327	4.4	0.386	5.4	0.454
40	2.4	0.295	3.7	0.430	4.5	0.509	5.5	0.600	6.7	0.701
50	3.0	0.453	4.6	0.666	5.6	0.788	6.9	0.936	8.3	1.09
63	3.8	0.721	5.8	1.05	7.1	1.26	8.6	1.47	10.5	1.73
75	4.5	1.02	6.8	1.47	8.4	1.76	10.3	2.09	12.5	2.44
90	5.4	1.46	8.2	2.12	10.1	2.54	12.3	3.00	15.0	3.51
110	6.6	2.17	10.0	3.14	12.3	3.78	15.1	4.49	18.3	5.24
125	7.4	2.76	11.4	4.08	14.0	4.87	17.1	5.77	20.8	6.75
140	8.3	3.46	12.7	5.08	15.7	6.11	19.2	7.25	23.3	8.47
160	9.5	4.52	14.6	6.67	17.9	7.96	21.9	9.44	26.6	11.0
180	10.7	5.71	16.4	8.42	20.1	10.1	24.6	11.9	29.9	14.0
200	11.9	7.05	18.2	10.4	22.4	12.4	27.4	14.8	33.2	17.2
225	13.4	8.93	20.5	13.1	25.2	15.8	30.8	18.6	37.4	21.8
250	14.8	11.0	22.7	16.2	27.9	19.4	34.2	23.0	41.6	27.0
280	16.6	13.7	25.4	20.3	31.3	24.3	38.3	28.9	46.5	33.8
315	18.7	17.4	28.6	25.6	35.2	30.8	43.1	36.5	52.3	42.7
355	21.1	22.1	32.2	32.5	39.7	39.1	48.5	46.3	59.0	54.3
400	23.7	28.0	36.3	41.3	44.7	49.6	54.7	58.8	66.5	68.9
450	26.7	35.4	40.9	52.3	50.3	62.7	61.5	74.4	75.2	89.41
500	29.7	43.8	45.4	64.5	55.8	77.3	67.7	92.88	83.5	110.3
560	33.2	54.8	50.8	80.8	62.5	99.7	75.8	116.5	93.5	138.3
630	37.4	69.4	57.2	102	70.3	126.16	85.3	147.38	105	174.78
710	42.1	89	64.5	130	79.3	160.2	-	-	-	-
800	47.4	113	72.6	168.9	89.3	197	-	-	-	-

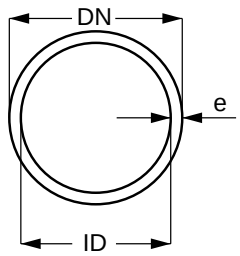
PE 100 RC MULTILAYER GAS PIPE

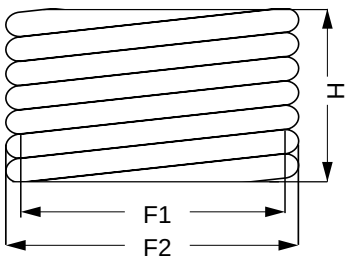
PIPE TYPE 1 AND 2

PIPE DESIGN	BLACK PIPE WITH ORANGE - YELLOW COLOURED STRIPE OR BLACK MEDIUM PIPE WITH DIMENSIONALY INTEGRATED ORANGE - YELLOW LAYER
APPLICATION	GAS PIPE FOR BURIED INSTALLATION, LAYING POSSIBLE WITH AND WITHOUT SAND BEDDING
PRODUCT STANDARD	EN 1555-2
PROCESSING STANDARD	EN 12007-2, EN 805, DIN ENV 1046
MATERIAL	PE 100 RC
APPROVALS	DVGW, MPA CERT
CERTIFICATION	ISO 9001/ISO 14001
DIMENSIONS	SDR 17; SDR 11; SDR 9; SDR 7.4; SDR 6
DELIVERY FORM	AVALIABLE UP TO 125mm IN COILS, DIMENSIONS FROM 140mm AND ABOVE IN STRAIGHT LENGTH

TABLE OF PIPE DIMENSIONS

PE 100 RC MULTILAYER PIPE





DN/OD (mm)	SDR 11 S 5 *PN 10		SDR 17.6 S 8.3 *PN 4	
	s (mm)	WEIGHT (kg/m)	s (mm)	WEIGHT (kg/m)
25	2.3	0.150	2.3	0.150
30	2.9	0.272	2.3	0.200
40	3.7	0.430	2.3	0.285
50	4.6	0.666	2.9	0.440
63	5.8	1.05	3.6	0.688
75	6.8	1.47	4.3	0.976
90	8.2	2.12	5.1	1.39
110	10.0	3.14	6.3	2.08

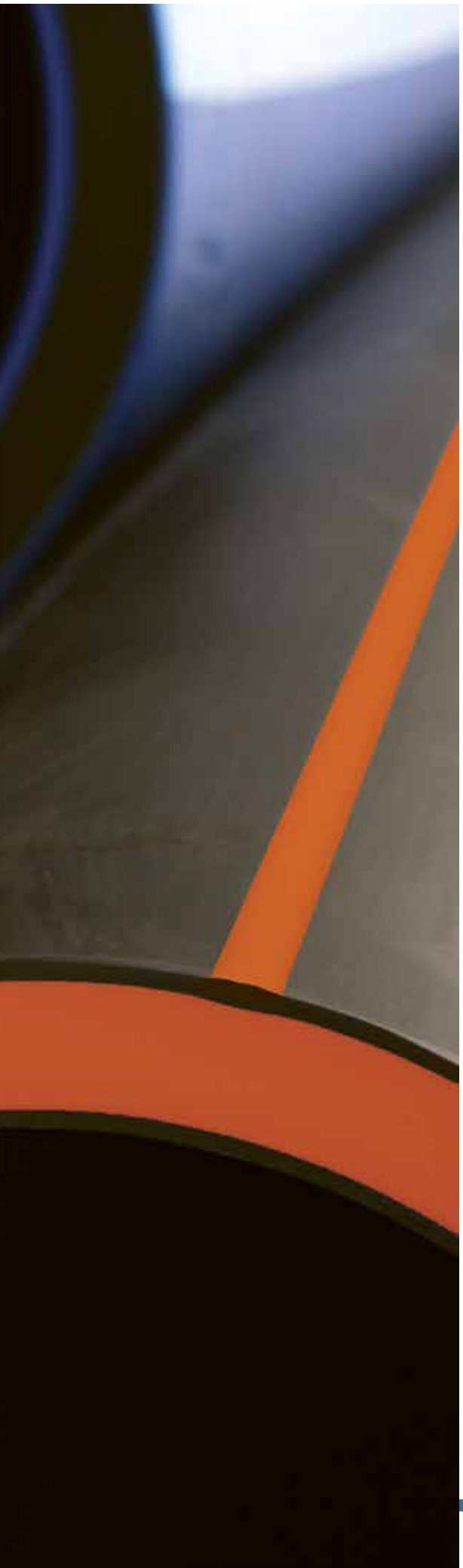
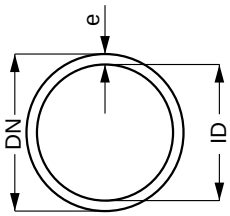
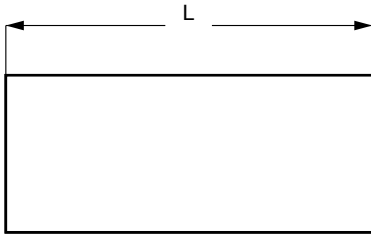


TABLE OF PIPE DIMENSIONS

PE 100 RC MULTILAYER PIPE





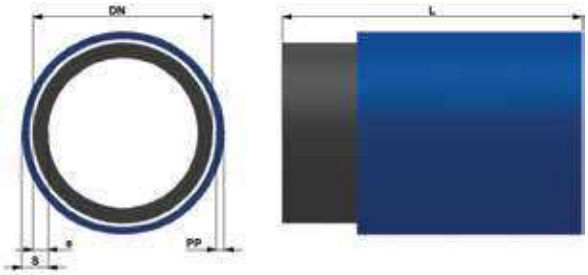
DN/OD (mm)	SDR 11 S 5 *PN 10		SDR 17.6 S 8.3 *PN 4	
	s (mm)	WEIGHT (kg/m)	s (mm)	WEIGHT (kg/m)
125	11.4	4.08	7.1	2.66
140	12.7	5.08	8.0	3.34
160	14.6	6.67	9.1	4.35
180	16.4	8.42	10.2	5.48
200	18.2	10.4	11.4	6.79
225	20.5	13.1	12.8	8.55
250	22.7	16.2	14.2	10.6
280	25.4	20.3	15.9	13.2
315	28.6	25.6	17.9	16.7
355	32.2	32.5	20.1	21.2
400	36.3	41.3	22.7	26.9
450	40.9	52.3	25.5	34.0
500	45.4	64.5	28.4	42.0
560	50.8	80.8	31.7	52.5
630	57.2	102	35.7	66.5
800	-	-	45.3	108

PE 100 RC + PP ADDITIONAL LAYER MULTILAYER WATER PIPE

PIPE TYPE 3

PIPE DESIGN	BLACK MONOLAYER PE 100 RC PIPE OR BLACK/BLUE PE100RC/PE 100 PIPE WITH COLORED BLUE COLOR STRIPE +ADDITIONAL PP BLUE LAYER
APPLICATION	DRINKING WATER FOR BURIED INSTALLATION AND LAYING WITHOUT SAND BEDDING
PRODUCT STANDARD	EN 12201-2:2011, DIN 8074:2011-12, DIN 8075:2011-12, PAS 1075:2009-03-TYPE 3
PROCESSING STANDARD	EN 805, DIN V ENV 1046
MATERIAL	PE 100 RC, PE 100, PPHM
APPROVALS	DVGW, TZW, MPA CERT
CERTIFICATION	ISO 9001/ISO 14001
DIMENSIONS	SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6
STANDRAD CLASS	SDR 17;SDR 11; SDR 9; SDR 7,4; SDR 6
DELIVERY FORM	AVALIABLE FROM 75-125 mm IN COILS, DIMENSIONS FROM 140 mm UP TO 400 mm AND ABOVE IN STRAIGHT PIPE

TABLE OF PIPE DIMENSIONS



MATERIAL
INSIDE: PE 100 RC or PE 100RC / PE100, with outside additional PP layer

DN (mm)	SDR 17	SDR 11	SDR 9	SDR 7.4	SDR 6
	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 32
	s (mm)	s (mm)	s (mm)	s (mm)	s (mm)
75	4,5+PP	6,8+PP	8,4+PP	10,3+PP	12,5+PP
90	5,4+ PP	8,2+PP	10,1+PP	12,3+PP	15,0+PP
110	6,6+ PP	10,0+PP	12,3+PP	15,1+PP	18,3+PP
125	7,4+ PP	11,4+PP	14,0+PP	17,1+PP	20,8+PP
140	8,3+ PP	12,7+PP	15,7+PP	19,2+PP	23,3+PP
160	9,5+ PP	14,6+PP	17,9+PP	21,9+PP	26,6+PP
180	10,7+ PP	16,4+PP	20,1+PP	24,6+PP	29,9+PP
200	11,9+ PP	18,2+PP	22,4+PP	27,4+PP	33,2+PP
225	13,4+ PP	20,5+PP	25,2+PP	30,8+PP	37,4+PP
250	14,8+ PP	22,7+PP	27,9+PP	34,2+PP	41,6+PP
280	16,6+ PP	25,4+PP	31,3+PP	38,3+PP	46,5+PP
315	18,7+ PP	28,6+PP	35,2+PP	43,1+PP	52,3+PP
355	21,1+ PP	32,2+PP	39,7+PP	48,5+PP	59,0+PP
400	23,7+ PP	36,3+PP	44,7+PP	54,7+PP	66,5+PP

OPTIONAL PE 100 RC MULTILAYER SEWAGE PIPE

Option-PE 100 RC multilayer sewage pipe – at the request of the customer, we can produce the PE 100 RC multilayer pipe for disposal pipelines (gravity or irrigation pipelines) in light coloured inner layer.

It allows easier camera inspection, mining application, disposal of other high abrasive media or application during water irrigation with suspended material.

All dimensions and pressure classes are available at request. Pipes can be supplied as 6 m and 12 m straight pipes or in coils of 125 mm in 100 m length.

MARKING A PIPE

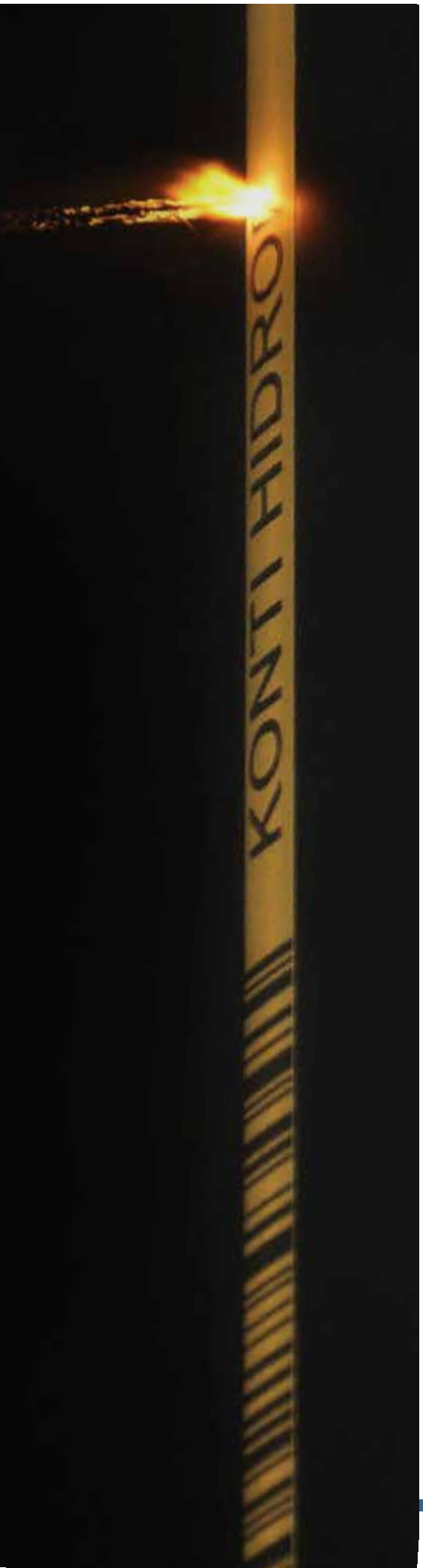
The marking of the pipes complies with ISO 4427/ EN 12201-2.

All pipes include clear, permanent marking at each meter length, made with ident printing in a colour contrasted to the pipe colour (white, black or yellow).

The following information is printed on the pipe:

- STANDARD
  e.g EN 12201-2 or DIN 8074 /PAS 1075
- Manufacturer name
  KONTI HIDROPLAST
- Nominal sizes
  (diameter x wall thickness)
- SDR serie
- Material designation
  e.g PE 100 RC /PE 100
- Pressure class
  e/g PN 10
- Production date and place
- Remaining length

Latest technologies for ident printing have been applied as well, using laser marking where a bar code having all the above information can be printed in 128 C in accordance with ISO 12176-4:2003 on the pipe.



BARCODE LASER MARKING

BARCODE EXAMPLES

KONTI HIDROPLAST	53102680	KONTI NUMBERS
COIL	2	PRODUCT TYPE (PIPE, COIL, PCS)
POTABLE WATER	1	PRODUCT APPLICATION
EN 12201-02:2011	01	PRODUCT STANDARD
DVGW	01	PRODUCT CERTIFICATION
SDR 17	06	SDR CLASS
Φ 63	07	DIMENSION
S = 3.8	072	WALL THICKNESS
PN 10	06	WORKING PRESSURE
PE 100	04	MATERIAL CLASIFICATION
CO - EXT	04	TYPE OF PRODUCTS (EXTRUSION, CO-EXTRUSION)
PRODUCTION LINE 4	04	NUMBER OF MACHINE
562	0182	WORKLIST NUMBER
MRS 10	2	MRS CODE
MFR 5 kg 0.2><0.35	5	MFR
BOREALIS HE3490 LS	0001	RAW MATERIAL CODE
15.03.2015	150315	PRODUCTION DATE DD/MM/Y
SHIFT NO. 03	3	SHIFT

PACKAGING

The coils are securely banded with tough tape which can be removed only by cutting.

The internal diameter of the coils is not smaller then 18 times of the nominal outside diameter of the pipe (minimum 600 mm).

INSTALLATION

For pipe installation, it is recommended that the pipes are placed into trenches at minimal depth of 45-60 cm, depending on the freezing zone. The installation of the pipes may be performed at air temperature of -5°C.

METHODS OF CONNECTING

The polyethylene can be connected in different ways. The most frequent are:

- Butt welding
- Electro fusion welding
- Mechanical connecting

BUTT WELDING

The quality of butt welding directly depends on the operator's ability, the quality of the equipment and the supervisor who is responsible for the related standards. The process should be observed carefully from the beginning until the end. Before starting the butt welding process, it is important to check and verify all the parameters. Every operator should be educated and certified.

These issues should be considered before starting the welding process:

- The welding environment should be over +5°C and, if the weather is rainy or cold, it should be done in a sheltered area;
- Pipe ends should be closed to prevent air circulation and fast cooling;
- Before starting the welding process for coiled pipes, bending must be taken away from the pipes;
- The welding zone should be clean and undamaged.

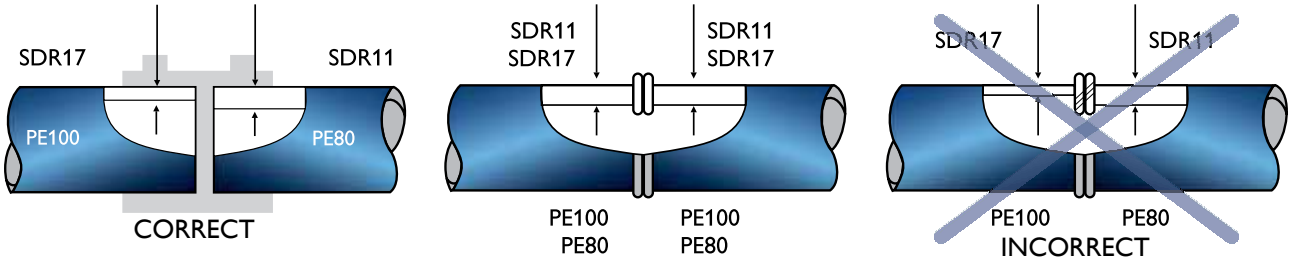
BUTT WELDING METHOD

The principle of the butt welding system is heating the welding surfaces for a certain time and pressuring the pipes with the same inner and outer diameter. The joining area of the welding components should be cleaned thoroughly and heated up to 200°C or 220°C. Then, the components are bonded together under certain pressure.

The welding pressure, the heat and the time should be properly chosen in order not to change the chemical and mechanical properties of the welded parts.

In the butt welding method, the butt areas are pressed on the heater plate, left at zero pressure until they reach the welding temperature and joined together under pressure (welding).

If the welding is well applied, the welded zone provides the same strength as the original pipe. In order to have a good-quality welding application, the butt welding pressure, the temperature and the time parameters should be set carefully.



Pipes for butt welding

BUTT WELDING PREPARATION

The temperature on the butt welding machine should be controlled just before starting the butt welding process. This must be done by an infrared thermometer. The heater plate should be left for a minimum of 10 minutes after reaching the set temperature. To insure an optimum welding quality, the heater plate has to be cleaned before every welding operation. The cleaning should be done by a soft cleaning material and alcohol. The heater plate (the Teflon coating) must be undamaged.

The joining forces and joining pressures have to conform to the machine working instructions. These can be

based on the manufacturer's information or they can be calculated and measured. The moving pressure is taken from the indicators of the welding machine during the slow movement of the part to be welded. This value has to be added to the established joining pressure. The moving pressure may change depending on the machine, the pipe diameter and the pipe length. Therefore, before every welding process, the moving pressure should be read and added to the joining pressure.

The joining areas have to be planned before the butt welding. In this way, the pipes can be properly aligned and have a clean surface.

The gap width and the misalignment have to be controlled. Any misalignment must be avoided as much as possible. Even in the worst circumstances, it may not exceed 1/10 of the wall thickness.

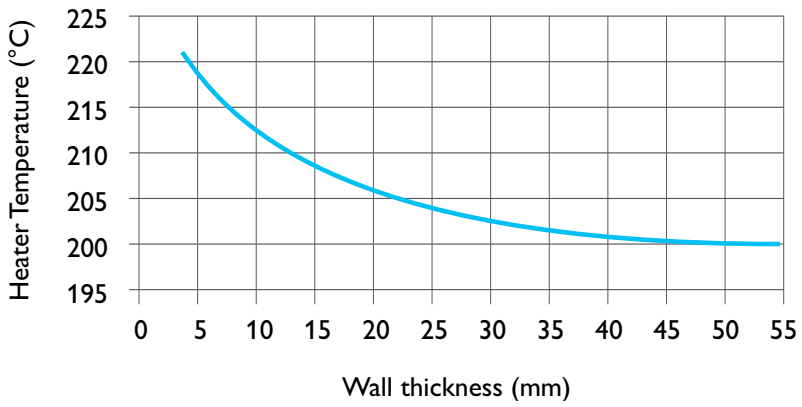
The trimmed welding zones should not be touched and contaminated. Otherwise, trimming should be repeated. The shaving ribbons and other cut pieces must be cleared away from the welding zone without touching the trimmed faces.

BUTT WELDING PROCESS

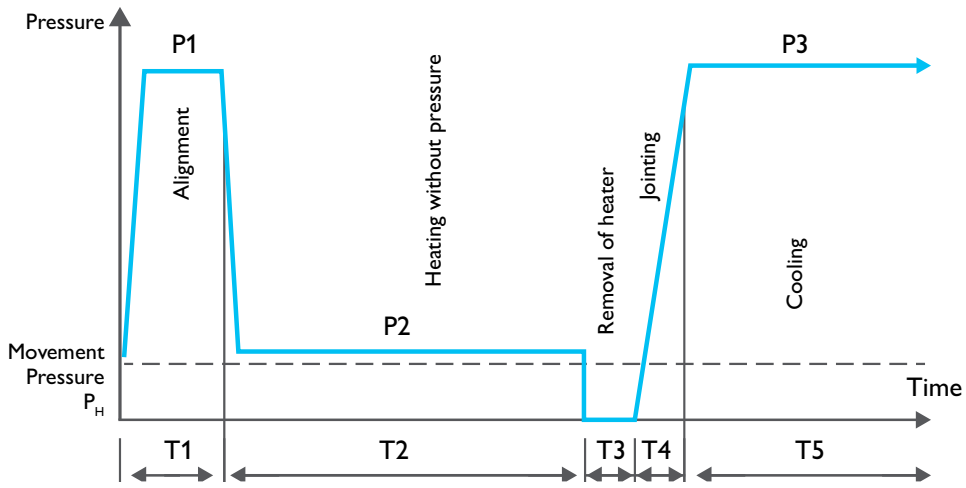
In the butt welding process, the welding zones are heated up to the welding temperature by the heater plate and the pipes are joined under pressure after removing the heater plate. The heating temperature should be 200°C to 220°C.

Higher temperatures are required for the thinner walls and lower temperatures for the thicker walls .

REQUIRED TEMPERATURES FOR DIFFERENT WALL THICKNESSES



REGIME OF HEATER PLATE SHAPED BUTT WELDING



HEATING UP WITHOUT PRESSURE

For heating up, the joining areas must contact the heater plate and the pressure must decrease. The pressure between the joining areas and the heater plate must be nearly zero (P2=0.02 N/mm^2). At this time, the heat penetrates through the pipe axis. The heating up periods (T2) are mentioned in table 1, column 3. If a period lesser than the required is applied, the depth of the plastic part will be smaller than needed. As a result of this, the welding area will melt and corrode.

REMOVAL OF THE HEATER PLATE

After heating up, the joining areas are to be detached from the heater plate. The heater plate should be carefully removed and the heated joining faces should be free of damage and contamination.

The joining areas should be joined together quickly after the removal of the heating tool. If the operator delays, the welding quality will be insufficient because of oxidation and cooling.

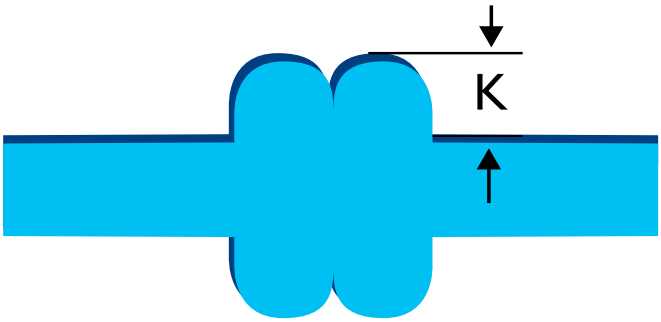
JOINING

After the heater plate is removed, the areas are aligned closer. There must be no strike or hit during this process. The required pressure time (interfaced pressure) is obtained linearly . The required time (T4) . The joining pressure (P3) is 0,15 ± 0,01 N/mm^2.

Pipe alignment and joining, beads appear under pressure

COOLING

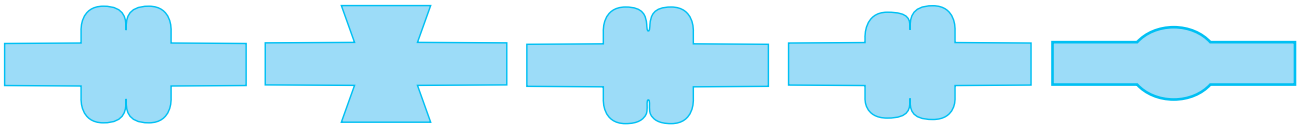
The joining pressure (P3-interfaced pressure) has to be kept during the cooling time. After the process, a regular double bead must appear. The bead size shows the regularity of the welding. Different beads could be caused by a different MFR (Melt Flow Rate) of the pipes. It must always be larger than 0.



Cross section of beads

BUTT WELDING PROBLEMS AND POSSIBLE CAUSES

BEADS ARE TOO WIDE	OVERHEATING, OVER (ALIGNING) PRESSURE
GAP LENGTH BETWEEN BEADS IS TOO LARGE	OVER JOINING PRESSURE, INSUFFICIENT HEATING
	APPLYING PRESSURE DURING HEATING
BEADS'S UPPER SIDE IS TOO STRAIGHT	OVER JOINING PRESSURE, OVER HEATING
NOT UNIFORM BEAD AROUND THE PIPE	MISALIGNING, DEFECTED HEATER PLATE
BEADS ARE TOO SMALL	INSUFFICIENT HEATING, INSUFFICIENT JOINING PRESSURE
BEADS DO NOT OVERLAP ON THE PIPE'S OUTER SURFACE	GAP HEIGHT IS LOW; INSUFFICIENT HEATING AN INSUFFICIENT JOINING PRESSURE GAP HEIGHT IS HIGH; INSUFFICIENT HEATING AND OVER JOINING PRESSURE
BEADS ARE TOO LARGE	OVER HEATING
BEAD OUTER EDGE IS SQUARE	PRESSURE APPLIED DURING HEATING
ROUGH BEAD SURFACE	HYDROCARBON (SOIL) CONTAMINATION



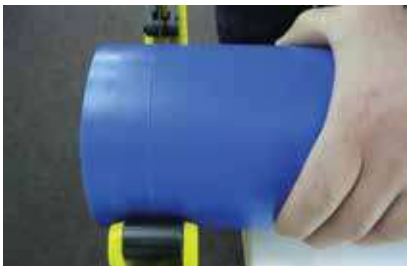
Proper welding | Over pressure and narrow bead width | Split on the welding surface, low heating or long changing time | Different heating time and/or different heating temperature | Low pressure and low bead height

CONNETION METHOD FOR TYPE 3 PIPE

The connection method is the same as for the normal PE 100 or PE 100 RC pipe.
The only change is that pipe Type 3 has additional PP layer that should be peeled off without damages to the medium pipe. This is enabled with exact bonding strength that will not stick the PP layer, but will still make wear protection of medium pipe.
The butt welding preparation of Multi press PP pipe goes through the following steps:

Measure and mark the pipe

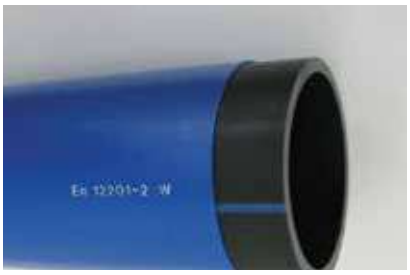
Place the cutting tool on place for cutting



With light circular movement, cut the outside PP layer

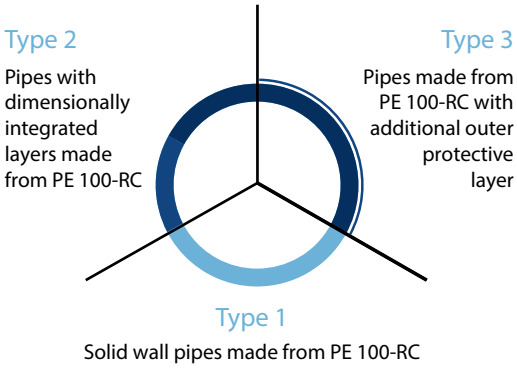
With scalpel make a cut on circle of top layer

Pull releasable layer



The inner layer is ready for polishing and soldering.

CERTIFICATION



	Open method, ploughing, milling	Closed method, HDD, pipe bursting
Required component test	Point load	Score test Penetration
Type of pipe in accor-diance with PAS 1075	Type 1 Type 2 Type 3	Type 3

LAYING INSTRUCTIONS

PIPE-LAYING AND ASSEMBLY

PE 100 RC MULTILAYER pipes are laid and assembled just like typical PE 100 pipes. Due to their high resistance to point loads and surface scratching effects, the pipes can be laid in soil without backfill and sand embedding which is usually used as a protective layer for the pipes. High resistance of PE 100 RC MULTILAYER pipes to slow propagation of cracks allows pipe-laying in heavy soils with backfill and packing of crushed rocks and stones up to 60 mm of grain. Note that the soil fragments must evenly support the pipeline around its circumference. Soil transport is expensive – application of RC PE 100 RC MULTILAYER can significantly reduce the costs of supplying the construction site with proper earthwork material and the removal of excess soil from the site.

HANDLING AND STORAGE

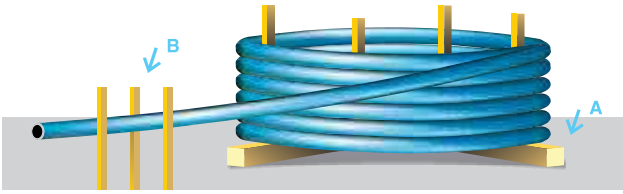
Before the installation of the pipes and components, check them for transport damage and other defects, and clean the joining faces and zones. Sort out damaged parts, and use a fine-toothed saw or plastic pipe cutter if the pipe needs to be cut. Cuts at right angles to the longitudinal pipe axis can be achieved when the saw is guided, for example by a mitre gauge. Once cut, prepare the pipe ends as required for the type of joining.

Unwinding pipes from bundle can be performed in various ways. In the case of pipes with outer diameter of up to 63 mm, the pipe is usually unwound with the bundle held in vertical position and the pipe fixed. The use of an unwinding device is recommended for greater dimensions.

The pipes must be unwound in a straight direction and must be kept kinked; also pulling them off in a spiral form is not allowed.

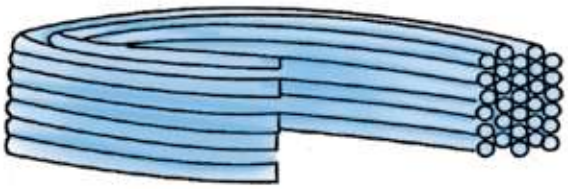
Moreover, when unwinding a pipe, it should be taken into account that the flexibility of PE pipes is influenced by the ambient temperature. At temperatures near the freezing point, pipes of an outer diameter greater then 75 mm should be warmed up before unwinding whenever possible.

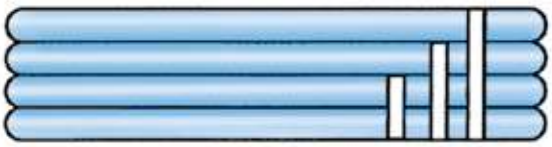
Note: When shortening and laying the pipeline, remember to take the temperature-dependent length change into account. A PE pipe of 1 m length will elongate when the temperature rises and become shorter when the temperature decreases, by 0.2 mm per K.

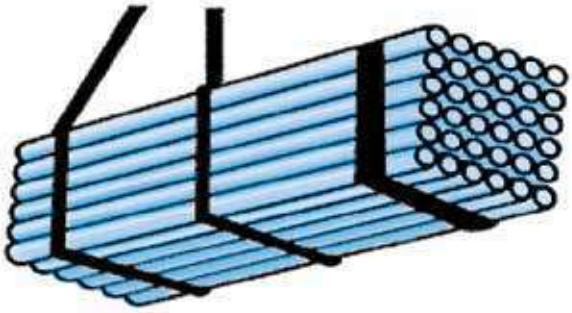


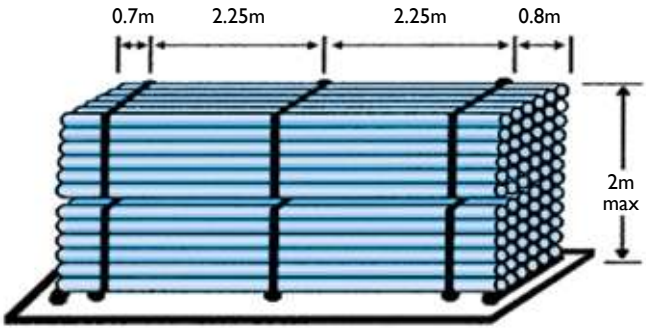
PIPELAYING IN AN OPEN TRENCH

Applicable standards are EN 805 (water pipe), EN 1610 (waste water and sewer pipe) and EN 12207-2 (gas pipe).









Handling and storage

BEDDING AND BACKFILLING

Based on the proof of resistance to slow crack growth (tested by an independent subject) Multilayer PE 100-RC pipes made of PE 100-RC are suitable for laying without a sand bedding. Thus, additional work in order to replace the excavated material with a sand bed in accordance with EN 805 (transport, disposal) is not necessary. The pipe properties are such that no restriction of the grain size of the bedding and backfilling materials is necessary.

TRENCHLESS LAYING OF PIPES

Multilayer PE 100 RC pipes are suitable for an alternative, trenchless laying.

- Ploughing
- Milling

Alternative installation methods are chosen because they are time and cost-saving. In the last few years, various installation technologies have become the state-of-the-art due to their economic advantages:

- Minimal adverse effect on developed and paved surfaces.
- Use of existing pipeline routes.
- Minor inconvenience for residents.
- Shorter construction time.
- Lower civil engineering and recultivation costs.
- Installation possible under rivers, lakes or traffic routes.
- Reduction in CO_2 emissions, as no vehicles are needed for transport of road surface materials, excavation work, etc.
- Avoidance of traffic rerouting and congestion.

PLOUGHING

Ploughing is the fast and possibly most cost-effective method of laying new plastic pipes. The technique used has a minimal impact on the subsoil and is therefore considered to be environmentally friendly.

A winch is used to pull a plough blade and pipe-laying unit through the ground. Once the pipe has been installed, the furrow (trench) is automatically closed as the plough blade advances.

This method is also suitable for the parallel installation of several pipelines. As the soil initially displaced by the plough is re-used without any further processing, the pipes deployed have to be highly resistant to point, i.e. concentrated, loads. Owing to their high stress crack resistance, PE 100 RC pipes are particularly durable.

MILLING

This laying method is usually applied in rural areas and outside traffic zones. With the milling technique, a suitable machine is used to cut a pipe trench into the soil, and the PE 100 RC pipes are simultaneously placed on the trench bottom by means of a so-called installation box. As the trench is in most cases not walkable, this box serves as a trench support in the installation of the pipeline. Once the pipe has been laid, the trench is mechanically backfilled and compacted with the previously milled-out material, i.e. no sand bed is needed.

TRENCHLESS PIPE REPLACEMENT

- Horizontal directional drilling – HDD
- Relining
- Burst-lining

Horizontal Directional Drilling (HDD) is a method of installing underground pipelines, through trenchless methods. It involves the use of a directional drilling machine, and associated attachments. Soil is loosened and flushed out in various stages using a drilling fluid.

The first step is to create a pipe duct by means of a pilot bore. Then, in further steps the final pipe duct is widened and the pipe is introduced with the help of an insertion device.

This means very minimal surface disturbance and low reinstatement costs. We can drill under buildings, rivers, roads, through hills and rock.

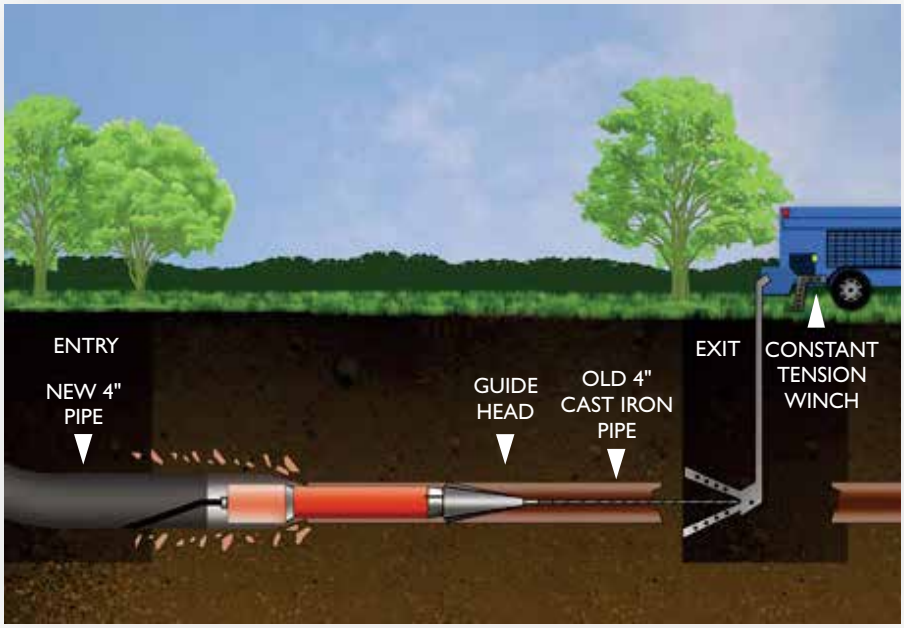
RELINING OF AN OLD WATERPIPE

Relining with pipe is a trench-free procedure, by which PE 100 RC is pulled into the existing carriage from the manhole. The individual pipes are connected with an electrical or butt welding technique.

PIPE BURSTING

Burstlining, a trenchless pipe bursting method is used for repairing damaged pipelines by retaining or enlarging the hydraulic cross-section.

Together with the in-situ soil, the broken material compacted into the ground forms an annular space, into which the new pipeline attached to the bursting unit is introduced.



BEDDING AND BACKFILLING

Based on the proof of resistance to slow crack growth, pipes made of PE 100-RC are suitable for laying without a sand bedding. Thus, additional work in order to replace the excavated material with a sand bed in accordance with EN 805 (transport, disposal) is not necessary. The pipe properties are such that no restriction of the grain size of the bedding and backfilling materials is necessary.

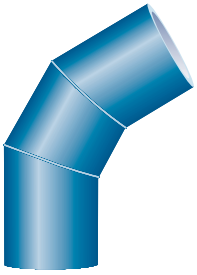
JOINING TECHNIQUES

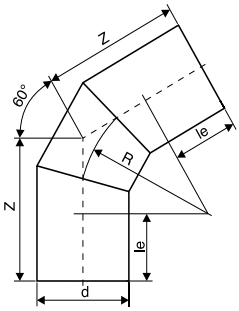
The standardized dimensioning for internal pressure load of PE 100 pipes is also valid for alternatively installed pipes. PE 100 RC MULTILAYER PIPE can be joined with techniques as standard PE 100 pipe, butt welding and electro fusion, as PE 100 RC is inseparable part of the pipe wall. The fittings used in this system are made of the same material as PE 100 RC.

FITTINGS

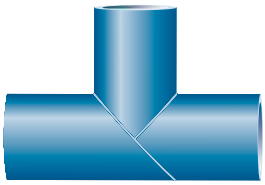
PE 100 RC MULTILAYER PIPES provide project-related supplies and a number of special fittings upon request. For laying without a sand bedding, the latter are made of PE 100-RC. A selection is shown below – manufacturing in accordance with the customer specifications possible:

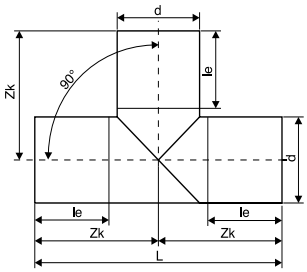
SEGMENTED BENDS



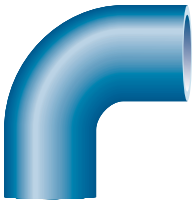


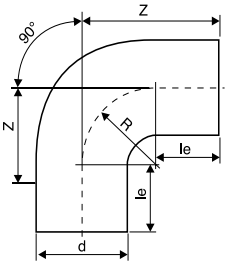
SEGMENTED T-PIECES



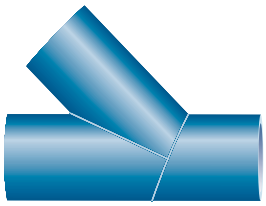


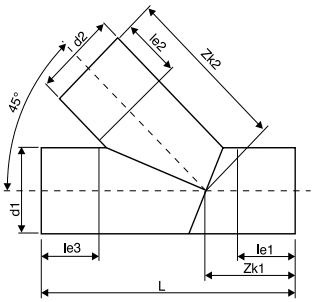
SEGMENTED DRAWN BENDS





BRANCHES





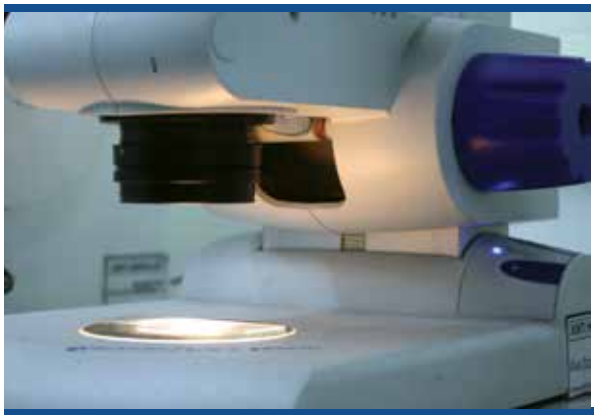
CERTIFICATES

LABORATORY TESTING

MELT MASS-FLOW RATE

LONGITUDINAL REVERSION

CARBON BLACK OR PIGMENT DISPERSION



ELONGATION AT BREAK

HYDROSTATIC STRENGTH AT 80°C AND 20°C

KONTI HIDROPLAST®

MACEDONIA
1480 Gevgelija, Industriska bb

+389 34 212 064 +389 34 215 225
+389 34 211 757 +389 34 215 226

+389 34 211 964

contact@konti-hidroplast.com.mk
hidroplast@t-home.mk

www.konti-hidroplast.com.mk

DVGW

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

qualityaustria Succeed with Quality

EXACT

IGH

qualityaustria
Succeed with Quality

CERTIFICATE

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH awards this **quality**austria certificate to the following organisation:

This **quality**austria certificate confirms the application and further development of an effective

KONTI HIDROPLAST DOOEL

Industriska No 5, 1480 Gevgelija, North Macedonia

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

complying with the requirements of standard

ISO 9001:2015

Design, development and production of polyethylene and polypropylene pipes, fittings, seals and manholes

Registration No.: Q-01442/0

Date of initial issue: 31 December 1998

Valid until: 02 April 2026

The validity of the **quality**austria certificate will be maintained by annual surveillance audits and one renewal audit after three years.

Vienna, 24 April 2023

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH, AT-1010 Vienna, Zelinkagasse 10/3

Signatures removed for security reasons

Mag. Christoph Mondl CEO	Mag. Dr. Werner Paar CEO	Mag. Dr. Anni Koubek Specialist representative

a9e97e36-8480-4c66-ab15-161e28908975

The current validity of the certificate is documented exclusively on the Internet under http://www.qualityaustria.com/en/cert

IQNET

Building trust together.

Certificate

Quality Austria
has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

KONTI HIDROPLAST DOOEL

Industriska No 5, 1480 Gevgelija, North Macedonia

for the following scope:

Design, development and production of polyethylene and polypropylene pipes, fittings, seals and manholes

EAC: 14

has implemented and maintains a

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 9001:2015

Issued on:	**2023-04-24**
Validity Date:	**2026-04-02**
Quality Austria certified since:	**1998-12-31**

Registration Number: **AT-01442/0**

Signatures removed for security reasons

Alex Stoichitoiu
President of IQNET

Mag. Friedrich Khuen-Belasi
Authorised Representative
of Quality Austria

qualityaustria
Succeed with Quality

This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

IQNET Members*:
AENOR Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CQM** China **CQS** Czech Republic **Cro Cert** Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC** Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **Inspecta Sertifiointi Oy** Finland **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KFQ** Korea **LSQA** Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** México **PCBC** Poland **Quality Austria** Austria **SII** Israel **SIQ** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Türkiye **YUQS** Serbia

* The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

IQNET

Building trust together.

Certificate

Quality Austria
has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

KONTI HIDROPLAST DOOEL

Industriska No 5, 1480 Gevgelija, North Macedonia

for the following scope:

Design, development and production of polyethylene and polypropylene pipes, fittings, seals and manholes

EAC: 14

has implemented and maintains an

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 14001:2015

Issued on:	**2023-04-24**
Validity Date:	**2026-04-02**
Quality Austria certified since:	**2002-02-12**

Registration Number: **AT-00211/0**

Signatures removed for security reasons

Alex Stoichitoiu
President of IQNET

Mag. Friedrich Khuen-Belasi
Authorised Representative
of Quality Austria

qualityaustria
Succeed with Quality

This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

IQNET Members*:
AENOR Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CQM** China **CQS** Czech Republic **Cro Cert** Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC** Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **Inspecta Sertifiointi Oy** Finland **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KFQ** Korea **LSQA** Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** México **PCBC** Poland **Quality Austria** Austria **SII** Israel **SIQ** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Türkiye **YUQS** Serbia

* The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

qualityaustria
Succeed with Quality

CERTIFICATE

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH awards this **quality**austria certificate to the following organisation:

This **quality**austria certificate confirms the application and further development of an effective

KONTI HIDROPLAST DOOEL

Industriska No 5, 1480 Gevgelija, North Macedonia

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM

complying with the requirements of standard

ISO 14001:2015

Design, development and production of polyethylene and polypropylene pipes, fittings, seals and manholes

Registration No.: U-00211/0

Date of initial issue: 12 February 2002

Valid until: 02 April 2026

The validity of the **quality**austria certificate will be maintained by annual surveillance audits and one renewal audit after three years.

Vienna, 24 April 2023

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH, AT-1010 Vienna, Zelinkagasse 10/3

Signatures removed for security reasons

Mag. Christoph Mondl CEO	Mag. Dr. Werner Paar CEO	DI Axel Dick, MSc Specialist representative

3947d4ca-4a7a-41c7-a02b-7111d6cee420

The current validity of the certificate is documented exclusively on the Internet under http://www.qualityaustria.com/en/cert

IQNET

Building trust together.

Certificate

Quality Austria
has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

KONTI HIDROPLAST DOOEL

Industriska No 5, 1480 Gevgelija, North Macedonia

for the following scope:

Design, development and production of polyethylene and polypropylene pipes, fittings, seals and manholes

EAC: 14

has implemented and maintains an

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 45001:2018

Issued on:	**2023-04-24**
Validity Date:	**2026-04-02**
Quality Austria certified since:	**2020-05-11**

Registration Number: **AT-00590/0**

Signatures removed for security reasons

Alex Stoichitoiu
President of IQNET

Mag. Friedrich Khuen-Belasi
Authorised Representative
of Quality Austria

qualityaustria
Succeed with Quality

This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

IQNET Members*:
AENOR Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CQM** China **CQS** Czech Republic **Cro Cert** Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC** Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **Inspecta Sertifiointi Oy** Finland **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KFQ** Korea **LSQA** Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** México **PCBC** Poland **Quality Austria** Austria **SII** Israel **SIQ** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Türkiye **YUQS** Serbia

* The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

qualityaustria
Succeed with Quality

CERTIFICATE

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH awards this **quality**austria certificate to the following organisation:

This **quality**austria certificate confirms the application and further development of an effective

KONTI HIDROPLAST DOOEL

Industriska No 5, 1480 Gevgelija, North Macedonia

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS

complying with the requirements of standard

ISO 45001:2018

Design, development and production of polyethylene and polypropylene pipes, fittings, seals and manholes

Registration No.: OHS-00590/0

Date of initial issue: 11 May 2020

Valid until: 02 April 2026

The validity of the **quality**austria certificate will be maintained by annual surveillance audits and one renewal audit after three years.

Vienna, 24 April 2023

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH, AT-1010 Vienna, Zelinkagasse 10/3

Signatures removed for security reasons

Mag. Christoph Mondl CEO	Mag. Dr. Werner Paar CEO	Ing. Klaus Weitmann Specialist representative

Doc.No PO_24_005

90b98ee7-c324-4c33-841b-e6a2dc3e6e22

The current validity of the certificate is documented exclusively on the Internet under http://www.qualityaustria.com/en/cert

MINISTERUL INFRASTRUCTURII ȘI DEZVOLTĂRII REGIONALE AL REPUBLICII MOLDOVA

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

ETM

Evaluare Tehnică Moldoveneacă

Evaluare tehnică
Nr. 02/05-047:2023

Valabilitate până la 30.12.2026

Cod NM MD 3917 21

Țevi multistrat din PE 100 - RC
marca KONTI HIDROPLAST®

Titular: **"DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL,**
str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România,
Tel.: +40 723 36 45 25.

Producător: **"KONTI HIDROPLAST"**
Macedonia, 1480, Gevgelija, Str. Industriska nr. 5,
tel: +389 34 215 225, fax: +389 34 211 964

Evaluarea tehnică a fost emisă de ICȘP „INMACOMPROIECT" SRL, MD 2015, or. Chișinău, str. Sarmizegetusa nr. 15, tel/fax 022 52-11-30, Grupa specializată nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de încălzire, climatizări, ventilații sanitare, gaze, electrice".

Prezenta evaluare tehnică conține 16 pagini și anexa 20 pagini care face parte integrantă din prezenta evaluare.

Prezenta evaluare tehnică este eliberată în conformitate cu Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea ghișeului unic de elaborare a evaluării tehnice în construcții, în baza anexei nr.1 la Hotărârea Guvernului nr. 913 din 06 noiembrie 2014.

Prezenta Evaluare tehnică
ține loc de Certificat de calitate

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de încălzire, climatizări, ventilații sanitare, gaze, electrice" a ICȘP „INMA-COMPROIECT" SRL analizând Dosarul tehnic și documentele prezentate de firma "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România referitor la: "Țevi multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST®" fabricate de firma "KONTI HIDROPLAST", Macedonia, 1480, Gevgelija, Str. Industriska nr. 5, tel: +389 34 215 225, fax: +389 34 211 964, eliberează Evaluarea tehnică nr. 02/05-047:2023 în conformitate cu documentele tehnice valabile în Republica Moldova, aferente domeniului de referință și dosarul tehnic elaborat de "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL.

1 Definirea succintă

1.1 Descrierea succintă

Țeava multistrat din PE 100 - RC, este fabricată de firma KONTI HIDROPLAST, în Macedonia, din polietilenă (PE 100 și PE 100 - RC) cu straturi co-extrudate atât din exterior cât și/sau în interiorul țevii, pentru transportul apei reci destinate consumului uman. Domeniul de fabricație include clasificarea țevilor în 3 tipuri de conducte descrise mai jos, alcătuite din straturi diferite de material.

Tabel 1.Tip 1: Țeavă monostrat

Aspect	Țeavă de culoare neagră cu dungă albastră sau de culoare albastră 100%
Domeniu utilizare	Alimentare cu apă potabilă, instalație subterană, cu pozare cu sau fără pat de nisip
Material	Integral PE 100-RC, monostrat
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 - 800 SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32
Formă de livrare	Țeava până la DN 125 mm disponibilă în colaci, de la DN 140 mm – bare drepte de 6 m si 12 m

Tabel 2. Tip 2: Țeavă multistrat

Aspect	a. Țeavă cu strat dublu: exterior de culoare neagră (sau albastră) din PE 100 sau PE 100 RC; strat interior din PE100 RC (min 2,5 mm sau 8%) de culoare albastră (sau neagră). dacă exteriorul este de culoare neagră, țeava va conține o dungă albastră pentru identificarea apei potabile. b. Țeavă cu strat triplu – straturile exterior și interior de culoare albastră sau neagră, din PE 100 RC (grosimea straturilor min. 2,5 mm sau 8% DN), iar stratul din mijloc din material PE 100, de culoare neagră sau albastră.
Domeniu utilizare	Alimentare cu apă potabilă, instalație subterană, cu pozare cu sau fără pat de nisip
Material	a. Dublu strat PE 100 RC / PE 100 b. Triplu strat PE100 RC/PE 100/PE 100 RC, co-extrudate
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 - 800 SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32
Formă de livrare	Țeava până la DN 125 mm disponibilă în colaci, de la DN 140 mm – bare drepte de 6 m si 12 m

Tabel 3. Tip 3: Țeavă multistrat cu strat adițional protector din PP cu/ fără fir conductor

Aspect	Țeava monostrat de culoare neagră din PE 100 RC sau

	ţeavă multistrat de culoare neagră/ albastră din PE100 RC/ PE 100 cu dungă albastră cu o manta protectoare din polipropilenă, culoare albastră (pentru apa potabila). Grosimea minimă a învelişului de protecţie din PP depinde de DN al ţevii; ţevile de dimensiuni mari au o manta mai groasă din cauza încărcărilor mai grele pentru care sunt proiectate. Rezistenţa de îmbinare dintre mantaua protectoare şi conducta de bază a fost aleasă cât să compenseze forţele de forfecare care apar în timpul poziţionării ţevilor.
Domeniu utilizare	Alimentare cu apă potabilă, instalaţie subterană, cu pozare fără pat de nisip
Material	PE 100 RC, PE 100, PPHM Stratul de protecţie din PP are grosime minima de 0.8 mm si este suplimentar grosimii conductei; In varianta cu fir din inox sau cupru (gr. max. 2 mm), materialul conductor se integrează in procesul de producţie sub stratul de protecţie din PP, cu rol in detectarea defectelor conductelor in exploatare.
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 - 800 SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32
Formă de livrare	De la DN 25-75 mm în colaci; Dimensiunile de la DN 90 mm – bare drepte de 6 m si 12 m

* SDR = d_n/e_n, raportul dintre diametrul exterior şi grosimea peretelui.

Cerinţe pentru materialul PE 100 RC

Pentru fabricarea pereţilor ţevilor multistrat KONTI HIDROPLAST® se folosesc mai multe combinaţii de materiale (Tab. 2, Tab. 3), nu doar PE 100. Materialul component din alcătuire PE 100-RC, este o polietilenă de înaltă densitate, diferită de PE 100 prin rezistenţă semnificativ mai ridicată la abraziune, fisurare şi propagarea lentă a fisurilor în comparaţie cu PE 80 şi PE 100 uzuale. Deoarece materialul PE 100-RC depăşeşte cerinţele minime aplicate în cazul PE 100, pentru caracterizarea acestui tip de polietilenă a fost introdusă cerinţa suplimentară de efectuarea unui test complet de fluaj FNTC, pentru a diferenţia comportamentul la rupere (friabil şi ductil) în timpul fisurărilor la solicitările de mediu.

Pentru alegerea materialului ţevilor în vederea reducerii riscului de deteriorare a sistemului de ţevi instalat, conductele cu mai multe straturi faţă de cele monostrat, sunt fabricate pentru utilizare în condiţii specifice dificile de instalare, unde sunt necesare tehnici alternative de montaj (montare neconvenţională a ţevilor fără pat de nisip).

1.2 Identificarea produselor

Ţevile sunt marcate din fabricaţie realizat prin imprimare într-o culoare contrastantă cu culoarea ţevii (alb, pentru apa rece):

- numele producătorului;
- norma de fabricaţie
- tipul de ţeavă (tip 1, 2, 3);
- dimensiunile nominale: DN $_{ext.}$ x e;
- specificarea materialului;
- seria SDR; clasa de presiune PN;
- data (z/L/an; ora) şi locul de fabricaţie.

Fiecare livrare va fi însoţită de declaraţia de performanţă, aferentă lotului de fabricaţie, precum şi de certificatul de garanţie.

2 EVALUARE TEHNICĂ

2.1 Domeniul de utilizare acceptat

Țevile sunt utilizate la executarea și exploatarea instalațiilor sanitare interioare sau exterioare de apă rece, pentru:

- clădiri civile (de locuit, social-culturale, administrative, laboratoare, clădiri similare din industrie-grupuri sanitare, etc.) și clădiri industriale (de producție și/sau depozitare) la care se folosește apa potabilă;
- transportul și distribuția din rețele exterioare de alimentare cu apă de consum (între branșamentele instalațiilor interioare de alimentare cu apă și stațiile de ridicare a presiunii din clădiri/ ansambluri clădiri);
- instalațiile de apă pentru stingerea incendiilor, în cazul în care nu sunt comune cu instalațiile interioare de alimentare cu apă;
- rețele exterioare de canalizare din ansamblurile de clădiri, cuprinse între racordurile instalațiilor interioare de canalizare și colectoarele principale de canalizare ale localităților sau stațiile de epurare a apelor uzate ale ansamblurilor de clădiri;
- rețele de colectarea, depozitarea și tratarea apelor pluviale pentru irigații sau combaterea incendiilor.

Nu se utilizează pentru instalații de încălzire sau instalații sanitare de apă caldă menajeră, t_{max} 60 °C.

Presiunea maximă de instalare este de 32 bar.

Produsele cuprinse în această evaluare tehnică se aplică numai urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea Legii 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

2.2 Aprecierea asupra produsului

2.2.1 Aptitudinea de exploatare

Rezistență mecanică și stabilitate – Pentru fabricarea pereților țevilor multistrat se folosesc mai multe combinații de materiale (Tab. 2, Tab. 3). Procedeul de fabricație și materia primă utilizată conferă produselor caracteristici fizice și mecanice ridicate (tabelul 1): indice de fluiditate la cald în masă, densitate, reversia longitudinală a țevii (după încălzire la 110°C și răcire), rezistența hidrostatică la presiune interioară la 20 °C și la 80 °C (tip test: apă în apă, capsulare tip A, condiții expunere: 165 h, σ inelară indicata 5,4 MPa), proprietăți de tracțiune (alungirea la rupere), rapoarte de încercare anexate în dosarul tehnic. Produsele în toate variantele constructive prezintă o bună rezistență mecanică la manevrele din exploatare, în domeniul de utilizare acceptat și în condițiile normale de punere în operă.

Securitatea la incendiu - Produsele nu fac obiectul acestei cerințe particulare de comportare la foc. În exploatare nu prezintă riscuri de incendiu, deoarece sunt utilizate pentru transportul apei reci la utilizator, oricare ar fi modul de montaj (îngropat, sau aparent suprateran sau aerian).

Securitatea incendiară conform NCM E.03.02.

Igienă, sănătate și mediu înconjurător - Materialele utilizate nu conțin substanțe radioactive sau cancerigene, deșeuri toxice, rebuturi industriale sau alte substanțe ori elemente dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător. La executarea lucrărilor, se vor respecta următoarele reglementari tehnice: Normativul NCM A 08.02; Codul muncii al Republicii Moldova Nr. 154 din 28.03.2003;

Siguranță și accesibilitate în exploatare - Produsele nu prezintă riscul de ac-

cidente la utilizarea lor normală şi în condiţiile prevăzute în instrucţiunile tehnice date de producător.

Siguranţa şi accesibilitatea în exploatare a traseelor de distribuţie şi transport realizate cu ţeavă multistrat KONTI HIDROPLAST®, este asigurată dacă sunt respectate:

- alegerea prin proiectare a dimensiunilor, presiunii de utilizare şi a materialului ţevilor în vederea reducerii riscului de deteriorare a sistemului de ţevi instalat:
- indicaţiile producătorului privind realizarea corectă a îmbinărilor dintre ţevi şi fitinguri;
- indicaţiile de punere în operă din proiectul de execuţie;
- exploatarea în condiţii normale a instalaţiilor, executarea reviziilor curente, a reparaţiilor şi întreţinerea lor, funcţie de capacitatea instalaţiilor de utilizare, impusă de normele în vigoare cu stabilirea:

• măsurilor care trebuie luate în caz de avarii şi întreruperi ale activităţii de alimentare cu apă (ex: cazul fisurării ţevilor) din cauze cum ar fi:

a. montarea lor descentrată în fitinguri şi realizarea unor îmbinări cu defecte; se asigură coaxialitatea ţevii cu fitingurile şi se reface asamblarea cu tuburile multistrat;

b. depăşirea presiunii de serviciu sau a temperaturilor maxime de lucru; limitarea lor la valorile nominale;

Protecţia împotriva zgomotului – Nu influenţează această cerinţă.

Economia de energie – Procedeul de fabricaţie şi materia primă utilizată conferă produselor impermeabilitate la apă şi etanşeitate. Ţevile multistrat sunt realizate din straturi de polietilenă de înaltă densitate co-extrudate. Construcţia şi montarea lor este astfel conceputa încât punerea lor în operă să necesite un consum redus de energie.

Izolare termică – Nu influenţează această cerinţă.

Utilizare sustenabilă a resurselor naturale - Se va aplica conform Legii 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcţii, cu modificările şi completările ulterioare.

2.2.2 Durabilitatea şi întreţinerea

Ţevile prezintă o bună rezistenţă la agenţi chimici, la îmbătrânire. Durata minimă de viaţă a produsului este apreciată de producător la 30 ani, în condiţii normale de exploatare.

Producătorul acordă o garanţie de 2 ani de la data punerii în operă, asigurată în condiţiile respectării domeniului de utilizare si a instrucţiunilor de instalare.

2.2.3 Fabricaţia şi controlul

Produsele se produc pe linii tehnologice automatizate. Produsele se realizează pe baza normelor tehnice ale producătorului, în condiţii care asigură reproductibilitatea performanţelor aferente domeniului de utilizare preconizat.

Principalele faze de fabricaţie cuprind:

- verificarea tehnică permanentă a liniei de fabricaţie a produsului, conform instrucţiunilor de lucru proprii firmei KONTI HIDROPLAST, Macedonia;
- controlul materiei prime;
- pregătire şi pornire extrudere şi coextrudere;
- pornirea procesului de producţie propriu - zis prin operatori şi control automatizat;
- extrudare/ coextrudere polietilenă, cu urmărirea în permanentă a aspectului tipului de ţeavă produsă, cu evitarea deformărilor şi păstrarea formei, a aspectului neted şi fără linii longitudinale sau variaţii de culoare;
- răcirea ţevilor prin baie de răcire;
- imprimarea marcajului pe ţeavă;
- verificarea ţevii în laboratorul firmei, prin mostre prelevate de pe fluxul de producţie;

- bobinarea, legarea și etichetarea țevii;

- depozitarea și livrarea producției.

Firma KONTI HIDROPLAST, Macedonia, deține certificate ISO 9001:2015; EN ISO 14001: 2015; OHSAS 18001:2007; EN ISO 50001:2011.

În vederea asigurării constantei calității, producătorul va urmări:

- **Intern unității**: controlul intern sever și eficient atât pentru materiile prime și respectarea parametrilor tehnologiei, cât și pentru produsul finit, control efectuat conform Manualului de Asigurare a Calității al producătorului.
- **Extern unității**: menținerea unei forme de certificare recunoscută pentru sistem și produs.

Evaluarea conformității produselor poate fi efectuată după sistemul 3 din Regulamentul (UE) nr.305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011.

Produsele evaluate se situează la nivelul cel mai înalt al standardelor internaționale datorită performanțelor calitative.

2.2.4 Punerea în operă

Punerea în operă se realizează conform instrucțiunilor producătorului și a reglementărilor în vigoare din domeniu. Ea se va face de către specialiști calificați și atestați în acest tip de lucrări care vor respecta instrucțiunile tehnice stabilite de producător și prezenta evaluare.

Țevile PE 100 RC multistrat sunt așezate și asamblate la fel ca și conductele PE 100. Se recomandă ca acestea să fie pozate în șanțuri pe pat de nisip la o adâncime peste adâncimea minimă de înghet (50-90 cm), în funcție de zona climatică a amplasamentului. Instalarea țevilor poate fi efectuată la o temperatură a aerului de până la -5°C.

Datorită rezistenței lor ridicate la sarcini punctuale și zgârieturi ale suprafețelor, unde condițiile de amplasament nu permit realizarea șanțurilor de pozare, producătorul recomandă ca montaj alternativ și instalarea conductelor direct în sol fără pat de nisip sau rambleu, care este de obicei folosit ca strat de protecție. Rezistența ridicată a conductelor PE 100 RC față de propagarea lentă a crăpăturilor permite așezarea țevilor în soluri grele cu rambleu și ambalare din roci și pietre sfărâmate până la 60 mm. Fragmentele de sol trebuie să susțină în mod uniform conducta în jurul circumferinței acesteia.

- pentru utilizarea numai îngropat, adâncimea gropii de montaj este corelată cu dimensiunile produsului încât să asigure acoperirea integrală a acestuia. Baza șanțului de montaj trebuie sa fie plană;

- prin săpătură trebuie sa se asigure spațiul de montaj atât în plan orizontal cât și în plan vertical, indiferent că săpătura se execută cu pereții verticali (cu sau fără sprijin) sau cu taluz înclinat;

- pe fundul gropii de montaj se așează uniform un strat de 5 ÷ 15 cm de nisip;

- se așează produsul într-o poziție stabilă pe fundul gropii și se execută lucrările auxiliare de montaj care prevăd:

- verificarea integrității țevii multistrat, privind posibilele deteriorări ca urmare a transportului, depozitării sau manipulării necorespunzătoare;

- verificarea caracteristicilor (DN, PN, tipul țevii) conform cu proiectul de montaj;

Polietilena poate fi conectată dintre țevi sau țevi și echipamente în moduri diferite. Cele mai frecvente sunt:

- Sudarea cap la cap
- Sudarea prin electrofuziune
- Conectarea mecanică

La săparea șanțurilor de montaj și la instalarea rezervorului vor fi respectate normele de protecția muncii în vigoare.

Prevenirea noncalității în procesul executării lucrărilor se va asigura conform normativelor și legislației în vigoare.

2.3 Caietul de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepții

Pentru fabricarea pereților țevilor multistrat se folosesc mai multe combinații de materiale, nu doar PE 100. Materialul component din alcătuire PE 100-RC, este diferit de PE 100 prin rezistență semnificativ mai ridicată la abraziune, fisurare și propagarea lentă a fisurilor în comparație cu PE 80 și PE 100 obișnuite; astfel prin concepția lui, pentru că PE 100-RC depășește cerințele minime aplicate în cazul PE 100, s-a introdus o cerința suplimentară de verificare pentru materia primă prin testul complet de fluaj la solicitările de mediu (Full Notch Creep Test, FNCT), în acord cu cerințele din norma PAS 1075:2009-04, creată specific pentru a reglementa parametrii de fabricație pentru acest tip de polietilenă de înaltă densitate.

Pentru alegerea materialului țevilor în vederea reducerii riscului de deteriorare a sistemului de țevi instalat, conductele cu mai multe straturi față de cele monostrat, sunt fabricate pentru utilizare în condiții specifice dificile de instalare, unde sunt necesare tehnici alternative de montaj (montare neconvențională a țevilor fără pat de nisip).

Utilizarea lor pentru obiective de construcții, se va face pe baza regulilor de calcul în vigoare pentru dimensionare instalații interioare sau exterioare de apă rece, în acord cu: NCM A.08.02, CP G.03.02, СНиП 2.04.02, GOST 12.3.00, precum și precizările din prezenta Evaluare Tehnică.

Depozitarea, transportul și livrarea produselor se face în acord cu instrucțiunile firmei producătoare.

Proiectarea lucrărilor de montaj a instalațiilor se va face conform reglementărilor tehnice în vigoare, ținând seama de recomandările producătorului.

2.3.2 Condițiile de fabricare

Calitatea constantă a produsului va fi asigurată și garantată de producător și comerciant prin declarația de performanță eliberată pentru fiecare lot livrat.

Controlul de inspecție se efectuează minimum o dată în an de grupa specializată care a elaborat Evaluarea tehnică pe bază de contract.

2.3.3. Condițiile de livrare

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Evaluarea tehnică, de Declarația de conformitate cu acesta (dată de producător sau de reprezentantul acestuia), de Certificate, declarație de performanță pentru materiile prime și materialele utilizate și de instrucțiuni de utilizare, exploatare și întreținere elaborate de producător în limba română. Producătorul va furniza datele privind condițiile de transport, manipulare și depozitare.

2.3.4 Condițiile de punere în operă

Punerea în operă a produselor se va face conform documentelor tehnico-normative ale R. Moldova în vigoare aferente acestor produse, prevederilor și detaliilor de execuție din proiect, ținând cont de recomandările producătorului.

Controlul materialelor întrebuințate, al modului de execuție și al procesului tehnologic se va face pe toată durata lucrării.

Punerea în operă a produselor se va face conform cu NCM E.03.02, NCM A.08.02 și alte documente tehnico-normative care sunt în vigoare Republica Moldova.

3 Remarci complimentare ale grupei specializate

3.1 Grupa specializată nr. 5 a examinat produsele și remarcă că:

- Țevile multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST® sunt realizate pe linii tehnologice moderne (utilaje, mașini, instalații) și automatizate și fiind aplicate corect vor avea în continuare o comportare corespunzătoare în exploatare, în condițiile specifice ale Republicii Moldova;
- constanta calității este asigurată prin autocontrol de producător prin laboratorul propriu și control exterior – Certificate EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015, OH SAS 18001;
- orice modificare a tehnologiei de realizare a produselor, de introducere a noi materii prime care vor conduce la modificări ale caracteristicilor, se vor aduce la cunoștința elaboratorului de Evaluare tehnică.

3.2 Cerințe privind siguranța produsului asupra sănătății umane: nu conțin substanțe nocive, nu poluează și nu prezintă pericol pentru sănătatea oamenilor și mediul ambiant la utilizare cu respectarea condițiilor stabilite de "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL.
Calitatea produselor va fi asigurată și garantată de producător și comerciant prin declarația de performanță eliberată pentru fiecare lot livrat.

Concluzii: Utilizarea în Republica Moldova a Țevilor multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST® este apreciată favorabil, daca se respectă prevederile prezentei Evaluări Tehnice.

Condiții

- Calitatea produselor și metodele de utilizare au fost examinate și găsite satisfăcătoare de ICȘP "INMACOMPROIECT" SRL.

- Controlul de inspecție asupra stabilității caracteristicilor confirmate prin evaluarea tehnică în cursul procesului de utilizare / comercializare se efectuează de către grupa specializată care a eliberat evaluarea tehnică cu încadrarea organelor de certificare sau laboratoarelor de încercări acreditate pentru acest domeniu de activitate.

- Oriunde se face referire în această evaluare la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere ca aceste acte să fie în vigoare la data elaborării acestei evaluări;

- Acordând această evaluare, Consiliul tehnic permanent pentru construcții nu se implică în prezența sau absența drepturilor de brevet conținute în produs și /sau drepturile legale ale firmei de a comercializa produsul;

- Trebuie menționat ca orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranța a acestui produs, conținută în prezenta evaluare tehnică, reprezintă cerințele minime necesare la utilizarea lui;

- Acordând această evaluare, Consiliul tehnic permanent pentru construcții nu acceptă nici o responsabilitate față de vre-o persoană sau organism pentru orice pierdere sau daună survenită în legătură cu un rău personal ivit ca un rezultat direct sau indirect al folosirii acestui produs.

- Deținătorul Evaluării tehnice la folosirea produselor procurate va prezenta obligatoriu fiecărui agent economic care va folosi aceste produse copia evaluării tehnice și instrucțiunile de transport, depozitare și exploatare

VALABILITATE: **30 decembrie 2026**

NOTĂ:

1. Controlul de inspecție asupra produselor evaluate tehnic se efectuează de grupa specializată respectivă minimum o dată în an.
2. Prelungirea valabilității sau revizuirea Evaluării tehnice trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării termenului stabilit.
3. În cazul neprelungirii valabilității, Evaluarea tehnică se anulează de la sine.

DIRECTOR
ICȘP "INMACOMPROIECT" SRL **Anastasia BELOUSOVA**

DOSARUL TEHNIC

Țevi multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST®

Beneficiar: "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România.

Producător: "KONTI HIDROPLAST"
Macedonia, 1480, Gevgelija, Str. Industriska nr. 5, tel: +389 34 215 225, fax: +389 34 211 964

Grupa specializată nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de încălzire, climatizări, ventilații sanitare, gaze, electrice"

RAPORT TEHNIC

A. DESCRIEREA

1 Principiul

Țeava multistrat din PE 100 - RC, este fabricată de firma KONTI HIDROPLAST, în Macedonia, din polietilenă (PE 100 și PE 100 - RC) cu straturi co-extrudate atât din exterior cât și/sau în interiorul țevii, pentru transportul apei reci destinate consumului uman.

2 Elemente componente primare

Tabel 1.Tip 1: Țeavă monostrat

Aspect	Țeavă de culoare neagră cu dungă albastră sau de culoare albastră 100%
Material	Integral PE 100-RC, monostrat
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 - 800 SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32

Tabel 2. Tip 2: Țeavă multistrat

Aspect	a. Țeavă cu strat dublu: exterior de culoare neagră (sau albastră) din PE 100 sau PE 100 RC; strat interior din PE100 RC (min 2,5 mm sau 8%) de culoare albastră (sau neagră). dacă exteriorul este de culoare neagră, țeava va conține o dungă albastră pentru identificarea apei potabile. b. Țeavă cu strat triplu – straturile exterior și interior de culoare albastră sau neagră, din PE 100 RC (grosimea straturilor min. 2,5 mm sau 8% DN), iar stratul din mijloc din material PE 100, de culoare neagră sau albastră.
Material	a. Dublu strat PE 100 RC / PE 100 b. Triplu strat PE100 RC/PE 100/PE 100 RC, co-extrudate
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 - 800 SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32

Tabel 3. Tip 3: Țeavă multistrat cu strat adițional protector din PP cu/ fără fir conductor

Aspect	Țeava monostrat de culoare neagră din PE 100 RC sau țeavă multistrat de culoare neagră/ albastră din PE100 RC/ PE 100 cu dungă albastră cu o manta protectoare din polipropilenă, culoare albastră (pentru apa potabila). Grosimea minimă a învelișului de protecție din PP depinde de DN al țevii; țevile de dimensiuni mari au o manta mai groasă din cauza încărcărilor mai grele pentru care sunt proiectate. Rezistența de îmbinare dintre mantaua protectoare și conducta de bază a fost aleasă cât să compenseze forțele de forfecare care apar în timpul poziționării țevilor.
Material	PE 100 RC, PE 100, PPHM Stratul de protecție din PP are grosime minima de 0.8 mm si este suplimentar grosimii conductei: In varianta cu fir din inox sau cupru (gr. max. 2 mm), materialul conductor se integrează in procesul de producție sub stratul de protecție din PP, cu rol in detectarea defectelor conductelor in exploatare.
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 – 800 SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32

3 Elemente

Cerințe pentru materialul PE 100 RC

Pentru fabricarea pereților țevilor multistrat KONTI HIDROPLAST® se folosesc mai multe combinații de materiale (Tab. 2, Tab. 3), nu doar PE 100. Materialul component din alcătuire PE 100-RC, este o polietilenă de înaltă densitate, diferită de PE 100 prin rezistență semnificativ mai ridicată la abraziune, fisurare și propagarea lentă a fisurilor în comparație cu PE 80 și PE 100 uzuale. Deoarece materialul PE 100-RC depășește cerințele minime aplicate în cazul PE 100, pentru caracterizarea acestui tip de polietilenă a fost introdusă cerința suplimentară de efectuarea unui test complet de fluaj FNTC, pentru a diferenția comportamentul la rupere (friabil și ductil) în timpul fisurărilor la solicitările de mediu.

4 Fabricare

Fabricarea produselor se face pe baza Normelor tehnice ale producătorului și este însoțită de un autocontrol intern și control extern periodic asigurat de instituții autorizate. Controlul fabricației produselor se realizează conform condițiilor de control și calitate începând cu materia primă, care trebuie să fie însoțită de buletine de analiză respective, după cum urmează:

- controlul calității materiei prime;
- controlul calității produsului în procesul de fabricare;
- controlul produsului finit.

5 Punerea în operă

Punerea în operă a produselor evaluate se realizează în conformitate cu recomandările, instrucțiunile tehnice producătorului și cerințelor prezentei evaluări tehnice.

B. REFERINȚE

Utilizări pentru executarea și exploatarea instalațiilor sanitare interioare sau exterioare de apă rece în țările UE, România.

C. REZULTATELE EXPERIMENTALE

1 Aviz sanitar Nr. P-17205/2023 din 12 mai 2023 eliberat de Agenția Națională pentru Sănătate publică a Republicii Moldova;

2 Grupa specializată nr. 5 își însușește rezultatele conform Agrementului tehnic românesc, eliberat de INCD URBAN-INCERC – Sucursala Iași, România.

Sinteza rezultatelor conform tabelului 1.

Tabelul 1.

Nr.	Caracteristică	UM	Metodă de încercare	Valoare de referință	Valoare Măsurată	Unitatea executantă
A. Determinări pe probe de materie prima: Borealis BorSafe HE3490-LS-H, polietilenă de înaltă densitate (HDPE 100-RC negru) prelevate din lotul 5160734/ 2018, cerințe pentru material conf. SR EN 12201-2+A1:2014 și PAS 1075: 2009-04						
1	Indicele de fluiditate la cald în masă (MFR), Condiții: Temperatura de extrudare: 190°C Greutate proba: 5Kg, timp: 10 min.	g/10 min	ISO 1133-1:2011 Metoda A	0,2 - 1,4	0,242	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST Macedonia
2	Densitate la 23°C	Kg/m³	SR EN ISO 1183-1:2013 Metoda A	≥ 930	946,2	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST

3	Conţinutul de materii volatile Condiţii: Temp. de examinare: 1052°C Timp: 65 min.	mg/kg	SR EN 12099:1999	< 350	159	Macedonia
B. Determinări pe probe de ţevi KONTI HIDROPLAST® cerinţe fizice si mecanice pentru ţevi conf. SR EN 12201-2+A1:2014						
B1. ţeava tip 1, din polietilenă PE 100 RC, DN 250, PN 10, materie prima polietilena Borealis HE3490-LS-H, lot 20B12595/ data producţiei ţevii 03.03.2018, Raport încercări nr. 18-6H06-000035/ 12.05.2018						
	Aspect (cap. 5.1): negru cu dungi albastre					
	Marcaj: KONTI HIDROPLAST MACEDONIA DVGW DW8146 BN0452 TW DIN 12201-2 PN10 PE 100 RC TYPE 1 K1367 SDR17 Φ250x14,8 GRAD B 03 18 06 35					
1	Dimensiuni si tolerante DN (Diametrul exterior mediu) Ovalitate	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.2, tab. 1	$d_{em,\,max}$: 251.5 $d_{em,\,min}$: 250.0 < 5,0	251,1 2,2	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST Macedonia
2	Grosimea peretelui ţevii si tolerante	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.3, tab. 2	e_{max}: 16,4 e_{min}: 14,8	15,8 15,3	
3	Indicele de fluiditate la cald în masă: • MFR materie prima • MFR ţeavă • Diferenţa max. între MFR ţeavă şi materia primă	g/10 min	ISO 1133-1:2011 Metoda A.	0,2 - 1,4 ± 20 %	• 0,250 • 0,245 2%	
4	Reversia longitudinala a ţevii RI (după încălzire la 110°C si răcire)	%	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 8, tab. 5	≤ 3 fără modificarea aspectului iniţial a ţevii	1,58 1,36 1,49	
5	Rezistenţa hidrostatică la presiune interioară la 80 °C Tip test: apă în apă, capsulare tip A Condiţii expunere: 180 h, σ inelară indicata 5,4 MPa	bar	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7, SR EN ISO 1167-1/2:2006	- fără fisuri - fără modificări structurale - fără pierderi de fluid	P test 7,0 bar produs conform	
B2. ţeava tip 2, din polietilenă PE 100 RC, DN 160, PN 10, materie prima polietilena Borealis HE3490-LS-H / HE3494-LS-H; lot: 20B12347/ 5160734, data producţiei ţevii 25.04.2018, Raport încercări nr. 18-6H06-000125/ 25.04.2018						
	Aspect (cap. 5.1): interior negru, exterior negru cu dungi albastre si strat intermediar albastru					
	Marcaj: KONTI HIDROPLAST MACEDONIA DVGW DW8143 C00244 TW DIN 12201 PE 100 RC/PE100/ PE100RC TYPE 2 K1464 PN10 SDR17 Φ160x9.5 GRAD B 04 18 06 125					
1	Dimensiuni si tolerante DN (Diametrul exterior mediu) Ovalitate	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.2, tab. 1	$d_{em,\,max}$: 161.0 $d_{em,\,min}$: 160.0 < 3,2	160,4 1,1	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST Macedonia
2	Grosimea peretelui ţevii si tolerante	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.3, tab. 2	e_{max}: 10.6 e_{min}: 9.5	10.2 9.7	
3	Indicele de fluiditate la cald în masă: • MFR materie prima • MFR ţeavă • MFR strat intermediar albastru • Diferenţa max. între MFR ţeavă şi materia primă	g/10 min	ISO 1133-1:2011 Metoda A.	0,2 - 1,4 ± 20 %	• 0,290 • 0,283 • 0,243 3%	

4	Reversia longitudinala a țevii RI (după încălzire la 110°C si răcire)	%	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 8, tab. 5	≤ 3 fără modificarea aspectului inițial a țevii	1,56 1,64 1,37	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST Macedonia
5	Rezistența hidrostatică la presiune interioară la 80 °C Tip test: apă în apă, capsulare tip A Condiții expunere: 180 h, σ inelară indicata 5,4 MPa	bar	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7, SR EN ISO 1167-1/2:2006	- fără fisuri - fără modificări structurale - fără pierderi de fluid	P test 6,95 produs conform	
B3, țeava tip 3, din polietilenă PE 100 RC cu strat de protecție PP și fir conductor, DN 250, PN 16, materie prima polietilena HDPE 100; lot: 18 06 133, data producției țevii 11.05.2018, Raport încercări nr. 18-6H06-000133/ 11.05.2018						
Marcaj: KONTI HIDROPLAST MACEDONIA POTABLE WATER SDR11 Φ250x22,7 PN 16 PE 100 RC TYPE 3 PP PEELABLE LAYER EN 12201-2 W Batch No. 18 06 133						
1	Dimensiuni si tolerante DN (Diametrul exterior mediu) Ovalitate	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.2, tab. 1	$d_{em,\,max}$: 251,5 $d_{em,\,min}$: 250.0 < 5,0	250,6 250,5 1,0	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST Macedonia
2	Grosimea peretelui țevii și tolerante	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.3, tab. 2	e_{max}: 25,1 e_{min}: 22,7	23,8 23,4	
3	Indicele de fluiditate la cald în masă: • MFR materie prima • MFR țeavă • MFR strat protecție PP • Diferența max. între MFR țeavă și materia primă	g/10 min	ISO 1133-1:2011 Metoda A.	0,2 - 1,4 ± 20 %	• 0,220 • 0,220 • 0,273 -	
4	Reversia longitudinala a țevii RI (după încălzire la 110°C si răcire)	%	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 8, tab. 5	≤ 3 fără modificarea aspectului inițial a țevii	1,52	
5	Rezistența hidrostatică la presiune interioară la 80 °C Tip test: apă în apă, capsulare tip A Condiții expunere: 165 h, σ inelară indicata 5,4 MPa	bar	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7, SR EN ISO 1167-1/2:2006	- fără fisuri - fără modificări structurale - fără pierderi de fluid	$P_{max.\,test}$: 13,3 produs conform	
6	Proprietăți de tracțiune: alungirea la rupere, pentru e_n > 12 mm	%	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7 SR EN ISO 6259-1:2002	≥ 350	511,3	

3. Încheierea de securitate la incendiu nu se aplică pentru Țevi multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST®.

4. Produsele au fost evaluate în Republica Moldova - Evaluare tehnică nr. 02/05-030:2018, Nr. 02/05-048:2021.

Lista documentelor normative utilizate la elaborarea evaluării tehnice

1 NCM E.03.02-2014 Protecţia împotriva incendiilor a clădirilor şi instalaţiilor

2 NCM A.08.02:2014 Securitatea şi sănătatea muncii în construcţii

3 CP G.03.02-2006 Proiectarea şi montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare din materiale de polimeri

4 СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

5 GOST 12.3.006-75 Система стандартов безопасности труда. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности

6 SM SR EN ISO 9000:2016 Sisteme de management al calităţii. Principii fundamentale şi vocabular

7 SM SR EN ISO 9001:2015 Sisteme de management al calităţii. Cerinţe

8 Legea nr. 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcţii

9 Hotărîrea Guvernului Nr.913 din 25 iulie 2016 privind aprobarea Reglementării tehnice cu privire la cerinţele minime pentru comercializarea produselor pentru construcţii

10 Codul muncii al Republicii Moldova Nr. 154 din 28.03.2003.

Extras din procesul verbal al ședinței de deliberare al grupei specializate

Procesul verbal nr. 10 din 15 decembrie 2023

Grupa specializată nr. 5 alcătuită din următorii specialiști:

- președinte:	V. Proaspăt
- membrii:	ing. A. Belousova
	ing. E. Oprea
	ing. V. Mursa
	ing. C. Roșca

întrunită la data de 15 decembrie 2023 pentru a analiza documentația prezentată de solicitant referitor la produsul "Țevi multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST®" fabricată de firma "KONTI HIDROPLAST", Macedonia, 1480, Gevgelija, Str. Industriska nr. 5, tel: +389 34 215 225, fax: +389 34 211 964 împreună cu întreg dosar de date și documentații tehnice pus la dispoziție de beneficiar decide:

- aprobarea eliberării Evaluării tehnice Nr. 02/05-047:2023 pentru "Țevi multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST®" cu domeniul de utilizare: la executarea și exploatarea instalațiilor sanitare interioare sau exterioare de apă rece. Nu se utilizează pentru instalații de încălzire sau instalații sanitare de apă caldă menajeră, t_{max} 60°C. Presiunea maximă de instalare este de 32 bar.
- se recomandă furnizorului "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 3F, sector 6, București, România, tel.: +40 723 36 45 25 să realizeze încercări control calitate și suplimentare la cererea grupei specializate conform graficului de audit a produselor evaluate pentru verificarea calității conform cerințelor Legii nr. 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții.

Președintele Grupei specializate nr. 5 V. Proaspăt

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ
НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ
MD-2028, mun. Chișinău, str. Gheorghe. Asachi, 67 a
Tel. + 373 22 574501, fax + 373 22 729725
IDNO 1018601000021
e-mail: office@ansp.gov.md

DOCUMENTAȚIE MEDICALĂ/ Медицинская документация
FORMULAR/ Форма Nr. 303-2/e
APROBAT DE MS al RM / Утверждена МЗ РМ Nr. 828 от 31.10.11
Centrul de încercări de laborator acreditat de către Centrul Național de Acreditare din Republica Moldova MOLDAC
Испытательный лабораторный центр аккредитованный Национальным Аккредитационным Центром РМ MOLDAC
Certificat nr. LÎ-044 din 17.02.2018 valabil până la 16.02.2026

AVIZ SANITAR

PENTRU PRODUSELE ALIMENTARE ȘI NEALIMENTARE Nr. P-17205/2023

Санитарное заключение для пищевых и непищевых продуктов

din/от **12 mai 2023**

Prin prezentul aviz sanitar se confirmă că producerea, importul, utilizarea şi desfacerea produselor / echipamentelor
Настоящим санитарным заключением подтверждается что производство, ввоз, использование и реализация продукции / оборудовании
Țeavă și fitinguri PEHD și PP marca KONTI HIDROPLAST

sunt conforme Regulamentului (lor) sanitar (e) / *соответствуют санитарному (ым) регламенту (ам)* (se va indica denumirea completă a Regulamentului (lor) sanitar (e) */ указать полное наименование санитарного (ых) регламента (ов)*)
Reglementărilor tehnice cu privire la produsele pentru construcții aprobate prin HG 913/2016, Regulamentului sanitar privind materialele și obiectele din plastic destinate să vină în contact cu produsele alimentare aprobat prin HG 278/2013

Organizaţia-producătoare/importatoare, ţara de origine / *организация произв./импортер, страна происхождения*
KONTI HIDROPLAST EOOD MACEDONIA DE NORD

Destinatarul avizului sanitar / *получатель санитарного заключения*
DEMATEK WATER MANAGEMENT , România, Bucuresti, BUCURESTIPRECIZIEI NR.6M, , 062203

Temei pentru recunoaşterea conformităţii produselor Regulamentului (lor) sanitar (e) menționat (e) a servit /
Основанием для признания продукции указанному (ым) санитарному (ым) регламенту (ам) послужило
Demers, certificat de calitate, ISO, aviz tehnic, raport tehnic, evaluarea tehnica nr.02/05-030:2018, notificare nr.64 CRSPM/ 02.11.2018, aviz sanitar nr.1211 din 16.04.2020
(a enumera documentele de însoțire, buletinele de analiză */ перечислить сопроводительные док., протоколы исслед.)*

Caracteristica sanitară a produselor / *санитарная характеристика продукции:*

Parametrii (factorii) / *показатели (факторы)*	**Normativul sanitar** */ санитарный норматив*
Țevile și fitingurile sunt confecționate din materiale admise pentru utilizare în industria apei potabile, montarea, instalarea sistemelor de apeduct	

Domeniu de utilizare / *Область применения:*
contact apă potabilă

Condiţiile necesare de utilizare, depozitare, transportare, măsurile de securitate / *Необходимые условия использования, хранения, транспортировки, меры безопасности:*
plasarea pe piaţă în condiţiile respectării legislaţiei în vigoare în Republica Moldova

AVIZUL SANITAR este valabil pînă la */ Санитарное заключение действительно до:* 31.05.2026

DIRECTORUL AGENȚIEI NAȚIONALE PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ

Nicolae Jelamschi

Digitally signed by Jelamschi Nicolae
Date: 2023.05.12 13:01:41 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova

CONCERNUL REPUBLICAN AL INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCŢII "INMACOM"

SOCITATEA CU RĂSPUNDERE LIMITATĂ INSTITUTUL DE CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE ŞI PROIECTARE ÎN DOMENIUL MATERIALELOR DE CONSTRUCŢII

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КОНЦЕРН ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ "ИНМАКОМ"

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕНОЙ ОТВЕТСТВЕНОСТЬЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

"INMACOMPROIECT"

www.inmacomproiect.md

2015, Republica Moldova, mun. Chişinau, str. Sarmizegetusa nr.15, tel, fax 521-130, tel.52-10-29

2015, Республика Молдова, мун. Кишинэу, ул. Сармизежетуса, 15, тел, факс 521-130,52-10-29

___26.12.2023 ___nr.__01/34_____
la nr. _____din _____

"DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL

Vă înaintăm prezentul Aviz la Evaluarea tehnică nr. nr. 02/05-047:2023 care a fost aprobată în data de 15 decembrie 2023 la ICŞP "INMACOMPROIECT" SRL. Avizul tehnic al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcţii îl vom transmite după ce va fi semnat la Ministerul Infrastructurii şi Dezvoltării Regionale al Republicii Moldova.

Director A. Belousova

Ex. V. Proaspăt
+373 22 52 10 29

„БУЛАКВА СТАНДАРТ" ЕООД
ОРГАН ЗА СЕРТИФИКАЦИЯ НА СТРОИТЕЛНИ ПРОДУКТИ
„ЗНАК ЗА КАЧЕСТВО НА БАВ"
София 1046, бул. Христо Смирненски 1, УАСГ - Ректорат, ст. 115
моб.: 0879 52 50 51; office@bulaqua-standart.com
www.bulaqua-standart.com

CERTIFICATE

FOR

„QUALITY MARK OF BWA"

TO

KONTI HIDROPLAST DOOEL

FOR

Plastic pipes for water supply, and for drainage and sewerage under pressure from polyethylene (PE100, PE100RC)

Produced in: KONTI HIDROPLAST DOOEL, Industriska bb Str., 1480 Gevgelija, Republic of North Macedonia

Released on the market by: EUROCOM 2000 LTD, 1 "Nikola Gabrovski" Str., 1172 Sofia, Republic of Bulgaria

The Certification Body for Construction Products "Quality Mark of BWA" (CBCP) to "BULAQUA Standart" LTD verifies that the construction products, described in the present certificate are assessed and conform to the requirements of Scheme A – Voluntary certification according to the following international standards:

BDS EN 12201-1:2024, BDS EN 12201-2:2024, SD CEN/TS 12201-7:2014

According to Decision № ЕК-048-136/30.05.2025

Date of initial issuance: 31.05.2019

Date of issuance: 01.06.2025 **Validity: 31.05.2026**

CERTIFICATE № ЕК-048-079/01.06.2025

Signature:
Director of CBCP
/Dipl. Ing. Alexander Marinchev/

The validity of the certificate is 3 years and is annually re-issued after control check (audit) when there is determined conformity with the characteristics of the product and the conditions of the production or of the production control are not essentially altered. This certificate includes 2 annexes of 3 pages, which is an integral part of the same.

CBCP to "BULAQUA Standart" LTD is accredited with Accreditation certificate, reg. № 7 ОСП/29.04.2025, valid until 22.12.2027, published by Executive Agency "Bulgarian Accreditation Service", according to the requirements of standard BDS EN ISO/IEC 17065:2012.

„БУЛАКВА СТАНДАРТ" ЕООД
ОРГАН ЗА СЕРТИФИКАЦИЯ НА СТРОИТЕЛНИ ПРОДУКТИ
„ЗНАК ЗА КАЧЕСТВО НА БАВ"
София 1046, бул. Христо Смирненски 1, УАСГ - Ректорат, ст. 119
моб.: 0879 52 50 51 office@bulaqua-standart.com
www.bulaqua-standart.com

Annex №1

To certificate for "Quality Mark of BWA" № EK-048-079/01.06.2025

1. Dimensions

№	Product	Working pressure PN, bar	SDR	Nominal size DN/ OD, mm	Material
1.	Pipe	10	17	75 ≤ DN/OD < 250	• PE100 Monolayer pipes; • PE100RC Monolayer pipes; • PE100RC Double layer pipes with coextruded outside layer from PE100 or PE100RC and inside layer from PE100RC; • PE100RC Triple layer pipes with coextruded outside and inside layer from PE100RC and middle layer from PE100; • PE100RC or PE100 pipes with a peelable, contiguous thermoplastics additional layer from polypropylene (PP) on the outside of the pipe ("coated pipe").
2.	Pipe	10	17	250 ≤ DN/OD < 710	
3.	Pipe	16	11	75 ≤ DN/OD < 250	
4.	Pipe	16	11	250 ≤ DN/OD < 710	

Issuance date: 01.06.2025

Sofia

Signature:

Director of CBCP
/Dipl. Ing. Alexander Marinchev/

Annex №2

BULAQUA STANDART LTD
CERTIFICATION BODY FOR CONSTRUCTION PRODUCTS
"QUALITY MARK OF BWA"
1046 Sofia, 1 Hristo Smirnenski Blvd. UACEG - Rectorate, Room 119
mobile: +359 879 52 50 51 office@bulaqua-standart.com
www.bulaqua-standart.com

To certificate for "Quality Mark of BWA" № EK-048-079/01.06.2025

Evaluated characteristics in accordance with the international standards

Characteristic	Declaration requirement
Appearance	Smooth and clean surface, without cracks and surface pores According to BDS EN 12201-2:2024, item 6.1
Colour	For water for human consumption: blue or black with blue stripes For conveying untreated water, for sewerage under pressure and drainage, vacuum sewerage systems and for water for other purposes: black or black with brown stripes According to BDS EN 12201-2:2024, item 6.2
Geometrical characteristics, mm	According to BDS EN 12201-2:2024, Tables 1 and 2
Hydrostatic strength (80 °C-1000 h)	≥ 1000h without damage According to BDS EN 12201-2:2024, Table 3
Elongation at break, %	≥ 350 % According to BDS EN 12201-2:2024, Table 3
Oxidation induction time (thermal stability), min	≥ 10 min According to BDS EN 12201-2:2024, Table 5
Melt mass-flow rate (MFR), 190 °C/ 5 kg/ 10 min	Maximum deviation ± 20 % between the measured value MFR of the raw material and the pipe According to BDS EN 12201-2:2024, Table 5
Longitudinal reversion, %	≤3,0 %, original appearance of the pipe shall remain According to BDS EN 12201-2:2024, Table 5
Resistance to SCG for PE 100-RC Strain hardening test (SHT)	Declared characteristic of raw material by manufacturer According to BDS EN 12201-1:2024, Table 1
Resistance to SCG for PE 100-RC Accelerated notched pipe test (ANPT)	Declared characteristic of raw material by manufacturer According to BDS EN 12201-1:2024, Table 1

Resistance to SCG for PE 100-RC Cracked round bar test (CRB)	Declared characteristic of raw material by manufacturer According to BDS EN 12201-1:2024, Table 1

Issuance date: 01.06.2025

Sofia

Signature:

Director of CBCP
/Dipl. Ing. Alexander Marinchev/

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

Agrement Tehnic
003-05/1160-2024

ŢEVI SI FITINGURI DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST

TUYAUX ET RACCORDS EN PE100/PE100RC MARQUE KONTI HIDROPLAST

PE100/PE100RC PIPES AND FITTINGS BRAND KONTI HIDROPLAST

PE100/PE100RC ROHRE UND BESCHLAGE MARKE KONTI HIDROPLAST

Cod: 29

PRODUCĂTOR:

KONTI HIDROPLAST
1480 Gevgelija, Macedonia de Nord
Str. Industriska bb
Tel: +389 34 212 064, Fax: +389 34 211 964
e-mail: contact@konti-hidroplast.com.mk

TITULAR AGREMENT TEHNIC:

SC DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL
B-dul Preciziei nr. 6M, sector 6,
Bucuresti – ROMANIA
Tel: +40 371 475 962, Fax: +40 371 475 962
e-mail: info@dematek.ro

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC:

S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L.
Str. Preciziei nr. 6R
Bucureşti – România
Tel: 021.318.08.51
Fax. 021.318.08.50

Grupa specializată nr. 5 – Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţii de încălzire, ventilare, climatizare, sanitare, gaze şi electrice aferente construcţiilor

Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 27.06.2027 numai însoţit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcţii şi nu ţine loc de certificat de calitate

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 5 " Produse, procedee și echipamente pentru instalații de încălzire, ventilare, climatizare, sanitare, gaze și electrice aferente construcțiilor" din cadrul S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. analizând documentația de solicitare de agrement tehnic, prezentată de SC DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL București și înregistrată cu nr. 2621 din data de 13.03.2024, referitoare la ȚEVI SI FITINGURI DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST realizate de KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 003-05/1160-2024, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință, valabile la această dată.

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă

*Prezentul agrement tehnic se referă la „**ȚEVI SI FITINGURI DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST" produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord**, utilizate la executarea instalațiilor de transport și alimentare cu apă (inclusiv apa potabilă), ape brute (netratate), instalații de irigații, instalații de canalizare și drenaj, colectare levigat, alimentare hidranți exteriori pentru stingerea incendiilor.*

Țevile din PEID sunt realizate prin extrudare/coextrudare din granule virgine nereciclate de polietilenă de înaltă densitate, tip PE100 și PE100RC produse de BOREALIS. Granulele de PEID conțin antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV respectiv negru de fum în procent de 2 ÷ 2,5%.

KONTI HIDROPLAST produce trei variante constructive de țevi:

- ***TIP 1 - țevi monostrat din PE100RC sau PE100**, cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul DN 20 ÷ 800 mm, cu raportul dimensional și presiunea nominală SDR41 (PN4), SDR26 (PN6), SDR21 (PN8), SDR17 (PN10), SDR13.6 (PN12.5), SDR11 (PN16), SDR9 (PN20), SDR7,4 (PN25) și SDR 6 (PN32) conform EN 12201-2:2024, DIN 8074:2011-15, DIN 8075:2011 și PAS 1075:2009-03-TIP1.*
  Țevile monostrat din PE100 au culoare neagră cu dungi longitudinale albastre pe suprafața exterioară. Țevile monostrat din PE100RC au culoare neagră cu dungi longitudinale albastre pe suprafața exterioară sau sunt 100% albastre. Țevile monostrat din PE100RC sau PE100 se livrează în colaci până la DN125 mm și în bare drepte de 6 și 12 m de la DN140;
- ***TIP 2 - țevi multistrat din PE100/PE100RC**, cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul DN 20 ÷ 800 mm, cu raportul dimensional și presiunea nominală SDR41 (PN4), SDR26 (PN6), SDR21 (PN8), SDR17 (PN10), SDR13.6 (PN12.5), SDR11 (PN16), SDR9 (PN20), SDR7,4 (PN25) și SDR 6 (PN32) conform EN 12201-2:2024, DIN 8074:2011-15, DIN 8075:2011 și PAS 1075:2009-03-TIP2. Țevile multistrat din PE100/PE100RC se fabrică în două variante:*
  A) Cu strat dublu: exterior de culoare neagră (sau albastră) din PE100 sau PE100RC; strat interior din PE100RC (min 2,5 mm sau 8%) de culoare albastră (sau neagră), dacă exteriorul este de culoare neagră țevile sunt prevăzute cu dungi longitudinale albastre.
  B) Cu strat triplu: cu straturile exterior și interior de culoare neagră sau albastră din PE100RC; (min 2,5 mm sau 8%), stratul din mijloc din PE100 de culoare neagră, daca exteriorul este de culoare neagră țevile sunt prevăzute cu dungi longitudinale albastre.

  Țevile multistrat din PE100/PE100RC se livrează în colaci până la DN125 mm și în bare drepte de 6 și 12 m de la DN140;

- ***TIP 3 – ţevi multistrat cu strat adiţional protector din PP (cu/fără fir conductor),*** *cu diametrul nominal (diametrul exterior al ţevii) cuprins în domeniul DN 20 ÷ 800 mm, cu raportul dimensional şi presiunea nominală SDR41 (PN4), SDR26 (PN6), SDR21 (PN8) SDR17 (PN10), SDR13,6 (PN12,5) SDR11 (PN16), SDR9 (PN20), SDR7,4 (PN25) şi SDR6 (PN32) conform EN 12201-2+A1:2024, DIN 8074:2011-15, DIN 8075:2011 şi PAS 1075:2009-03-TIP3. Ţevile multistrat cu strat adiţional protector din PP constau dintr-o ţeavă monostrat de culoare neagră din PE100RC sau ţeavă multistrat de culoare neagră/albastră din PE100/PE100RC şi o manta protectoare de PP de culoare albastră. Grosimea minimă a învelişului de protecţie din PP este de 0,8 mm şi depinde de DN al ţevii; ţevile cu dimensiuni mai mari au o manta mai groasă din cauza încărcărilor mai grele pentru care sunt proiectate. Rezistenţa de îmbinare dintre mantaua protectoare si conducta de bază a fost aleasă cât să compenseze forţele de forfecare care apar în timpul poziţionarii. Grosimea învelişului este suplimentar grosimii ţevii. Sub stratul de protecţie din PP poate fi integrat un conductor din inox sau cupru de max 2mm cu rol de detectare al scurgerilor. Ţevile multistrat cu strat adiţional protector din PP se livrează în colaci până la DN75 mm şi în bare drepte de 6 şi 12 m de la DN90 (SDR 26 nu se produce în colaci)*

Opţional, la cererea clientului, se pot produce ţevi mutistrat pentru evacuare sau pentru irigaţii din PE100RC cu stratul interior de culoare deschisă

Ţevile din PEID în se ansamblează prin următoarele procedee:

- sudarea "cap la cap" utilizând echipamente de sudare cap la cap cu element electric încălzitor;

- sudarea prin electrofuziune a ţevilor cu electrofitinguri din PE (fitinguri cu mufe la capete, cu rezistenţă electrică înglobată - teuri, coturi, mufe, reducţii, ramificaţii, piese speciale, adaptoare), cu utilizarea echipamentelor electrice de sudare prin electrofuziune;

- asamblarea ţevilor din polietilenă cu celelalte elemente ale instalaţiei, care nu sunt prevăzute cu elemente de racordare din ţeavă fabricate din polietilenă, se face mecanic prin utilizarea fitingurilor de tranziţie PE/OL (fitinguri adaptoare).

Pentru asamblare KONTI HIDROPLAST produce fitinguri din PEID(PE100) de culoare neagră sau albastră.

Gama de fitinguri cuprinde:

-cot la 11°, 22°, 30°, 45°, 60°, 90° din segmente de ţeavă, în gama dimensională DN 63 ÷ 630 mm, , SDR 4,8 (PN32), SDR 6 (PN25), SDR 7,4 (PN20), SDR 9 (PN16), SDR 13,6 (PN10), SDR 17 (PN6), SDR 26 (PN4) dimensiuni conform DIN 16963/1;

-teu egal din segmente de ţeavă, în gama dimensională DN 63 ÷ 630 mm, SDR 6 (PN25), SDR 7,4 (PN20), SDR 9 (PN16), SDR 11 (PN12,5), SDR 13,6 (PN10), SDR 17 (PN6), dimensiuni conform DIN 16963/2;;

-ramificaţie la 45° din segmente de ţeavă, în gama dimensională DN 63 ÷ 250 mm, SDR 6 (PN25), SDR 7,4 (PN20), SDR 9 (PN16), SDR 11 (PN12,5), SDR 13,6 (PN10), SDR 17 (PN6), dimensiuni conform DIN 16963/2;

-mufă din segmente de ţeavă, în gama dimensională DN 63 ÷ 630 mm, SDR 6 (PN32), SDR 7,4 (PN25), SDR 9 (PN20), SDR 11 (PN16), SDR 17 (PN10), SDR 26 (PN6), SDR 41 (PN4), dimensiuni conform ISO 4427;

-reducţie concentrică realizată prin injecţie, gama diametrală DN 63 ÷ 630 mm, SDR 6 (PN32), SDR 7,4 (PN25), SDR 9 (PN20), SDR 11 (PN16), SDR 17 (PN10), SDR 26 (PN6), dimensiuni conform DIN 16963/6;

-capăt flanşă realizată prin injecţie, gama diametrală DN 50 ÷ 630 mm, SDR 6 (PN32), SDR 7,4 (PN25), SDR 9 (PN20), SDR 11 (PN16), SDR 17 (PN10), SDR 26 (PN6), dimensiuni conform DIN 16963/4;

-dop realizat prin injecţie, gama diametrală DN 50 ÷ 200 mm, SDR 6 (PN32), SDR 7,4 (PN25), SDR 9 (PN20), SDR 11 (PN16), SDR 17 (PN10), SDR 26 (PN6), dimensiuni conform DIN 16963/6;

-teu redus din segmente de ţeavă, în gama dimensională DN 90 ÷ 630 mm, SDR 7,4 (PN25), SDR 9 (PN20), SDR 11 (PN16), SDR 17 (PN10), dimensiuni conform DIN 16963/2;

-cruce din segmente de ţeavă, în gama dimensională DN 280 ÷ 630 mm, SDR 6 (PN25), SDR 7,4 (PN20), SDR 9 (PN16), SDR 11 (PN12,5), SDR 13,6 (PN10), SDR 17 (PN6), dimensiuni conform DIN 16963/2.

Firma KONTI HIDROPLAST pune la dispoziţie utilizatorilor o gamă de armături, adaptoare, accesorii şi echipamente de sudare

pentru punerea în operă a produselor și realizarea instalațiilor.

1.2. Identificarea produselor

Identificarea țevilor si fitinguri din PE100/PE100RC fabricate de firma KONTI HIDROPLAST , se face la fabricare prin imprimare pe corpul produselor. Marcajul cuprinde următoarele date:

- *denumirea și/sau sigla producătorului;*
- *standardul de produs;*
- *diametrul exterior nominal (DN);*
- *grosimea peretelui;*
- *seria SDR;*
- *presiunea nominala (PN);*
- *tipul materialului: PE100/PE100RC;*
- *data fabricației;*
- *cod de bare.*

Țevile au culoare neagra cu dungi logitudinale albastre sau sunt complet albastre și sunt marcate secvențial;

Fitingurile au culoare neagră cu dungi albastre sau sunt 100% negre și sunt înscripționate cu următoarele date:

- *denumirea și/sau sigla producătorului;*
- *standardul de produs;*
- *tipul fitingului;*
- *presiunea nominala (PN);*
- *tipul materiei prime: PE100;*
- *seria SDR;*
- *diametrul exterior nominal (DN);*
- *grosimea peretelui;*
- *data fabricației*

La livrare, produsele vor fi însoțite de declarația de conformitate a producătorului cu referire la prezentul agrement tehnic nr. 003-05/1160-2024.

2. Agrementul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

ȚEVILE SI FITINGURILE DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord, *pot fi utilizate la executarea instalațiilor de transport și alimentare cu apă (inclusiv apa potabilă), ape brute (netratate), instalații de irigații, instalații de canalizare și drenaj, colectare levigat, alimentare hidranți exteriori pentru stingerea incendiilor. Țevile se pot monta subteran, aerian, pozare sub poduri, sau așezate în apă*

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă ȚEVILE SI FITINGURILE DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST, trebuie să dețină aviz sanitar eliberat de INSP în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății. Avizul sanitar/notificarea trebuie să fie eliberat pentru produse în funcție de compoziția materialelor care intră în contact cu apa potabilă.

Produsele se utilizează numai ca urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea legii 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

ȚEVILE SI FITINGURILE DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord *au performanțe corespunzătoare domeniului de utilizare și satisfac cerințele esențiale din Legea nr. 10/1995 cu modificările și completările ulterioare cu privire la calitatea în construcții*

- ***Rezistență mecanică și stabilitate:***

Soluțiile adoptate în concepția tevilor si fitingurilor utilizarea în fabricație a polietilenei de înaltă densitate (PE 100 și PE 100RC), conferă produselor rezistență și stabilitate în exploatare.

Polietilena de înaltă densitate (PEÎD) este un material dur, rezistent la impact și tracțiune (rezistența la tracțiune 38 N/mm2), rezistent la abraziune, cu proprietăți bune amifricțiune.

Pereții fitingurilor cu suprafața netedă fac ca frecările să fie minime și astfel debitul de apă prin secțiunea țevilor să rămână constant.

Polietilena PEÎD este un polimer cu masă moleculară mare (densitatea aprox. 0.96 g/cm3), ceea ce îi asigură stabilitate chimică la acțiunea agenților chimici din materialele de construcții, la acțiunea acizilor, bazelor, sărurilor, a detergenților și la intemperii.

Rezistența produselor din PEÎD este limitată la acțiunea acizilor concentrați și a derivaților acestora (acid azotic, acetonă, acid acetic, acid cromic, acid hidrofloric, acizi

grași), alcool etilic, a compușilor sau derivaților din petrol și a uleiurilor acestora, la temperaturi de peste 40 °C.

Țevile cu strat protector exfoliabil din PP sunt caracterizate printr-o impermeabilitate bună, rezistența crescută la abraziune, la distrugere, instalare simplă și rapidă în rețelele de apă. Stratul protector din PP asigura o protecție suplimentară a țevilor, ce conduce la mărirea duratei de viață a acestora.

Țevile și fitingurile din PEID nu pot fi utilizate în teremuri unde solul este uleios, îmbibat cu benzină, solvenți sau în spații în care elementele instalației pot veni în contact cu aceste produse chimice.

Polietilena își păstrează stabilitatea termică într-un domeniu larg de temperaturi cuprinse între -40° ÷ 80°C.

Polietilena de înaltă densitate este rezistentă la temperaturi ridicate (punct de înmuiere VICAT de 125°C) și rămâne dură și la temperaturi negative. Nu absoarbe umiditatea și este rezistentă la coroziune.

Construcția specială și maleabilitatea fitingurilor din PEID (modulul de elasticitate de 1150 N/mm2) oferă flexibilitate, rezistență ridicată la strivire, rigiditate inelară ridicată la o masă relativ redusă (densitatea PEID este 0,97 este g/cm3) comparativ cu alte materiale termoplastice (PVC-C, PVC-U).

Protecția la acțiunea îndelungată a razelor UV a polietilenei este garantată de folosirea de materii prime aditivate din fabricație cu negru de fum. Această exigență nu are influență asupra produsului montat îngropat în pământ.

Sub acțiunea eforturilor consecutive din exploatare, produsele nu se deteriorează.

Polietilena este un bun dielectric, rezistența electrică superficială fiind extrem de ridicată. Luând în calcul și contactul extins al țevilor cu solul și umiditatea ambientului se poate afirma că PE este insensibilă la curenții vagabonzi, ceea ce conduce la rezistență la coroziune electrolitică a rețelei de țevi din PE.

- ***Securitate la incendiu:***

Pentru produsele care fac obiectul agrementului tehnic nu au fost efectuate încercări pentru determinarea performanțelor de comportare la foc.

- ***Igienă, sănătate și mediu înconjurător:***

Forma constructivă și materialele utilizate, fac ca țevile si fitingurile din PEID să nu prezinte niciun pericol pentru sănătatea oamenilor și să nu constituie un factor de poluare, dacă se respectă indicațiile din manualul de exploatare și întreținere al produselor.

Materialele folosite la fabricarea produselor sunt nepoluante, nehigroscopice, stabile din punct de vedere chimic, nu degajă halogeni, nu conțin substanțe radioactive.

Materialele care intră în contact cu apa potabilă trebuie să fie aprobate sanitar și compoziția lor chimică să respecte Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 (REACH) și Regulamentul nr. 1272/2008, cu modificările si completările ulterioare.

Pentru protecția persoanelor și a lucrătorilor trebuie respectate cerințele expunerii ocupaționale în conformitate cu HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă cu completările și modificările ulterioare. La utilizarea acestor produse sunt respectate condițiile prevăzute de legislația în domeniu si anume: Legea Protecției mediului nr. 265/2006, Ordinul MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare pentru aprobarea Normelor de igiena si sănătate publica privind mediul de viată a populației, Ordinul M.S. nr. 275 / 2012 pentru aprobarea procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/ amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă, modificat si completat prin Ordinul nr. 3730/2023. Ordonanța nr 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, HG 856/2022 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase si Legea privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările si completările ulterioare, Legea 17/2023 privind regimul deseurilor

Produsele sunt reciclabile.

- ***Siguranță și accesibilitate în exploatare:***

Materialele utilizate, tehnologia de execuție a tevilor si fitingurilor , sistemul de realizare a îmbinărilor între țevi și fitinguri asigură securitatea și etanșeitatea rețelei de transport/alimentare cu apă.

Peretele interior al fitingurilor, cu suprafaţa netedă, care se menţine în timp, asigură siguranţa în exploatare a instalaţiei, fiind facilitată menţinerea şi păstrarea constantă a debitelor prin secţiunea ţevilor.

Polietilena este un bun electroizolant.

Substanţele adăugate pe lângă stabilizatori şi coloranţi fac ca polietilena să aibă proprietăţi antistatice.

Gradul de finisare al polietilenei de înaltă densitate PEÎD, asigură securitatea utilizatorilor faţă de eventualele răniri, suprafeţele accesibile sunt netede, fără muchii tăioase sau havuri ascuţite.

- ***Protecţie împotriva zgomotului:***

PEÎD (granule de polietilenă, antioxidanţi şi stabilizatori) ca şi structura peretelui asigură stabilitate, ceea ce conduce la atenuarea vibraţiilor şi împiedică transmiterea zgomotelor la elementele de construcţii.

Pentru reducerea zgomotelor în spaţii interioare, unde se cere, se va utiliza izolaţie fonoabsorbantă din poliuretan sau polistiren.

- ***Economia de energie şi izolare termică***

Economia de energie se asigură prin concepţia produsului (35 % economii la materia primă folosind PE 100), dar şi prin tehnologia avansată de fabricaţie şi întreţinerea redusă (masa mai mică faţă de a fitingurilor din metal, lipsa depunerilor, flexibilitatea, rezistenţa la coroziune, rezistenţa la abraziune), care conduc la realizarea unor produse cu consumuri energetice reduse.

Asamblarea fitingurilor cu ţevi se realizează cu costuri reduse datorită execuţiei rapide şi fără dificultăţi a îmbinării prin sudare cu echipamente de sudare .

Produsele montate în pământ nu au influenţă asupra exigenţelor legate de izolaţia termică.

- ***Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale***

Se va aplica conform Legii Nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii cu modificările şi completările ulterioare.

Materialele sunt reciclabile.

2.2.2. Durabilitatea şi întreţinerea produsului:

Soluţiile adoptate în concepţia tevilor si fitingurilor din PEÎD, calitatea materialelor utilizate în fabricaţie şi controlul eficient efectuat în scopul menţinerii constante a calităţii, precum şi tehnologiile de punere în operă, conferă o fiabilitate ridicată produselor şi conduc la estimarea corectă a duratei de viaţă.

Rezistenţa mecanică, la abraziune şi depuneri, rezistenţa la coroziune şi uzură, soluţiile adoptate pentru îmbinarea fitingurilor cu ţevi , conduc la o durată de viaţă estimată de către fabricant de 50 de ani, în condiţiile:

- respectării instrucţiunilor de transport, depozitare, manipulare, montare şi întreţinere;

- respectării prescripţiilor tehnice indicate la cap. 2.3.4 din prezentul agrement;

- respectării temperaturii de referinţă a fluidului vehiculat de până la +40 °C;

- pozarea subterană să fie sub cota de îngheţ specifică zonei de pozare;

- respectării prescripţiilor din procedurile de sudare cu echipamente de sudare.

Fabricantul acordă tevilor si fitingurilor din PEID o garanţie de 2 ani de la punerea în operă, în condiţiile respectării instrucţiunilor de depozitare, punere în operă şi exploatare.

Produsele nu necesită operaţii de întreţinere în condiţii normale de exploatare.

2.2.3. Fabricaţia şi controlul

***ŢEVILE SI FITINGURILE DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST** sunt produse de firma **KONTI HIDROPLAST – Macedonia de Nord** în secţiile de producţie proprii, dotate cu utilaje specifice şi cu personal calificat pentru deservire. Produsele sunt supuse unui control de calitate pe parcursul execuţiei şi la final de către laboratorul propriu*

În vederea asigurării constanţei calităţii, producătorul are obligaţia să urmărească :

*a) **Intern unităţii** – realizarea producţiei în conformitate cu prevederile standardului EN ISO 9001:2015. Producătorul are implementat sistemul de management al calităţii: certificat nr. 01442/0 emis de QUALITYAUSTRIA şi IQNET.*

*b) **Extern unităţii** : verificarea menţinerii aptitudinii de utilizare al produselor va fi efectuată în cadrul unui laborator de specialitate autorizat.*

Fabricaţia produselor se realizează în secţii specializate: extrudere mase plastice, injecţie mase plastice, confecţii materiale plastice, vulcanizare.

Ţevile sunt fabricate prin extrudere pe linii tehnologice complet automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologici şi cu posibilitatea de alimentare individuală a fiecărei linii.

Compoziția supusă extruderii este un amestec omogen de polietilenă, antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV.

Fitingurile se produc prin injecție din granule de polietilenă PE100/PE100RC pe linii tehnologice complet automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologici, sau fabricate din elemente de țeavă, prin sudare.

Toate produsele cu defecțiuni sunt identificate și excluse, după care se aplică o procedură corectivă pentru a putea evita repetarea defectelor.

Calitatea produselor este asigurată prin executarea unui control intern, atât pentru materia primă și pentru respectarea parametrilor tehnologici, cât și pentru produsul finit, control efectuat cu respectarea cerințelor din specificația de produs.

Firma este dotată cu laborator propriu care efecuează un control permanent al calității materialelor și a performanțelor produsului, cu respectarea standardelor în domeniu..

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a ȚEVILE SI FITINGURILE DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST se face fără dificultăți particulare, de către personal specializat, cu respectarea instrucțiunilor furnizate de către producător și a condițiilor impuse de reglementările tehnice prevăzute la pct. 2.3.4 din prezentul agrement.

Asamblarea țevilor din PEÎD în instalațiile de apă se realizează prin îmbinarea țevilor cu elemente de asamblare, funcție de complexitatea procedeului (curbe, teuri, cruci, ramificații) de îmbinare, de mărimea diametrului nominal al elementelor sudate și de modul de sudare, în situ sau în ateliere specializate, după cum urmează :

- sudarea "cap la cap" cu fitinguri din PE (fitinguri drepte/circulare), fără aport de material utilizând echipamente de sudare cap la cap cu element electric încălzitor;

- sudarea prin electrofuziune a țevilor cu electrofitinguri din PE (fitinguri în construcție cu mufe la capete, cu rezistență electrică înglobată - teuri, coturi, mufe, reducții, ramificații, piese speciale, adaptoare), cu utilizarea echipamentelor electrice de sudare prin electrofuziune;

- asamblarea țevilor din polietilenă cu celelalte elemente ale instalației, care nu sunt prevăzute cu elemente din țeavă fabricate din polietilenă pentru racordare, se face prin utilizarea fitingurilor de tranziție PE-metal (fitinguri adaptoare), funcție de diametrul exterior al țevii

La țevile cu strat protector cu un dispozitiv special se îndepărtează stratul protector din PP pe o porțiune care să fie facilă îmbinării.

Datorită caracteristicilor îmbunătățite a țevilor din PE100RC, acestea se pot utiliza la pozarea în sanț deschis fără pat de nisip unde pământul excavat poate fi folosit ca material de umplutură sau la pozări prin metode alternative fără săpătură deschisă (foraj direcțional, reabilitare conducte existente de beton, metal etc.) prin diverse metode de relining

După terminarea execuției, instalația este supusă probei de etanșeitate și de funcționare.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

ȚEVILE SI FITINGURILE DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST realizate de către KONTI HIDROPLAST sunt astfel concepute și executate încât să corespundă prevederilor normelor SR EN 12201-2+A1:2024; DIN 8074:2011, DIN 8075:2011 și a altor standarde și normative în domeniu.

Pentru fabricarea țevilor se folosesc mai multe combinații de materiale, nu doar PE100 cum prevede SR EN 12201-2+A1:2024. Materialul component din alcătuire PE100RC, este o polietilenă de înaltă densitate, diferită de PE100 prin rezistență semnificativ mai ridicată la abraziune, fisurare și propagarea lentă a fisurilor. Pentru caracterizarea acestui tip de materiala fost introdusă cerința suplimentară de efectuarea unui test complet de fluaj FNTC, în acor cu norma PAS 1075:2009-04, pentru a diferenția comportamentul la rupere (friabil și ductil) în timpul fisurărilor la solicitările de mediu (sinteza rezultatelor experimentale)

Țevile si fitingurile din PEID pentru instalații de apă sunt astfel concepute încât să reziste acțiunilor mecanice, termice, chimice, de coroziune la care sunt supuse în exploatare.

Produsele sunt astfel concepute încât nu constituie un factor de poluare a mediului ambiant și nu prezintă niciun fel de pericol pentru sănătatea oamenilor.

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricația se desfășoară conform prescripțiilor tehnologice din documentația de execuție și tehnologică, utilizând proceduri și

instrucțiuni de lucru, și în conformitate cu standardul ISO 9001:2015. Producătorul are implementat sistemul de management al calității: certificat nr. 01442/0 emis de QUALITYAUSTRIA și IQNET

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

Procesul de fabricație se desfășoară în conformitate cu prevederile normei de produs și cu prevederile planului calității.

În procesul de fabricație se respectă regulile de verificare a calității declarate în Manualul de Asigurare a Calității propriu producătorului.

Materialele și procedeele utilizate la fabricarea produselor nu afectează calitatea mediului înconjurător.

Materialele care intră în alcătuirea produselor trebuie să fie avizate sanitar conform legislației europene armonizate.

Constanța calității este asigurată prin control intern și extern, conform reglementărilor în vigoare.

2.3.3. Condiții de livrare

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de declarația de conformitate cu prezentul agrement tehnic, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO CEI 17050-1:2010 și SR EN ISO CEI 17050-2:2005 "Criterii generale pentru declarația de conformitate dată de furnizori" și avizul sanitar, cu termen de valabilitate corespunzător, emis în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății, eliberat pentru produse în funcție de compoziția materialelor care intră în contact cu apa potabilă.

Țevile din PEÎD se livrează în colaci, pentru dimensiuni cu diametru exterior de până la DN125 mm sau în pachete de bare, la lungimi ale barelor de 6 sau 12 m pentru diametre mai mari de DN140 mm. Numărul de bare pe pachet este funcție de diametrul țevilor sau funcție de cererea clientului.

Ambalarea se face cu fâșii de polipropilenă și la cerere pe paleți din lemn..

Legarea colacilor se face cu fâșii de polipropilenă. Numărul de legături executate la colaci sunt funcție de numărul de brațe al tamburului.

Timpul maxim admis în care țevile de culoare neagră pot fi depozitate în aer liber și expuse la lumina soarelui fără protecție este de 12 luni. Pe fiecare colet se aplică o etichetă de identificare cu înscrisurile de la pct. 1.2.

Pe durata depozitării, transportului și parțial a punerii în operă, capetele țevilor vor fi protejate cu capace din polietilenă, aplicate etanș.

Datorită stabilității reduse la acțiunea îndelungată a razelor UV, magaziile de depozitare se construiesc în locuri ferite de expunerea îndelungată la radiații solare, departe de surse de căldură, ferite de posibilitatea deteriorării, spargerii sau zgârierii, de contactul cu substanțe chimice, în special hidrocarburi.

Fitingurile se livrează în ambalaje individuale sau comune care asigură protecția produselor împotriva loviturilor sau căderilor accidentale ce le pot afecta integritatea.

Pe durata transportului, depozitării și parțial a punerii în operă, produsele se păstrează în ambalajele originale.

Producătorul acordă o garanție de maxim 24 luni de la livrare, în condițiile respectării instrucțiunilor sale de depozitare, montare și întreținere.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă a țevilor și fitingurilor din PEÎD, pentru instalații de apă, fabricate de firma KONTI HIDROPLAST se face de personal specializat, pe baza proiectelor întocmite și avizate, respectând instrucțiunile de utilizare ale producătorului și cerințele legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

La întocmirea proiectelor și în timpul punerii în operă se vor respecta instrucțiunile de montare, exploatare și întreținere ale fabricantului, și prevederile reglementărilor românești în vigoare:

- - I.9-2022 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- NP 133-2022 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- - P 118/3-2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a III-a – Instalații de detecare, semnalizare, avertizare
- - C 56 - 2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;

- *Ordinul M.S. nr. 275/2012 privind aprobarea procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice / amestecurilor și echipamentelor care vin în contact cu apa potabilă, modificat si completat prin Ordinul nr. 3730/2023;*
- *- C 300 - 1994 - Norme de PSI pe durata executării lucrărilor de construcție și instalațiilor aferente acestora;*
- *- Ordinul M.S. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;*
- *- Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319 / 2006 ;*
- *- Legea protecției mediului nr. 265 /2006;*
- *- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare ;*
- *- Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Ordinul ANRSC nr. 88/2007, cu modificările și completările ulterioare.*

Concluzii

Aprecierea globală

Utilizarea armăturilor și accesoriilor de montaj în domeniile de utilizare acceptate este ***apreciată favorabil,*** *în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement.*

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, ***TEVILE SI FITINGURILE DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST*** *trebuie să dețină aviz sanitar în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.*

Condiții

- *Calitatea produselor și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare de către INSTA CERT Suedia, BULAQUA Bulgaria, DVGW Germania, EBETAM MIRTEC Grecia, DIN CERTCO Germania și IGH Croația, și vor fi menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.*
- *Acordând acest agrement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a monta, comercializa, sau întreține produsele.*
- *Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestor produse, care este conținută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea lor în operă.*
- *PROCEMA CERCETARE S.R.L BUCUREȘTI răspunde de exactitatea datelor înscrise în agrementul tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Agrementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor tehnice în vigoare.*
- *Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de către PROCEMA CERCETARE S.R.L.: verificarea aspectului și starea produselor, etanșeitatea instalației, precum și verificarea valabilității certificatelor firmei producătoare; verificările se vor efectua la interval de 12 luni, in SITU, la cel puțin o lucrare selectată din lista de referințe pusă la dispoziție de titularul agrementului tehnic, actualizată periodic și atașată la dosarul tehnic.*
- *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 introducere 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.*
- *PROCEMA CERCETARE S.R.L BUCUREȘTI va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CIPC 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 utilizare ale produselor.*
- *În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.*

Valabilitatea agrementului tehnic: *27.06.2027*
Valabilitatea avizului tehnic: *27.06.2026*

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia.

În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Modificarea/Extinderea agrementului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate inițial.

Pentru grupa specializată nr. 5
Președinte
ing. Claudia Ionescu

DIRECTOR GENERAL
ing. Mihaela Topologeanu

3. Remarci complementare ale grupei specializate

*Grupa specializată nr. 5 din PROCEMA CERCETARE SRL a examinat documentația și rezultatele încercărilor referitoare la **ȚEVI SI FITINGURI DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST** produse de firma KONTI HIDROPLAST din Macedonia de Nord, concluzionând următoarele :*

- *solicitarea beneficiarului pentru agrementul 003-05/1160-2024 pentru **ȚEVI SI FITINGURI DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST** respectă prevederile actelor normative și reglementărilor tehnice în vigoare;*
- ***ȚEVILE SI FITINGURILE DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST** produse de firma KONTI HIDROPLAST din Macedonia de Nord corespund domeniului de utilizare (conform pct. 2.1. din agrementul tehnic);*
- *în perioada de valabilitate a prezentului agrement tehnic, titularul are obligația să asigure urmărirea comportării în exploatare a produselor care fac obiectul prezentului agrement tehnic, datele obținute fiind prezentate la elaboratorul agrementului tehnic, cu scopul concluzionării asupra comportării acestora în condiții reale de exploatare;*
- *Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de introducere a noi componente sau materiale, se vor aduce la cunoștință elaboratorului de agrement tehnic.*

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

Pentru produsele comercializate producătorul deține certificate emise de DVGW CERT Germania (NB0085) cu numărul DW-8141CQ0096/18.07.2023, DW-8146BN0452/15.06.2020, DW-813CQ0016/17.01.2020, DW-8143CQ0244/11.09.2023, DW-8136CQ0346/23.09.2020, DW-8141CQ0096/18.07.2023 și DW-8148CQ0245/11.09.2023, certificate emis de IGH Croația (NB2447) cu numerele 1/05-ZGP-2350/02.09.2021 și 1/05-ZGP-2351/02.09.2021, certificat emise de INSTA CERT Suedia cu numărul 5213/11.03.2024, certificate emis de BULAQUA Bulgaria (acreditat BAS nr7) cu numerele 23-KH-031-55/08.01.2024 și 23-KH-031-43/05.09.2023, certificate emise de DIN CERTCO Germania cu numerele P1R0642/20.06.2023; P1R0643/20.06.2023; P1R0644/20.06.2023; P1R0645/20.06.2023; P1R0646/20.06.2023; P1R0647/20.06.2023; P1R0648/20.06.2023; P1R0649/20.06.2023, certificat emise de EBETAM MIRTEC Grecia cu numărul MIRTEC1-01-7524CER59082200089/09.08.2022. Organismul DVGW CERT GmbH Germania efectuează periodic controlul producției în fabrică conform reglementărilor în vigoare.

În laboratoarele de încercări ale RISE Suedia (acreditat SWEDAC 1002), Applus® IMA Dresda Germania (laborator acreditat DAkkS nr. D-PL-13119-02-00) au fost verificate caracteristicile funcționale ale produselor pe eșantioane puse la dispoziție de către producător. Rapoartele de încercare cu nr. 23-1236758 din 04.03.2024 emis de RISE Suedia, V001/24-1.1 din 18.03.2024; V001/24-1.2 din 18.03.2024;

V001/24-1.3 din 18.03.2024; V001/24-2.2 din 18.03.2024; V001/24-2.3 din 18.03.2024; V001/24-3.1 din 20.03.2024; V001/24-3.3 din 20.03.2024; sunt ataşate la dosarul tehnic şi arată încadrarea parametrilor tehnici ai produselor în prevederile documentaţiei de origine şi ale documentelor de referinţă româneşti. În laboratorul HESSEL Ingenieurtechnik din Germania (laborator acreditat DAkkS D-PL-11080-01-00) au fost verificate cerinţele suplimentare pentru ţevi / material conform PAS 1075:2009-04 Rapoartele de încercare cu nr. R23 06 4614-A_PLT+ din 18.12.2023; R23 06 4614-B_ACT din 18.12.2023; R23 06 4614-B4_PLT+ din 18.12.2023; R23 06 4614-C_ACT din 18.12.2023; R23 06 4614-C_ST din 18.12.2023 şi R23 06 4614-C_PLT+ din 18.12.2023 sunt ataşate la dosarul tehnic şi arată încadrarea parametrilor tehnici ai produselor în prevederile documentaţiei de origine.

SINTEZA RAPORTULUI DE ÎNCERCARE

Determinarea	U.M.	Valoare obţinută	Valoare de referinţă	Metoda de determinare	Încercare efectuată de
Ţeavă Tip 1 – DN 110 x 10,0 – SDR 11 PE100RC					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	110,1 10,50-10,95 1,7	110,0-110,7 10,0-11,1 ≤2,2	EN ISO 3126:2005	RISE
Rezistenţa la presiune interioară (σ) - la 20°C şi 12,0 MPa	h	>100	≥ 100	EN ISO 1167-1,2:2006	RISE
Rezistenţa la presiune interioară (σ) - la 80°C şi 5,0 MPa	h	>1000	≥ 1000	EN ISO 1167-1,2:2006	RISE
Alungirea la rupere	%	656	≥350	EN ISO 6259-1:2015 EN ISO 6259-3:2015	RISE
Stabilitatea termică la 200 °C (OIT -timp de inducţie al oxidării),	min	29	≥20	EN ISO 11357-6:2018	RISE
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg) -granule -ţeavă -Diferenţă MFR ţeavă-materie prima	 g/10min g/10min %	 0,25 0,25 0	 - - <20	EN ISO 1133-1:2022	RISE
Ţeavă Tip 1 – DN 250 x 22,7 – SDR 11 PE100RC					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	250,6 23,00-23,95 1,0	250,0-251,5 22,7-25,1 ≤5,0	EN ISO 3126:2005	RISE
Rezistenţa la presiune interioară (σ) - la 20°C şi 12,0 MPa	h	>100	≥ 100	EN ISO 1167-1,2:2006	RISE
Rezistenţa la presiune interioară (σ) - la 80°C şi 5,0 MPa	h	>1000	≥ 1000	EN ISO 1167-1,2:2006	RISE
Alungirea la rupere	%	738	≥350	EN ISO 6259-1:2015	RISE

					EN ISO 6259-3:2015	
Stabilitatea termică la 200 °C (OIT -timp de inducție al oxidării),	min		35	≥20	EN ISO 11357-6:2018	RISE
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg) -granule -țeavă -Diferență MFR țeavă-materie prima	 g/10min g/10min %		 0,25 0,24 4	 - - <20	EN ISO 1133-1:2022	RISE
Țeavă Tip 1 – DN 63 x 5,8– SDR 11 PE100RC						
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm		63,3 6,1 1,4	63,0-63,4 5,8-6,5 ≤1,5	EN ISO 3126:2005	IMA
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	%		0,8	≤ 3,0	EN ISO 2505-1,2:2005	IMA
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg) -granule -țeavă -Diferență MFR țeavă-materie prima	 g/10min g/10min %		 0,25 0,27 0	 - - <20	EN ISO 1113-1:2022	IMA
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,4 MPa (54 bar)	h		>165	≥ 165	EN ISO 1167-1,2:2006	IMA
Țeavă Tip 1 – DN 110 x 10,0– SDR 11 PE100						
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm		110,2 10,4 1,3	110,0-110,7 10,0-11,1 ≤2,2	EN ISO 3126:2005	IMA
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	%		0,9	≤ 3,0	EN ISO 2505-1,2:2005	IMA
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg) -granule -țeavă -Diferență MFR țeavă-materie prima	 g/10min g/10min %		 0,22 0,22 1	 - - <20	EN ISO 1113-1:2022	IMA
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,4 MPa (54 bar)	h		>165	≥ 165	EN ISO 1167-1,2:2006	IMA
Țeavă Tip 1 – DN 315 x 18,7– SDR 17 PE100RC						
Dimensiuni -diametru -grosime perete	mm		315,4 19,2	315,0-316,9 18,7-20,7	EN ISO 3126:2005	IMA

-ovalitate		1,8	≤11,1		
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	%	0,5	≤ 3,0	EN ISO 2505-1,2:2005	IMA
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg) -granule -ţeavă -Diferenţă MFR ţeavă-materie prima	 g/10min g/10min %	 0,25 0,25 2	 - - <20	EN ISO 1113-1:2022	IMA
Rezistenţa la presiune interioară (σ) - la 80°C şi 5,4 MPa (54 bar)	h	>165	≥ 165	EN ISO 1167-1,2:2006	IMA
Ţeavă Tip 2 – DN 63 x 5,8– SDR 11 PE100/PE100RC					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	63,2 6,1 0,7	63,0-63,4 5,8-6,5 ≤11,1	EN ISO 3126:2005	IMA
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	%	0,9	≤ 3,0	EN ISO 2505-1,2:2005	IMA
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg) strat interior PE100RC -granule -ţeavă -Diferenţă MFR ţeavă-materie prima	 g/10min g/10min %	 0,28 0,25 8	 - - <20	EN ISO 1113-1:2022	IMA
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg) strat exterior PE100 -granule -ţeavă -Diferenţă MFR ţeavă-materie prima	 g/10min g/10min %	 0,25 0,26 2	 - - <20	EN ISO 1113-1:2022	IMA
Rezistenţa la presiune interioară (σ) - la 80°C şi 5,4 MPa (54 bar)	h	>165	≥ 165	EN ISO 1167-1,2:2006	IMA
Ţeavă Tip 2 – DN 315 x 18,7– SDR 17 PE100RC/PE100/PE100RC					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	316,1 19,6 2,2	315,0-316,9 18,7-20,7 ≤11,1	EN ISO 3126:2005	IMA
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	%	0,6	≤ 3,0	EN ISO 2505-1,2:2005	IMA
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg) strat interior şi eterior PE100RC -granule	 g/10min	 0,23 0,24	 - -	EN ISO 1113-1:2022	IMA

-teavă -Diferenţă MFR teavă-materie prima	g/10min %		2	<20		
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg) strat inermediar PE100 -granule -teavă -Diferenţă MFR teavă-materie prima	g/10min g/10min %		0,26 0,21 18	- - <20	EN ISO 1113-1:2022	IMA
Rezistenţa la presiune interioară (σ) - la 80°C şi 5,4 MPa (54 bar)	h		>165	≥ 165	EN ISO 1167-1,2:2006	IMA
Teavă Tip 3 – DN 90 x 5,4– SDR 17 PE100RC-cu strat protector PP						
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm		90,1 5,6 1,0	90,0-90,6 5,4-6,1 ≤1,8	EN ISO 3126:2005	IMA
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	%		0,9	≤ 3,0	EN ISO 2505-1,2:2005	IMA
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg) -granule -teavă -Diferenţă MFR teavă-materie prima	g/10min g/10min %		0,25 0,25 2	- - <20	EN ISO 1113-1:2022	IMA
Rezistenţa la presiune interioară (σ) - la 80°C şi 5,4 MPa (54 bar)	h		>165	≥ 165	EN ISO 1167-1,2:2006	IMA
Teavă Tip 3 – DN 315 x 18,7– SDR 17 PE100RC-cu strat protector PP						
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm		215,9 19,2 1,0	315,0-316,9 18,7-20,7 ≤11,1	EN ISO 3126:2005	IMA
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	%		0,5	≤ 3,0	EN ISO 2505-1,2:2005	IMA
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg) -granule -teavă -Diferenţă MFR teavă-materie prima	g/10min g/10min %		0,25 0,24 2	- - <20	EN ISO 1113-1:2022	IMA
Rezistenţa la presiune interioară (σ) - la 80°C şi 5,4 MPa (54 bar)	h		>165	≥ 165	EN ISO 1167-1,2:2006	IMA

Cerințe suplimentare pentru țevi / material PE100RC conf PAS 1075:2009-04					
Țeavă tip 2/ 2 straturi ***DN 63 x 5,8 SDR 11*** *Încercarea accelarată la sarcină punctuală (PLT+) a peretelui țevilor. Condiții de expunere: solutie 2% apă distilată cu NM5* la 90°C în interiorul țevii, tensiune pe circumferință de 4 N/mm²*	*h*	*>519 h* *fără cedae*	≥ 450	*PAS 1075:2009-04*	*HESSEL*
Țeavă tip 1 ***DN 125 x 7,4 SDR 17*** *FNTC (testul complet de fluaj) Condiții de expunere: solutie 2% apa distilată cu NM5* la 90°C în interiorul țevii, tensiune pe circumferință de 4 N/mm²*	*h*	*>211 h* *fără cedare*	≥ 195	*PAS 1075:2009-04*	*HESSEL*
Țeavă tip 1 ***DN 125 x 7,4 SDR 11*** *Încercarea accelarată la sarcină punctuală (PLT+) a peretelui țevilor. Condiții de expunere: solutie 2% apă distilată cu NM5* la 90°C în interiorul țevii, tensiune pe circumferință de 4 N/mm²*	*h*	*>572 h* *fără cedare*	≥ 450	*PAS 1075:2009-04*	*HESSEL*
Țeavă tip 3 ***DN 125 x 7,4 SDR 17*** *FNTC (testul complet de fluaj) Condiții de expunere: solutie 2% apa distilată cu NM5* la 90°C în interiorul țevii, tensiune pe circumferință de 4 N/mm²*	*h*	*>211 h* *fără cedare*	≥ 195	*PAS 1075:2009-04*	*HESSEL*
Țeavă tip 3 ***DN 125 x 7,4 SDR 17*** *ST (rezistența la zgârâiere a sitratului protector din PP)* *-grosime strat* *-adâncimea zgârierii*	*mm* *%*	*1,46* *1,16*	≥ 0,8 <75% din grosime	*PAS 1075:2009-04*	*HESSEL*
Țeavă tip 3 ***DN 125 x 7,4 SDR 11*** *Încercarea accelarată la sarcină punctuală (PLT+) a peretelui țevilor. Condiții de expunere: solutie 2% apă distilată cu NM5* la 90°C în interiorul țevii, tensiune pe circumferință de 4 N/mm²*	*h*	*>572 h* *fără cedare*	≥ 450	*PAS 1075:2009-04*	*HESSEL*

**Amestec detergenți anionici și cationici*

Grupa specializată nr. 5 din cadrul PROCEMA CERCETARE S.R.L. își însușește rezultatele încercărilor efectuate de către RISE Suedia (acreditat SWEDAC 1002), Applus' IMA Dresda Germania (laborator acreditat DAkkS nr. D-PL-13119-02-00) și HESSEL Ingenieurtechnik din Germania (laborator acreditat DAkkS D-PL-11080-01-00).

4. Anexe

Extrase din Procesul Verbal Nr. 1659 al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din data de 14.06.2024

Grupa Specializată nr. 5 din S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. întrunită în următoarea componență:
ing. Claudia Ionescu
CS ing. Liliana Militaru
CS3 ing. Mihaela Bălan
CS ing. László Széll

*a analizat cererea și documentația tehnică, înaintate SC DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL București și prezentată de raportorul desemnat, referitoare la „**ȚEVI SI FITINGURI DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST**".*

Ca urmare a expunerii susținute de raportorul Grupei Specializate nr. 5 și pe baza Dosarului Tehnic, s-au constatat următoarele aspecte:

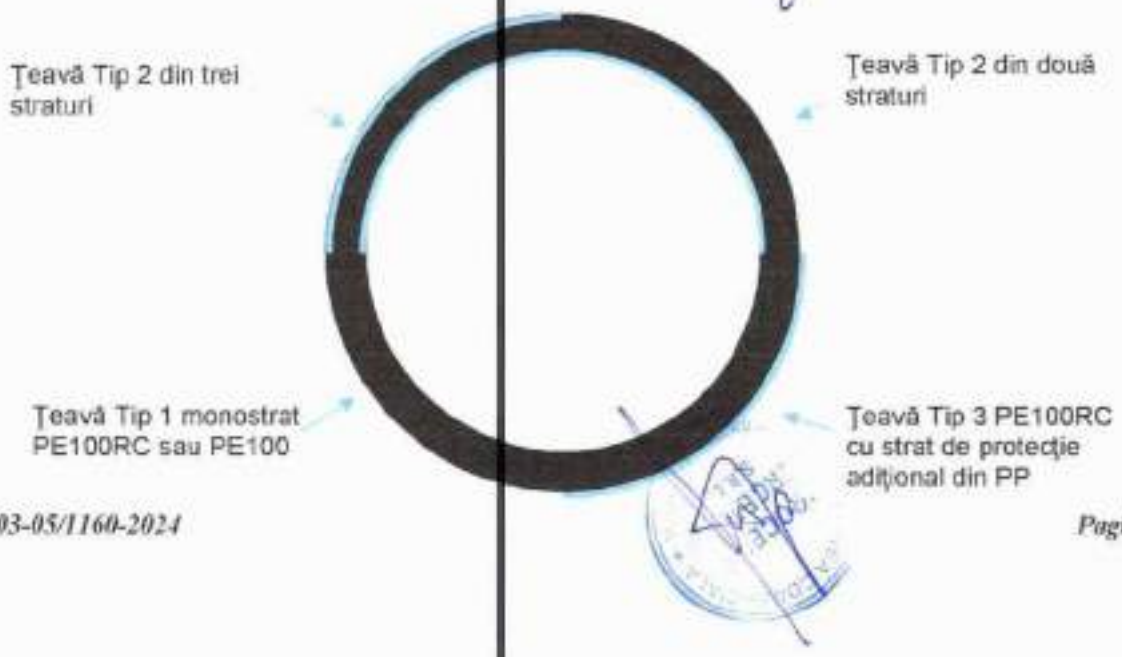
- *documentația tehnică susține cererea de Agrement Tehnic;*
- *produsul corespunde cerințelor de performanță pentru lucrări curente, cu condiția ca la punerea în operă să se respecte prevederile reglementărilor tehnice în vigoare;*
- *producătorul trebuie să aibă asigurat controlul produsului de către un laborator acreditat care să efectueze determinările conform normelor, ținând evidența acestora la zi pentru verificare.*

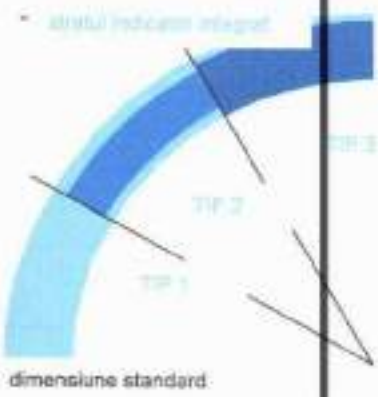
*Grupa specializată nr. 5 a S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. propune aprobarea Agrementului Tehnic 003-05/1160-2020 „**ȚEVI SI FITINGURI DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST**" cu termen de valabilitate 27.06.2027.*

S-a încheiat procesul verbal nr. 1659/14.06.2024

Dosarul tehnic al Agrementului Tehnic nr. 003-05/1160-2024 conținând 142 pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 5
CS ing. László Széll





Țeavă tip 1 monostrat

Țeavă tip 2 din două straturi

Țeavă tip 3 cu strat protector adițional din PP

Raportorul grupei specializate nr. 5
CS ing. László Szél

Membrii grupei specializate

ing. Claudia Ionescu

CS ing. Liliana Militaru

CS3 ing. Mihaela Bălan

Institutul
Național de
Sănătate Publică

Solicitant: SC DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL
Adresă: România, București, Sector 6, Strada Preciziei Nr. 6M
Nr. de înregistrare la Registrul Comerțului: J40/20425/2017

NOTIFICARE

Nr. 09 INSP/02.09.2024

Comisia pentru produse materiale, substanțe chimice/amestecuri și echipamente utilizate în contact cu apa potabilă din Institutul Național de Sănătate Publică, în baza Referatului tehnic de evaluare Nr. 09 INSP/02.09.2024 decide că următoarele produse utilizat în contact cu apa potabilă pot fi comercializate și utilizate în România, conform prevederilor legale în vigoare.

□ Produsele utilizate în contact cu apa potabilă:

1.1 Denumirea comercială a produselor utilizate în contact cu apa potabilă:

ȚEVI ȘI FITINGURI PE- HD (PE 100/PE 100 RC) – KONTI, de culoare negru cu dungi albastre

Modelele constructive ale Fitingurilor PE- HD (PE 100/PE 100 RC) - KONTI, de culoare negru cu dungi albastre, sunt: *cot PE-HD (PE 100/PE100 RC) cu Ø 63-630 mm și PN 4-32, teu PE-HD (PE 100/PE100 RC) cu Ø 63-630 mm și PN 6-25, ramificație 45° PE-HD (PE 100/PE100 RC) cu Ø 63-315 mm și PN 6-25, mufă PE-HD (PE 100/PE100 RC) cu Ø 63-630 mm și PN 4-32, reducție concentrică PE-HD (PE 100/PE100 RC) cu Ø 63-630 mm și PN 6-32, capăt flanșă PE-HD (PE 100/PE100 RC) cu Ø 50-630 mm și PN 6-32, dop PE-HD (PE 100/PE100 RC) cu Ø 50-200 mm și PN 6-32, teu redus PE-HD (PE 100/PE100 RC) cu Ø 90-710 mm, cruce PE-HD (PE 100/PE100 RC) cu Ø 280-630 mm și PN 6-25.*

Pentru țevile PE- HD (PE 100/PE 100 RC) - KONTI, de culoare negru cu dungi albastre, diametrele sunt cuprinse între 20 și 800 mm.

Adresa str. dr. Leonte Anastasiadi nr. 1-3, sector 5, cod poștal 050463, București, România | Telefon secretariat: +4 021 169 020, +4 021 182 019 | Fax: +4 021 123 426 | Comisia pentru produse, materiale, substanțe chimice/amestecuri și echipamente utilizate în contact cu apa potabilă | E-mail: [illegible]

1.2 Domeniul de utilizare:

Produsele **ȚEVI ȘI FITINGURI PE- HD (PE 100/PE 100 RC) – KONTI, de culoare negru cu dungi albastre** sunt utilizate pentru instalații de apa potabilă la temperaturi ≤60°C.

La comercializare trebuie anexate informații despre producător și utilizarea produsului. Etichetarea se va face în conformitate cu legislația în vigoare.

1.3 Materiale care intră în contact cu apa potabilă:

- **polietilenă HDPE tip BorSafe HE 3490-LS-H (de culoare neagră)**, producător **Borealis AG, Austria,**
- **polietilenă HDPE tip BorSafe HE 3495-LS-H (de culoare albastră)**, producător **Borealis AG, Austria.**

□ Producătorul: **KONTI Hidroplast**

Adresa: **Industriska 5, 1480 Gevgelija,**

Țara: **Macedonia de Nord**

Notificarea produselor utilizate în contact cu apa potabilă se face în conformitate cu *Ordinul ministrului sănătății nr. 275/2012 privind aprobarea Procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/ amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă,* cu modificările și completările ulterioare, în baza Art. 11 din Ordonanța Guvernului nr. 7/2023 privind *calitatea apei destinate consumului uman.*

Notificarea este valabil pe o perioadă de 5 ani, în cazul în care nu se face nici un fel de modificare în compoziția calitativă și cantitativă a produsului, în domeniul/condițiile de utilizare a produsului respectiv, nu se schimbă sediul social al solicitantului, nu se schimbă locul de producție, nu se produce schimbarea sau extinderea gamei de produse.

Orice modificare descrisă anterior duce în mod automat la anulareaNotificării.

DIRECTOR GENERAL INSP,

Dr. Simona PÂRVU

Președinte COMISIE,

Dr. Irina-Mihaela STOIAN

Adresa str. [illegible] nr. 1-3, sector 5, cod poștal 050463, București, România | Telefon secretariat: +4 0213 183 626; +4 0213 183 619 | Fax: +4 0213 123 426 | Comisia pentru produse, materiale, substanțe chimice/amestecuri și echipamente utilizate în contact cu apa potabilă | E-mail: [illegible]

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZ TEHNIC

În baza procesului-verbal al ședinței de avizare din data de **27 iunie 2024**, nr. **131106** al Comisiei tehnice de specialitate nr. **2** pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL :

agrementul tehnic nr. **003-05/1160-2024**, elaborat de **SC PROCEMA CERCETARE SRL**, pentru **ȚEVI SI FITINGURI DIN PE100/PE100RC MARCA KONTI HIDROPLAST**, produs/e de **KONTI HIDROPLAST, 1480 Gevgelija, Macedonia de Nord, Str. Industriska bb.**

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **27 iunie 2026** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, potrivit prevederilor referitoare la „condiții" din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **27 iunie 2027**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII
SUBSECRETAR DE STAT
Ioan Cristian HAIDUC

CERTIFICATE OF CONFORMITY

23 – НУРВСПСРБ – КН – 031 – 55

Issued pursuant to Art. 14, par.1 and/or par.2 of Ordinance № RD-02-20-1 from 05.02.2015 on the terms and the conditions for the use of construction products in the construction works of the Republic of Bulgaria of the Ministry of Regional Development and Public Works for the construction product

Pipes and fittings from polyethylene (PE100, PE100RC)

Designed for installations outside buildings for water supply, drainage and sewerage under pressure with dimensions, working pressure and evaluated characteristics in accordance with Annex № 1 to this Certificate

Released on the market by:
KONTI HIDROPLAST DOOEL
Industriska b.b, 1480 Gevgelija, Republic of North Macedonia

Produced in:
KONTI HIDROPLAST DOOEL
Industriska b.b, 1480 Gevgelija, Republic of North Macedonia

This Certificate certifies that the product's characteristics have been evaluated according to

BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013 and BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013,
BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013/ NA:2014 and
BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013/ NA:2014

and conform to the national requirements, defined in
points 7and 8 from Annex № 2 to item 2 of Order № РД-02-14-1329 from 03.12.2015 of the Minister of the Regional Development and Public Works, amended and supplemented by Order № 02-14-590 from 05.07.2017, Order № РД-02-14-257 from 13.03.2019 and Order № РД-02-14-252 from 10.03.2021

The Certificate was issued for the first time on **07.01.2021, reissued on 08.01.2024** and remains valid until **07.01.2027**, provided that the producer ensures consistency of product characteristics and the conditions of production or production control have not been changed significantly.

BULAQUA STANDART

Place of issuance: Sofia
Date: 08.01.2024

CEO:
(Dipl. Ing. Alexander Marinchev)

This certificate includes 1 Annex of 3 pages, which is an integral part of the same.

БУЛАКВА Стандарт ЕООД
Бул. „Христо Смирненски 1" (УАСГ), Ректорат, стая 115, София 1046
Тел: 0879 52 50 51
E-mail: office@bulaqua-standart.com

Annex №1

to Certificate of conformity № 23 – НУРВСПСРБ – КН – 031 – 55

issued on 08.01.2024 and valid until 07.01.2027

1. Dimensions – monolayer pipes from PE100

Nominal size DN/OD, mm	Working pressure PN, bar	SDR
20 ÷ 400	32	6,0
20 ÷ 500	25	7,4
20 ÷ 560	20	9,0
20 ÷ 800	16	11,0
25 ÷ 800	10	17,0
40 ÷ 800	6	26

2. Dimensions – pipes from PE100 RC

Nominal size DN/OD, mm	Working pressure PN, bar	SDR	Type
20 ÷ 800	6	26	Type 1 - Monolayer pipes
20 ÷ 800	10	17	
20 ÷ 800	16	11	
20 ÷ 800	20	9	
20 ÷ 450	25	7,4	
32 ÷ 800	6	26	Type 2: • PE100RC Double layer pipes with coextruded outside layer from PE100 or PE100RC and inside layer from PE100RC • PE100RC Triple layer pipes with coextruded outside and inside layer from PE100RC and middle layer from PE100
32 ÷ 800	10	17	
20 ÷ 800	16	11	
20 ÷ 800	20	9	
20 ÷ 450	25	7,4	
40 ÷ 800	6	26	Type 3 - PE100RC pipes with peelable layer, contiguous thermoplastics additional layer from polypropylene (PP) on the outside of the pipe ("coated pipe")
40 ÷ 800	10	17	
40 ÷ 800	16	11	
40 ÷ 800	20	9	
40 ÷ 450	25	7,4	

БУЛАКВА Стандарт ЕООД
Бул. „Христо Смирненски 1" (УАСГ), Ректорат, стая 115, София 1046
Тел: 0879 52 50 51
E-mail: office@bulaqua-standart.com

3. Dimensions – fittings from PE100

Product	Nominal size DN/OD, mm	SDR	Working pressure PN, bar
Elbow 90°	90 - 630	9; 11; 17; 26	20; 16; 10; 6
Elbow 60°	90 - 630		
Elbow 45°	90 - 630		
Elbow 30°	90 - 630		
Elbow 22°	90 - 630		
Elbow 11°	90 - 630		
Tee 90°	90 - 400		
Tee 90°	90 – 450		
Tee 90°	90 – 500		
End cap	50 – 630		
Tee - reducer	90/75 – 630/90		
Reducer	90/75 – 630/400		
Transition/adaptor/ flange	63 – 800	6; 7,4; 9; 11; 17; 26; 41	32; 25; 20; 16; 10; 6; 4
Transition FF parts	50 - 800	6; 7,4; 9; 11; 17; 26; 41	32; 25; 20; 16; 10; 6; 4

4. Evaluated characteristics in accordance with the national requirements

Characteristic	Declaration requirement
Appearance	Smooth and clean surface, without cracks and surface pores According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, item 5.1 According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 5.1
Colour	For water for human consumption: blue or black with blue stripes For conveying untreated water, for sewerage under pressure and drainage, vacuum sewerage systems and for water for other purposes: black or black with brown stripes According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013/ NA:2014, item 5.2
Geometrical characteristics, mm	According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, Tables 1 and 2 According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 6, Tables 1, 2 and 3

БУЛАКВА Стандарт ЕООД

Бул. „Христо Смирненски 1" (УАСГ), Ректорат, стая 115, София 1046

Тел: 0879 52 50 51
E-mail: office@bulaqua-stangdart.com

Hydrostatic strength (80 °C-165 h)	≥ 165h without damage According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, Table 3 According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 7, Table 4
Longitudinal reversion, %	≥ 350 % According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, Table 5
Oxidation induction time (thermal stability), min	≥ 20 min According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, Table 5 According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 8, Table 7
Melt mass-flow rate (MFR), 190 °C/ 5 kg/ 10 min	Maximum deviation ± 20 % between the measured value MFR of the raw material and the pipe According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, Table 5 According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 8, Table 7
Integrity of the structure after deflection, % For coextruded pipes	>80 % from the initial value of the stiffness According to Annex B from BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013
Impact resistance of tapping tees	No failure, no leaks According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 7, Table 4
Tensile strength of butt fusion fittings – spigot fittings	Test to failure: ductile – pass; brittle - fail According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 7, Table 4

BULAQUA STANDART

Place of issuance: Sofia
Date: 08.01.2024

CEO:
(Dipl. Ing. Alexander Marinchev)

БУЛАКВА Стандарт ЕООД

бул. „Христо Смирненски 1" (УАСГ), Ректорат, стая 115, София 1046

Тел: 0879 52 50 51
E-mail: office@bulaqua-standart.com

CERTIFICATE OF CONFORMITY

23 – НУРВСПСРБ – КН – 031 – 55

Issued pursuant to Art. 14, par.1 and/or par.2 of Ordinance № RD-02-20-1 from 05.02.2015 on the terms and the conditions for the use of construction products in the construction works of the Republic of Bulgaria of the Ministry of Regional Development and Public Works for the construction product

Pipes and fittings from polyethylene (PE100, PE100RC)

Designed for installations outside buildings for water supply, drainage and sewerage under pressure with dimensions, working pressure and evaluated characteristics in accordance with Annex № 1 to this Certificate

Released on the market by:
KONTI HIDROPLAST DOOEL
Industriska b.b, 1480 Gevgelija, Republic of North Macedonia

Produced in:
KONTI HIDROPLAST DOOEL
Industriska b.b, 1480 Gevgelija, Republic of North Macedonia

This Certificate certifies that the product's characteristics have been evaluated according to

BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013 and BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013,
BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013/ NA:2014 and
BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013/ NA:2014

and conform to the national requirements, defined in
points 7and 8 from Annex № 2 to item 2 of Order № РД-02-14-1329 from 03.12.2015 of the Minister of the Regional Development and Public Works, amended and supplemented by Order № 02-14-590 from 05.07.2017, Order № РД-02-14-257 from 13.03.2019 and Order № РД-02-14-252 from 10.03.2021

The Certificate was issued for the first time on **07.01.2021, reissued on 08.01.2024** and remains valid until **07.01.2027**, provided that the producer ensures consistency of product characteristics and the conditions of production or production control have not been changed significantly.

BULAQUA STANDART

Place of issuance: Sofia
Date: 08.01.2024

CEO:
(Dipl. Ing. Alexander Marinchev)

This certificate includes 1 Annex of 3 pages, which is an integral part of the same.

БУЛАКВА Стандарт ЕООД
Бул. „Христо Смирненски 1" (УАСГ), Ректорат, стая 115, София 1046
Тел: 0879 52 50 51
E-mail: office@bulaqua-standart.com

Annex №1

to Certificate of conformity № 23 – НУРВСПСРБ – КН – 031 – 55

issued on 08.01.2024 and valid until 07.01.2027

1. Dimensions – monolayer pipes from PE100

Nominal size DN/OD, mm	Working pressure PN, bar	SDR
20 ÷ 400	32	6,0
20 ÷ 500	25	7,4
20 ÷ 560	20	9,0
20 ÷ 800	16	11,0
25 ÷ 800	10	17,0
40 ÷ 800	6	26

2. Dimensions – pipes from PE100 RC

Nominal size DN/OD, mm	Working pressure PN, bar	SDR	Type
20 ÷ 800	6	26	Type 1 - Monolayer pipes
20 ÷ 800	10	17	
20 ÷ 800	16	11	
20 ÷ 800	20	9	
20 ÷ 450	25	7,4	
32 ÷ 800	6	26	Type 2: • PE100RC Double layer pipes with coextruded outside layer from PE100 or PE100RC and inside layer from PE100RC • PE100RC Triple layer pipes with coextruded outside and inside layer from PE100RC and middle layer from PE100
32 ÷ 800	10	17	
20 ÷ 800	16	11	
20 ÷ 800	20	9	
20 ÷ 450	25	7,4	
40 ÷ 800	6	26	Type 3 - PE100RC pipes with peelable layer, contiguous thermoplastics additional layer from polypropylene (PP) on the outside of the pipe ("coated pipe")
40 ÷ 800	10	17	
40 ÷ 800	16	11	
40 ÷ 800	20	9	
40 ÷ 450	25	7,4	

БУЛАКВА Стандарт ЕООД
Бул. „Христо Смирненски 1" (УАСГ), Ректорат, стая 115, София 1046
Тел: 0879 52 50 51
E-mail: office@bulaqua-standart.com

3. Dimensions – fittings from PE100

Product	Nominal size DN/OD, mm	SDR	Working pressure PN, bar
Elbow 90°	90 - 630	9; 11; 17; 26	20; 16; 10; 6
Elbow 60°	90 - 630		
Elbow 45°	90 - 630		
Elbow 30°	90 - 630		
Elbow 22°	90 - 630		
Elbow 11°	90 - 630		
Tee 90°	90 - 400		
Tee 90°	90 – 450		
Tee 90°	90 – 500		
End cap	50 – 630		
Tee - reducer	90/75 – 630/90		
Reducer	90/75 – 630/400		
Transition/adaptor/ flange	63 – 800	6; 7,4; 9; 11; 17; 26; 41	32; 25; 20; 16; 10; 6; 4
Transition FF parts	50 - 800	6; 7,4; 9; 11; 17; 26; 41	32; 25; 20; 16; 10; 6; 4

4. Evaluated characteristics in accordance with the national requirements

Characteristic	Declaration requirement
Appearance	Smooth and clean surface, without cracks and surface pores According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, item 5.1 According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 5.1
Colour	For water for human consumption: blue or black with blue stripes For conveying untreated water, for sewerage under pressure and drainage, vacuum sewerage systems and for water for other purposes: black or black with brown stripes According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013/ NA:2014, item 5.2
Geometrical characteristics, mm	According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, Tables 1 and 2 According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 6, Tables 1, 2 and 3

БУЛАКВА Стандарт ЕООД

Бул. „Христо Смирненски 1" (УАСГ), Ректорат, стая 115, София 1046

Тел: 0879 52 50 51
E-mail: office@bulaqua-stangdart.com

Hydrostatic strength (80 °C-165 h)	≥ 165h without damage According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, Table 3 According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 7, Table 4
Longitudinal reversion, %	≥ 350 % According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, Table 5
Oxidation induction time (thermal stability), min	≥ 20 min According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, Table 5 According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 8, Table 7
Melt mass-flow rate (MFR), 190 °C/ 5 kg/ 10 min	Maximum deviation ± 20 % between the measured value MFR of the raw material and the pipe According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, Table 5 According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 8, Table 7
Integrity of the structure after deflection, % For coextruded pipes	>80 % from the initial value of the stiffness According to Annex B from BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013
Impact resistance of tapping tees	No failure, no leaks According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 7, Table 4
Tensile strength of butt fusion fittings – spigot fittings	Test to failure: ductile – pass; brittle - fail According to BDS EN 12201-3:2011 + A1:2013, item 7, Table 4

BULAQUA STANDART

Place of issuance: Sofia
Date: 08.01.2024

CEO:
(Dipl. Ing. Alexander Marinchev)

БУЛАКВА Стандарт ЕООД

бул. „Христо Смирненски 1" (УАСГ), Ректорат, стая 115, София 1046

Тел: 0879 52 50 51
E-mail: office@bulaqua-standart.com

CERTIFICATE OF CONFORMITY

23 – НУРВСПСРБ – КН – 031 - 43

Issued pursuant to Art. 14, par.1 and/or par.2 of Ordinance № RD-02-20-1 from 05.02.2015 on the terms and the conditions for the use of construction products in the construction works of the Republic of Bulgaria of the Ministry of Regional Development and Public Works for the construction product

Pipes from polyethylene (PE100 RC)

Designed for installations outside buildings for water supply, drainage and sewerage under pressure with dimensions, working pressure and evaluated characteristics in accordance with Annex № 1 to this Certificate

Released on the market by:
KONTI HIDROPLAST DOOEL
Industriska b.b, 1480 Gevgelija, Republic of North Macedonia

Produced in:
KONTI HIDROPLAST DOOEL
Industriska b.b, 1480 Gevgelija, Republic of North Macedonia

This Certificate certifies that the product's characteristics have been evaluated according to

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

and conform to the national requirements, defined in
point 7 from Annex № 2 to item 2 of Order № РД-02-14-1329 from 03.12.2015 of the Minister of the Regional Development and Public Works, amended and supplemented by Order № РД-02-14-590 from 05.07.2017, Order № РД-02-14-252 from 10.03.2021

The Certificate was issued for the first time on **21.03.2023, reissued on 09.05.2023** and remains valid until **20.03.2026**, provided that the producer ensures consistency of product characteristics and the conditions of production or production control have not been changed significantly.

BULAQUA STANDART

Place of issuance: Sofia
Date: 09.05.2023

CEO:
(Dipl. Ing. Alexander Marinchev)

This certificate includes 1 Annex of 2 pages, which is an integral part of the same.

Annex №1

to Certificate of conformity № 23 – НУРВСПСРБ – КН – 031 – 43

issued on 09.05.2023 and valid until 20.03.2026

1. Dimensions and working pressure

Nominal dimension DN/OD	Working pressure PN, bar	SDR	Type
20 ÷ 800	6	26	Type 1 (monolayer pipes)
20 ÷ 800	10	17	
20 ÷ 800	16	11	
20 ÷ 800	20	9	
20 ÷ 450	25	7,4	
32 ÷ 800	6	26	Type 2 (two-layer coextruded pipes and three-layer coextruded pipes)
32 ÷ 800	10	17	
20 ÷ 800	16	11	
20 ÷ 800	20	9	
20 ÷ 450	25	7,4	
40 ÷ 800	6	26	Type 3 (with peelable layer, contiguous thermoplastics additional layer from polypropylene (PP) on the outside of the pipe ("coated pipe")
40 ÷ 800	10	17	
40 ÷ 800	16	11	
40 ÷ 800	20	9	
40 ÷ 450	25	7,4	

2. Evaluated characteristics in accordance with the national requirements

Characteristic	Declaration requirement
Appearance	Smooth and clean surface, without cracks and surface pores According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013, item 5.1
Colour	For water for human consumption: blue or black with blue stripes For conveying untreated water, for sewerage under pressure and drainage, vacuum sewerage systems and for water for other purposes: black or black with brown stripes According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013/ NA:2014, item 5.2
Geometrical characteristics, mm	According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013 Tables 1 and 2
Hydrostatic strength (80 °C-165 h)	≥ 165h without damage According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013 Table 3

Elongation at break, %	≥ 350 % According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013 Table 5
Oxidation induction time (thermal stability), min	≥ 20 min According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013 Table 5
Melt mass-flow rate (MFR), 190 °C/ 5 kg/ 10 min	Maximum deviation ± 20 % between the measured value MFR of the raw material and the pipe According to BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013 Table 5
Integrity of the structure after deflection, % For coextruded pipes	>80 % from the initial value of the stiffness According to Annex B from BDS EN 12201-2:2011 + A1:2013

BULAQUA STANDART

Place of issuance: Sofia
Date: 09.05.2023

CEO:
(Dipl. Ing. Alexander Marinchev)

TÜVRheinland®
DIN CERTCO
Genau. Richtig.

CERTIFICATE

Certificate holder	**Konti Hidroplast** **Ul. Industriska B.B.** **1480 Gevgelija** **NORTH MACEDONIA**
Production facility	Gevgelija, Republic of Macedonia
Product	Pressure pipes made from Polyethylene for drinking water – PE 80, PE 100, PE 100-RC
Classification	EG 14/14M, outer diameter up to 63 mm
Type, Model	Potable water PE 100 / PE 100 RC co –extruded pipes
Testing basis	DIN 8074:2011-12 DIN 8075:2011-12 DIN EN 12201-1:2011-11 DIN EN 12201-2:2013-12 Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)
Mark of conformity	DIN plus
Registration No.	P1R0684
Valid until	2030-07-31
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.

2025-07-23

Dipl.-Phys. Carlo Seiser
Head of Certification Body

GESELLSCHAFT FÜR KONFORMITÄTSBEWERTUNG MBH
DIN CERTCO

DIN

TÜVRheinland®
DIN CERTCO
Genau. Richtig.

ANNEX

Certificate P1R0684 dated 2025-07-23

Technical Data

Outer diameter up to 63 mm

Material: PE 100, PE 100-RC

Type: see production facility related material list

Colour: black with blue stripes or black with blue outer layer

Material type: see production facility related material list

Delivery form: bars, ring bundles

Testing laboratory/ Inspection body

IMA Materialforschung und
Anwendungstechnik GmbH
Am Lagerplatz 4
01099 Dresden
GERMANY

Test report(s)

V2106/25 dated 2025-06-26
V236/25-1.1 dated 2025-07-11
V322/23-3.4A dated 2024-07-15

HW-1002DQ0159
HW-1002DQ0156
5-0222/25 dated 2025-06-02
5-0237/23 T01 dated 2023-08-15
5-0240/23 T01 dated 2023-08-15
5-0221/25 dated 2025-06-02
5-0239/23 dated 2023-08-15
5-0238/23 dated 2023-08-15

GESELLSCHAFT FÜR KONFORMITÄTSBEWERTUNG MBH
DIN CERTCO

DIN

DVGW type examination certificate

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DW-8143CO0244
Registration Number
Registriernummer

Field of Application *Anwendungsbereich*	products of water supply *Produkte der Wasserversorgung*
Owner of Certificate *Zertifikatinhaber*	KONTI HIDROPLAST Str. Industriska No. 5, MK-1480 Gevgelija
Distributor *Vertreiber*	KONTI HIDROPLAST Str. Industriska No. 5, MK-1480 Gevgelija
Product Category *Produktart*	Plastic pressure tubes for supply pipelines. PE-HD pipe with integrated layers for water supply, manufacturing group 15 (8143)
Product description *Produktbezeichnung*	PE-HD pipe (PE 100 RC) with integrated layers for drinking water supply
Model *Modell*	PE-HD-Rohr "Konti"
Test reports *Prüfberichte*	Laboratory control test: K 22 0106 8 from 27.07.2022 (MPD) Laboratory control test: K 18 0341.8 from 18.08.2018 (MPD) Type testing: K 16 0789.2 from 26.08.2016 (MPD) Hygiene: 5-0635/23 T01 from 08.09.2023 (TZW) Hygiene: 5-1129/22 T01 from 16.03.2023 (TZW)
Test basis *Prüfgrundlagen*	DVGW GW 335-A2 (01.11.2005) DVGW GW 335-A2/B1 (01.12.2010) UBA KTW-BWGL (07.03.2022) DVGW W 270 (01.11.2007)
Date of Expiry / File No. *Ablaufdatum / Aktenzeichen*	21.08.2028 / 23-0462-WNV

11.09.2023 Fk A-1/2
Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

G. Schmidt

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

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wimmer-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 *Typ*	Technical Data *Technische Daten*	Remarks *Bemerkungen*
PE-HD-Rohr "Kontl"	Manufacturing group: 15	diameters: 75 up to 225 mm

DVGW CERT

DVGW type examination certificate

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DW-8148CO0245
Registration Number
Registriernummer

Field of Application *Anwendungsbereich*	products of water supply *Produkte der Wasserversorgung*
Owner of Certificate *Zertifikatinhaber*	KONTI HIDROPLAST Str. Industriska No. 5, MK-1480 Gevgelija
Distributor *Vertreiber*	KONTI HIDROPLAST Str. Industriska No. 5, MK-1480 Gevgelija
Product Category *Produktart*	Plastic pressure tubes for supply pipelines: PE-HD pipe with integrated layers for water supply, manufacturing group 16 (8146)
Product description *Produktbezeichnung*	PE-HD pipe (PE 100 RC) with integrated layers for drinking water supply
Model *Modell*	PE-HD-Rohr "Konti"
Test reports *Prüfberichte*	Laboratory control test: K 22 0106.9 from 27.07.2022 (MPD) Laboratory control test: K 17 1048.9 from 16.02.2018 (MPD) Type testing: K 16 0769.3 from 26.08.2016 (MPD) Hygiene: 5-0835/23 T01 from 08.09.2023 (TZW) Hygiene: 5-1129/22 T01 from 16.03.2023 (TZW)
Test basis *Prüfgrundlagen*	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. *Ablaufdatum / Aktenzeichen*	21.08.2028 / 23-0462-WNV

11.09.2023 Fk A-1/2
Date, issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Sachbearb., Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

G. Schmidt

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-00

DVGW-CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wimmer-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 *Typ*	Technical Data *Technische Daten*	Remarks *Bemerkungen*
PE-HD-Rohr "Konti"	Manufacturing group: 15	diameters: 250 mm and bigger

CERTIFICATE OF CONFORMITY

According to MD 14097/757/2012 – GG 3346 B/14-12-2012 &
MD 114233/2019 – GG 4278 B/25-11-2019

CERTIFICATE No MIRTEC1-01-7524CER59082500168

MIRTEC grants the present Certificate to the enterprise:

KONTI HIDROPLAST DOOEL

With the right to use the EBETAM (MIRTEC) mark of conformity:

For the product:

Plastic pipes made of third generation High Density Polyethylene, HDPE MRS10, color blue and color black with blue stripes, for potable water supply under pressure and for drainage and sewerage under pressure, size groups 1, 2, 3 & 4 and nominal pressure PN4 to PN25.

which is produced in conformity with the normative document:

EN 12201-2:2024

at the following location:

Industriska b.b, 1480, Gevgelija, North Macedonia

Declaration:

The present certificate is granted in accordance with the MIRTEC General Regulation for the Certification of Products and the Specific Regulation for the Certification of Plastic Pipes and is ruled by the terms of the relevant contract between MIRTEC SA and the Enterprise.

Certificate valid until: **10 August 2028**

For MIRTEC SA

GEORGIOS
PAPADOPOULOS
19.08.2025 11:00

Provided that the conditions for production surveillance according to MIRTEC's above regulations and the relevant contract between MIRTEC and the enterprise, are met

· INSTA-CERT ·

CERTIFICATE

Date of valid edition
2024-03-11

No:
5213

Date of first issue
2024-03-11

Name and address of certificate holder

Konti Hidroplast DOOEL
Industriska No 5
1480 Gevgelija
North Macedonia

Conformity mark covered by the certificate

Information regarding the certificate holder/manufacturer

Contact person Gordana Manoleva	**Telephone** +389 702 162 92 **E-mail** gordanam@konti-hidroplast.com.mk
Manufacturer Konti Hidroplast	**Place of manufacture** Gevgeliia

Product covered by the certificate

Type of product	Standard Normative document	Specific rules
Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure – Polyethylene (PE)	EN 12201-2	INSTA-CERT SBC EN 12201

Specification of product

Black PE100 pipes with or without blue stripes, PE100 pipes

SDR class	11
Nominal outside diameter Size group	75 – 630 mm 2, 3

Black PE100 pipe, PP blue peelable coating

SDR class	11
Nominal outside diameter Size group	75 – 630 mm 2, 3

Black PE100 pipe blue outside, co-extruded

SDR class	11
Nominal outside diameter Size group	75 – 630 mm 2, 3

Confidential information according to Appendix 1

The certificate holder above is hereby given permission to use the INSTA-CERT mark on or in connection with products, which fulfil the requirements of the standard or the normative document specified above (what is said in this document about INSTA-CERT mark will also be valid for marks defined in relevant SBC). The certificate is valid on the condition that the certificate holder complies with the "General rules for certification by partners of INSTA-CERT" (GRC) and the specific rules applying to certification of products of the type mentioned. The certificate holder is obliged to indemnify INSTA-CERT partners of any claim for damages or any other expenses to which partners may become liable as a result of injuries caused by a product manufactured or sold by the licensee. This also applies to defective or faulty products.

Unless terminated, the certificate will be automatically extended for one year at a time. The certificate will be re-issued with a new "date of valid edition" only if the content and/or conditions of the certificate have been changed. Termination may take place to the end of a year subject to three months' notice on the part of the certificate holder and the certification body.
The certificate is not transferable. Information of valid certificates are available on INSTA-CERT homepage, www.insta-cert.net

The certificate is not transferable.

MEMBER OF INSTA-CERT

RISE Research Institutes of Sweden AB
Certification

Tomas Holm

Institut IGH d.d. *Institute IGH*
Janka Rakuše 1, HR-10000 Zagreb, Hrvatska
tel: +385 1 6125 475; fax:+385 1 6125 375
igh@igh.hr, www.igh.hr
IGH Cert
OT 1/05

CERTIFIKAT O STALNOSTI SVOJSTAVA

1/05-ZGP-2350
Izmjena i dopuna br.3

Ovaj certifikat, u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima („Narodne novine" br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19 i 118/20), Pravilnikom o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda ("Narodne novine" broj 118/19) i Tehničkim propisom o građevnim proizvodima („Narodne novine" br. 35/18, 104/19) vrijedi za građevni proizvod:

KONTI PE 100 RC (crack resistant)

Cijevi za opskrbu vodom, tlačnu odvodnju i kanalizaciju, tip 1, tip 2 i tip 3
DN/OD 20 – DN /OD 800 (PN 6, PN 10, PN 16, PN 20)

Skupina 1: **nominalni vanjski promjer - (d_n20 – d_n63), nominalni tlakovi – PN6/PN10/PN16/PN20**
Skupina 2: **nominalni vanjski promjer - (d_n75 – d_n225), nominalni tlakovi – PN6/PN10/PN16/PN20**
Skupina 3: **nominalni vanjski promjer - (d_n250 – d_n630), nominalni tlakovi – PN6/PN10/PN16/PN20**
Skupina 4: **nominalni vanjski promjer - (d_n≥710), nominalni tlakovi – PN6/PN10/PN16/PN20**

koje je na tržište stavio:

HIDROCOM d.o.o.
A.Mihanovića 55, HR-33405 Pitomača

proizvedene u proizvodnom pogonu:

Konti Hidroplast DOOEL
ul.Industriska bb, MK-1480 Gevgelija

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

HRN EN 12201-2:2013

te članku 37 stavak 4 Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 125/2009) kao i zahtjevima članka 10 stavka 2 podstavka 1 i stavka 4 Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/2013, NN 64/15, NN 107/17, NN 115/18 te 16/2020),
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-1733)** 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 13/138-070

Zagreb, 2. rujna 2021.

Odgovorna osoba

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

OBPOC46-02/01CP_HRN_izdanje2Rev4

17065-HAA

Institut IGH d.d. *Institute IGH*
Janka Rakuše 1, HR-10000 Zagreb, Hrvatska
tel: +385 1 6125 475; fax:+385 1 6125 375
igh@igh.hr, www.igh.hr
IGH Cert
OT 1/05

CERTIFIKAT O STALNOSTI SVOJSTAVA

1/05-ZGP-2351
Izmjena i dopuna br.2

Ovaj certifikat, u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima („Narodne novine" br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19 i 118/20), Pravilnikom o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda ("Narodne novine" broj 118/19) i Tehničkim propisom o građevnim proizvodima („Narodne novine" br. 35/18, 104/19) vrijedi za građevni proizvod:

KONTI PE 100 , cijevi za opskrbu vodom, tlačnu odvodnju i kanalizaciju
DN/OD 20 – DN/OD 800 (PN 6, PN 10, PN 16, PN 20)

Skupina 1: **nominalni vanjski promjer - (d_n20 – d_n63),**
nominalni tlakovi – PN6/PN10/PN16/PN20
Skupina 2: **nominalni vanjski promjer - (d_n75 – d_n225),**
nominalni tlakovi – PN6/PN10/PN16/PN20
Skupina 3: **nominalni vanjski promjer - (d_n250 – d_n630),**
nominalni tlakovi – PN6/PN10/PN16/PN20
Skupina 4: **nominalni vanjski promjer - (d_n≥710),**
nominalni tlakovi – PN6/PN10/PN16/PN20

koje je na tržište stavio:

HIDROCOM d.o.o.
A.Mihanovića 55, HR-33405 Pitomača

proizvedene u proizvodnom pogonu:

Konti Hidroplast DOOEL
ul.Industriska bb, MK-1480 Gevgelija

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

HRN EN 12201-2:2013

te članku 37 stavak 4 Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 125/2009) kao i zahtjevima članka 10 stavka 2 podstavka 1 i stavka 4 Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/2013, NN 64/15, NN 107/17, NN 115/18 te 16/2020),

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 **25. srpnja 2012. (1/05-ZGP-1509)** 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 12/266-070

Zagreb, 2. rujna 2021.

Odgovorna osoba

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

OBPOC46-02/01CP_HRN_izdanje2Rev4

17065 HAA

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

CERTIFICATE

Certificate holder	**Konti Hidroplast** **Ul. Industriska B.B.** **1480 Gevgelija** **NORTH MACEDONIA**
Production facility	Gevgelija, Republic of Macedonia
Product	Pressure pipes made from Polyethylene (PE) for alternative installation techniques - PE 100-RC
Classification	EG 926.1, Outer diameter up to 63 mm
Type, Model	KONTI HIDROPLAST PE100/100RC
Remarks to the type	PAS 1075 Type 2 2L - TW Basis EN 12201-2
Testing basis	PAS 1075:2009-04 Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)
Mark of conformity	DIN plus
Registration No.	P1R0645
Valid until	2028-06-30
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.

2023-06-20

Dr. Ina Förster
Certification Body

GESELLSCHAFT FÜR KONFORMITÄTSBEWERTUNG MBH
DIN CERTCO

DIN

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

ANNEX

Certificate	P1R0645 dated 2023-06-20
Technical Data	PAS 1075 Type 2 2L - TW Basis EN 12201-2 Outer diameter up to 63 mm Minimum wall thickness inner pipe: 2,3 mm Material: PE 100-RC Type: see production facility related material list Colour outer layer: royal blue Colour inner layer: black DW-8138CQ0016 Operating over pressure burstlining: see Certification Scheme Plastic piping systems (Pressure pipes and fittings)(2017-05) Annex O 14
Testing laboratory/ Inspection body	Hessel Ingenieurtechnik GmbH Am Münsterwald 3 52159 Roetgen GERMANY
Test report(s)	R22 06 4236-A_2NCT+ dated 2022-06-20 R22 06 4236-A_PLT+ dated 2022-06-20

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

CERTIFICATE

Certificate holder	**Konti Hidroplast** **Ul. Industriska B.B.** **1480 Gevgelija** **NORTH MACEDONIA**
Production facility	Gevgelija, Republic of Macedonia
Product	Pressure pipes made from Polyethylene (PE) for alternative installation techniques - PE 100-RC
Classification	EG 926.2, Outer diameter 75 mm up to 225 mm
Type, Model	PE-HD-Rohr "Konti"
Remarks to the type	PAS 1075 Type 2 3L - TW Basis EN 12201-2
Testing basis	PAS 1075:2009-04 Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)
Mark of conformity	DIN plus
Registration No.	P1R0646
Valid until	2028-06-30
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.

2023-06-20

Dr. Ina Förster
Certification Body

GESELLSCHAFT FÜR KONFORMITÄTSBEWERTUNG MBH
DIN CERTCO

DIN

ANNEX

Certificate	P1R0646 dated 2023-06-20
Technical Data	PAS 1075 Type 2 3L - TW Basis EN 12201-2 Outer diameter 75 mm up to 225 mm Material: PE 100-RC Type: see production facility related material list Colour outer layer: black Colour middle layer: royal blue Colour inner layer: black DW-8143CO0244 Operating over pressure burstlining: see Certification Scheme Plastic piping systems (Pressure pipes and fittings)(2017-05) Annex O 14
Testing laboratory/ Inspection body	Hessel Ingenieurtechnik GmbH Am Münsterwald 3 52159 Roetgen GERMANY
Test report(s)	R22 06 4236-C_ACT dated 2022-06-20 R22 06 4236-C_PLT+ dated 2022-06-20

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

CERTIFICATE

Certificate holder	**Konti Hidroplast** **Ul. Industriska B.B.** **1480 Gevgelija** **NORTH MACEDONIA**
Production facility	Gevgelija, Republic of Macedonia
Product	Pressure pipes made from Polyethylene (PE) for alternative installation techniques - PE 100-RC
Classification	EG 926.3, Outer diameter 250 mm up to 630 mm
Type, Model	PE-HD-Rohr "Konti"
Remarks to the type	PAS 1075 Type 2 3L - TW Basis EN 12201-2
Testing basis	PAS 1075:2009-04 Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)
Mark of conformity	DIN plus
Registration No.	P1R0647
Valid until	2028-06-30
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.

2023-06-20

Dr. Ina Förster
Certification Body

GESELLSCHAFT FÜR KONFORMITÄTSBEWERTUNG MBH
DIN CERTCO

DIN

ANNEX

Certificate P1R0647 dated 2023-06-20

Technical Data

PAS 1075 Type 2 3L - TW
Basis EN 12201-2

Outer diameter 250 mm up to 630 mm

Maximum wall thickness inner pipe: 70,0 mm

Material: PE 100-RC

Type: see production facility related material list

Colour outer layer: black
Colour middle layer: royal blue
Colour inner layer: black

DW-8148C00245

Operating over pressure burstlining: see Certification Scheme Plastic piping systems (Pressure pipes and fittings)(2017-05) Annex O 14

Testing laboratory/ Inspection body

Hessel Ingenieurtechnik GmbH
Am Münsterwald 3
52159 Roetgen
GERMANY

Test report(s)

R22 06 4326-D_ACT dated 2022-11-09
R22 06 4326-E_ACT dated 2022-11-09
R22 06 4326-E_PLT+_rev 1 dated 2022-11-09
R22 06 4326-D_PLT+ dated 2022-11-09
R22 06 4236-D1_ACT_longitudinal dated 2022-06-20
R22 06 4236-D2_ACT_circumferential dated 2022-06-20

THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

In accordance with **ISO 14025:2006** and **EN 15804:2012+A2:2019** for:

Water supply PE 100 and PE 100 RC pipes*

from

Konti Hidroplast

Programme:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	EPD-IES-0024329
Publication date:	2025-06-16
Valid until:	2030-06-15

**EPD of multiple products, based on the average result of the product group*
An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com

Programme information

Programme:	The International EPD® System
Address:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Website:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

Accountabilities for PCR, LCA and independent, third-party verification
Product Category Rules (PCR)
PCR: *CEN standard EN 15804, and construction products PCR 2014:14, v1.3.4*
PCR review was conducted by: *The Technical Committee of the International EPD® System. A full list of members is available on www.environdec.com. The review panel may be contacted at info@environdec.com.*
Life Cycle Assessment (LCA)
LCA accountability: *Edis Glogić, LCA consultant*
Third-party verification
Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006, via: ☒ EPD verification by individual verifier Third-party verifier: *Silvia Vilčeková* Approved by: The International EPD® System
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third-party verifier: ☐ Yes ☒ No [Procedure for follow-up the validity of the EPD is at minimum required once a year with the aim of confirming whether the information in the EPD remains valid or if the EPD needs to be updated during its validity period. The follow-up can be organized entirely by the EPD owner or together with the original verifier via an agreement between the two parties. In both approaches, the EPD owner is responsible for the procedure being carried out. If a change that requires an update is identified, the EPD shall be re-verified by a verifier]

The EPD owner has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD.

EPDs within the same product category but registered in different EPD programmes may not be comparable. For two EPDs to be comparable, they must be based on the same PCR (including the same version number) or be based on fully-aligned PCRs or versions of PCRs; cover products with identical functions, technical performances and use (e.g. identical declared/functional units); have equivalent system boundaries and descriptions of data; apply equivalent data quality requirements, methods of data collection, and allocation methods; apply identical cut-off rules and impact assessment methods (including the same version of characterisation factors); have equivalent content declarations; and be valid at the time of comparison. For further information about comparability, see ISO 14025.

Company information

Manufacturer	**Konti Hidroplast DOOEL**
Address	Industriska 5, 1480 Gevgelija , North Macedonia
Contact details:	Gordana Manoleva, +389 70 216 292, gordanam@konti-hidroplast.com.mk, Industriska 5, 1480 Gevgelija, North Macedonia
Website:	www.konti-hidroplast.com.mk

Description of the organisation:

Konti Hidroplast is a leading private enterprise in the Balkans, specializing in the production and distribution of polymer-based products and solutions. Established in 1990, the company began with the manufacturing of polyethylene (PE) water pipes and has since evolved to include polypropylene (PP) and significantly broaden its product portfolio. Today, the company is a recognized expert in piping systems for water supply, gas distribution, sewage, drainage, and other infrastructure applications, serving both utility and industrial sectors. With a strong export orientation, Konti Hidroplast has established a presence across Europe and North Africa, and continues to grow as a trusted partner in international markets.

Product-related or management system-related certifications:

Pipes are manufactured under a recognized Quality and environmental management system standars, such as ISO 9001 (Quality Management System) and ISO 14001 standards (Environmental Management System).

Name and location of production site:

Industriska 5, 1480 Gevgelija, North Macedonia

Product information

Product name:	**Water supply PE 100 and PE 100 RC pipes**
Product reference:	https://konti-hidroplast.com.mk/wp-content/uploads/2024/10/pe-80-100-en.pdf https://konti-hidroplast.com.mk/wp-content/uploads/2024/10/pe-100-rc-en.pdf
UN CPC code	36320 - Tubes, pipes and hoses, and fittings therefor, of plastics

Product description:

PE 100 and PE 100 RC water pipes are high-density polyethylene (HDPE) pipes designed for potable water supply, irrigation, and industrial water transport. These pipes offer superior strength, flexibility, and resistance to environmental factors, making them a preferred choice for modern piping systems.

Geographical scope:

Modules A1 and A2: Global

Module A3: North Macedonia

Modules A4, A5, C1-C4 & D: Europe

LCA information

Declared unit:

1 kg of pipes

Time representativeness:

Data used for LCA calculation is 2024 (calendar year).

Database(s) and LCA software used:

Modeling is carried out using Ecoinvent database version 3.10.1 and OpenLCA software version 2.4.0.

Description of system boundaries:

The scope of this analysis Cradle-to-gate with options (A4, A5), C1-C4, D. Use stage (B1-B7) is not considered.

Manufacture and packaging (A1-A3)

Pipes are manufactured at a single industrial site in North Macedonia. Pipes are manufactured by extrusion, where they are heated at 200–250°C then pushed through a die head, shaping it into a continuous cylindrical pipes. The die and calibrator determine the pipe's diameter and wall thickness according to required specifications.

Raw material input for the pipes consists of 100% primary HDPE resin, imported from Europe and the Middle East, with an approximate transport distance of 8287 km by sea and 477 km by road. Material losses during manufacture (2%) are recycled in a closed-loop system. Electricity is used as the primary energy source for manufacturing and is supplied from the national grid in North Macedonia (82%) and on-site photovoltaic generation (18%). Water is used for cooling during the process and is reused multiple times before disposal. The wastewater does not contain any significant contamination beyond traces of lubricant and plastic particles. This is the sole emission output from production. Packaging materials, including wooden pallets, PET plastic straps, and strapping steel tape, are used to transport and secure pipes during shipping.

Transport and installation (A4, A5)

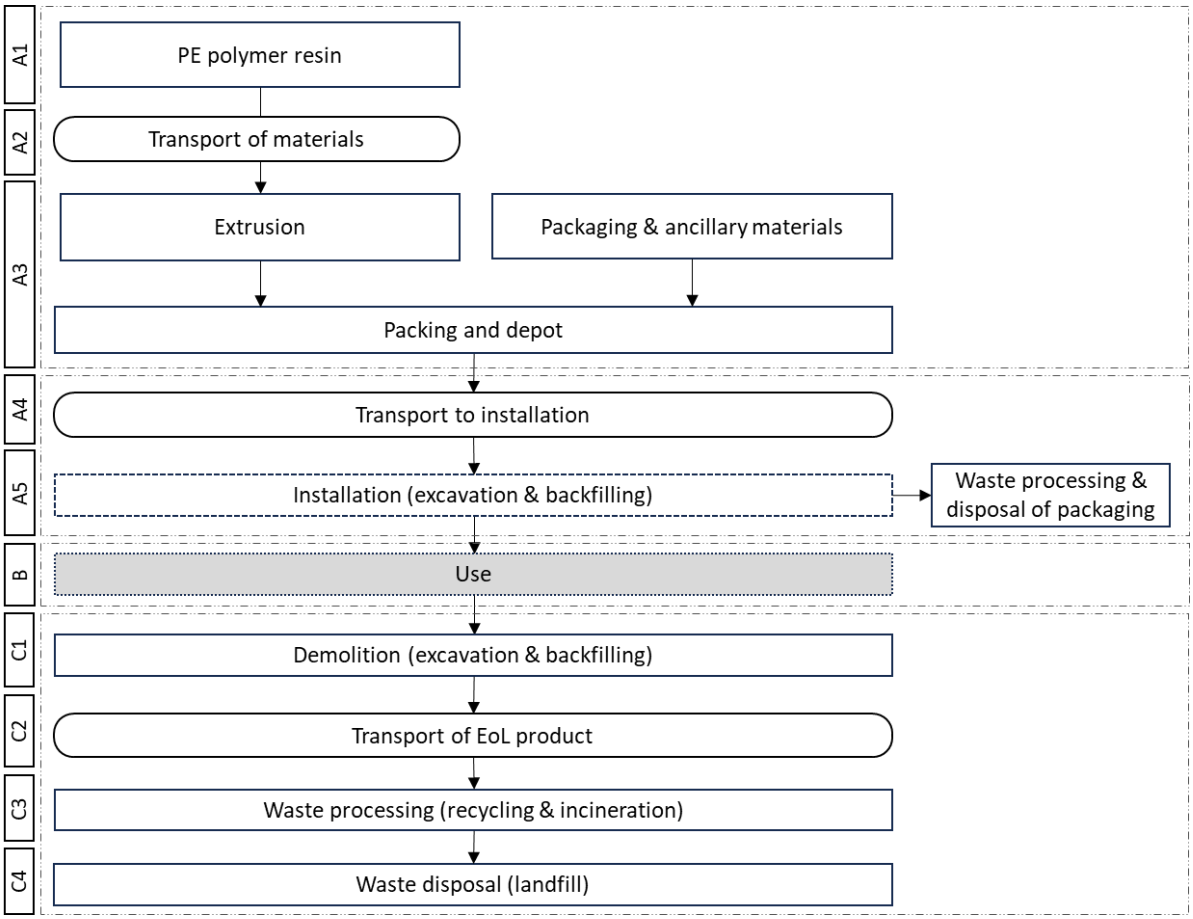
Transportation distance from the manufacturer to the user is based on average sales figures for 2024. Pipes are mostly exported to European Union (EU) countries by truck, covering an average distance of

430 km. Installation of pipes and fittings involves excavation and backfilling. Disposal of transportation materials is considered based on an average EU context. The following recycling, incineration, and landfill ratios were considered: 31%-31%-38% for wood[1], 32.5%-42.5%-25% for plastics[2] and 85.5%-0%-14.5% for metal[3]. It is assumed that the incineration of wood and plastic is carried out with energy recovery of which electricity accounts for 11% and heat for 62% (Eriksson & Finnveden, G. 2017).

Product end-of-life (C1-C4 & D)

At the end of life, pipes are excavated from the ground and sent for waste processing and disposal. Waste treatment is based on an average EU context, using the same rates of landfill, recycling, and incineration as previously described for plastic packaging. Transport to waste processing is estimated at 50 km. Environmental benefits and loads from potential product and packaging recycling and incineration are reported in Module D. Loads represent the impacts arising from the recycling process, while benefits result from the avoided production of equivalent virgin or recycled materials.

System diagram:



[1] Eurostat and PSR-0014 v2 (2023)
[2] EuroParl (2023)
[3] Apeal (2020)

Allocation and assumptions

All raw, auxillary and packaging materials and manufacturing energy are allocated from annual average production data. Allocation of packaging materials was carried out based on approximate quantities for specific product transporation, and allocation of energy and water was carried out based on physcial parameters (mass and process conditions).

Cut-off criteria

The study includes all the major material and energy consumption, with a minimum 95% of the input and output flows reported, in accordance with EN15804+A2:2019 standard. The cut-off includes the impacts associated with capital goods (equipment, machinery, vehicles, and buildings), fuel and lubricant use for machinery cranes and forklifts, and fuel use for stamping and compacting during installation. Specific data for these were not available, difficult to average across product lines and are likely small.

	Product stage			Construction process stage		Use stage							End of life stage				Resource recovery stage
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Modules declared	X	X	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geography	GLO	GLO	NM	EU	EU	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	EU	EU	EU	EU	EU
Share of specific data	>90 %			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation - products	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation - sites	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Content declaration

Product components	Weight, kg	Post-consumer material, weight-%	Biogenic material, weight-% and kg C/declared unit
PE	1	0%	0%
TOTAL	1	0%	0%
Packaging materials	**Weight, kg**	**Weight-% (versus the product)**	**Weight biogenic carbon, kg C/declared unit**
Wood (pallet)	0.003	0.32%	1.26E-03
PET (straping)	1.08E-04	0.01%	0
Steel (tape)	5.37E-05	0.01%	0
TOTAL	0.003	0.33%	1.26E-03
Dangerous substances from the candidate list of SVHC for Authorisation	**EC No.**	**CAS No.**	**Weight-% per functional or declared unit**
-	-	-	0%

Results of the environmental performance indicators

Mandatory impact category indicators according to EN 15804

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO_2 eq.	3.6E+00	6.6E-02	1.3E-01	5.6E-02	7.7E-03	1.4E+00	3.0E-02	-1.6E+00
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	3.6E+00	6.6E-02	1.3E-01	5.6E-02	7.7E-03	1.4E+00	3.0E-02	-1.6E+00
GWP-biogenic	kg CO_2 eq.	-7.2E-03	4.0E-05	1.3E-02	1.8E-05	4.6E-06	-3.4E-04	2.3E-05	1.1E-02
GWP-luluc	kg CO_2 eq.	1.7E-03	2.2E-05	1.3E-05	5.9E-06	2.6E-06	7.5E-05	1.6E-06	-8.1E-04
ODP	kg CFC 11 eq.	9.9E-08	1.3E-09	2.4E-09	1.1E-09	1.5E-10	1.7E-09	7.2E-11	-2.9E-08
AP	mol H^+ eq.	1.5E-02	3.0E-04	1.1E-03	4.8E-04	3.4E-05	5.0E-04	2.0E-05	-9.2E-03
EP-freshwater	kg P eq.	1.3E-03	4.5E-06	5.5E-06	2.4E-06	5.3E-07	1.8E-05	3.0E-07	-5.6E-04
EP-marine	kg N eq.	3.0E-03	1.2E-04	5.0E-04	2.2E-04	1.3E-05	2.1E-04	6.6E-05	-1.3E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	3.0E-02	1.3E-03	5.5E-03	2.4E-03	1.5E-04	1.9E-03	8.1E-05	-1.4E-02
POCP	kg NMVOC eq.	1.7E-02	4.6E-04	1.7E-03	7.4E-04	5.3E-05	6.3E-04	3.5E-05	-6.2E-03
ADPE*	kg Sb eq.	2.3E-05	2.1E-07	5.7E-08	2.5E-08	2.4E-08	5.5E-07	6.1E-09	-4.9E-06
ADPF*	MJ	8.7E+01	9.4E-01	1.6E+00	7.2E-01	1.1E-01	1.4E+00	6.2E-02	-3.0E+01
WDP*	m^3	9.9E-01	4.1E-03	4.1E-03	1.9E-03	4.8E-04	2.8E-02	-4.0E-02	-2.8E-01
Acronyms	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP**E** = Abiotic depletion potential for non- fossil resources; ADP**F** = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption								

**Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.*

Additional mandatory and optional impact category indicators

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	kg CO_2eq.	3.6E+00	6.6E-02	1.3E-01	5.6E-02	7.7E-03	1.4E+00	3.0E-02	-1.6E+00

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	1.3E-07	6.4E-09	3.1E-08	1.4E-08	7.4E-10	6.7E-09	4.5E-10	-9.2E-08
IRP*	kBq U235 eq.	1.8E-01	1.3E-03	1.3E-03	5.9E-04	1.4E-04	4.8E-03	6.3E-05	-1.1E-01
ETP-fw**	CTUe	2.4E+01	2.5E-01	3.3E-01	1.4E-01	2.8E-02	1.0E+00	9.7E-02	-6.3E+00
HTP-c**	CTUh	1.1E-08	4.5E-10	8.3E-10	3.7E-10	5.2E-11	1.4E-09	1.6E-11	-2.5E-09
HTP-nc**	CTUh	2.9E-08	6.6E-10	2.6E-10	1.1E-10	7.6E-11	2.9E-09	2.9E-10	-1.1E-08
SQP**	dimensionless	1.0E+01	7.1E-01	1.2E-01	5.3E-02	8.2E-02	9.7E-01	1.4E-01	-7.7E+00
Acronyms	PM = Particulate matter emissions; IRP = Ionizing radiation, human health; ETP-fw = Eco-toxicity-freshwater; HTP-c = Human toxicity, cancer effect; HTP-nc = Human toxicity, non-cancer effects; SQP = Land use related impacts/Soil quality								

**Disclaimer: This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.*

***Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.*

Resource use indicators

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2.3E+00	1.6E-02	6.0E-02	7.2E-03	1.8E-03	7.0E-02	9.0E-04	-2.1E+00
PERM	MJ	4.4E-02	0.0E+00	-4.4E-02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
PERT	MJ	2.4E+00	1.6E-02	1.6E-02	7.2E-03	1.8E-03	7.0E-02	9.0E-04	-2.1E+00
PENRE	MJ	4.3E+01	9.4E-01	1.6E+00	7.2E-01	1.1E-01	6.4E+00	1.1E+01	-3.0E+01
PENRM	MJ	4.4E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	-3.3E+01	-1.1E+01	0.0E+00
PENRT	MJ	8.7E+01	9.4E-01	1.6E+00	7.2E-01	1.1E-01	-2.7E+01	6.2E-02	-3.0E+01
SM	kg	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
RSF	MJ	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
NRSF	MJ	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
FW	m^3	2.5E-02	1.4E-04	1.3E-04	6.3E-05	1.6E-05	8.2E-04	-9.2E-04	-1.2E-02
Acronyms	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water								

Waste indicators (optional)

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Hazardous waste disposed	kg	2.9E-03	2.5E-05	4.0E-05	7.0E-06	2.8E-06	9.9E-03	1.7E-06	1.6E-03
Non-hazardous waste disposed	kg	2.2E-01	5.9E-02	4.5E-03	5.8E-04	6.7E-03	6.3E-02	2.5E-01	-7.0E-03
Radioactive waste disposed	kg	4.4E-05	3.1E-07	3.3E-07	1.5E-07	3.6E-08	1.2E-06	1.5E-08	-2.7E-05

Output flow indicators (optional)

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Components for reuse	kg	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
Material for recycling	kg	0.0E+00	0.0E+00	2.8E-03	0.0E+00	0.0E+00	3.3E-01	0.0E+00	0.0E+00
Materials for energy recovery	kg	0.0E+00	0.0E+00	2.7E-03	0.0E+00	0.0E+00	4.3E-01	0.0E+00	0.0E+00
Exported energy, electricity	MJ	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.6E+00	0.0E+00	0.0E+00
Exported energy, thermal	MJ	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.2E+01	0.0E+00	0.0E+00

Disclaimer: The estimated impact results are only relative statements, which do not indicate the endpoints of the impact categories, exceeding threshold values, safety margins and/or risks. The results of modules A1-A3 should not be used without considering the results of module C.

Additional environmental information

The company strives to minimize the use of energy and water, and improve the recycling efficiency in manufacturing. Energy-saving tips and instructions are in place to reduce consumption during production with high control and scheduling of machine operation using licensed software to measure and optimize energy use.

Konti Hidroplast is committed to circular economy by designing products for long life and recyclability, optimizing production, reuse of waste, and through collaboration with other industries to close material cycles. PE 100 and PE 100 RC pipes are made of highly recyclable polyethylene and given their seggragated collection at the end-of-life without crosscontamination with other plastics, they have a good potential to be recycled and reused as raw material for new pipes or other plastic products.

References

European Committee for Standardization (CES), EN 15804+A2:2019/AC:2021 Sustainabilty of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products

Eriksson, O.; Finnveden, G. Energy Recovery from Waste Incineration—the Importance of Technology Data and System Boundaries on CO2 Emissions. Energies 2017, 10 (4), 539.

General Programme Instructions of the Internatonal EPD System. Version 5.0. PCR 2019:14. Construction products. Version 1.3.4.

ISO 14025: Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures, International Organization for Standardization, ISO 14025:2006.

Peštan d.o.o.
1300 Kaplara 188, 34301
Bukovik, Arandelovac, SRBIJA
Centrala/Fax: +381 (0)34 700 300
www.pestan.net info@pestan.net

ÎMPUTERNICIRE PRODUCĂTOR

Data: 23.02.2026

Ref. Licitație: Achiziționare lucrări din proect «Reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă in or.Vulcănești. Etapa I»

Către: IP Agenția de Dezvoltare Regională UTA Gagauzia

Prin prezenta, **noi, [PEŠTAN DOO]**, legal reprezentați prin **[Vlada Damjanac]**, în calitate de **[Director General]**, având facilitățile de producție în **[1300 Kaplara, 188, 34301 Bukovic Arandjelovac, Serbia]**, împuternicim în mod expres, irevocabil și fără echivoc pe **SA Darnic-Gaz în asociere cu AM-Sisteme SRL**, cu sediul în **or. Strășeni, str. Ștefan cel Mare 1a**, să depună o ofertă completă în cadrul licitației sus-menționate, pentru furnizarea următoarelor produse fabricate de către noi:

TEAVA PE100 RC TYPE 2 – TRIPLUSTRAT.

Totodată, confirmăm și autorizăm fără rezerve ca **SA Darnic-Gaz în asociere cu AM-Sisteme SRL** are permisiunea noastra sa:

- prezinte documentația tehnica aferenta produselor;
- furnizeze certificatele și avizele sanitare, tehnice și de conformitate;
- pună în operă produsele menționate.

Această împuternicire este emisă cu deplină asumare juridică și angajament din partea noastră, în scopul exclusiv al participării la prezenta procedură de achiziție publică.

Semnat de: [Vlada Damajanac]

În calitate de: [Director General]

Semnătura:

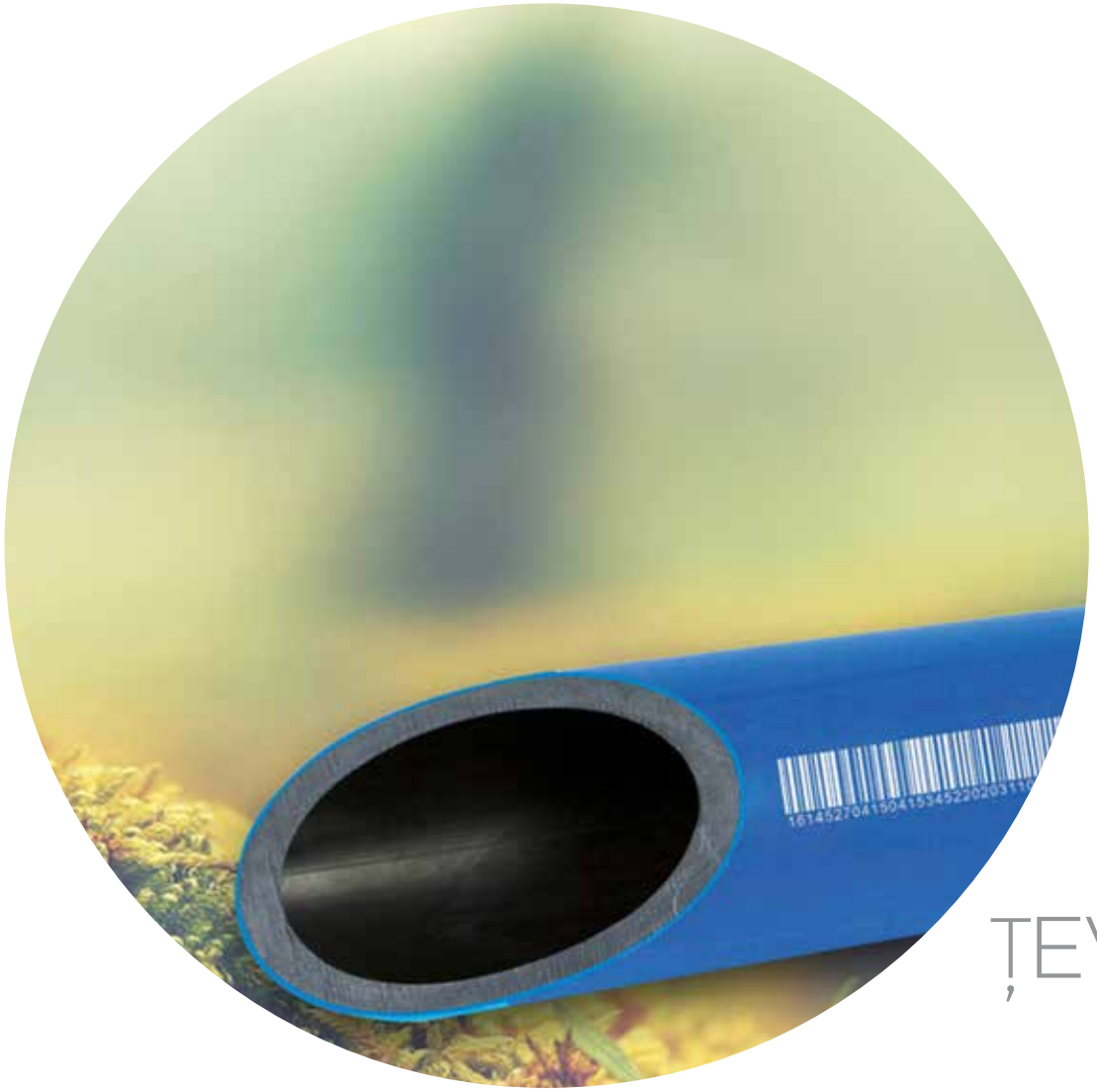
Ștampila:

d.o.o. Peštan BUKOVIK Arandelovac

PEŠTAN
mi gradimo poverenje

PIPING SOLUTIONS

Apă și încălzire



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

AGROCULTURE SOLUTIONS

HOUSEHOLD SOLUTIONS

Ediția 6


E01 015 DVGW DW 8146CLO495 Ø450 PN10 PE100 SD

HDPE RC ȚEVI PENTRU APĂ

BELOW GROUND

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: - (CH2 - CH2), 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 fricțiunii, 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 fitinguri, 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 fitinguri . De asemenea, lungimile țevilor pot fi livrate conform specificațiilor comenzii, pentru proiecte specifice, reducând astfel costurile de construcție, reducând împrăștierea materialelor, deșeurile de țevi.

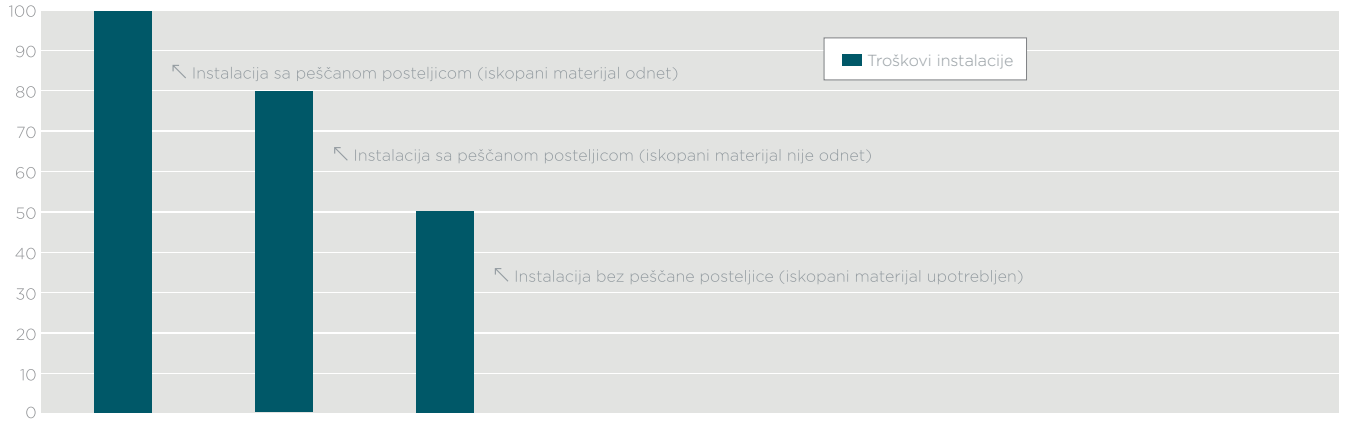
AVANTAJELE ȚEVILOR PE

- 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 “Peštan” 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 țevilor 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

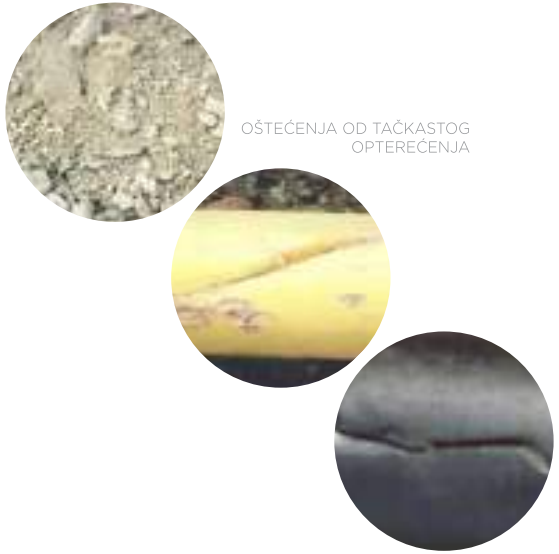
Patul de nisip din jurul conductei asigură așezarea uniformă și protecția împotriva rocilor și pietrelor. Tehnicile convenționale de așezare a țevilor s-au dovedit a fi sigure și garantează funcționarea pe termen lung a țevilor PE 80 și PE 100.

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 țeavă 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, cee ace, a condus la evaluare sarcinilor punctuale în timpul funcționării. Noile tehnici necovenționale 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 așezătii prin arat

așezarea fără patul de nisip

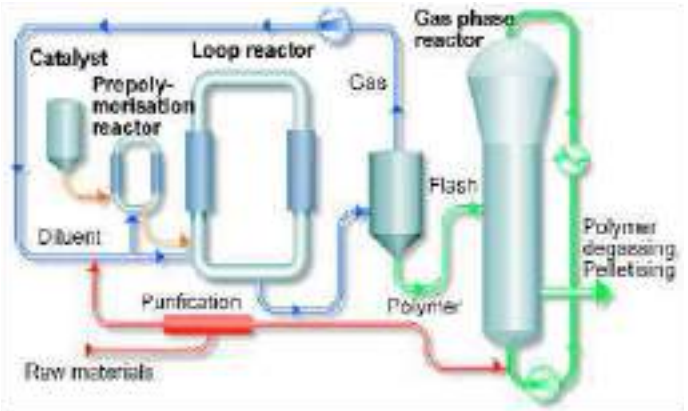
AVANTAJELE TEHNICII NECOVENȚIONALE DE INSTALE SUNT:

- 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 CO_2 pentru a aborda schimbările climatice în viitor. Emisiile de CO_2 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 CO_2, 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 Peštan 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.

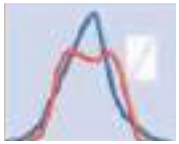


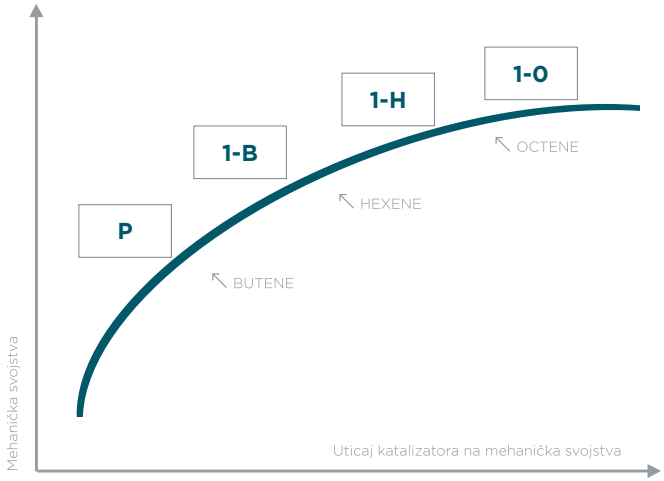
Dvonačinski proces polimerizacije Borealis Borstar tehnologije

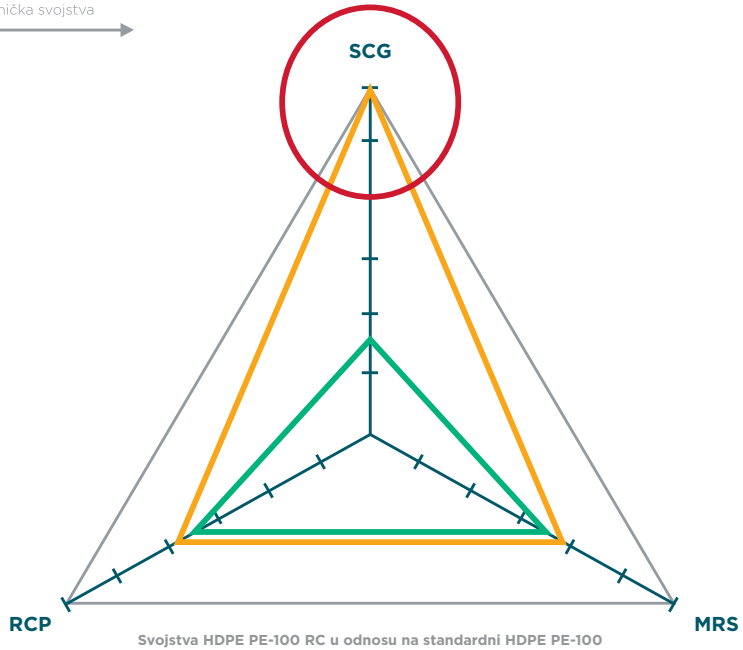
MPORTANTE AVANTAJE A PROCESULUI SUNT:

- Aplicarea controlului independent a reactorilor pentru a gestiona districuția comonomerului și pentru a regla distribuția greutății moleculare (MVD);
- Blițurile dintre reactoare garantează o reacție independent a amestecului. In acest fel, se poate produce o gamă largă de densități de la LLDPE pentu PEHD;
- Diferiți comonomeri pot fi instalați conform necesităților, de exemplu. butenă sau hexenă;
- MFR2 de diferite reactoare poate varia într-o gamălargă de la <<0.1 până la maim ult de la od 1000 g/10min;
- Procesul oferă mare flexibilitate în cee ace privește tipul de comonomeri care pot fi incluse în regiunile polimerice corecte. De exemplu, uilizarea hexanului comonomer în instalațiile de proces Borstar cu două căi are ca 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 hexsenă.







Svojstva HDPE PE-100 RC u odnosu na standardni HDPE PE-100

HDPE PE-100 RC
Standard HDPE PE-100

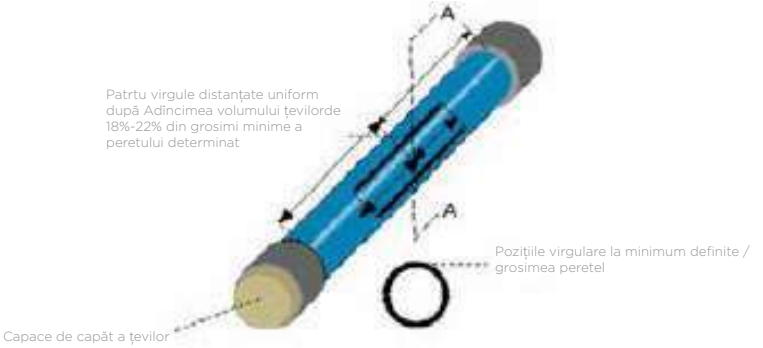
SCG
slow crack growth / spori rast pukotine

RCP
rapid crack propagation / brzo širenje pukotine

MRS
minimum reqired 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 țeavă 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.



Secțiune AA

- **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

Tipičan 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/mm^2.

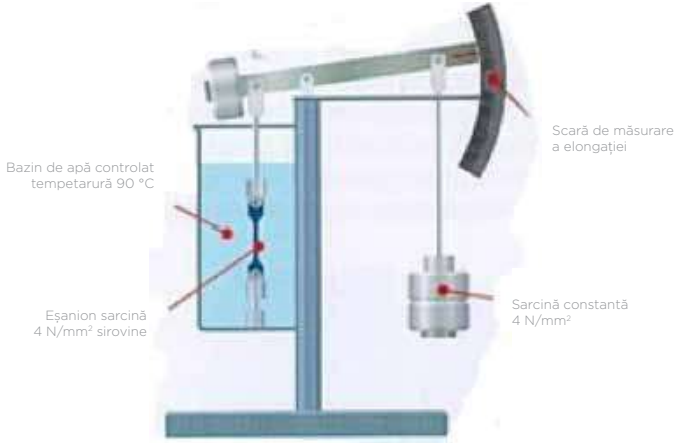
În aceste condiții, timpul de defecțiune al conductelor HDPE PE-100 RC este> 8760 h, ceea ce înseamnă că în cazul încărcării cu apă temperatura de 20 °C, durata de viață a conductei HDPE PE-100 RC a fost mai mare de 100 de ani. (preluat din publicația doctorului Hassel).

Test de sarcină punctuală conform dr. Hesselu

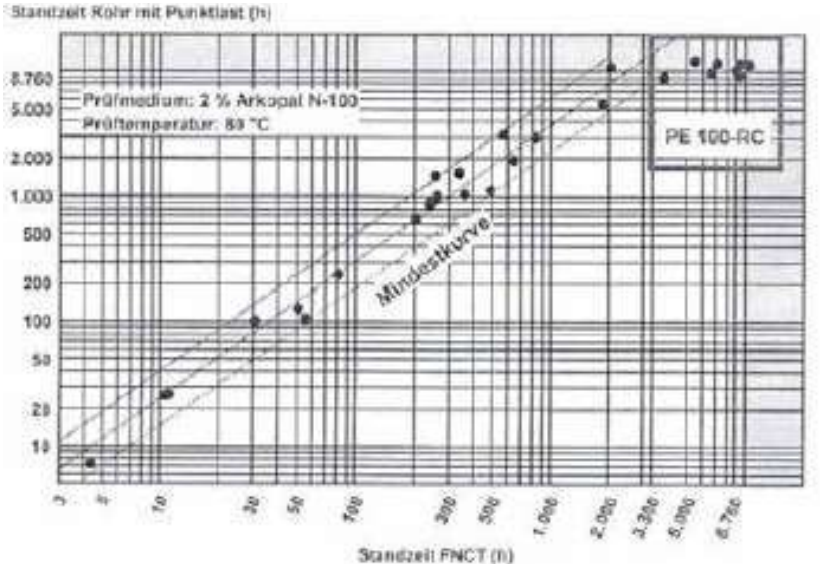
- **Full Notched Creep Test**

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/mm^2 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. Hessel 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 istezanja) (ISO 16770)



Cu cercetătile Dr Hessel sunt acoperite cu cel puțin 30 de serii de teste în 3 decenii, cu dimenisiune 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).

PEŠTAN RC

Peštan RC este o țeavă 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 crestăturile țevilor, canelurile și sarcinile punctuale.

Peštan 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 Peštan sunt compatibile cu armăturile de la cei mai mari producători mondiali. Peštan 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 Peštan RC este flexibilă și mobilă. Aceste proprietăți permit așezarea în procesul de arat sau măcinat. Datorită rezistenței sale ridicate la sarcini punctuale, conducta Peštan 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 țevilor 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 rofesional 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 exploatării.

- **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 percuție cu un motor pneumatic, care găureste 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 stabilită 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-detecție în șanț. Banda de marcare trebuie plasată la 300 mm deasupra vârfului conductei.

CARACERISTICI 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

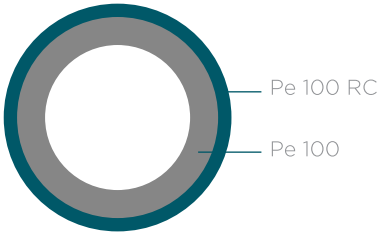
Există mai multe combinații de materiale pentru producția de țevi, care permite materialul PE 100-RC, iar această combinație depășește cerințele minime aplicabile PE 100.

Tevi de perete solide tip 1 din PE 100-RC

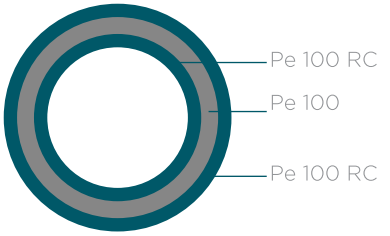
Țevi de perete solid cu un singur perete din PE 100-RC definite conform ISO 4065. Aceste țevi pot fi realizate complet colorate, albastre pentru apă sau țevi negre cu dungi albastre conform aplicațiilor care sunt realizate și din material PE 100-RC.

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..

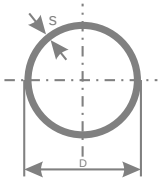


Țevile cu trei straturi de protecție integrate dimensional sunt formate din PE 100 sau 100 PE-RC și au atât strat de protecție coextrudat interior, cât și exterior, din PE 100-RC. Această producție bazată pe o țeavă cu două straturi și cu trei straturi are un strat exterior diferit de vopsea, albastru,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



CATALOGUL PRODUSELOR

	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



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.

PEŠTAN

mi gradimo poverenje

+381 034 700 300
OFFICE@PESTAN.NET

1300 KAPLARA 189
ARANĐELOVAC
34300 SRBIJA

WWW.PESTAN.NET

Certificate

Management system as per

ISO 9001:2015

The Certification Body TÜV NORD CERT GmbH hereby confirms as a result of the audit, assessment and certification decision according to ISO/IEC 17021-1:2015, that the organization

PEŠTAN d.o.o.
Put 1300 kaplara 188
34301 Aranđelovac
Republic of Serbia

operates a management system in accordance with the requirements of ISO 9001:2015 and will be assessed for conformity within the 3 year term of validity of the certificate.

Scope

Preparation of raw materials for production and manufacturing of PE, PP and PVC fittings, PE, PP and PVC pipes, drains and manholes.

Certificate Registration No. 44 100 224300025
Audit Report No. 10026104

End of validity of previous certificate: 2026-02-16
Valid from 2026-02-25
Valid until 2029-02-16
Initial certification 2020

Essen, 2026-02-25

Certification Body at TÜV NORD CERT GmbH

TÜV NORD CERT GmbH
Am TÜV 1, 45307 Essen
www.tuev-nord-cert.com

Certificate

Management system as per

ISO 14001:2015

The Certification Body TÜV NORD CERT GmbH hereby confirms as a result of the audit, assessment and certification decision according to ISO/IEC 17021-1:2015, that the organization

PEŠTAN d.o.o.
Put 1300 kaplara 188
34301 Aranđelovac
Republic of Serbia

operates a management system in accordance with the requirements of ISO 14001:2015 and will be assessed for conformity within the 3 year term of validity of the certificate.

Scope

Preparation of raw materials for production and manufacturing of PE, PP and PVC fittings, PE, PP and PVC pipes, drains and manholes.

Certificate Registration No. 44 104 224300025
Audit Report No. 10426050

End of validity of previous certificate: 2026-02-16
Valid from 2026-02-25
Valid until 2029-02-16
Initial certification 2020

Essen, 2026-02-25

Certification Body at TÜV NORD CERT GmbH

TÜV NORD CERT GmbH
Am TÜV 1, 45307 Essen
www.tuev-nord-cert.com

Certificate

Management system as per

ISO 45001:2018

The Certification Body TÜV NORD CERT GmbH hereby confirms as a result of the audit, assessment and certification decision according to ISO/IEC 17021-1:2015, that the organization

PEŠTAN d.o.o.
Put 1300 kaplara 188
34301 Aranđelovac
Republic of Serbia

operates a management system in accordance with the requirements of ISO 45001:2018 and will be assessed for conformity within the 3 year term of validity of the certificate.

Scope

Preparation of raw materials for production and manufacturing of PE, PP and PVC fittings, PE, PP and PVC pipes, drains and manholes.

Certificate Registration No. 44 126 224300025
Audit Report No. 12626031

End of validity of previous certificate: 2026-02-16
Valid from 2026-02-25
Valid until 2029-02-16
Initial certification 2020

Essen, 2026-02-25

Certification Body at TÜV NORD CERT GmbH

TÜV NORD CERT GmbH
Am TÜV 1, 45307 Essen
www.tuev-nord-cert.com

Certificate

Management system as per

ISO 50001:2018

The Certification Body TÜV NORD CERT GmbH hereby confirms as a result of the audit, assessment and certification decision according to ISO/IEC 17021-1:2015, that the organization

PEŠTAN d.o.o.
Put 1300 kaplara 188
34301 Aranđelovac
Republic of Serbia

operates a management system in accordance with the requirements of ISO 50001:2018 and will be assessed for conformity within the 3 year term of validity of the certificate.

Scope

Preparation of raw materials for production and manufacturing of PE, PP and PVC fittings, PE, PP and PVC pipes, drains and manholes.

Certificate Registration No. 44 764 224300025
Audit Report No. 76426008

Valid from 2026-02-25
Valid until 2028-04-24
Initial certification 2022

Essen, 2026-02-25

Certification Body at TÜV NORD CERT GmbH

TÜV NORD CERT GmbH
Am TÜV 1, 45307 Essen
www.tuev-nord-cert.com

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

CERTIFICATE

Certificate holder	**Pestan d.o.o** **Put 1300 kaplara 188** **34301 Bukovik** **SERBIA**
Production facility	Bukovik, Serbia
Product	Pressure pipes made from Polyethylene (PE) for alternative installation techniques - PE 100-RC
Classification	EG 926.1, Outer diameter up to 63 mm, type 2 2L
Type, Model	PE100RC pipe
Remarks to the type	PAS 1075 Type 2 2L - TW / Basis EN 12201-2
Testing basis	PAS 1075:2009-04 Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)
Mark of conformity	DIN plus
Registration No.	P1R0636
Valid until	2028-04-30
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.

2023-05-11

Dipl.-Biol. Katharina Vehring, M. Eng.
Certification Body

GESELLSCHAFT FÜR KONFORMITÄTSBEWERTUNG MBH DIN CERTCO

DIN

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

ANNEX

Certificate P1R0636 dated 2023-05-11

Technical Data

PAS 1075 Type 2 2L - TW
Basis EN 12201-2

Outer diameter up to 63 mm
Minimum wall thickness 3,0 mm

Material: PE 100-RC

Type: see production facility related material list

Colour outer layer: blue
Colour inner layer: black

DW-8138CP0419

Operating over pressure burstlining: see Certification Scheme Plastic piping systems (Pressure pipes and fittings)(2017-05) Annex O 14

Testing laboratory/ Inspection body

Hessel Ingenieurtechnik GmbH
Am Münsterwald 3
52159 Roetgen
GERMANY

Test report(s)

R23 06 4361-A_PLT+ dated 2023-02-15
R23 06 4451-A_2NCT+ dated 2023-02-22
R23 06 4451-A4_PLT+ dated 2023-02-22

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

CERTIFICATE

Certificate holder	**Pestan d.o.o** **Put 1300 kaplara 188** **34301 Bukovik** **SERBIA**
Production facility	Bukovik, Serbia
Product	Pressure pipes made from Polyethylene (PE) for alternative installation techniques - PE 100-RC
Classification	EG 926.2, Outer diameter 75 mm up to 225 mm, type 2 2L
Type, Model	PE100RC pipe
Remarks to the type	PAS 1075 Type 2 2L - TW / Basis EN 12201-2
Testing basis	PAS 1075:2009-04 Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)
Mark of conformity	DIN plus
Registration No.	P1R0637
Valid until	2028-04-30
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.

2023-05-11

Dipl.-Biol. Katharina Vehring, M. Eng.
Certification Body

GESELLSCHAFT FÜR KONFORMITÄTSBEWERTUNG MBH DIN CERTCO

DIN

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

ANNEX

Certificate P1R0637 dated 2023-05-11

Technical Data

PAS 1075 Type 2 2L - TW
Basis EN 12201-2

Outer diameter 75 mm up to 225 mm
Minimum wall thickness 10,0 mm

Material: PE 100-RC

Type: see production facility related material list

colour outer layer: blue
colour inner layer: black

DW-8136CM0391

Operating over pressure burstlining: see Certification Scheme Plastic piping systems (Pressure pipes and fittings)(2017-05) Annex O 14

Testing laboratory/ Inspection body

Hessel Ingenieurtechnik GmbH
Am Münsterwald 3
52159 Roetgen
GERMANY

Test report(s)

R22 06 4238-B_2NCT+ dated 2022-07-26
R23 06 4361-C_2NCT+ dated 2023-02-15
R23 06 4361-C4_PLT+ dated 2023-02-15
R23 06 4361-D_ACT dated 2023-02-15
R23 06 4451-B_2NCT+ dated 2023-02-22
R23 06 4451-B4_PLT+ dated 2023-02-22

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

CERTIFICATE

Certificate holder	**Pestan d.o.o** **Put 1300 kaplara 188** **34301 Bukovik** **SERBIA**
Production facility	Bukovik, Serbia
Product	Pressure pipes made from Polyethylene (PE) for alternative installation techniques - PE 100-RC
Classification	EG 926.3, Outer diameter 250 mm up to 630 mm, type 2 2L
Type, Model	PE100RC pipe
Remarks to the type	PAS 1075 Type 2 2L - TW / Basis EN 12201-2
Testing basis	PAS 1075:2009-04 Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)
Mark of conformity	DIN plus
Registration No.	P1R0638
Valid until	2028-04-30
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.

2023-05-11

Dipl.-Biol. Katharina Vehring, M. Eng.
Certification Body

GESELLSCHAFT FÜR KONFORMITÄTSBEWERTUNG MBH
DIN CERTCO

DIN

ANNEX

Certificate

P1R0638 dated 2023-05-11

Technical Data

PAS 1075 Type 2 2L - TW
Basis EN 12201-2

Outer diameter 250 mm up to 630 mm
Maximum wall thickness 55,8 mm

Material: PE 100-RC

Type: see production facility related material list

Colour outer layer: blue
Colour inner layer: black

DW-8148CP0421

Operating over pressure burstlining: see Certification Scheme Plastic piping systems (Pressure pipes and fittings)(2017-05) Annex O 14

Testing laboratory/ Inspection body

Hessel Ingenieurtechnik GmbH
Am Münsterwald 3
52159 Roetgen
GERMANY

Test report(s)

R22 06 4238-E_ACT dated 2022-07-26
R23 06 4361-F_ACT_circumferential dated 2023-02-15
R23 06 4361-E_ACT_longitudinal type dated 2023-02-15
R23 06 4361-F_ACT_longitudinal dated 2023-02-15
R23 06 4361-G_ACT_circumferential dated 2023-02-15
R23 06 4361-G_ACT_longitudinal dated 2023-02-15
R23 06 4451-C_ACT_circumferential dated 2023-02-22
R23 06 4451-C_ACT_longitudina dated 2023-02-22

DVGW CERT

DVGW type examination certificate

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DW-8138CP0419
Registration Number
Registriernummer

Field of Application ***Anwendungsbereich***	products of water supply *Produkte der Wasserversorgung*
Owner of Certificate ***Zertifikatinhaber***	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Distributor ***Vertreiber***	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Product Category ***Produktart***	Plastic pressure tubes for supply pipelines: PE-HD pipe with integrated layers for water supply, manufacturing group 14 (8138)
Product description ***Produktbezeichnung***	PE-HD pipe with integrated layers for water supply
Model ***Modell***	PE100RC pipe
Test reports ***Prüfberichte***	Laboratory control test: V171/24-4.1 from 16.07.2024 (IMA) Type testing: K 13 1995.1+K 13 1995.2 from 17.09.2014 (MPD)
Test basis ***Prüfgrundlagen***	DVGW GW 335-A2 (01.11.2005) DVGW GW 335-A2/B1 (01.12.2010) UBA KTW-BWGL (07.03.2022) DVGW W 270 (01.11.2007)
Date of Expiry / File No. ***Ablaufdatum / Aktenzeichen***	17.09.2029 / 24-0618-WNV

24.10.2024 LE A-1/2
Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-00

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 *Typ*	Technical Data *Technische Daten*	Remarks *Bemerkungen*
PE100RC pipe	Manufacturing group: 14	diameters up to 63 mm

certified Components
zertifizierte Bauteile / Werkstoffe

Registr. No. *Registr.-Nr.*	Component *Bauteil (Produktart)*	Model/Type *Modell/Typ*	Manufacturer *Hersteller*
HW-1002DP0083	Components from plastic, product group P1	PE 100-RC / "Pestan" Multilayer (2-layers)/Pestan PE 100 RC Multilayer pipe (Typ II)	Pestan d.o.o.

DVGW CERT

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DVGW type examination certificate

DW-8138CP0419
Registriernummer
registration number

Anwendungsbereich *field of application*	Produkte der Wasserversorgung *products of water supply*
Zertifikatinhaber *owner of certificate*	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Vertreiber *distributor*	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Produktart *product category*	Kunststoff-Druckrohre für Versorgungsleitungen: PE-HD mit integrierten Schichten für die Wasserversorgung, Fert.-Gr. 14 (8138)
Produktbezeichnung *product description*	PE-HD mit integrierten Schichten für die Wasserversorgung
Modell *model*	PE100RC pipe
Prüfberichte *test reports*	Kontrollprüfung Labor: V171/24-4.1 vom 16.07.2024 (IMA) Baumusterprüfung: K 13 1995.1+K 13 1995.2 vom 17.09.2014 (MPD)
Prüfgrundlagen *test basis*	DVGW GW 335-A2 (01.11.2005) DVGW GW 335-A2/B1 (01.12.2010) UBA KTW-BWGL (07.03.2022) DVGW W 270 (01.11.2007)
Ablaufdatum / AZ *date of expiry / file no.*	17.09.2029 / 24-0618-WNV

24.10.2024 LE A-1/2
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-00

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wimmer-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

Typ *type*	Technische Daten *technical data*	Bemerkungen *remarks*
PE100RC pipe	Fertigungsgruppe: 14	Abmessungen: bis 63 mm

zertifizierte Bauteile / Werkstoffe
certified components

Registr.-Nr. *registration no.*	Bauteil (Produktart) *component*	Modell/Typ *model/type*	Hersteller *manufacturer*
HW-1002DP0083	Bauteile aus Kunststoffen, Produktgruppe P1	PE 100-RC / "Pestan" Multilayer (2-layers)/Pestan PE 100 RC Multilayer pipe (Typ II)	Peštan d.o.o

DVGW CERT

DVGW type examination certificate

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DW-8143CP0420
Registration Number
Registriernummer

Field of Application ***Anwendungsbereich***	products of water supply *Produkte der Wasserversorgung*
Owner of Certificate ***Zertifikatinhaber***	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Distributor ***Vertreiber***	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Product Category ***Produktart***	Plastic pressure tubes for supply pipelines: PE-HD pipe with integrated layers for water supply, manufacturing group 15 (8143)
Product description ***Produktbezeichnung***	PE-HD pipe with integrated layers for water supply
Model ***Modell***	PE100RC pipe
Test reports ***Prüfberichte***	Laboratory control test: V171/24-4.2 from 16.07.2024 (IMA) Type testing: K 13 1995.3+K 13 1995.4 from 17.09.2014 (MPD)
Test basis ***Prüfgrundlagen***	DVGW GW 335-A2 (01.11.2005) DVGW GW 335-A2/B1 (01.12.2010) UBA KTW-BWGL (07.03.2022) DVGW W 270 (01.11.2007)
Date of Expiry / File No. ***Ablaufdatum / Aktenzeichen***	17.09.2029 / 24-0618-WNV

24.10.2024 LE A-1/2
Date, Issued by, Sheet, Head of Certificaton Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-00

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 *Typ*	Technical Data *Technische Daten*	Remarks *Bemerkungen*
PE100RC pipe	Manufacturing group: 15	diameters: 75 up to 225 mm

certified Components
zertifizierte Bauteile / Werkstoffe

Registr. No. *Registr.-Nr.*	Component *Bauteil (Produktart)*	Model/Type *Modell/Typ*	Manufacturer *Hersteller*
HW-1002DP0083	Components from plastic, product group P1	PE 100-RC / "Pestan" Multilayer (2-layers)/Pestan PE 100 RC Multilayer pipe (Typ II)	Pešlan d.o.o.

DVGW CERT

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DVGW type examination certificate

DW-8143CP0420
Registriernummer
registration number

Anwendungsbereich *field of application*	Produkte der Wasserversorgung *products of water supply*
Zertifikatinhaber *owner of certificate*	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Vertreiber *distributor*	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Produktart *product category*	Kunststoff-Druckrohre für Versorgungsleitungen: PE-HD mit integrierten Schichten für die Wasserversorgung, Fert.-Gr. 15 (8143)
Produktbezeichnung *product description*	PE-HD mit integrierten Schichten für die Wasserversorgung
Modell *model*	PE100RC pipe
Prüfberichte *test reports*	Kontrollprüfung Labor: V171/24-4.2 vom 16.07.2024 (IMA) Baumusterprüfung: K 13 1995.3+K 13 1995.4 vom 17.09.2014 (MPD)
Prüfgrundlagen *test basis*	DVGW GW 335-A2 (01.11.2005) DVGW GW 335-A2/B1 (01.12.2010) UBA KTW-BWGL (07.03.2022) DVGW W 270 (01.11.2007)
Ablaufdatum / AZ *date of expiry / file no.*	17.09.2029 / 24-0618-WNV

24.10.2024 LE A-1/2
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-00

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

Typ *type*	Technische Daten *technical data*	Bemerkungen *remarks*
PE100RC pipe	Fertigungsgruppe: 15	Abmessungen: 75 bis 225 mm

zertifizierte Bauteile / Werkstoffe
certified components

Registr.-Nr. *registration no.*	Bauteil (Produktart) *component*	Modell/Typ *model/type*	Hersteller *manufacturer*
HW-1002DP0083	Bauteile aus Kunststoffen, Produktgruppe P1	PE 100-RC / "Pestan" Multilayer (2-layers)/Pestan PE 100 RC Multilayer pipe (Typ II)	Peštan d.o.o

DVGW CERT

DVGW type examination certificate

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DW-8148CP0421
Registration Number
Registriernummer

Field of Application ***Anwendungsbereich***	products of water supply *Produkte der Wasserversorgung*
Owner of Certificate ***Zertifikatinhaber***	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Distributor ***Vertreiber***	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Product Category ***Produktart***	Plastic pressure tubes for supply pipelines: PE-HD pipe with integrated layers for water supply, manufacturing group 16 (8148)
Product description ***Produktbezeichnung***	PE-HD pipe with integrated layers for water supply
Model ***Modell***	PE100RC pipe
Test reports ***Prüfberichte***	Laboratory control test: from 16.07.2024 (IMA) Type testing: K 13 1995.5+K 13 1995.6 from 17.09.2014 (MPD)
Test basis ***Prüfgrundlagen***	DVGW GW 335-A2/B1 (01.12.2010) DVGW GW 335-A2 (01.11.2005) UBA KTW-BWGL (07.03.2022) DVGW W 270 (01.11.2007)
Date of Expiry / File No. ***Ablaufdatum / Aktenzeichen***	17.09.2029 / 24-0618-WNV

24.10.2024 LE A-1/2
Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-00

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 *Typ*	Technical Data *Technische Daten*	Remarks *Bemerkungen*
PE100RC pipe	Manufacturing group: 16	diameters: 250 mm and larger

certified Components
zertifizierte Bauteile / Werkstoffe

Registr. No. *Registr.-Nr.*	Component *Bauteil (Produktart)*	Model/Type *Modell/Typ*	Manufacturer *Hersteller*
HW-1002DP0083	Components from plastic, product group P1	PE 100-RC / "Pestan" Multilayer (2-layers)/Pestan PE 100 RC Multilayer pipe (Typ II)	Pešan d.o.o.

DVGW CERT

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DVGW type examination certificate

DW-8148CP0421
Registriernummer
registration number

Anwendungsbereich *field of application*	Produkte der Wasserversorgung *products of water supply*
Zertifikatinhaber *owner of certificate*	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Vertreiber *distributor*	Peštan d.o.o. 1300 Kaplara 189, RS-34301 Bukovik
Produktart *product category*	Kunststoff-Druckrohre für Versorgungsleitungen: PE-HD mit integrierten Schichten für die Wasserversorgung, Fert.-Gr. 16 (8148)
Produktbezeichnung *product description*	PE-HD mit integrierten Schichten für die Wasserversorgung
Modell *model*	PE100RC pipe
Prüfberichte *test reports*	Kontrollprüfung Labor: vom 16.07.2024 (IMA) Baumusterprüfung: K 13 1995.5+K 13 1995.6 vom 17.09.2014 (MPD)
Prüfgrundlagen *test basis*	DVGW GW 335-A2/B1 (01.12.2010) DVGW GW 335-A2 (01.11.2005) UBA KTW-BWGL (07.03.2022) DVGW W 270 (01.11.2007)
Ablaufdatum / AZ *date of expiry / file no.*	17.09.2029 / 24-0618-WNV

24.10.2024 LE A-1/2
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-00

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

Typ *type*	Technische Daten *technical data*	Bemerkungen *remarks*
PE100RC pipe	Fertigungsgruppe: 16	Abmessungen: ab 250 mm

zertifizierte Bauteile / Werkstoffe
certified components

Registr.-Nr. *registration no.*	Bauteil (Produktart) *component*	Modell/Typ *model/type*	Hersteller *manufacturer*
HW-1002DP0083	Bauteile aus Kunststoffen, Produktgruppe P1	PE 100-RC / "Pestan" Multilayer (2-layers)/Pestan PE 100 RC Multilayer pipe (Typ II)	Pestan d.o.o.

TZW
Prüfstelle Wasser

PRÜFBERICHT

zur Prüfung gemäß der Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) / Anlage A des Umweltbundesamtes (UBA), Stand: 07.03.2022

Produkt:	Rohre PE 100, 40x3,7mm, schwarz mit blauen Streifen
Material:	PE 100, Typ BorSafe HE3490-LS Streifenmaterial: keine Angabe
DVGW Registriernummer:	DW-8136CL0493, DW-8141CL0494, DW-8146CL0495
Produktgruppe:	Rohre (P1) für Rohre mit ID < 80 mm
	Rohre (P1) für Rohre mit 80 mm ≤ ID < 300 mm
	Rohre (P1) für Rohre mit ID ≥ 300 mm
Temperaturbereich:	Kaltwasser (23 °C ± 2 °C)
Name, Adresse des Berichtsinhabers:	Pestan d.o.o., BUKOVIK, SERBIEN
Auftragsdatum:	01.06.2023
Vorgangsnummer:	5-0515/23
Art der Prüfung:	Überwachungsprüfung 2023
Prüfzeitraum:	10.07.2023 – 24.07.2023

Entsprechend der prüfrelevanten Kapitel 5 und 6 wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

6.1 Rezepturüberprüfung:

Rezeptur wurde vorgelegt und gemäß Kapitel 5.2 und Anlage A überprüft.

TZW Aktenzeichen Rezeptur:	KC 0442-22
Anforderung an die Zusammensetzung:	erfüllt

6.2 Anforderung an die Prüfkörper:

Art der Prüfkörper / Prüfstücke:	Originalprüfkörper
Prüflingsnummer:	S00972-23
Herstellungsverfahren:	Extrusion
Datum und Ort der Herstellung:	Partie 107/2023, Pestan d.o.o., BUKOVIK, SERBIEN
Datum der Probenahme:	01.06.2023
Probenehmer:	MPA Darmstadt, Hr. Heisel, Pr.Nr. 23-22-16-Hei
Probeneingang:	21.06.2023

TZW
Prüfstelle Wasser

Lagerungsbedingungen bis zur Prüfung:	trocken ohne Lichtbeeinflussung bei Raumtemperatur
Material-Fingerprint:	FTIR-ATR Spektrum aufgenommen

6.3 Prüfung der Migration:

6.3.1 Durchführung der Migrationsprüfung:

Migrationsprüfung im Kaltwasser (23 ± 2) °C:

Anforderungen:	erfüllt
Konversionsfaktor:	F_e = 20 d/dm
Prüfbeginn:	10.07.2023
Prüfwasser:	nach DIN EN 12873-1 (2014-09)
Oberfläche/Volumen-Verhältnis:	Migration und Geruch/Färbung/Trübung/Schaumbildung: 10,24 dm^2 / 0,83 dm^3 ≙ 12,34 dm^{-1} (Prüfstücke: 2 Rohre 40x3,7 mm à 1 m)
Anzahl der Migrationsperioden:	3
Prüfnorm:	DIN EN 12873-1 (2014-09) und DIN EN 1420 (2016-05)

Grundanforderungen nach Kapitel 5.3				
Kaltwasser 23 °C	1. Migr	2. Migr.	3. Migr.	Anforderung für die 3. Migrationsperiode
Geruchsschwellenwert (TON)	1	1	1	≤ 2
Trübung in FNU	0	0	0	≤ 0,5
Färbung in mg/l Pt	< 2	< 2	< 2	≤ 10
Schaumbildung, augenscheinlich	nein	nein	nein	
TOC (c_{tap}) in mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	≤ 0,5

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Prüfstücke.

Bei der Konformitätsaussage wird die Messunsicherheit des Prüflabors nicht berücksichtigt.

Karlsruhe, den 24.07.2023

Dr.-Ing. Johannes Ruppert / i. V. Dr. Jutta Eggers
Leiter Prüfstelle

TZW
Prüfstelle Wasser

PRÜFBERICHT

zur Prüfung gemäß der Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) / Anlage A des Umweltbundesamtes (UBA), Stand: 07.03.2022

Produkt:	Rohre aus PE 100RC, 32x3mm, schwarz mit blauen Streifen
Material:	PE 100 RC, Typ ELTEX TUB 121N6000 Streifenmaterial: keine Angabe
DVGW Registriernummer:	DW-8136CM0390, DW-8136DM0385, DW-8141DM0386, DW-8146DM0387
Produktgruppe:	Rohre (P1) für Rohre mit ID < 80 mm
	Rohre (P1) für Rohre mit 80 mm ≤ ID < 300 mm
	Rohre P1) für Rohre mit ID ≥ 300 mm
Temperaturbereich:	Kaltwasser (23 °C ± 2 °C)
Name, Adresse des Berichtsinhabers:	Pestan d.o.o., BUKOVIK, SERBIEN
Auftragsdatum:	01.06.2023
Vorgangsnummer:	5-0517/23
Art der Prüfung:	Überwachungsprüfung 2023
Prüfzeitraum:	10.07.2023 – 24.07.2023

Entsprechend der prüfrelevanten Kapitel 5 und 6 wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

6.1 Rezepturüberprüfung:

Rezeptur wurde vorgelegt und gemäß Kapitel 5.2 und Anlage A überprüft.

TZW Aktenzeichen Rezeptur:	KC 674/21
Anforderung an die Zusammensetzung:	erfüllt

6.2 Anforderung an die Prüfkörper:

Art der Prüfkörper / Prüfstücke:	Originalprüfkörper
Prüflingsnummer:	S00974-23
Herstellungsverfahren:	Extrusion
Datum und Ort der Herstellung:	08.04.2023, Pestan d.o.o., BUKOVIK, SERBIEN
Datum der Probenahme:	01.06.2023
Probenehmer:	MPA Darmstadt, Hr. Heisel, Pr.Nr. 23-22-18-Hei
Probeneingang:	21.06.2023

TZW
Prüfstelle Wasser

Lagerungsbedingungen bis zur Prüfung:	trocken ohne Lichtbeeinflussung bei Raumtemperatur
Material-Fingerprint:	FTIR-ATR Spektrum aufgenommen

6.3 Prüfung der Migration:

6.3.1 Durchführung der Migrationsprüfung:

Migrationsprüfung im Kaltwasser (23 ± 2) °C:

Anforderungen:	erfüllt
Konversionsfaktor:	F_c = 20 d/dm
Prüfbeginn:	10.07.2023
Prüfwasser:	nach DIN EN 12873-1 (2014-09)
Oberfläche/Volumen-Verhältnis:	Migration und Geruch/Färbung/Trübung/Schaumbildung: 8,17 dm^2 / 0,53 dm^3 ≙ 15,41 dm^{-1} (Prüfstücke: 2 Rohre 32x3 mm à 1 m)
Anzahl der Migrationsperioden:	3
Prüfnorm:	DIN EN 12873-1 (2014-09) und DIN EN 1420 (2016-05)

Grundanforderungen nach Kapitel 5.3				
Kaltwasser 23 °C	1. Migr	2. Migr.	3. Migr.	Anforderung für die 3. Migrationsperiode
Geruchsschwellenwert (TON)	1	1	1	≤ 2
Trübung in FNU	0	0	0	≤ 0,5
Färbung in mg/l Pt	< 2	< 2	< 2	≤ 10
Schaumbildung, augenscheinlich	nein	nein	nein	
TOC (c_{tap}) in mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	≤ 0,5

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Prüfstücke.

Bei der Konformitätsaussage wird die Messunsicherheit des Prüflabors nicht berücksichtigt.

Karlsruhe, den 24.07.2023

Dr.-Ing. Johannes Ruppert / i. V. Dr. Jutta Eggers
Leiter Prüfstelle

TZW
Prüfstelle Wasser

PRÜFBERICHT

zur Prüfung gemäß der Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) / Anlage A des Umweltbundesamtes (UBA), Stand: 07.03.2022

Produkt:	Rohre aus PE100RC / PE100RC, 63x3,8mm, schwarz/blau
Material:	Borsafe HE 3490-LS-H / Borsafe HE 3494-LS-H
DVGW Registriernummer:	DW-8138CP0419, DW-8143CP0420, DW-8148CP0421
Produktgruppe:	Rohre (P1) für Rohre mit ID < 80 mm
	Rohre (P1) für Rohre mit 80 mm ≤ ID < 300 mm
	Rohre (P1) für Rohre mit ID ≥ 300 mm
Temperaturbereich:	Kaltwasser (23 °C ± 2 °C)
Name, Adresse des Berichtsinhabers:	Pestan d.o.o., BUKOVIK, SERBIEN
Auftragsdatum:	01.06.2023
Vorgangsnummer:	5-0518/23
Art der Prüfung:	Überwachungsprüfung 2023
Prüfzeitraum:	10.07.2023 – 24.07.2023

Entsprechend der prüfrelevanten Kapitel 5 und 6 wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

6.1 Rezepturüberprüfung:

Rezeptur wurde vorgelegt und gemäß Kapitel 5.2 und Anlage A überprüft.

TZW Aktenzeichen Rezeptur:	KC 168/21
Anforderung an die Zusammensetzung:	erfüllt

6.2 Anforderung an die Prüfkörper:

Art der Prüfkörper / Prüfstücke:	Originalprüfkörper
Prüflingsnummer:	S00973-23
Herstellungsverfahren:	Extrusion
Datum und Ort der Herstellung:	Partie 327/2022, Pestan d.o.o., BUKOVIK, SERBIEN
Datum der Probenahme:	01.06.2023
Probenehmer:	MPA Darmstadt, Hr. Heisel, Pr.Nr. 23-22-17-Hei
Probeneingang:	21.06.2023
Lagerungsbedingungen bis zur Prüfung:	trocken ohne Lichtbeeinflussung bei Raumtemperatur

TZW
Prüfstelle Wasser

Material-Fingerprint: FTIR-ATR Spektrum aufgenommen

6.3 Prüfung der Migration:

6.3.1 Durchführung der Migrationsprüfung:

Migrationsprüfung im Kaltwasser (23 ± 2) °C:

Anforderungen: erfüllt

Konversionsfaktor: F_c = 20 d/dm

Prüfbeginn: 10.07.2023

Prüfwasser: nach DIN EN 12873-1 (2014-09)

Oberfläche/Volumen-Verhältnis: Migration und Geruch/Färbung/Trübung/Schaumbildung: 17,40 dm^2 / 2,41 dm^3 ≙ 7,22 dm^{-1} (Prüfstücke: 2 Rohre 63x3,8 mm à 1 m)

Anzahl der Migrationsperioden: 3

Prüfnorm: DIN EN 12873-1 (2014-09) und DIN EN 1420 (2016-05)

Grundanforderungen nach Kapitel 5.3				
Kaltwasser 23 °C	1. Migr	2. Migr.	3. Migr.	Anforderung für die 3. Migrationsperiode
Geruchsschwellenwert (TON)	1	1	1	≤ 2
Trübung in FNU	0	0	0	≤ 0,5
Färbung in mg/l Pt	< 2	< 2	< 2	≤ 10
Schaumbildung, augenscheinlich	nein	nein	nein	
TOC (c_{tap}) in mg/l	< 0,09	< 0,09	< 0,09	≤ 0,5

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Prüfstücke.

Bei der Konformitätsaussage wird die Messunsicherheit des Prüflabors nicht berücksichtigt.

Karlsruhe, den 24.07.2023

Dr.-Ing. Johannes Ruppert / i. V. Dr. Jutta Eggers
Leiter Prüfstelle

TZW
Prüfstelle Wasser

PRÜFBERICHT

zur Prüfung gemäß der Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) / Anlage A des Umweltbundesamtes (UBA), Stand: 07.03.2022

Produkt:	Rohre aus PE 100 RC, 160x9,5mm, schwarz mit blauen Streifen
Material:	PE 100RC, Typ BorSafe HE3490-LS-H Streifenmaterial: keine Angabe
DVGW Registriernummer:	DW-8141CM0391, DW-8146CM0392
Produktgruppe:	Rohre (P1) für Rohre mit ID < 80 mm
	Rohre (P1) für Rohre mit 80 mm ≤ ID < 300 mm
	Rohre (P1) für Rohre mit ID ≥ 300 mm
Temperaturbereich:	Kaltwasser (23 °C ± 2 °C)
Name, Adresse des Berichtsinhabers:	Pestan d.o.o., BUKOVIK, SERBIEN
Auftragsdatum:	01.06.2023
Vorgangsnummer:	5-0519/23
Art der Prüfung:	Überwachungsprüfung 2023
Prüfzeitraum:	10.07.2023 – 24.07.2023

Entsprechend der prüfrelevanten Kapitel 5 und 6 wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

6.1 Rezepturüberprüfung:

Rezeptur wurde vorgelegt und gemäß Kapitel 5.2 und Anlage A überprüft.

TZW Aktenzeichen Rezeptur:	KC 168/21
Anforderung an die Zusammensetzung:	erfüllt

6.2 Anforderung an die Prüfkörper:

Art der Prüfkörper / Prüfstücke:	Originalprüfkörper
Prüflingsnummer:	S00975-23
Herstellungsverfahren:	Extrusion
Datum und Ort der Herstellung:	24.05.2023, Pestan d.o.o., BUKOVIK, SERBIEN
Datum der Probenahme:	01.06.2023
Probenehmer:	MPA Darmstadt, Hr. Heisel, Pr.Nr. 23-22-19-Hei
Probeneingang:	21.06.2023

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

Agrement Tehnic
003-05/1251-2025

ŢEVI DIN PEÎD PENTRU INSTALAŢII DE APĂ

TUYAUX EN HDPE POUR INSTALLATIONS D'EAU

HDPE PIPE FOR WATER SUPPLY

HDPE ROHRE FÜR WASSERINSTALLATIONEN

Cod: 28 şi 29

PRODUCĂTOR:

PEŠTAN d.o.o.
1300 Kaplara 189
34301 Bukovik, Serbia
Tel: +381034 700 300,
e-mail: office@pestan.net

TITULAR AGREMENT TEHNIC:

PEŠTAN d.o.o.
1300 Kaplara 189
34301 Bukovik, Serbia
Tel: +381034 700 300,
e-mail: office@pestan.net

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC:

S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L.
Str. Preciziei nr. 6R
Bucureşti – România
Tel: 021.318.08.51
Fax. 021.318.08.50

Grupa specializată nr. 5 – Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţii de încălzire, ventilare, climatizare, sanitare, gaze şi electrice aferente construcţiilor

Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 23.01.2028 numai însoţit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcţii şi nu ţine loc de certificat de calitate

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 5 " Produse, procedee și echipamente pentru instalații de încălzire, ventilare, climatizare, sanitare, gaze și electrice aferente construcțiilor" din cadrul S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. analizând documentația de solicitare de agrement tehnic, prezentată de PEŠTAN d.o.o. Serbia și înregistrată cu nr. 2743 din data de 14.11.2024, referitoare la ȚEVI DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ realizate de PEŠTAN d.o.o. Serbia, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 003-05/1251-2025, , în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință, valabile la această dată

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă

*Prezentul agrement tehnic se referă la „**ȚEVI DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ" produse de firma PEŠTAN d.o.o. Serbia,** utilizate la executarea instalațiilor de transport și alimentare cu apă (inclusiv apă potabilă), ape brute (netratate), instalații de irigații, instalații de canalizare și drenaj, colectare levigat, alimentare hidranți exteriori pentru stingerea incendiilor.*

Țevile din PEÎD sunt realizate prin extrudare/coextrudare din granule virgine nereciclate de polietilenă de înaltă densitate, tip BorSafe HE3490-LS produse de BOREALIS. Granulele de PEID conțin antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV respectiv negru de fum în procent de 2 ÷ 2,5%.

***PEŠTAN d.o.o. Serbia** produce două variante constructive de țevi:*

***TIP 1 - țevi monostrat din PE100RC sau PE100**, cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul DN 16 ÷ 1200 mm. Dimensiunile țevilor sunt în conformitate cu ISO 4065:2018, EN 12201-2:2024 și PAS 1075:2009-03-TIP1. Se produc țevi în următoarea gamă dimensională:*

- *SDR41 (PN4) cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul **DN 315 ÷ 1200mm**;*
- *SDR33 (PN5) cu **DN 315 ÷ 1200mm**;*
- *SDR26 (PN6) cu **DN 50 ÷ 1200mm**;*
- *SDR21 (PN8) cu **DN 40 ÷ 1200mm**;*
- *SDR17 (PN10) cu **DN 25 ÷ 1200mm**;*
- *SDR13,6(PN12,5) cu **DN 25 ÷ 1200mm**;*
- *SDR11 (PN16) cu **DN 20 ÷ 1000mm**;*
- *SDR9 (PN20) cu **DN 16 ÷ 800mm**;*
- *SDR7,4 (PN25) cu **DN 16 ÷ 500mm**;*
- *SDR6 (PN32) cu **DN 16 ÷ 355mm**.*

Țevile monostrat din PE100RC au culoare neagră cu dungi longitudinale albastre pe suprafața exterioară sau sunt 100% albastre. Țevile monostrat din PE100 au culoare neagră cu dungi longitudinale albastre pe suprafața exterioară Țevile monostrat din PE100RC sau PE100 se livrează în colaci până la DN110 mm și în bare drepte de 6m; 12 m; 13,5m și 16 m de la DN125. La cerere se pot executa și alte lungimi de bare.

***TIP 2 - țevi multistrat din PE100/PE100RC, PE100RC/PE100RC sau PR100RC/PE100/PE100RC** cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul DN 16 ÷ 800 mm. Dimensiunile țevilor sunt în conformitate cu ISO 4065:2018, EN 12201-2:2024 și PAS 1075:2009-03-TIP2. Se produc țevi în următoarea gamă dimensională:*

- *SDR41 (PN4) cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul DN 315 ÷ 800mm;*
- *SDR33 (PN5) cu DN 315 ÷ 800mm;*
- *SDR26 (PN6) cu DN 50 ÷ 800mm;*
- *SDR21 (PN8) cu DN 40 ÷ 800mm;*
- *SDR17 (PN10) cu DN 25 ÷ 800mm;*
- *SDR13,6 (PN12,5) cu DN 25 ÷ 800mm;*
- *SDR11 (PN16) cu DN 20 ÷ 800mm;*
- *SDR9 (PN20) cu DN 16 ÷ 800mm;*
- *SDR7,4 (PN25) cu DN 16 ÷ 450mm;*
- *SDR6 (PN32) cu DN 16 ÷ 355mm*

Țevile multistrat se fabrică în două variante:

A) Cu strat dublu: exterior de culoare albastră din PE100RC; strat interior din PE100 sau PE100RC de culoare neagră.

B) Cu strat triplu: cu straturile exterior și interior de culoare albastră din PE100RC; strat intermediar din PE100 de culoare neagră.

Țevile multistrat se livrează în colaci până la DN110 mm și în bare drepte de 6m; 12 m; 13,5m și 16 m de la DN125. La cerere se pot executa și alte lungimi de bare.

***ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ** se ansamblează prin următoarele procedee:*

- sudarea "cap la cap" utilizând echipamente de sudare cap la cap cu element electric încălzitor;

- sudarea prin electrofuziune a țevilor cu electrofitinguri din PE (fitinguri cu mufe la capete, cu rezistență electrică înglobată - teuri, coturi, mufe, reducții, ramificații, piese speciale, adaptoare), cu utilizarea echipamentelor electrice de sudare prin electrofuziune;

- asamblarea țevilor din polietilenă cu celelalte elemente ale instalației, care nu sunt prevăzute cu elemente de racordare din țeavă fabricate din polietilenă, se face mecanic prin utilizarea fitingurilor de tranziție PE/OL (fitinguri adaptoare).

Firma PEŠTAN d.o.o. Serbia pune la dispoziție utilizatorilor o gamă de armături, adaptoare, accesorii și echipamente de sudare pentru punerea în operă a produselor și realizarea instalațiilor.

1.2. Identificarea produselor

*Identificarea **ȚEVILOR DIN PE100RC PENTRU INSTALAȚII DE APĂ** fabricate de firma PEŠTAN d.o.o. Serbia , se face la fabricare prin imprimare pe corpul produselor. Marcajul cuprinde următoarele date:*

- *denumirea și/sau sigla producătorului;*
- *tipul materialului: PE100 sauPE100RC*
- *diametrul exterior nominal (DN);*
- *grosimea peretelui;*
- *presiunea nominala (PN);*
- *seria SDR;*
- *presiunea nominala (PN);*
- *standardul de produs;*
- *pagina web;*
- *data fabricației.*

Țevile au culoare neagră cu dungi longitudinale albastre sau sunt complet albastre și sunt marcate secvențial;

La livrare, produsele vor fi însoțite de declarația de conformitate a producătorului cu referire la prezentul agrement tehnic nr. 003-05/1251-2025.

2. Agrementul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

***ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ produse de firma PEŠTAN d.o.o. Serbia,** pot fi utilizate la executarea instalațiilor de transport și alimentare cu apă (inclusiv apa potabilă), ape brute (netratate), instalații de irigații, instalații de canalizare și drenaj, colectare levigat, alimentare hidranți exteriori pentru stingerea incendiilor. Țevile se pot monta subteran, aerian, pozare sub poduri, sau așezate în apă*

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ, trebuie să dețină aviz sanitar, cu termen de valabilitate corespunzător, eliberat de INSP în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sanătății. Avizul sanitar/notificarea trebuie să fie eliberat pentru produse în funcție de compoziția materialelor care intră în contact cu apa potabilă.

Produsele se utilizează numai ca urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea legii 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

***ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ** au performanțe corespunzătoare domeniului de utilizare și satisfac cerințele esențiale din Legea nr. 10/1995 cu modificările și completările ulterioare cu privire la calitatea în construcții*

- ***Rezistență mecanică și stabilitate:***

Soluțiile adoptate în concepția utilizarea în fabricație a polietilenei de înaltă densitate (PE 100 și PE 100RC), conferă produselor rezistență și stabilitate în exploatare.

Polietilena de înaltă densitate (PE100 și PEÎD) este un material dur, rezistent la impact și tracțiune (rezistența la tracțiune 25 N/mm^2), rezistent la abraziune, cu proprietăți bune antifricțiune.

Pereții țevilor cu suprafața netedă fac ca frecările să fie minime și astfel debitul de apă prin secțiunea țevilor să rămână constant.

Polietilena PEÎD este un polimer cu masă moleculară mare (densitatea aprox. 0,96 g/ cm^3), ceea ce îi asigură stabilitate chimică la acțiunea agenților chimici din materialele de construcții, la acțiunea acizilor, bazelor, sărurilor, a detergenților și la intemperii.

Rezistența produselor din PEÎD este limitată la acțiunea acizilor concentrați și a derivaților acestora (acid azotic, acetonă, acid acetic, acid cromic, acid hidrofloric, acizi grași), alcool etilic, a compușilor sau derivaților din petrol și a uleiurilor acestora, la temperaturi de peste 40 °C.

Țevile din PEÎD nu pot fi utilizate în terenuri unde solul este uleios, îmbibat cu benzină, solvenți sau în spații în care elementele instalației pot veni în contact cu aceste produse chimice.

Polietilena își păstrează stabilitatea termică într-un domeniu larg de temperaturi cuprinse între -40° ÷ 80°C.

Polietilena de înaltă densitate este rezistentă la temperaturi ridicate (punct de înmuiere VICAT de 125°C) și rămâne dură și la temperaturi negative. Nu absoarbe umiditatea și este rezistentă la coroziune.

Protecția la acțiunea îndelungată a razelor UV a polietilenei este garantată de folosirea de materii prime additivate din fabricație cu negru de fum. Această exigență nu are influență asupra produsului montat îngropat în pământ.

Sub acțiunea eforturilor consecutive din exploatare, produsele nu se deteriorează.

Polietilena este un bun dielectric, rezistența electrică superficială fiind extrem de ridicată. Luând în calcul și contactul extins al țevilor cu solul și umiditatea ambientului se poate afirma că PE este insensibilă la curenții vagabonzi, ceea ce conduce la rezistență la coroziune electrolitică a rețelei de țevi din PE.

- ***Securitate la incendiu:***

Pentru produsele care fac obiectul agrementului tehnic nu au fost efectuate încercări pentru determinarea performanțelor de comportare la foc.

- ***Igienă, sănătate și mediu înconjurător:***

Forma constructivă și materialele utilizate, fac ca țevile din PEÎD să nu prezinte niciun pericol pentru sănătatea oamenilor și să nu constituie un factor de poluare, dacă se respectă indicațiile din manualul de exploatare și întreținere al produselor.

Materialele folosite la fabricarea produselor sunt nepoluante, nehigroscopice, stabile din punct de vedere chimic, nu degajă halogeni, nu conțin substanțe radioactive.

Materialele care intră în contact cu apa potabilă trebuie să fie aprobate sanitar și compoziția lor chimică să respecte Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 (REACH) și Regulamentul nr. 1272/2008, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru protecția persoanelor și a lucrătorilor trebuie respectate cerințele expunerii ocupaționale în conformitate cu HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă cu completările și modificările ulterioare. La utilizarea acestor produse sunt respectate condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea Protecției mediului nr. 265/2006, Ordinul MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare pentru aprobarea Normelor de igiena și sănătate publica privind mediul de viață a populației, Legea privind asigurarea pentru accidente de munca și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare, Ordinul M.S. nr. 275/2012 privind aprobarea procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice / amestecurilor și echipamentelor care vin în contact cu apa potabilă, modificat și completat prin Ordinul nr. 3730/2023. Trebuie respectată legislația în vigoare din Romania privind regimul, depozitarea și gestiunea deșeurilor: Ordonanța nr 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase și Legea 17/2023 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor

Produsele sunt reciclabile, după ieșirea din uz vor fi trimise la un centru de colectare și reciclare unde vor fi prelucrate în vederea reutilizării.

- ***Siguranță și accesibilitate în exploatare:***

Materialele utilizate, tehnologia de execuție a țevilor, sistemul de realizare a

îmbinărilor între țevi și fitinguri asigură securitatea și etanșeitatea rețelei de transport/alimentare cu apă.

Peretele interior al țevilor, cu suprafața netedă, care se menține în timp, asigură siguranța în exploatare a instalației, fiind facilitată menținerea și păstrarea constantă a debitelor prin secțiunea țevilor.

Polietilena este un bun electroizolant.

Substanțele adăugate pe lângă stabilizatori și coloranți fac ca polietilena să aibă proprietăți antistatice.

Gradul de finisare al polietilenei de înaltă densitate PEÎD, asigură securitatea utilizatorilor față de eventualele răniri, suprafețele accesibile sunt netede, fără muchii tăioase sau bavuri ascuțite.

- ***Protecție împotriva zgomotului:***

PEÎD (granule de polietilenă, antioxidanți și stabilizatori) ca și structura peretelui asigură stabilitate, ceea ce conduce la atenuarea vibrațiilor și împiedică transmiterea zgomotelor la elementele de construcții.

Pentru reducerea zgomotelor în spații interioare, unde se cere, se va utiliza izolație fonoabsorbantă din poliuretan sau polistiren

- ***Economia de energie și izolare termică***

Economia de energie se asigură prin concepția produsului, dar și prin tehnologia avansată de fabricație și întreținerea redusă (masa mai mică față de a fitingurilor din metal, lipsa depunerilor, flexibilitatea, rezistența la coroziune, rezistența la abraziune), care conduc la realizarea unor produse cu consumuri energetice reduse.

Produsele montate în pământ nu au influență asupra exigențelor legate de izolația termică.

- ***Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale***

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

Materialele sunt reciclabile.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului:

Soluțiile adoptate în concepția țevilor din PEÎD, calitatea materialelor utilizate în fabricație și controlul eficient efectuat în scopul menținerii constante a calității, precum și tehnologiile de punere în operă, conferă o fiabilitate ridicată produselor și conduc la estimarea corectă a duratei de viață.

Rezistența mecanică, la abraziune și depuneri, rezistența la impact, rezistența la coroziune și uzură, soluțiile adoptate pentru îmbinarea fitingurilor cu țevi , conduc la o durată de viață estimată de către fabricant de 50 de ani, în condițiile:

- respectării instrucțiunilor de transport, depozitare, manipulare, montare și întreținere;
- respectării prescripțiilor tehnice indicate la cap. 2.3.4 din prezentul agrement;
- respectării temperaturii de referință a fluidului vehiculat de până la +40 °C;
- pozarea subterană să fie sub cota de înghet specifică zonei de pozare;
- respectării prescripțiilor din procedurile de sudare cu echipamente de sudare.

Țevile din PEÎD sunt rezistente la coroziune. Ele prezintă rezistență la apă sărată, alcalii, acizi, sulfați, gaze agresive și detergenți. Sunt adecvate pentru transportul apelor reziduale agresive în domeniul pH 2 -12, dar sunt sensibile la ape cu conținut ridicat de benzină, petrol,acetonă etc.

Fabricantul acordă tevilor din PEÎD o garanție de 2 ani de la punerea în operă, în condițiile respectării instrucțiunilor de depozitare, punere în operă și exploatare.

Produsele nu necesită operații de întreținere în condiții normale de exploatare.

Periodic se verifică etanșeitatea îmbinărilor și starea suprafețelor exterioare. Tronsoanele de țeavă deteriorate se vor înlocui.

2.2.3. Fabricația și controlul

ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ *sunt produse de firma* ***PEŠTAN d.o.o. Serbia*** *în secțiile de producție proprii, dotate cu utilaje specifice și cu personal calificat pentru deservire. Produsele sunt supuse unui control de calitate pe parcursul execuției și la final de către laboratorul propriu.*

În vederea asigurării constanței calității, producătorul are obligația să urmărească :

a) Intern unității *– realizarea producției în conformitate cu prevederile standardului EN ISO 9001:2015. Producătorul are implementat sistemul de management al calității: certificat nr. 44 100 22430025 emis de TÜV NORD CERT GmbH Germania.*

b) Extern unității *: verificarea menținerii aptitudinii de utilizare al produselor va fi efectuată în cadrul unui laborator de specialitate autorizat.*

Fabricația produselor se realizează în secții specializate: extrudere mase plastice,

injecție mase plastice, confecții materiale plastice, vulcanizare.

Țevile sunt fabricate prin extrudere pe linii tehnologice complet automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologici și cu posibilitatea de alimentare individuală a fiecărei linii.

Compoziția supusă extruderii este un amestec omogen de polietilenă, antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV.

Toate produsele cu defecțiuni sunt identificate și excluse, după care se aplică o procedură corectivă pentru a putea evita repetarea defectelor.

Calitatea produselor este asigurată prin executarea unui control intern, atât pentru materia primă și pentru respectarea parametrilor tehnologici, cât și pentru produsul finit, control efectuat cu respectarea cerințelor din specificația de produs.

Firma este dotată cu laborator propriu acreditat care efecuează un control permanent al calității materialelor și a performanțelor produsului, cu respectarea standardelor în domeniu..

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a ȚEVILOR DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ se face fără dificultăți particulare, de către personal specializat, cu respectarea instrucțiunilor furnizate de către producător și a condițiilor impuse de reglementările tehnice prevăzute la pct. 2.3.4 din prezentul agrement.

Asamblarea țevilor din PEÎD în instalațiile de apă se realizează prin îmbinarea țevilor cu elemente de asamblare, funcție de complexitatea procedeului (curbe, teuri, cruci, ramificații) de îmbinare, de mărimea diametrului nominal al elementelor sudate și de modul de sudare, în situ sau în ateliere specializate, după cum urmează :

- sudarea "cap la cap" cu fitinguri din PE (fitinguri drepte/circulare), fără aport de material utilizând echipamente de sudare cap la cap cu element electric încălzitor;

- sudarea prin electrofuziune a țevilor cu electrofitinguri din PE (fitinguri în construcție cu mufe la capete, cu rezistență electrică înglobată - teuri, coturi, mufe, reducții, ramificații, piese speciale, adaptoare), cu utilizarea echipamentelor electrice de sudare prin electrofuziune;

- asamblarea țevilor din polietilenă cu celelalte elemente ale instalației, care nu sunt prevăzute cu elemente din țeavă fabricate din polietilenă pentru racordare, se face prin utilizarea fitingurilor de tranziție PE-metal (fitinguri adaptoare), funcție de diametrul exterior al țevii

Datorită caracteristicilor îmbunătățite a țevilor din PE100RC, acestea se pot utiliza la pozarea în șanț deschis fără pat de nisip unde pământul excavat poate fi folosit ca material de umplutură sau la pozări prin metode alternative fără săpătură deschisă (foraj direcțional, reabilitare conducte existente de beton, metal etc.) prin diverse metode de relining

După terminarea execuției, instalația este supusă probei de etanșeitate și de funcționare.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ produse de firma PEŠTAN d.o.o. Serbia *sunt astfel concepute și executate încât să corespundă prevederilor normelor EN 12201-2:2024 și ISO 4065:2018 și a altor standarde și normative în domeniu.*

Materialul component din alcătuire, PE100RC, este o polietilenă de înaltă densitate, diferită de PE100 prin rezistență semnificativ mai ridicată la abraziune, fisurare și propagarea lentă a fisurilor.

Țevile din PEID pentru instalații de apă sunt astfel concepute încât să reziste acțiunilor mecanice, termice, chimice, de coroziune la care sunt supuse în exploatare.

Produsele sunt astfel concepute încât nu constituie un factor de poluare a mediului ambiant și nu prezintă nictun fel de pericol pentru sănătatea oamenilor.

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricația se desfășoară conform prescripțiilor tehnologice din documentația de execuție și tehnologică, utilizând proceduri și instrucțiuni de lucru, și în conformitate cu standardul ISO 9001:2015. Producătorul are implementat sistemul de management al calității: certificat nr. 44 100 22430025 emis de TÜV NORD CERT GmbH Germania.

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

Procesul de fabricație se desfășoară în conformitate cu prevederile normei de produs și cu prevederile planului calității.

În procesul de fabricație se respectă regulile de verificare a calității declarate în Manualul de Asigurare a Calității propriu producătorului.

Materialele și procedeele utilizate la fabricarea produselor nu afectează calitatea mediului înconjurător.

Materialele care intră în alcătuirea produselor trebuie să fie avizate sanitar conform legislației europene armonizate.

Constanța calității este asigurată prin control intern și extern, conform reglementărilor în vigoare.

2.3.3. Condiții de livrare

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de declarația de conformitate cu prezentul agrement tehnic, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO CEI 17050-1:2010 și SR EN ISO CEI 17050-2:2005 "Criterii generale pentru declarația de conformitate dată de furnizori" și de avizul sanitar, cu termen de valabilitate corespunzător, emis în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății, eliberat pentru produse în funcție de compoziția materialelor care intră în contact cu apa potabilă.

ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ *se livrează în colaci până la DN110 mm sau în pachete de bare de la DN125 mm, la lungimi ale barelor 6m, 12 m 13,5m și 16 m. La cerere se pot executa și alte lungimi de bare. Numărul de bare pe pachet este funcție de diametrul țevilor sau funcție de cererea clientului.*

Ambalarea se face cu fâșii de polipropilenă și la cerere pe paleți din lemn.

Timpul maxim admis în care țevile de culoare neagră pot fi depozitate în aer liber și expuse la lumina soarelui fără protecție este de 12 luni. Pe fiecare colet se aplică o etichetă de identificare cu înscrisurile de la pct. 1.2.

Pe durata depozitării, transportului și parțial a punerii în operă, capetele țevilor vor fi protejate cu capace din polietilenă, aplicate etanș.

Datorită stabilității reduse la acțiunea îndelungată a razelor UV, magaziile de depozitare se construiesc în locuri ferite de expunerea îndelungată la radiații solare, departe de surse de căldură, ferite de posibilitatea deteriorării, spargerii sau zgârierii, de contactul cu substanțe chimice, în special hidrocarburi.

Pe durata transportului, depozitării și parțial a punerii în operă, produsele se păstrează în ambalajele originale.

Producătorul acordă o garanție de maxim 24 luni de la livrare, în condițiile respectării instrucțiunilor sale de depozitare, montare și întreținere.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă a țevilor din PEID, pentru alimentarea instalații de apă, fabricate de firma PEŠTAN d.o.o. Serbia se face de personal specializat, pe baza proiectelor întocmite și avizate, respectând instrucțiunile de utilizare ale producătorului și cerințele legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

La întocmirea proiectelor și în timpul punerii în operă se vor respecta instrucțiunile de montare, exploatare și întreținere ale fabricantului, și prevederile reglementărilor românești în vigoare:

- *- I.9-2022 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;*
- *NP 133-2022 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;*
- *- P 118/3-2013, modificat în 2018 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a III-a – Instalații de detecare, semnalizare, avertizare*
- *- C 56 - 2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;*
- *Ordinul M.S. nr. 275/2012 privind aprobarea procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice / amestecurilor și echipamentelor care vin în contact cu apa potabilă, modificat și completat prin Ordinul nr. 3730/2023;*
- *- C 300 - 1994 - Norme de PSI pe durata executării lucrărilor de construcție și instalațiilor aferente acestora;*
- *Pentru protecția personală a lucrătorilor trebuie respectate cerințele expunerii ocupaționale în conformitate cu NORMELE METODOLOGICE de aplicare a legislației securității în muncă, conform HG 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006 – Legea Securității și Sănătății în muncă.*
- *Legea protecției mediului nr. 265/2006;*
- *Ordinul MS nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igiena și sănătate publica privind mediul de viață al populației;*

- *Legea 17/2023 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;*
- *Ordonanța 2/2021 privind depozitarea deșeurilor.*
- *Legea privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările si completările ulterioare.*
- *HG Nr. 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;*
- *Ordin ANRSC nr. 88/2007, cu modificările și completările ulterioare;*
- *SR EN 12201-2:2024: - Sisteme de conducte din materiale plastice pentru alimentare cu apă și pentru branșamente și sisteme de evacuare sub presiune. Polietilenă (PE). Partea 2: Țevi*
- *SR EN 13501-1:2019 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc*
- *DIN 8074:2023 – Țevi din polietilenă -PE80, PE100 - Dimensiuni*
- *DIN 8075:2018 - Țevi din polietilenă -PE80, PE100 – Cerințe de calitate generale și metode de testare*
- *Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Regulamentul (UE) nr. 305/2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului*

Concluzii

Aprecierea globală

*Utilizarea **ȚEVILOR DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ** în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil,** în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement.*

*Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, **ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ** trebuie să dețină aviz sanitar/notificare eliberat de Institutul Național de Sănătate Publică în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.*

Condiții

- *Calitatea produselor și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare de către Danish Technological Institute Danemarca DTI și Applus+ IMA Dresda Germania vor fi menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.*
- *Acordând acest agrement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a monta, comercializa, sau întreține produsele.*
- *Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestor produse, care este conținută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea lor în operă.*
- *PROCEMA CERCETARE S.R.L BUCUREȘTI răspunde de exactitatea datelor înscrise în agrementul tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Agrementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor tehnice în vigoare.*
- *Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de către PROCEMA CERCETARE S.R.L.: verificarea aspectului și starea produselor, etanșeitatea instalației, precum și verificarea valabilității certificatelor firmei producătoare; verificările se vor efectua la interval de 12 luni, în SITU, la cel puțin o lucrare selectată din lista de referințe pusă la dispoziție de titularul agrementului tehnic, actualizată periodic și atașată la dosarul tehnic.*
- *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 introducere 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.*
- *PROCEMA CERCETARE S.R.L. 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 utilizare ale produselor.*
- *În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.*

Pentru grupa specializată nr. 5
Președinte
ing. Claudia Ionescu

Valabilitatea agrementului tehnic: *23.01.2028*
Valabilitatea avizului tehnic: *23.01.2027*

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia.

În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Modificarea/Extinderea agrementului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate inițial.

DIRECTOR GENERAL
ing. Mihaela Topologeanu

3. Remarci complementare ale grupei specializate

*Grupa specializată nr. 5 din PROCEMA CERCETARE SRL a examinat documentația și rezultatele încercărilor referitoare la „**ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ" produse de firma PEŠTAN d.o.o. Serbia**, concluzionând următoarele :*

- *solicitarea beneficiarului pentru agrementul 003-05/1251-2025, pentru **ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ produse de firma PEŠTAN d.o.o. Serbia** respectă prevederile actelor normative și reglementărilor tehnice în vigoare;*
- ***ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ produse de firma PEŠTAN d.o.o Serbia** corespund domeniului de utilizare (conform pct. 2.1. din agrementul tehnic);*
- *Monitorizarea și respectarea instrucțiunilor de montaj sunt esențiale pentru menținerea performanțelor;*
- *în perioada de valabilitate a prezentului agrement tehnic, titularul are obligația să asigure urmărirea comportării în exploatare a produselor care fac obiectul prezentului agrement tehnic, datele obținute fiind prezentate la elaboratorul agrementului tehnic, cu scopul concluzionării asupra comportării acestora în condiții reale de exploatare;*
- *Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de introducere a noi componente sau materiale, se vor aduce la cunoștință elaboratorului de agrement tehnic.*

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

În laboratoarele de încercări ale Danish Technological Institute Danemarca DTI (laborator acreditat DANAK nr 300), Applus+ IMA Dresda Germania (laborator acreditat DAkkS nr. D-PL-13119-02-00) și PEŠTAN Serbia (acreditat ATC 1/521) au fost verificate caracteristicile funcționale ale produselor pe eșantioane puse la dispoziție de către producător. Rapoartele de încercare cu nr. 187289 din 24.08.2023, 202252 din 15.08.2023 emise de DTI, rapoartele de încercare V005 24-2.3 din 08.03.2024, V171_24-2.1 din 02.07.2024, V171_24-2.2 din 02.07.2024, V171_24-4.1 din 12.07.2024,

V171_24-4.2 din 12.07.2024 şi raportul de încercare nr 12/24 din 22.03.2024 sunt ataşate la dosarul tehnic şi arată încadrarea parametrilor tehnici ai produselor în prevederile documentaţiei de origine şi ale documentelor de referinţă româneşti.

SINTEZA RAPORTULUI DE ÎNCERCARE

Determinarea	*U.M.*	*Valoare obţinută*	*Valoare de referinţă*	*Metoda de determinare*	*Încercare efectuată de*
Ţeavă – DN 900 x 81,7– SDR 11 PE100 (TIP 1 - monostrat)					
Dimensiuni *-diametru* *-grosime perete* *-ovalitate*	*mm*	*900,8* *82,1-86,3* *19,0*	*900,0-908,1* *81,6-90,0* *Max. 31,5*	*EN ISO 3126:2005*	*PEŠTAN*
Rezistenţa la presiune interioară (σ) *- la 80°C şi 5,4 MPa*	*h*	*>165*	*≥165*	*EN ISO 1167-1,2:2006*	*PEŠTAN*
Indice de fluiditate la cald MFR (190°C/5kg)	*g/10min*	*0,29*	*0,2-1,4*	*EN ISO 1133-1:2022*	*PEŠTAN*
Stabilitatea termică la 200 °C (OIT -timp de inducţie al oxidării).	*min*	*142,17*	*≥20*	*EN ISO 11357-6:2018*	*PEŠTAN*
Ţeavă – DN 710 x 27,2– SDR 26 PE100 (TIP 1 - monostrat)					
Dimensiuni *-diametru* *-grosime perete* *-ovalitate*	*mm*	*715,2* *28,1-29,8* *20*	*710,0-716,4* *27,2-30,1* *Max24,9*	*EN ISO 3126:2005*	*DTI*
Rezistenţa la presiune interioară (σ) *- la 20°C şi 12 MPa*	*h*	*>100*	*≥100*	*EN ISO 1167-1,2:2006*	*DTI*
Rezistenţa la presiune interioară (σ) *- la 80°C şi 5,0 MPa*	*h*	*>1000*	*≥1000*	*EN ISO 1167-1,2:2006*	*DTI*
Stabilitatea termică la 200 °C (OIT -timp de inducţie al oxidării).	*min*	*>60*	*≥20*	*EN ISO 11357-6:2018*	*DTI*
Ţeavă – DN 50 x 3,0– SDR 17 PE100 (TIP 1 - monostrat)					
Dimensiuni *-diametru* *-grosime perete* *-ovalitate*	*mm*	*50,3* *3,25-3,40* *0,4*	*50,0-50,4* *3,0-3,4* *Max. 1,4*	*EN ISO 3126:2005*	*DTI*
Rezistenţa la presiune interioară (σ) *- la 80°C şi 5,0 MPa*	*h*	*>1000*	*≥1000*	*EN ISO 1167-1,2:2006*	*DTI*
Stabilitatea termică la 200 °C (OIT -timp de inducţie al oxidării).	*min*	*>60*	*≥20*	*EN ISO 11357-6:2018*	*DTI*

Țeavă – DN 50 x 4,6– SDR 11 PE100 (TIP 1 - monostrat)					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	50,0 4,6-5,1 0,5	50,0-50,4 4,6-5,2 Max. 1,4	EN ISO 3126:2005	DTI
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,0 MPa	h	>1000	≥1000	EN ISO 1167-1,2:2006	DTI
Țeavă – DN 75 x 8,4– SDR 9 PE100 (TIP 1 - monostrat)					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	75,4 8,7-8,9 0,7	75,0-75,5 8,4-9,4 Max.1,6	EN ISO 3126:2005	DTI
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,0 MPa	h	>1000	≥1000	EN ISO 1167-1,2:2006	DTI
Variația longitudinală la cald la 110 °C	%	2,1	≤3,0	EN ISO 2505-2023	DTI
Țeavă – DN 90 x 8,2– SDR 11 PE100 (TIP 1 - monostrat)					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	90,2 8,35-9,1 1,1	90,0-90,6 8,2-9,2 Max. 1,8	EN ISO 3126:2005	DTI
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,0 MPa	h	>1000	≥1000	EN ISO 1167-1,2:2006	DTI
Țeavă – DN 250 x 9,6– SDR 26 PE100 (TIP 1 - monostrat)					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	250,7 9,6-9,8 1,6	250,0-251,5 9,6-10,7 Max. 5,0	EN ISO 3126:2005	DTI
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,0 MPa	h	>1000	≥1000	EN ISO 1167-1,2:2006	DTI
Stabilitatea termică la 200 °C (OIT -timp de inducție al oxidării).	min	>60	≥20	EN ISO 11357-6:2018	DTI
Variația longitudinală la cald la 110 °C	%	1,8	≤3,0	EN ISO 2505-2023	DTI
Țeavă – DN 63 x 5,8– SDR 11 PE100 RC (TIP 1 - monostrat)					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	63,3 5,9 0,5	63-63,1 5,8-6,5 1,5	EN ISO 3126:2005	IMA
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,4 MPa	h	>165	≥165	EN ISO 1167-1,2:2006	IMA

Indice de fluiditate la cald MFR (190 C/5kg) -granule -țeavă -Diferență MFR țeavă-materie prima	*g/10min g/10min %*	*0,29 0,27 7,2*	*- - <20*	*EN ISO 1133-1:2022*	*IMA*
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	*%*	*1,0*	*≤3,0*	*EN ISO 2505-:2023*	*IMA*
Țeavă – DN 40 x 3,7– SDR 11 PE100 RC /PE100 RC(TIP 2 - multistrat)					
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,4 MPa (54 bar)	*h*	*>165*	*≥165*	*EN ISO 1167-1,2:2006*	*IMA*
Indice de fluiditate la cald strat interior negru MFR (190 C/5kg) -granule -țeavă -Diferență MFR țeavă-materie prima	*g/10min g/10min %*	*0,24 0,26 8,0*	*- - <20*	*EN ISO 1133-1:2022*	*IMA*
Indice de fluiditate la cald MFR (190 C/5kg) strat exterior albastru -granule -țeavă -Diferență MFR țeavă-materie prima	*g/10min g/10min %*	*0,25 0,25 0,8*	*- - <20*	*EN ISO 1133-1:2022*	*IMA*
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	*%*	*1,3*	*≤3,0*	*EN ISO 2505-2023*	*IMA*
Țeavă – DN 75 x 4.5– SDR 17 PE100 RC (TIP 1 - monostrat)					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	*mm*	*75,5 4,6 0,7*	*75,0-75,5 4,5-5,1 ≤1,6*	*EN ISO 3126:2005*	*IMA*
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,4 MPa	*h*	*>165*	*≥165*	*EN ISO 1167-1,2:2006*	*IMA*
Indice de fluiditate la cald MFR (190 C/5kg) -granule -țeavă -Diferență MFR țeavă-materie prima	*g/10min g/10min %*	*0,24 0,24 1,7*	*- - <20*	*EN ISO 1133-1:2022*	*IMA*
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	*%*	*0,9*	*≤3,0*	*EN ISO 2505-:2023*	*IMA*
Țeavă – DN 75 x 4.5– SDR 17 PE100RC/PE100RC (TIP 2 - multistrat)					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	*mm*	*75,5 4,6 1,5*	*75,0-75,5 4,5-5,1 ≤1,6*	*EN ISO 3126:2005*	*IMA*

Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5.4 MPa	*h*	*>165*	*≥165*	*EN ISO 1167-1.2:2006*	*IMA*
Indice de fluiditate la cald strat interior negru MFR (190 C/5kg) -granule -țeavă -Diferență MFR țeavă-materie prima	 *g/10min* *g/10min* *%*	 *0.24* *0.23* *6.2*	 - - *<20*	*EN ISO 1133-1:2022*	*IMA*
Indice de fluiditate la cald MFR (190 C/5kg) strat exterior albastru -granule -țeavă -Diferență MFR țeavă-materie prima	 *g/10min* *g/10min* *%*	 *0.25* *0.24* *5.2*	 - - *<20*	*EN ISO 1133-1:2022*	*IMA*
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	*%*	*1.3*	*≤3.0*	*EN ISO 2505-1.2:2023*	*IMA*
Țeavă – DN 250 x14,8– SDR 17 PE100RC (TIP 1 - monostrat)					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	*mm*	*251 14,9 5.0*	*250,0-251,5 14,8-16,4 ≤5.0*	*EN ISO 3126:2005*	*IMA*
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5.4 MPa	*h*	*>165*	*≥165*	*EN ISO 1167-1.2:2006*	*IMA*
Indice de fluiditate la cald MFR (190 C/5kg) -granule -țeavă -Diferență MFR țeavă-materie prima	 *g/10min* *g/10min* *%*	 *0.24* *0.24* *1.5*	 - - *<20*	*EN ISO 1133-1:2022*	*IMA*
Variatia longitudinală la cald la 110 °C	*%*	*0.8*	*≤3.0*	*EN ISO 2505-2023*	*IMA*

Grupa specializată nr. 5 din cadrul PROCEMA CERCETARE S.R.L. își însușește rezultatele încercărilor efectuate de către DANISH TECHNOLOGICAL INSTITUTE Danemarca (laborator acreditat DANAK nr. 300), Applus+ IMA Dresda Germania (laborator acreditat DAkkS nr. D-PL-13119-02-00), și PEŠTAN Serbia (acrediat ATC 1-521).

4. Anexe

Extrase din Procesul Verbal Nr. 1781 al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din data de 20.12.2024

Grupa Specializată nr. 5 din S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. întrunită în următoarea componență:

ing. Claudia Ionescu
CS ing. Liliana Militaru
CS3 ing. Mihaela Bălan
CS ing. László Szél

a analizat cererea și documentația tehnică, înaintate ***PEŠTAN d.o.o. Serbia*** *și prezentată de raportorul desemnat, referitoare la* ***„ȚEVI DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ"****.*

Ca urmare a expunerii susținute de raportorul Grupei Specializate nr. 5 și pe baza Dosarului Tehnic, s-au constatat următoarele aspecte:

- *documentația tehnică susține cererea de Agrement Tehnic;*
- *produsul corespunde cerințelor de performanță pentru lucrări curente, cu condiția ca la punerea în operă să se respecte prevederile reglementărilor tehnice în vigoare;*
- *producătorul trebuie să aibă asigurat controlul produsului de către un laborator acreditat care să efectueze determinările conform normelor, ținând evidența acestora la zi pentru verificare.*

Grupa specializată nr. 5 a S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. propune aprobarea Agrementului Tehnic 003-05/1251-2025, ***„ȚEVI DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ"*** *cu termen de valabilitate 23.01.2028.*

S-a încheiat procesul verbal nr. 1781/20.12.2024

Dosarul tehnic al Agrementului Tehnic nr. 003-05/1251-2025 conținând 130 pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 5
CS ing. László Szél

ȚEAVĂ MONOSTRAT (TIP 1) PE100 SAU PE100RC

ȚEAVĂ MULTISTRAT (TIP 2) PE100/PE100RC

Raportorul grupei specializate nr. 5
CS ing. László-Szép

Membrii grupei specializate

ing. Claudia Ionescu

CS ing. Liliana Militaru

CS3 ing. Mihaela Bălan

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

A V I Z T E H N I C

În baza procesului-verbal al şedinţei de avizare din data de 23 ianuarie 2025, nr. 13997 al Comisiei tehnice de specialitate nr. 2 pentru avizarea agrementelor tehnice în construcţii:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

AVIZEAZĂ FAVORABIL :

agrementul tehnic nr. 003-05/1251-2025, elaborat de SC PROCEMA CERCETARE SRL, pentru Ţevi din PEÎD pentru instalaţii de apă, produse de PEŠTAN d.o.o, Bukovik, Serbia.

Prezentul AVIZ TEHNIC este valabil până la data de 23 ianuarie 2027 şi se poate prelungi în situaţia în care titularul face dovada menţinerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, potrivit prevederilor referitoare la „condiţii" din agrementul tehnic.

În baza prezentului aviz tehnic, produsul poate fi utilizat pentru destinaţia preconizată în contact cu apa potabilă numai însoţit de avizul sanitar emis de Institutul Naţional de Sănătate Publică.

Agrementul tehnic este valabil până la data de 23 ianuarie 2028, pentru titular, producător şi distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREŞEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

SECRETAR DE STAT

KÖVÉR ORSOLYA MARIA

AVIZ SANITAR

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
Institutul Național de Sănătate Publică
Comisia pentru produse, materiale, substanțe chimice/amestecuri și echipamente utilizate în contact cu apa potabilă

Solicitant: : **S.C. PESTAN PLAST S.R.L**
Adresa: Dumbrăviță, Ferma nr.11, ap.2, jud. Timiș
Nr. de înregistrare la registrul comerțului: C.U.I RO16546980; J35/1853/2004

AVIZ SANITAR
nr. 6 CRSP TIMIȘOARA / 12.08.2024

Comisia pentru produse, materiale, substanțe chimice/amestecuri și echipamente utilizate în contact cu apa potabilă, din cadrul Institutului Național de Sănătate Publică, în baza Referatului tehnic de evaluare nr. 6, decide că următorul produs, material, substanță chimică/amestec sau echipament utilizat în contact cu apa potabilă poate fi fabricat(ă) sau comercializat(ă) și utilizat(ă) în România, conform prevederilor legale în vigoare.

□ Produs, material, substanță chimică/amestec, echipament utilizate în contact cu apa potabilă: **ȚEVI HDPE RC PE 100 PENTRU ALIMENTARE CU APA POTABILĂ**

1.1. Denumirea comercială a produsului: **ȚEVI HDPE RC PE 100 PENTRU ALIMENTARE CU APA POTABILĂ**
1.2. Domeniul de utilizare:
Produsul ȚEVI HDPE RC PE 100 este utilizat în realizarea instalațiilor de transport și alimentare cu apă (inclusiv apa potabila), ape brute netratate, instalații de irigare, instalații canalizare și drenaj, colectare legivat, alimentare hidranți exteriori pentru stingerea incendiilor.

1.3. Materialele utilizate, care intră în contact cu apa potabilă:
- Polietilenă BorSafe HE3490-LS-H.

□ Producătorul: PEŠTAN

2.1. Adresa: PEŠTAN d.o.o, 1300 Kaplara 188, 34301 Bukovik, Serbia.
2.2. Țara: Serbia.

Adresa: bd. Victor Babeș nr. 16, cod poștal 300226, Timișoara, Județul Timiș | Telefon secretariat: +4 0256 492 101 | Fax: +4 0256 492 101/04
E-mail: crsp.timisoara@insp.gov.ro

2

Avizul sanitar al produsului **ŢEVI HDPE RC PE 100** în contact cu apa potabilă se face în conformitate cu Ordinul Ministrului Sănătăţii nr. 275/2012 privind aprobarea Procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piaţă a produselor, materialelor, substanţelor chimice/amestecurilor şi echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă, cu modificările şi completările ulterioare, în baza art. 11 din Ordonanţa Guvernului nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman.

AVIZUL SANITAR ESTE VALABIL PE O PERIOADĂ DE 5 ANI, ÎN CAZUL ÎN CARE NU SE FACE NICIUN FEL DE MODIFICARE ÎN COMPOZIŢIA CALITATIVĂ ŞI CANTITATIVĂ A PRODUSULUI, ÎN DOMENIUL/CONDIŢIILE DE UTILIZARE A PRODUSULUI RESPECTIV, NU SE SCHIMBĂ SEDIUL SOCIAL AL SOLICITANTULUI, NU SE SCHIMBĂ LOCUL DE PRODUCŢIE, NU SE PRODUCE SCHIMBAREA SAU EXTINDEREA GAMEI DE PRODUSE. ORICE MODIFICARE DESCRISĂ ANTERIOR DUCE ÎN MOD AUTOMAT LA ANULAREA AVIZULUI SANITAR.

Dr. Daniela CÎRNAŢU,
Medic Şef Centru

Dr. Adriana Clej
Preşedintele Comisiei

Adresa: bd. Victor Babeş nr. 16, cod poştal 300226, Timişoara, judeţul Timiş | Telefon secretariat: +4 0256 492 101 | Fax: +4 0256 492 101/04
E-mail: crsp.timisoara@insp.gov.ro

PEŠTAN

Peštan d.o.o. Bukovik
Put 1300 Kaplara 189, 34301
Bukovik, Aranđelovac, Serbia
Telefon/Phone: +381 34 700 300
E-mail: office@pestan.net
www.pestan.net

DECLARAȚIA DE CONFORMITATE
Nr. 2803/24

ȚEVI DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ – PEȘTAN

2. Tipul, lotul sau numărul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru construcții:

Țevi PEID pentru alimentare cu apa, drenaj și canalizare sub presiune:

TIP 1-conducte monostrat din PE100RC sau PE100, cu diametrul nominal (diametrul exterior al conductei) în domeniul DN 16 – 1200 mm ,presiunea de muncă SDR41(PN4) ÷ SDR 6 (PN32) ;

TIP 2 - țevi multistrat din PE100 / PE100RC, cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) în domeniul DN 16 ÷ 800 mm, presiunea de muncă SDR41(PN4) - SDR 6 (PN32).

3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții.

Se utilizează la executarea instalațiilor de transport și alimentare cu apă (inclusiv apa potabilă), ape brute (netratate), instalații de irigații, instalații de canalizare și drenaj, colectare levigat, alimentare hidranți exterior pentru stingerea incendiilor. Țevile se pot monta subteran, aerian, pozare sub podiri, sau ancorate în apă

4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului

PRODUCĂTOR: *PEȘTAN d.o.o.*
1300 Kaplara 189
34301 Bukovik, Serbia
Tel: +381034 700 300,
e-mail: office@pestan.net

TITULAR AGREMENT TEHNIC: *PEȘTAN d.o.o.*
1300 Kaplara 189
34301 Bukovik, Serbia
Tel: +381034 700 300,
e-mail: office@pestan.net

5. Numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat: -

6.Conformitatea este demonstrata avand ca referinta:

AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII NR 003-05/1157-2024

7. Performanta produselor:

Caracteristici	Standardul de încercări	Specificatia tehnica de referinta	Valori declarate (rezultate încercări)
Rezistența la presiune interioară (a) *- la 80°C și 5,4 Mpa*	*EN ISO 1167-1,2*	*003-05/1157-2024*	≥165
Indice de fluiditate la cald strat interior negru MFR (190°C/5kg)	*EN ISO 1133-1*		0,2-1,4
Stabilitatea termică la 200 °C (OIT -timp de inducție al oxidării),	*EN ISO 11357-6*		≥20

Denumirea și adresa laboratorului care a efectuat incercarile **TÜD-MPA Darmstadt Germania**

Această declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnată pentru și în numele fabricantului de către:

DIRECTOR *PEȘTAN d.o.o*
Danijanac Vlado

Peštan Bukovik Aranđelovac P 1

Bukovik, 28.03.2024 (semnătura)

- traducerea legalizată din limba sârbă în română -

A/S
nevej4
strup

DHI A/S
Agern Allé5
DK-2970 Hørsholm
Danemarca

Telefon +45 4516 9200
CVR-nr.:36466871

Ref. noastră:11824530.Ed 1
Data: 9 septembrie, 2020

Evaluare tehnologică a țevilor negre cu linii albastre din PE100 BorSafe țevi Gr.2 PEŠTAN

Referința este emisă la cererea PEŠTAN pentru aprobarea țevilor negre din PE100 BorSafe HE3490-LS cu linii albastre BorSafe HE3494-LS-H, grupul dimensional 2, produse de PEŠTAN la adresa 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac în Serbia pentru instalații sanitare de apă potabilă. Specificația țevilor include evaluarea toxicologică dată în anexa B.

Evaluarea se referă la cerințele date în instrucțiunile DK-VAND pentru instalațiile de apă potabilă, versiunea 1.2.1 adoptată la 22 mai 2019, menționată pe pagina web http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ sub titlu „DK-VAND 1 – 2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

De la producător am obținut informații cu privire la compoziția chimică a țevilor, am propus un program de testare și ulterior am evaluat rezultatele testelor care ne-au fost transmise.

Evaluare toxicologică este bazată pe următoarele documente:

- Programul de testare nr. 11824530-Ed.1-Rev 1 pentru țevi PE BorSafe , Gr.1, 2, 3-4, PEŠTAN în conformitate cu cerințele DK-VAND din data de 17.04.2020. al DHI-ului.
- Programul de testare nr. 924899-2 în conformitate cu testul de Migrare pentru dimensiunile "DN32, SDR9" produse din BorSafe HE3490-LS, din data de 23.07.2020, al Institutului Tehnologic din Danemarca.

Impactul posibil al materialului țevii asupra sănătății a fost examinat pe baza informațiilor privind compoziția chimică a materiei prime negre BorSafe HE3490-LS și BorSafe HE3494 LS-H Borealis albastru

Pe baza evaluării materialului, programul de testare trebuie să includă un test de migrare pentru parametrii specificați în programul de testare. Justificarea este conținută în Anexa A.

Versiunea testului:
Testul DN90 din cea ma mică clasă SDR poate prezenta celelalte dimensiuni din grupul dimensional 2. Intru-cât testarea în grupul 1 îndeplinește cerințele prezentate în instrucțiunile DK-VAND. Versiune testată a fost DN90 în SDR9, iar testul a inclus raportul efectiv între suprafață și volum (S/V), care a fost de 5.7.1 dm^{-1}, astfel fiind mai mare de 5 dm^{-1}, ceea ce este cea mai mică valoare acceptată conform standardului EN 12873-1. Conform celor menționate testarea este acceptabilă și poate să reprezinte Grupul dimensional 2 în SDR9 și în valorile SDR mai mari

Evaluarea rezultutulor testării:

Parametru	DK-VAND limită[1)]	Granița detectare [2)]	Rezultatul[2)] (3 extracție)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
Turbiditate	Fără modificare în comparație cu testare oarbă cu limită de detecție 0.06 FNU.	0.06 FNU	<0.06FNU	Cererea a fost îndeplinită.
Miros	Nu există modificări semnificative în raport cu testare oarbă.	-	<1	Cererea a fost îndeplinită.
Gust		-	<1	Cererea a fost îndeplinită.

	DK-VAND limită[1]	Granița detectare[2]	Rezultatul[2] (3 extracție)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
µg/l)	≤0.3	0.06	0.09	Cererea a fost îndeplinită.
mg/m²/zi)	≤ 1	-	0.53	Cererea a fost îndeplinită.
ametru	DK-VAND limită[1] (µg/l)	Granița detectare[2] (µg/l)	Resultatul[2] (3 extracție) (µg/l)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
Fenol	< 2 (Fără detectarea fenolilor agregați cu o limită de detecție 2µg/l)	2	<2	Cererea a fost îndeplinită.
Naftalen	-	0.001	0.002	Criteriul danez pentru calitatea apei potabile este de 2 µg / l Migrația observată corespunde unei valori mai mici de 1% din criteriile pentru calitatea apei potabile, astfel încât migrația observată nu are nicio semnificație toxicologică.
Alte PAH	-	0.01	<0.01	Nu există motive pentru îngrijorare tehnologică.
Substanță confidențială M	-	0.1	<0.1	Nu există motive pentru îngrijorare tehnologică
Substanță confidențială nr.1	-	0.06	0.14	Nu există motive pentru îngrijorare tehnologică
Parametru	DK-VAND limită[1](µg/l)	Granița detectare[2] (µg/l)	Rezultatul[2] (7 extracție) (µg/l)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
3,5-di-tert-butyl-oxispiro(4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion(82304-66-3)	-	0.05	1.3	DHI a propus să accepte o valoare limită pentru apă potabilă de 2.7 µg/l, având în vedere că migrația este sub valoare limită, nu există nici un motiv de îngrijorare toxicologică.
11 produse de descompunere antioxidante	-	0.05-0.1	Nu au fost detectate	Substanțele au fost evaluate de către DHI și a propus acceptarea unei valori limită pentru apă potabilă de 1-80 µg/l, pentru substanțe. Valorile limită raportate pentru detectare sunt sub valorile limită acceptabile propuse. Deoarece nu a fost detectată nici o substanță nu există nici un pericol toxicologic.

1) Valoare limită acceptabilă conform instrucțiunilor DK-VAND pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă, Versiune 1.2.1 adoptată la 22 mai, 2019, menționată pe pagina web http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ sub denumire DK-VAND 1-2.1_ Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".
2) Raport de tesare nr. 924899-2 în conformitate cu testul de Migrare pentru dimensiunile "DN90, SDR9" produse din BorSafeHE3490-LS, din data de 23.07.2020, întocmit de Institutul Tehnologic din Danemarca.

Detectarea valorilor limită: S-a realizat testare în conformitate cu cerințele pentru detectarea valorilor limită.

Acreditări. Toate analizele au fost efectuate de laboratoare acreditate, de ex. în conformitate cu Schema de acreditare Danemarca (DANAK).

DHI a evaluat toate metodele analitice și rezultatele ca fiind acceptabile

, și concluzie:

parametrii cu limite DK-VAND rezultatele testelor indeplinesc cerințele

.u parametrii fără limite DK-VAND, au fost evaluate rezultatele testării.

migrația produselor de descompunereeste 7,9-di-tert-butyl-oxispiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion este sub valori limită acceptabile pentru migrarea țevilor și sunt acceptabile. Migrațiile altor substanțe sunt sub limita de detectare și, prin urmare, sunt acceptabile.

Pentru naftalină s-a observat migrație de 0,002 µg / l în a 3-a extracție. Criteriul pentru calitatea apei potabile la robinetul utilizatorului este de 2 µg / L. Migrația observată este mai mică de 1% din criteriile valorice pentru calitatea apei potabile și este considerată neglijabilă.

În concluzie, DHI nu are nici o preocupare toxicologică în ceea ce privește migrarea țevilor negre PE100 BorSafe HE3490-LS cu linii albastre BorSafe HE3494-LS-H, în grupul dimensional 2, SDR9 și valori SDR superioare prezentate prin testarea țevilor în dimensiunea DN90 produse de PEŠTAN la 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac în Serbia când sunt utilizate pentru instalații sanitare pentru apă potabilă

Evaluarea toxicologică, inclusiv valorile limită de acceptabilitate a apei potabile pentru această țeavă neagră din PE 100 produsă la adresa 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbia PEŠTAN („Evaluare") este strict confidențială și conține secrete comerciale și proprietate intelectuală deținute de DHI A / S .
Prin urmare, evaluarea (totală sau parțială) nu se va efectua, fără acordul scris prealabil, DHI A/S dezvăluit, divulgat public, citat, menționat partajat cu o parte terță în orice alt mod decât pentru Dancert și companiile relevante de furnizare a apei („ Părți terțe autorizate ") numai în scopul documentării faptului că țeava respectiva respectă criteriile de igienă și sănătate aplicabile instalațiilor de țevi care intră în contact cu sistemul de apă potabilă din Danemarca. Evaluare nu poate fi modificată în niciun fel fără acordul prealabil scris al DHI A/S sau utilizat pentru altceva decât utilizarea specifică și intenționată pentru care este emisă și livrată Evaluare.

Vă rugăm să ne contactați în cazul în care aveți întrebări cu privire la cele de mai sus.

Cu sinceritate,

DHI A/S

Lise Møller,
Cercetător principal,
M.Sc. (Biologia)
Mediul înconjurător și toxicologie

CC: PEŠTAN, 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbia; în atenția d-nei Ljiljana Bošković.

Prin prezentă confirm că această traducere pe deplin corespunde documentului original care a fost întocmit în limba engleză.
Slavica Stergiou, interpret jurat autorizat pentru limba engleză.
Numărul Hotărârii Ministerului Justiției privind numirea interpretului: 740-06-00255/94-18
10 iulie, 2021
/semnătura personală și ștampila interpretului/

Anexă A: Evaluare toxicologică a țevii PE100 BorSafe, Gr.2 produse de PEŠTAN

Țeavă neagră BorSafe HE3490-LS cu linie albastră BorSafe HE3494-LS-H din grupul dimensional 2 este țeavă PE100 fabricată la adresa 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac Serbia PEŠTAN pentru apă potabilă.

Evaluarea țevii pentru programul de testare și justificare este prezentată în tabel. Cerințele se aplică regulilor DK-VAND așa cum este menționat pe pagina web http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ Versiunea 1.2.1 adoptată la 22 mai, 2019, sub denumire "DK-VAND 1-2.1_ Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019"

Parametru	Justificare și evaluare
COT	Carbonul organic total (COT) poate fi eliberat din materiale organice și conține alte substanțe chimice specifice. Testarea este cerută în conformitate cu regulile DK-VAND.
Miros și gust	Materialele pot emite miros și gust în apa potabilă. Testarea este cerută în conformitate cu regulile DK-VAND.
Turbiditate	Culoarea și particulele măresc turbiditatea apei potabile. Testarea este cerută în conformitate cu regulile DK-VAND
Fenoli	Substanțele cu o structură chimică care conțin o grupare de fenol sunt prezente în diverși polimeri / elastomeri. Testarea este cerută în conformitate cu regulile DK-VAND.
PAH	Carbonul negru (folosit ca vopsea și filtru pentru diferiți polimeri / elastomeri) poate elibera PAH. PAH este un grup de hidrocarburi policiclice aromatice. Migrarea PAH depinde de gradul de carbon negru utilizat în material. HAP este un motiv de îngrijorare, deoarece unele au fost identificate ca fiind cancerogene, mutagene și teratogene. Capacitatea de influență variază în funcție de tipul de HAP. Criteriile de calitate a apei potabile (nr. 1068 din 23 august 2018) sunt definite pentru unele tipuri de HAP, cum ar fi fluorantena, în timp ce altele nu sunt incluse. Pe baza criteriilor de calitate a apei potabile, aceste cerințe sunt stabilite pentru limite de detecție (10% din criterii) pentru următoarele HAP specifice : • Naftalen. Granița de detecție: 0.01µg/sau valori mai mici • Benzo(a)piren. Granița de detecție: 0.001µg/ sau valori mai mici • Fluoranten. Granița de detecție: 0.01µg/ sau valori mai mici • Benzo(b)fluoranten. Granița de detecție: 0.01µg/ sau valori mai mici • Benzo(k)fluoranten. Granița de detecție: 0.01µg/ sau valori mai mici • Benzo(ghi)perilen. Granița de detecție: 0.01µg/ sau valori mai mici • Indeno(1,2,3-cd)pirene. Granița de detecție: 0.01µg/ sau valori mai mici
Substanță confidențială M	Este produs de degradare suplimentar, care poate migra din polimer și care a fost evaluat de DHI. DHI a propus o limită de acceptabilitate pentru apa potabilă de până la 1µg / l. Pe baza limitei de acceptabilitate pentru apa potabilă, cererea pentru o limită de detecție este stabilită la 10% din limita de acceptabilitate de 1µg / l, care este 0,1µg / l. A fost atinsă și evaluată ca acceptabilă limită de detecție de 0,1µg / l. Compusul nu a fost identificat în analiză
Substanță confidențială Nr.1	Este al doilea produs de degradare suplimentar, care poate migra din polimer și care a fost evaluat prin DHI. DHI a propus o limită de acceptabilitate pentru apa potabilă de până la 1µg / l. Pe baza limitei de acceptabilitate pentru apa potabilă, cererea pentru limita de detectare este stabilită la 10% din limita de acceptabilitate de 1µg / l, care este 0,1µg / l. Limita de detectare de 0,05 µg / l a fost atinsă, și a fost evaluat ca acceptabil. Compusul a fost identificat în analiză, dar este mai mic decât limita de acceptabilitate.
12 Produse de descompunere antioxidante	DHI a evaluat produsele de degradare. Limita de acceptabilitate pentru apa potabilă este stabilită de la 1-80µg / l. Limitele de detecție raportate sunt între 0.05 µg / l și 1 µg / l, care este sub limita de acceptabilitate a apei potabile pentru migrație din țeavă. Deoarece toate substanțele identificate sunt sub limita acceptabilității, acestea nu prezintă pericol pentru sănătate.

...XĂ B: Țeava PE100 BorSafe, Gr.2 produsă de PEŠTAN inclusă în evaluare

...avă neagră PE100 BorSafe cu linie albastră:

- teavă neagră BorSafe HE3490-LS Borealis sa
- linie albastră BorSafe HE3494-LS-H
- în grupul dimensional 2, toate dimensiunl
- in SDR9 și valorile SDR mai man
- fabricală la adresa 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac Serbia PEŠTAN

este inclusă în prezenta evaluare toxicologică.

Țeava PE100 BorSafe , în grupul dimensional 2, este reprezentată de testul dimensional DN90 în SDR9 precum este prezentat în tabel. Imaginea mostrei testate în cadrul raportului de testare este afișată mai jos.

Descriere	Mostra testată
Dimensiune și SDR	DN90 în SDR9, seria nr. 1177472
Data de extrudare a țevilor	16 mai, 2019
Temperatura de extrudare	200°C
Extrudat la adresa	PEŠTAN, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbia
Materie primă nume strat interior	BorSafe HE3490-LS (negru)
Materie primă lot strat interior	2400007498; Borealis Stenungsund, 7 februarie, 2019
Materie primă nume linie	BorSafeHE3494-LS-H(albastru)
Materie primă lot linie	5180802; Borealis Stenungsund, 17 noiembrie, 2018

Evaluarea toxicologică se bazează pe informațiile despre produs cuprinse în specificațiile primite prin poșta electronică de către d-na Ljiljana Bošković din PEŠTAN, la data de 13 septembrie, 2019.

Evaluarea este valabilă atâta timp cât locul de producție al țevii și formularea materialelor BorSafe HE3490-LS și BorSafe HE3494-LS-H rămân neschimbate și atâta timp cât există o modificare a regulamentului care ar afecta valabilitatea.
Mostra examinată avea o vechime de 13 luni la începutul examinării, ceea ce este o vechime mai mare ca de obicei. Prin urmare, țevile livrate trebuie depozitate ca în momentul instalării în sistemul de alimentare cu apă să aibă o vechime de cel puțin un an.

Datorită optimizării regulate a procesului de producție și a compoziției substanțelor, multe materiale polimerice se schimbă într-o perioadă de 2-3 ani, ceea ce duce la necesitatea actualizării evaluării igienice și de sănătate și a testării.

DHI păstrează toate informațiile despre produsul strict confidențiale, inclusiv evaluarea siguranței și raportul de testare. Acest document este păstrat confidențial pentru o perioadă de cel puțin 10 ani.

Prin prezentă confirm că această traducere pe deplin corespunde documentului original care a fost intocmit în limba engleză.
Slavica Stergiou, interpret jurat autorizat pentru limba engleză.
Numărul Hotărârii Ministerului Justiției privind numirea interpretului: 740-06-00255/94-18
10 iulie, 2021
/semnătura personală și ștampila interpretului/

- Sfârșitul de traducere -
Confirm că această traducere corespunde documentului original care a fost intocmit în limba sârbă
Bojana Savković, interpret jurat autorizat pentru limba română.
În Kragujevac, 12 iulie, 2021

rt A/S
ersensvej 4
90 Taastrup

DHI A/S
Agern Allé 5
DK-2970 Hørsholm
Danska

Telefon+45 4516 9200
CVR-nr.: 36466371

dhi@dhigroup.com
www.dhigroup.com

Naša ref.:11824530-Ed.1
Datum: 9. septembar 2020.

Toksikološka ocena crnih PE100 BorSafe cevi sa plavim linijama with Gr.2 PEŠTAN

Referenca je data na zahtev PEŠTANa za odobrenje crne PE100 crvi BorSafe HE3490-LS sa plavim linijama BorSafe HE3494-LS-H, dimenziona grupe 2, koje je proizveo PEŠTAN na adresi1300 Kaplarabr.189, 34301 Bukovik, Aranđelovac u Srbiji za vodovodne instalacije za vodu za piće. Specifikacija cevi obuhvata toksikološku ocenu koja je data u Dodatku B.

Ocena se odnosi na zahteve date u DK-VAND smernicama za vodovodne instalacije za pijaću vodu, Verzija 1.2.1 usvojena 22. maja 2019., navedene na web stranici http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ pod naslovom "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

Od proizvođača smo pribavili informacije o hemijskom sastavu cevi, predložili program ispitivanje i naknadno ocenili rezultate ispitivanja koji su nam prosleđeni.

The toxicological assessment is based on the following documents:

- Program ispitivanja br. 11824530-Ed.1-Rev.1 za PE BorSafe cevi, Gr.1, 2, 3-4, PEŠTAN u skladu sa DK-VAND zahtevima, od 17.04.2020. DHI.
- Program ispitivanja br. 924899-2 u skladu sa Migracionim testom za dimenzije "DN90, SDR9" napravljene od BorSafeHE3490-LS, od 23.07.2020. Tehnološkog Instituta Danske.

Moguć uticaj materijala cevi na zdravlje je ispitan na osnovu informacija o hemijskom sastavu crnog sirovog materijala BorSafe HE3490-LS i plavog BorSafe HE3494 LS-H Borealis.

Na osnovu ocene materijala program ispitivanja mora da obuhvati migraciono ispitivanje za parametre navedene u programu ispitivanja. Opravdanost je sadržana u Dodatku A.

Verzija testa:
Test DN90 u najnižoj SDR klasi može da predstavlja sve ostale dimenzije u dimenzionoj grupi 2, ukoliko je ispitivanje u Grupi 1 ispunilo zahteve date u DK-VAND smernicama. Ispitivana verzija je bila DN90 u SDR9, a ispitivanje je obuhvatalo stvarni odnos površine i zapremine (S/V), koji je iznosio 5.7.1 dm^{-1}, i na taj način bio veći od 5 dm^{-1} što je najniža prihvaćena vrednost standardom EN 12873-1. U skladu sa navedenim ispitivanje je prihvatljivo i može da predstavlja dimenzionu Grupu 2 u SDR9 i većih SDR vrednosti.

Ocena rezultata ispitivanja:

Parametar	DK-VAND limit	Granica detekcije	Rezultat (3. ekstrakcija)	Ocena DHI, 28.07.2020.
Zamućenost	Bez izmena u odnosu na ispitivanje na slepo sa limitom detekcije od 0.06 FNU..	0.06 FNU	<0.06 FNU	Zahtev je ispunjen.
Miris	Nema značajnih izmena u odnosu na slepo ispitivanje.	-	1	Zahtev je ispunjen.
Ukus		-	<1	Zahtev je ispunjen.

Parameter	DK-VAND limit[1]	Granica detekcije [2]	Rezultat[2] (7. ekstrakcija)	Ocena DHI, 28.07.2020.
TOC (mg/l)	≤ 0.3	0.06	0.09	Zahtev je ispunjen.
TOC (mg/m2/day)	≤ 1	-	0.53	Zahtev je ispunjen.
Parameter	**DK-VAND limit[1] (µg/l)**	**Granica detekcije [2] (µg/l)**	**Result[2] (3rd extraction) (µg/l)**	**Assessment by DHI, 28.07.2020**
Fenol	< 2 (Nema detekcije ukupnih fenola sa granicom detekcije od 2 µg/l)	2	<2	Zahtev je ispunjen.
Naftalen	-	0.001	0.002	Danski kriterij za kvalitet vode za piće je 2 µg/l. Uočena migracija odgovara vrednosti koja je manja od 1% kriterija za kvalitet vode za piće, dioga uočena migracija nema lokalkološki značaj.
Ostali PAH	-	0.01	<0.01	Nema razloga za toksikološku zabrinutost.
Poverljiva supstanca M	-	0.1	<0.1	Nema razloga za toksikološku zabrinutost
Poverljiva supstanca br.1	-	0.05	0.14	Nema razloga za toksikološku zabrinutost.
Parameter	**DK-VAND limit[1] (µg/l)**	**Granica detekcije [2] (µg/l)**	**Rezultat[2] (7. ekstrakcija) (µg/l)**	**Ocena DHI, 28.07.2020**
7,9-di-tert-butyl-oxispiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion (82304-66-3)	-	0.05	1.3	DHI je predložio da se prihvati granična vrednost za vodu za piće od 2.7 µg/l. Obzirom da je migracija ispod granične vrednosti nema razloga za toksikološku zabrinutost.
11 proizvoda razgradnje antioksidanata	-	0.05-0.1	Nije detektovano	Procenu supstanci je vršio DHI i predložio da se prihvati granična vrednost za pijaću vodu od 1-80 µg/l, za supstance. Prijavljene granične vrednosti detekcije su ispod predloženih prihvatljivih graničnih vrednosti. Obzirom da nijedna supstanca nije detektovana nema toksikološke opasnosti.

1) Prihvatljiva granična vrednost prema DK-VAND smernicama za vodovodne instalacije za vodu za piće, Verzija 1.2.1 usvojenoj 22. maja 2019., navedenoj na web stranici http://dkvand.org/provningsbestemmelser/ pod nastavom DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

2) Izveštaj o ispitivanju br. 924899-2 u skladu sa Migracionim testom za dimenzije "DN90, SDR9" napravljene od BorSafeHE3490-LS, od 23.07.2020. Tehnološkog instituta Danske.
Detekcija graničnih vrednosti: Ispitivanje u skladu sa zahtevima za detekciju graničnih vrednosti je postignuto Akreditacije. Sve analize su izvedene od strane akreditovanih laboratorija, npr. u skladu Šemom akreditacije Danske (DANAK).

DHI je ocenio kao prihvatljive sve analitičke metode i rezultate.

Diskusija i zaključak:
Za parametre sa **DK-VAND limitima** rezultati ispitivanja ispunjavaju zahteve.
Za parametre **bez DK-VAND limita**, ocenjeni su rezultati ispitivanja.

Migracija proizvoda razgradnje 7,9-di-tert-butyl-oxdspiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion je je ispod prihvatljivih granica vrednosti za migracije iz cevi i prihvatljiva. Migracije ostalih supstanci su ispod granice detekcije i stoga prihvatljive.

Za **naftalen** je uočena migracija 0.002 µg/l u 3. ekstrakciji. Kriterijum za kvalitet vode za piće na česmi korisnika je 2 µg/L. Uočena migracija je manja od 1% kriterija vrednosti za kvalitet vode za piće i smatra se zanemarljivom.

U **zaključku**, DHI nema toksikološku zabrinutost koja se odnosi na migraciju iz crne PE100 cevi BorSafe HE3490-LS sa plavim linijama BorSafe HE3494-LS-H, u dimenzionoj grupi 2, SDR9 i većih SDR vrednosti predstavljenih ispitivanjem cevi u dimenziji DN90 koju je proizveo PEŠTAN na adresi 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac u Srbiji kada se one koriste za vodovodne instalacije za pijaću vodu.

Toksikološka ocena, uključujući granične vrednosti prihvatljivosti za vodu za piće koje se odnose na ovu crnu PE 100 cev koju je proizveo na adresi 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Srbija PEŠTAN ("Ocena") je strogo poverljiva i sadrži poslovne tajne i intelektualnu svojinu u vlasništvu DHI A/S.
Stoga, Ocena (u celini ili delovima) neće biti, bez prethodnog pismenog pristanka, DHI A/S otkrivana, javno objavljivana, navođena, pominjana niti podeljena sa trećom stranom na bilo koji drugi način, osim za Dancert i relevantne kompanije za snabdevanje vodom ("Dozvoljene treće strane") isključivo u svrhu dokumentovanja da je navedena cev usaglašena sa važećim higijenskim i zdravstvenim kriterijima za cevne isntalacije u kontaktu sa sistemom za pijaću vodu u Danskoj. Ocena se ne može na bilo koji način menjati bez prethodnog pismenog pristanka DHI A/S niti koristiti za bilo šta osim za konkretnu i nameravanu upotrebu za koju se Ocena izdaje i dostavlja.

Molimo vas da nas kontaktirate u slučaju da imate bilo kakva pitanja u vezi sa gore navedenim.

Srdačno,

DHI A/S
Lise Møller,
Viši naučni radnik,
M.Sc. (Biologija)
Životna sredina i toksikologija

CC: PEŠTAN, 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Srbija; Na pažnju.: Ljiljane Bošković.

Potvrđujem da ovaj prevod u potpunosti odgovara izvorniku koji je sačinjen na engleskom jeziku.
Slavica Stergiou, sudski prevodilac za engleski jezik.
Broj rešenja Ministarstva pravde o postavljenju prevodioca: 740-06-00255/94-18
10. jul 2021.

SLAVICA STERGIOU SUDSKI PREVODILAC ZA ENGLESKI JEZIK KRAGUJEVAC

Dodatak A: Toksikološka ocena PE100 BorSafe cevi, Gr.2 koju je proizveo PEŠTAN

Crna cev BorSafe HE3490-LS sa plavim linijama BorSafe HE3494-LS-H u dimenzionoj grupi 2 je PE100cev koju je proizveo na adresi 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac u Srbiji PEŠTAN za kontakt sa pijaćom vodom.

Ocena cevi za program ispitivanja i opravdanost su predstavljeni u tabeli. Zahtevi se odnose na DK-VAND pravila kao što je navedeno na web stranici http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ Verzija 1.2.1 usvojenoj 22. maja 2019. pod nazivom "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

Parametar	Opravdanost i ocena
UOU	Ukupan organski ugljenik (UOU) može da se oslobodi iz organskih materijala i sadrži ostale specifične hemijske supstance. Ispitivanje se zahteva u skladu sa DK-VAND pravilima.
Miris i ukus	Materijali mogu da ispuštaju miris i ukus u vodu za piće. Ispitivanje se zahteva u skladu sa DK-VAND pravilima.
Zamućenost	Boja i čestice povećavaju zamućenost vode za piće. Ispitivanje se zahteva u skladu sa DK-VAND pravilima.
Fenoli	Supstance sa hemijskom strukturom koje sadrže fenol grupu su prisutne u različitim polimerima/elastomerima. Ispitivanje se zahteva u skladu sa DK-VAND pravilima.
PAH	Crni ugljenik (koristi se kao boja i filter za različite polimere/elastomere) može da oslobodi PAH. PAH je grupa policikličnih aromatičnih ugljovodonika. PAH migracija zavisi od stepena crnog ugljenika upotrebljenog u materijalu. PAH je razlog za brigu jer su neki identifikovani kao kancerogeni, mutageni i teratogeni. Sposobnost uticaja se razlikuje u zavisnosti od vrste PAHa. Kriterijumi kvaliteta vode za piće (Br. 1068 od 23.08.2018.) su definisani za neke vrste PAHa, kao što je fluoranten, dok ostale nisu obuhvaćene. Na osnovu kriterijuma za kvalitet vode za piće postavljeni su ovi zahtevi za granice detekcije (10% od kriterijuma) za sledeće specifične PAH: • Naftalen. Granica detekcije: 0.01 µg/l ili niže vrednosti • Benzo(a)piren. Granica detekcije: 0.001 µg/l ili niže vrednosti • Fluoranten. Granica detekcije: 0.01 µg/l ili niže vrednosti • Benzo(b)fluoranten. Granica detekcije: 0.01 µg/l ili niže vrednosti • Benzo(k)fluoranten. Granica detekcije: 0.01 µg/l ili niže vrednosti • Benzo(ghi)perilen. Granica detekcije: 0.01 µg/l ili niže vrednosti • Indeno(1,2,3-cd)pirene. Granica detekcije: 0.01 µg/l ili niže vrednosti
Poverljiva supstanca M	Je dodatni proizvod razgradnje, koji može da migrira iz polimera i koji je DHI procenio. DHI je predložio granicu prihvatljivosti za vodu za piće u vrednosti do 1 µg/l. Na osnovu limita prihvatljivosti za vodu za piće zahtev za limit detekcije je postavljen u vrednosti od 10% limita prihvatljivosti od 1 µg/l, što je 0.1 µg/l. Limit detekcije od 0.1 µg/l je postignut i ocenjen je kao prihvatljiv. Jedinjenje nije identifikovano u analizi.
Poverljiva supstanca Br.1	Je drugi dodatni proizvod razgradnje, koji može da migrira iz polimera i koji je DHI procenio. DHI je predložio granicu prihvatljivosti za vodu za piće u vrednosti do 1 µg/l. Na osnovu limita prihvatljivosti za vodu za piće zahtev za limit detekcije je postavljen u vrednosti od 10% limita prihvatljivosti od 1 µg/l, što je 0.1 µg/l. Limit detekcije od 0.05 µg/l je postignut i ocenjen je kao prihvatljiv. Jedinjenje je identifikovano u analizi, ali je manje od granice prihvatljivosti.
12 Proizvoda razgradnje antioksidanata	DHI je izvršio evaluaciju proizvoda razgradnje. Predložen limit prihvatljivosti za vodu za piće je postavljen u vrednosti od 1-80 µg/l. Prijavljeni limiti detekcije su između 0.05 i 1 µg/l, što je ispod limita prihvatljivosti za vodu za piće za migraciju iz cevi. Obzirom da su sve identifikovane supstance ispod limita prihvatljivosti one ne predstavljaju opasnost po zdravlje.

,DATAK B: PE100 BorSafe cev, Gr.2 koju je proizveo PEŠTAN obuhvaćena ocenom

Crna PE100 BorSafe cev sa plavom linijom:

- crna cev BorSafe HE3490-LS Borealis sa
- plava linija BorSafe HE3494-LS-H
- u dimenzionoj grupi 2, sve dimenzije
- u SDR9 i SDR većim vrednostima
- proizveo na adresi 1300 Kaplera br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac u Srbiji PEŠTAN

je obuhvaćena ovom toksikološkom ocenom.

PE100 BorSafe Cev, u dimenzionoj grupi 2, je predstavljena dimenzionim testom DN90 u SDR9 kao što je označeno u tabeli. Slika ispitanog uzorka je prikazana u izveštaju o ispitivanju ispod.

Opis	Testirani uzorak
Dimenzija i SDR	DN90 u SDR9, serija br. 1177472
Datum ekstrudiranja cevi	16. maj 2019.
Temperatura ekstrudiranja	200 °C
Ekstrudirana na adresi	PEŠTAN, 34301 Bukovik, Arandelovac, Srbija
Sirov materijal naziv unutrašnji sloj	BorSafe HE3490-LS (crn)
Sirov materijal serija unutrašnji sloj	2400007478; Borealis Stenungsund, 7. februar 2019.
Sirov materijal naziv linije	BorSafe HE3494-LS-H (plav)
Sirov materijal serija linije	5180802; Borealis Stenungsund, 17. novembar 2018.

Toksikološka ocena se bazira na informacijama o proizvodu koje su obuhvaćene specifikacijama primljenih elektronskom poštom od PEŠTANa, gđe. Ljiljane Bošković, 13. septembra 2019.

Ocena je validna sve dok mesto proizvodnje cevi i formulacije materijala BorSafe HE3490-LS i BorSafe HE3494-LS-H ostanu nezmenjeni i ukoliko u međuvremenu ne dođe do izmene uredbe koje bi uticale na validnost.
Ispitani uzorak je bio 13 meseci star na početku ispitivanja, što je starije nego uobičajeno. Stoga, isporučene cevi moraju biti skladištene kako bi u trenutku postavljanja u vodovodni sistem bile najmanje godinu dana stare.

Usled redovne optimizacije procesa proizvodnje i sastava supstanci mnogi polimerni materijali se menjaju u periodu od 2-3 godine, što za posledicu ima potrebu ažuriranja higijenske i zdravstvene ocene i ispitivanja.

DHI čuva u strogoj poverljivosti sve informacije o proizvodu, uključujući i ocenu bezbednosti i izveštaj o ispitivanju. Ovaj dokument se čuva kao poverljiv u periodu od najmanje 10 godina.

SUDSKI PREVODILAC ZA ENGLESKI Slavica Stergiou ARANDJELOVAC

Potvrđujem da ovaj prevod u potpunosti odgovara izvorniku koji je sačinjen na engleskom jeziku.
Slavica Stergiou, sudski prevodilac za engleski jezik.
Broj rešenja Ministarstva pravde o postavljenju prevodioca: 740-06-00255/94-18
10. jul 2021.

Dancert A/S
Gregersensvej 4
2630 Taastrup

DHI A/S
Agern Allé 5
DK-2970 Hørsholm
Denmark

+45 4576 9200 Telephone
CVR-nr.: 36498271

Our ref: 11824520-Ed.1
Date: 9 September 2020

Toxicological assessment of black PE100 BorSafe pipe with blue stripes Gr.2 by PEŠTAN

Reference is made to application from PEŠTAN for the approval of the black PE100 pipe of BorSafe HE3490-LS with blue stripes of BorSafe HE3494-LS-H, dimension group 2, manufactured by PEŠTAN at 1300 Kaplara br. 169, 34301 Bukovik, Aranđelovac in Serbia for drinking water installations. The specification of the pipe covered by this toxicological assessment is given in Appendix B.

The assessment refers to the requirements given in the DK-VAND guideline on drinking water installations, Version 1.2.1 adopted 22 May 2019, specified on the webpage http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ with the title "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

We have obtained information on the chemical composition of the pipe from the manufacturer, proposed a test programme and subsequently evaluated the test results forwarded to us.

The toxicological assessment is based on the following documents:

- Test program No. 11824530-Ed.1-Rev.1 for PE BorSafe pipe, Gr.1, 2, 3-4, by PEŠTAN according to DK-VAND requirements, of 17.04.2020 by DHI.
- Test report No. 924899-2 according to Migration test of dimension "DN90, SDR9" made of BorSafe HE3490-LS, of 23.07.2020 by Danish Technological Institute.

The possible health effects of the material in the pipe has been assessed based on information on the chemical composition of the black raw material BorSafe HE3490-LS and blue BorSafe HE3494 LS-H from Borealis.

Based on the assessment of the materials the test program for the pipe must include migration tests for the parameters listed in the test program. The justification is presented in Appendix A.

Test version:
The test of DN90 in the lowest SDR class may represent all other dimensions in dimension group 2, if the test in Group 1 achieved the requirements given in the DK-VAND guideline on drinking water installations, above. The test in Group 1 did achieve the requirements given in the DK-VAND guideline. The tested version was DN90 in SDR9 and the test covered the surface to volume ratio (S/V) of 5.7 dm^{-1}, and thus higher than 5 dm^{-1}, which is the lowest accepted by the standard EN 12873-1. Therefore, the test is acceptable to represent dimension group 2 in SDR9 and larger SDR values.

Assessment of the test results:

Parameter	DK-VAND limit[1]	Detection limit[2]	Result[3] (3rd extraction)	Assessment by DHI, 28.07.2020
Turbidity	No changes relative to blind test with a detection limit of 0.06 FNU.	0.06 FNU	<0.06 FNU	The requirement is met.
Smell	No significant changes relative to blind test.	-	1	The requirement is met.
Taste		-	<1	The requirement is met.

Parameter	DK-VAND limit[1]	Detection limit[3]	Result[3] (7th extraction)	Assessment by DHI, 28.07.2020
TOC (mg/l)	≤ 0.3	0.06	0.09	The requirement is met.
TOC (mg/m²/day)	≤ 1	-	0.53	The requirement is met.
Parameter	**DK-VAND limit[1] (µg/l)**	**Detection limit[2] (µg/l)**	**Result[2] (3rd extraction) (µg/l)**	**Assessment by DHI, 28.07.2020**
Phenol	< 2 (No detection of the sum of the phenols with a detection limit of 2 µg/l)	2	<2	The requirement is met.
Naphthalene	-	0.001	0.002	The Danish drinking water quality criteria is 2 µg/l. The observed migration corresponds to less than 1% of the drinking water quality criteria, therefore the observed migration is of no toxicological concern.
Other PAHs	-	0.01	<0.01	No toxicological concern.
Confidential substance M	-	0.1	<0.1	No toxicological concern.
Confidential substance No.1	-	0.05	0.14	No toxicological concern.
Parameter	**DK-VAND limit[1] (µg/l)**	**Detection limit[2] (µg/l)**	**Result[2] (7th extraction) (µg/l)**	**Assessment by DHI, 28.07.2020**
7,9-di-tert-butyl-oxspiro (4.5)deca-6,9-dien-2,8-dion (82304-66-3)	-	0.05	1.3	The drinking water acceptance limit was by DHI suggested to 2.7 µg/l. As the migration is below the limit, we have no toxicological concern.
11 degradation products from antioxidants	-	0.05-0.1	Not detected	The substances have been evaluated by DHI and drinking water acceptance limit have been suggested to 1-80 µg/l, for the substances. The reported detection limits are lower than the suggested acceptance limits. As none of substances were detected above detection limits, we have no toxicological concerns.

1) The acceptance limit according to DK-VAND guideline on drinking water installations, Version 1.2.1 adopted 22 May 2019, specified on the webpage http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ with the title "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".
2) Test report No. 924899-2 according to Migration test of dimension "DN90, SDR9" made of BorSafe HE3490-LS, of 23.07.2020 by Danish Technological Institute.

Detection limits: Testing in accordance with the requirements to the detection limits was achieved.

Accreditations: All analyses were performed by accredited test laboratories, e.g. in accordance with the Danish Accreditation Scheme (DANAK).

All analytical methods and results have been assessed by DHI to be acceptable.

Discussion and conclusion:
For parameters with DK-VAND limits the test results fulfil the requirements.
For parameters without DK-VAND limits, the test results have been assessed.

The migration of the degradation product 7,9-di-tert-butyl-oxispiro (4.5)deca-6,9-dien-2,8-dion is below the acceptance limits for the migration from the pipe and acceptable. Migrations of other substances were below the detection limit and therefore also acceptable.

For naphthalene the observed migration is 0.002 µg/l in 3rd extraction. The drinking water quality criterion has been set to 2 µg/L at the consumer's tap. The observed migration corresponds to less than 1% of the drinking water quality criterion value and is considered negligible.

In conclusion, DHI has no toxicological concern regarding the migration from the black PE100 pipe of BorSafe HE3490-LS with blue stripes of BorSafe HE3494-LS-H, in the size group 2, SDR9 and larger SDR values represented by test of the pipe in dimension DN90 manufactured by PEŠTAN at 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac in Serbia when used for drinking water installations.

The toxicological assessment, including the drinking water acceptance limits relating to this black PE100 pipe manufactured at 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac in Serbia by PEŠTAN ("the Assessment") is strictly confidential and contains trade secrets and intellectual properties owned by DHI A/S. Consequently, the Assessment (as a whole or partly) shall not without the prior written consent of DHI A/S be disclosed, made public, quoted, referred to or otherwise shared with any third party, except for Dancert and the relevant water supply company ("Allowed Third Parties") solely for the purpose to document the said pipe comply with the applicable hygienic and health criteria for pipe installations in contact with the drinking water system in Denmark. The Assessment may not be amended in any way without the prior written consent of DHI A/S or be used for anything other than the specific and intended use for which the Assessment was created and delivered.

Please feel free to contact us in case you have any queries to the above.

Yours sincerely,
DHI A/S

Lise Møller,
Senior Scientist, M Sc. (Biology)
Environment and Toxicology

CC: PEŠTAN, 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac, Serbia; Attn.: Ljiljana Boskovic.

APPENDIX A: Toxicological assessment of PE100 BorSafe Pipe, Gr.2 by PEŠTAN

The pipe of black BorSafe HE3490-LS with blue stripes of BorSafe HE3494-LS-H in size group 2 is a PE100 pipe manufactured at the address 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac in Serbia by PEŠTAN for contact with the drinking water.

The assessment of the pipe for the test program and the justification is presented in the table. Requirements are referring to the DK-VAND rules as specified on the webpage http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ Version 1.2.1 adopted 22 May 2019 with the title "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

Parameter	Justification and assessment
TOC	Total Organic Carbon (TOC) may be released from organic materials and will include other specific chemical substances. Testing is required according to the DK-VAND rules.
Smell and taste	Materials may release odor and taste to the drinking water. Testing is required according to the DK-VAND rules.
Turbidity	Colors and particles will increase the turbidity of the drinking water. Testing is required according to the DK-VAND rules.
Phenols	Substances with a chemical structure containing a phenol group are present in various polymers/elastomers. Testing is required according to the DK-VAND rules
PAHs	Carbon black (used as colorant and filler in various polymers/elastomers) may release PAH. PAH is a group of polycyclic aromatic hydrocarbons. The PAH migration depends on the grade of the carbon black used in the material. PAH are of concern because some have been identified as carcinogenic, mutagenic and teratogenic. The potency varies from one PAH to another. Drinking water quality criteria (No. 1068 of 23/08/2018) are set for some PAHs, such as fluoranthene, while others are not included. Based on the drinking water quality criteria these requirements for the detection limits are set (10% of the criteria) for the following specific PAHs: • Naphtalene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(a)pyrene. Detection limit: 0.001 µg/l or below • Fluoranthene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(b)fluoranthene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(k)fluoranthene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(ghi)perylene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Indeno(1,2,3-cd)pyrene. Detection limit: 0.01 µg/l or below
Confidential substance M	It is an additional degradation product, which may migrate from polymers and has been evaluated by DHI. The proposed drinking water acceptance limit is by DHI suggested to 1 µg/l. Based on the drinking water acceptance limit the requirement for the detection limit is set as 10% of the acceptance limit of 1 µg/l, which is 0.1 µg/l. A detection limit of 0.1 µg/l is achieved and assessed to be acceptable. The compound was not identified in the analysis.
Confidential substance No.1	It is another additional degradation product, which may migrate from polymers and has been evaluated by DHI. The proposed drinking water acceptance limit is by DHI suggested above 1 µg/l. Based on the drinking water acceptance limit the requirement for the detection limit is set as 10% of the acceptance limit of 1 µg/l, which is 0.1 µg/l. A detection limit of 0.05 µg/l is achieved and assessed to be acceptable. The compound was identified in the analysis but below the acceptance limit.
12 degradation products from antioxidants	The degradation products have been evaluated by DHI. The proposed drinking water acceptance limits have been set to 1-80 µg/l. The reported detection limits are between 0.05 and 1 µg/l, which is below the proposed drinking water acceptance limits for the migration from the pipe. As all the substances are identified below the acceptance limits there are no health concerns, related to these substances.

APPENDIX B: The PE100 BorSafe Pipe, Gr.2 by PEŠTAN covered by this assessment

The black PE100 BorSafe pipe with blue stripes:

- of black pipe of BorSafe HE3490-LS by Borealis with
- blue stripes of BorSafe HE3494-LS-H
- in the size group 2, all dimensions
- in the SDR9 and larger SDR values
- manufactured at 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac in Serbia by PEŠTAN

is covered by this toxicological assessment.

The HDPE PE100 BorSafe Pipe, in dimension group 2, is represented by test of dimension DN90 in SDR9 as specified in the table. An image of the test sample in the test report is shown below.

Description	Tested sample
Dimension and SDR	DN90 in SDR9, batch No. 1177472
Date the pipe is extruded	16 May 2019
Extruding temperature	200 °C
Extruded at the address	PEŠTAN, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbia
Raw material name inner layer	BorSafe HE3490-LS (black)
Raw material batch inner layer	2400007478; Borealis Stenungsund, 7 February 2019
Raw material name of stripes	BorSafe HE3494-LS-H (blue)
Raw material batch of stripes	5180802; Borealis Stenungsund, 17 November 2018

The toxicological assessment is based on the product information covered by the specifications received in e-mail from PEŠTAN, Ms. Ljiljana Bosković, 13th September 2019.

The assessment is valid as long as the manufacturing place of the pipes and the material formulations in BorSafe HE3490-LS and BorSafe HE3494-LS-H remain unchanged and unless regulative changes have influence on it in the meantime.
The tested sample was 13 months old at the beginning of the test, which is older than normal. Therefore, the pipes delivered must be stored to ensure they are at least one year old when installed in the drinking water system.

Due to the regularly optimizations of manufacturing process and compositions of substances many polymeric materials undergo changes within a 2 to 3 years period, which results in the need for an updated hygienic and health assessment and testing.

DHI keeps a strictly confidential file on all information on the product, including our safety assessment and the test report. We will keep the confidential file for a minimum of 10 years.

- traducerea legalizată din limba engleză în română -

/S
nsvej4
2000 Taastrup

DHI A/S
Agern Allé 5
DK-2970 Hørsholm
Danemarca

Telefon +4545 69200
CVR-nr. 36468871

dhi@dhigroup.com
www.dhigroup.com

Ref. noastră: 11824530-Ed.1
Data: 9 septembrie, 2020

Evaluare tehnologică a țevilor negre cu linii albastre din PE100 BorSafe țevi Gr.1 PEŠTAN

Referința este emisă la cererea PEŠTAN pentru aprobarea țevilor negre din PE100 BorSafe HE3490-LS cu linii albastre BorSafe HE3494-LS-H, grupă dimensională 1, produse de PEŠTAN la adresa 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac în Serbia pentru instalații sanitare de apă potabilă. Specificația țevilor include evaluarea toxicologică dată în anexa B.

Evaluarea se referă la cerințele date în instrucțiunile DK-VAND pentru instalațiile de apă potabilă, versiunea 1.2.1 adoptată la 22 mai 2019, menționată pe pagina web http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ sub titlu „DK- VAND 1 – 2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

De la producător am obținut informații cu privire la compoziția chimică a țevilor, am propus un program de testare și ulterior am evaluat rezultatele testelor care ne-au fost transmise.

Evaluare toxicologică este bazată pe următoarele documente:

- Programul de testare nr. 11824530-Ed.1-Rev.1 pentru țevi PE BorSafe , Gr 1, 2, 3-4, PEŠTAN în conformitate cu cerințele DK-VAND din data de 17.04.2020, al DHI-ului.
- Programul de testare nr. 924899-1 în conformitate cu testul de migrare pentru dimensiunile "DN32, SDR9" produse din BorSafe HE3490-LS, din data de 23.07.2020, al Institului Tehnologic din Danemarca

Impactul posibil al materialului țevii asupra sănătății a fost examinat pe baza informațiilor privind compoziția chimică a materiei prime negre BorSafe HE3490-LS și BorSafe HE3494 LS-H Borealis albastru.

Pe baza evaluării materialului, programul de testare trebuie să includă un test de migrare pentru parametrii specificați în programul de testare. Justificarea este conținută în anexa A.

Versiunea testului:
Testul DN32 din cea mai mică clasă SDR poate prezenta celelalte dimensiuni din grupă dimensională 1. Versiune testată a fost DN32 în SDR9, iar testul a inclus raportul efectiv suprafață și volum (S/V), care a fost de 16.1 dm^{-1}, și așadar reprezintă mostra cea mai nefavorabilă și prin urmare este acceptabilă și reprezintă Grupă dimensională 1 în SDR9 și valorilor SDR mai mari.

Evaluarea rezultatelor testării:

Parametru	DK-VAND limită[1]	Granița detectare [2]	Rezultatul[2] (3 extracție)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
Turbiditate	Fără modificare în comparație cu testare oarbă cu limită de detecție 0.06 FNU.	0.06 FNU	<0.06 FNU	Cererea a fost îndeplinită.
Miros	Nu există modificări semnificative în raport cu testare oarbă.	-	<1	Cererea a fost îndeplinită.
Gust		-	<1	Cererea a fost îndeplinită.

	DK-VAND limită[1]	Granița detectare[2]	Rezultatul[2] (3 extracție)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
(mg/l)	≤0.3	0.06	<0.06	Cererea a fost îndeplinită.
(mg/m²/zi)	≤ 1	-	-	Cererea a fost îndeplinită.
Parametru	DK-VAND limită[1](µg/l)	Granița detectare[2] (µg/l)	Rezultatul[2] (3 extracție) (µg/l)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
Fenol	< 2 (Fără detectarea fenolilor agregați cu o limită de detecție 2µg/l)	2	<2	Cererea a fost îndeplinită.
PAH	-	0.01	<0.01	Nu există motive pentru îngrijorare tehnologică.
Substanță confidențială M	-	0.1	<0.1	Nu există motive pentru îngrijorare tehnologică.
Substanță confidențială nr.1	-	0.05	0.34 (3 extracție) 0.21 (7 extracție)	Nu există motive pentru îngrijorare tehnologică.
Parametru	DK-VAND limită[1](µg/l)	Granița detectare[2] (µg/l)	Rezultatul[2] (7.extracție) (µg/l)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
7,9-di-tert-butyl-oxispiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion (82304-66-3)	-	0.05		DHI a propus să accepte o valoare limită pentru apă potabilă de 2.7 µg/l, având în vedere că migrația este sub valoare limită, nu există nici un motiv de îngrijorare toxicologică
3,5-di-tert-butyl-4-hidroxistyrene (52858-87-4)	-	0.05	0.21	DHI a propus să accepte o valoare limită pentru apă potabilă de 1 µg/l, având în vedere că migrația este sub valoare limită, nu există nici un motiv de îngrijorare toxicologică
10 produse de descompunere antioxidante	-	0.05-0.1	Nu au fost detectate	Substanțele au fost evaluate de către DHI și a propus acceptarea unei valori limită pentru apă potabilă de 1-30 µg/l, pentru substanțe. Valorile limită raportate pentru detectare sunt sub valorile limită acceptabile propuse. Deoarece nu a fost detectată nici o substanță nu există nici un pericol toxicologic.

1) Valoare limită acceptabilă conform instrucțiunilor KD-VAND pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă, Versiune 1.2 1 adoptată la 22 mai, 2019, menționată pe pagina web http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ sub denumirea DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1 2.1 May 22, 2019'.
2) Raport de testare nr. 924899-1 în conformitate cu testul de Migrare pentru dimensiunile 'DN32, SDR9' produse din BorSafe HE3490-LS, din data de 23.07.2020, întocmit de Institutul Tehnologic din Danemarca.

Detectarea valorilor limită: S-a realizat testare în conformitate cu cerințele pentru detectarea valorilor limită.

Acreditări: Toate analizele au fost efectuate de laboratoare acreditate, de ex în conformitate cu Schema de acreditare Danemarca (DANAK).

DHI a evaluat toate metodele analitice și rezultatele ca fiind acceptabile.

...e și concluzie:
...u parametrii cu limite DK-VAND rezultatele testelor îndeplinesc cerințele
...cu parametrii fără limite DK-VAND, au fost evaluate rezultatele testării

Migrația produselor de descompunere:

a. 7,9-di-tert-butyl-oxispiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion
b. 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxy-styrene

sunt sub valori limită acceptabile pentru migrarea țevilor și sunt acceptabile. Migrațiile altor substanțe sunt sub limita de detectare și, prin urmare, sunt acceptabile.

În concluzie, DHI nu are nici o preocupare toxicologică în ceea ce privește migrarea țevilor negre PE100 BorSafe HE3490-LS cu linii albastre BorSafe HE3494-LS-H, în grupa dimensională 1, SDR9 și valori SDR superioare prezentate prin testarea țevilor în dimensiunea DN32 produse de PEŠTAN la 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac în Serbia când sunt utilizate pentru instalații sanitare pentru apă potabilă.

Evaluarea toxicologică, inclusiv valorile limită de acceptabilitate a apei potabile pentru această țeavă neagră din PE 100 produsă la adresa 1300 Kaplara nr 189, 34301 Bukovik, Arandjelovac, Serbia PEŠTAN („Evaluare") este strict confidențială și conține secrete comerciale și proprietate intelectuală deținute de DHI A/S .
Prin urmare, evaluarea (totală sau parțială) nu se va efectua, fără acordul scris prealabil, DHI A/S dezvăluit, divulgat public, citat, menționat partajat cu o terță parte în orice alt mod decât pentru Dancert și companiile relevante de furnizare a apei („Terte părți autorizate") numai în scopul documentării faptului că țeavă respectiva respectă criteriile de igienă și sănătate aplicabile instalațiilor de țevi care intră în contact cu sistemul de apă potabilă din Danemarca. Evaluare nu poate fi modificată în niciun fel fără acordul prealabil scris al DHI A/S sau utilizat pentru altceva decât utilizarea specifică și intenționată pentru care este emisă și livrată Evaluare.

Vă rugăm să ne contactați în cazul în care aveți întrebări cu privire la cele de mai sus.

Cu sinceritate,
DHI A/S
Lise Møller,
Cercetător principal,
M.Sc. (Biologia)
Mediul înconjurător și toxologie

CC: PEŠTAN,1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbia; în atenția d-nei Ljiljana Bošković.

Prin prezentă confirm că această traducere pe deplin corespunde documentului original care a fost întocmit în limba engleză.
Slavica Stergiou, interpret jurat autorizat pentru limba engleză.
Numărul Hotărârii Ministerului Justiției privind numirea interpretului: 740-06-00255/94-18
10 iulie, 2021
/semnătura personală și ștampila interpretului/

: Evaluare toxicologică a țevii PE100 BorSafe, Gr.1 produse de PEŠTAN

a neagră BorSafe HE3490-LS cu linie albastră BorSafe HE3494-LS-H din grupul dimensional 1 este țeavă ,00 produsă la adresa 1300 Kaplara nr 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac Serbia PEŠTAN pentru apă potabilă.

Evaluarea țevii pentru programul de testare și justificare este prezentată în tabel. Cerințele se aplică regulilor DK-VAND așa cum este menționat pe pagina web http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ Versiune 1.2.1 adoptată la 22 mai, 2019, sub denumire "DK-VAND 1-2.1_ Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

Parametru	Justificare și evaluare
COT	Carbonul organic total (COT) poate fi eliberat din materiale organice și conține alte substanțe chimice specifice.
Miros și gust	Testarea este necesară în conformitate cu regulile DK-VAND. Materialele pot emite miros și gust în apa potabilă. Testarea este necesară în conformitate cu regulile DK-VAND
Turbiditate	Culoarea și particulele măresc turbiditatea apei potabile. Testarea este necesară în conformitate cu regulile DK-VAND.
Fenoli	Substanțele cu o structură chimică care conțin o grupare de fenol sunt prezente în diverși polimeri / elastomeri. Testarea este necesară în conformitate cu regulile DK-VAND.
PAH	Carbonul negru (folosit ca vopsea și filtru pentru diferiți polimeri / elastomeri) poate elibera PAH PAH este un grup de hidrocarburi policiclice aromatice. Migrarea PAH depinde de gradul de carbon negru utilizat în material. HAP este un motiv de îngrijorare, deoarece unele au fost identificate ca fiind cancerogene, mutagene și teratogene. Capacitatea de influență variază în funcție de tipul de HAP. Criteriile de calitate a apei potabile (nr. 1068 din 23 august, 2018) sunt definite pentru unele tipuri de HAP, cum ar fi fluorantena, în timp ce altele nu sunt incluse. Pe baza criteriilor de calitate a apei potabile, aceste cerințe sunt stabilite pentru limite de detecție (10% din criterii) pentru următoarele HAP specifice. • Naftalen. Granițe de detecție: 0.01µg/sau valori mai mici • Benzo(a)piren Granița de detecție:0.001µg/ sau valori mai mici • Fluoranten. Granița de detecție:0.01µg/ sau valori mai mici • Benzo(b)fluoranten. Granița de detecție:0 01µg/ sau valori mai mici • Benzo(k)fluoranten. Granița de detecție:0.01µg/ sau valori mai mici • Benzo(ghi)perilen. Granița de detecție:0.01µg/ sau valori mai mici • Indeno(1,2,3-cd)pirene. Granița de detecție:0 01µg/ sau valori mai mici
Substanță confidențiala M	Este produs de degradare suplimentar, care poate migra din polimer și care a fost evaluat de DHI. DHI a propus o limită de acceptabilitate pentru apa potabilă de până la 1µg / l Pe baza limitei de acceptabilitate pentru apa potabilă, cererea pentru o limită de detecție este stabilită la 10% din limita de acceptabilitate de 1µg / l, care este 0,1µg / l. A fost atinsă și evaluată ca acceptabilă limită de detecție de 0,1µg / l. Compusul nu a fost identificat în analiză
Substanță confidențială Nr.1	Este al doilea produs de degradare suplimentar, care poate migra din polimer și care a fost evaluat prin DHI. DHI a propus o limită de acceptabilitate pentru apa potabilă de până la 1µg / l. Pe baza limitei de acceptabilitate pentru apa potabilă, cererea pentru limita de detectare este stabilită la 10% din limita de acceptabilitate de 1µg / l, care este 0,1µg / l Limita de detectare de 0,05 µg / l a fost atinsă, și a fost evaluat ca acceptabil. Compusul a fost identificat în analiză, dar este mai mic decât limita de acceptabilitate
12 Produse de descompunere antioxidante	DHI a evaluat produsele de degradare. Limita de acceptabilitate pentru apa potabilă este stabilită de la 1-80µg / l. Limitele de detecție raportate sunt între 0,05 µg / l și 1 µg / l , care este sub limita de acceptabilitate a apei potabile pentru migrațiile din țeavă. Deoarece toate substanțele identificate sunt sub limita acceptabilității, acestea nu prezintă pericol pentru sănătate

Prin prezentă confirm că această traducere pe deplin corespunde documentului original care a fost întocmit în limba engleză.
Slavica Stergiou, interpret jurat autorizat pentru limba engleză.
Numărul Hotărârii Ministerului Justiției privind numirea interpretului: 740-06-00255/94-18
18 iunie, 2021

Á B: Teava PE100 BorSafe, Gr.1 produsă de PEŠTAN inclusă în evaluare

Teavă neagră PE100 BorSafe cu linie albastră:

- teavă neagră BorSafe HE3490-LS Borealis sa
- linie albastră BorSafe HE3494-LS-H
- în grupa dimensională 1, toate dimensiuni
- în SDR9 și SDR dimensiuni mai mari
- fabricată la adresa 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac Serbia PEŠTAN

este inclusă în prezenta evaluare toxicologică.

Teavă PE100 BorSafe , în grupă dimensională 1, este reprezentată de testul dimensional DN32 în SDR9 precum este prezentat în tabel. Imaginea mostrei testate în cadrul raportului de testare este afișată mai jos.

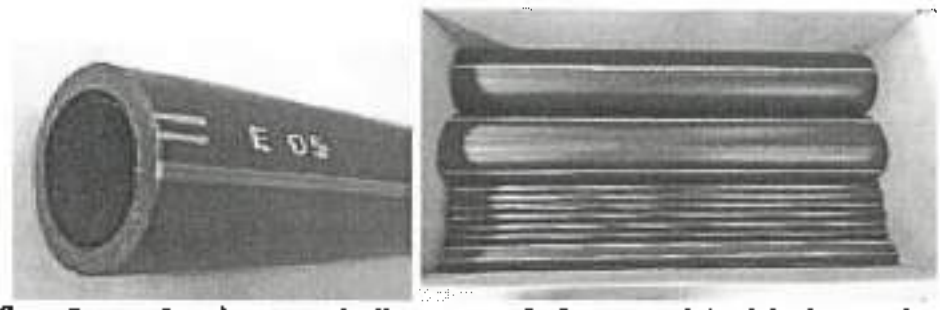
Descriere	Mostra testată
Dimensiune și SDR	DN32 în SDR9, serie nr. 1193826
Data de extrudare a țevilor	24 ianuarie, 2020
Temperatura de extrudare	210°C
Extrudat la adresa	PEŠTAN, 34301 Bukovik, Aranđelovac, Serbia
Materie primă nume strat interior	BorSafe HE3490-LS (negru)
Materie primă lot strat interior	2400007498; Borealis Stenungsund, 18 februarie, 2019
Materie primă nume linie	BorSafe HE3494-LS-H (albastru)
Materie primă lot linie	5190482; Borealis Stenungsund, 7 iulie, 2019

Evaluarea toxicologică se bazează pe informațiile despre produs cuprinse în specificațiile primite prin poșta electronică de la PEŠTAN, de către d-nei. Ljiljana Boskovic, la data de 13 septembrie, 2019.

Evaluarea este valabilă atâta timp cât locul de producție al țevi și formularea BorSafe HE3490-LS și BorSafe HE3494-LS-H rămân neschimbate și atâta timp cât există o modificare a regulamentului care ar afecta valabilitatea. Mostra examinată avea o vechime de 5 luni la începutul examinării, ceea ce este o vechime mai mare decât de obicei. Prin urmare, țevile livrate trebuie depozitate pentru a avea o vechime de 5 luni în momentul instalării în sistemul de alimentare cu apă.

Datorită optimizării regulate a procesului de producție și a compoziției substanțelor, multe materiale polimerice se schimbă într-o perioadă de 2-3 ani, ceea ce duce la necesitatea actualizării evaluării igienice și de sănătate și a testării.

DHI păstrează toate informațiile despre produsul strict confidențiale, inclusiv evaluarea siguranței și raportul de testare. Acest document este păstrat confidențial pentru o perioadă de cel puțin 10 ani.



Prin prezentă confirm că această traducere pe deplin corespunde documentului original care a fost întocmit în limba engleză.

Slavica Stergiou, interpret jurat autorizat pentru limba engleză.

Numărul Hotărârii Ministerului Justiției privind numirea interpretului: 740-06-00255/94-18

18 iunie, 2021

/semnătura personală și ștampila interpretului/

- Sfârșitul de traducere -

Confirm că această traducere corespunde documentului original care a fost întocmit în limba sârbă

Royana Streckovac, interpret jurat autorizat pentru limba română

În Kragujevac, 12 iulie, 2021

ert A/S
gersensvej 4
630 Taastrup

DHI A/S
Agern Allé 5
DK-2970 Hørsholm
Danska

Telefon +45 4516 9200
CVR-br.: 36466871

dhi@dhigroup.com
www.dhigroup.com

Naša ref. 11824530-Ed.1
Datum 9. septembar 2020.

Toksikološka ocena crnih PE100 BorSafe cevi sa plavim linijama Gr.1 PEŠTAN

Referenca je data na zahtev PEŠTANa za odobrenje crne PE100 cevi BorSafe HE3490-LS sa plavim linijama BorSafe HE3494-LS-H, dimenzionа grupe 1. koje je proizveo PEŠTAN na adresi 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac u Srbiji za vodovodne instalacije za vodu za piće. Specifikacija cevi obuhvata toksikološku ocenu koja je data u Dodatku B.

Ocena se odnosi na zahteve date u DK-VAND smernicama za vodovodne instalacije za pijaću vodu, Verzija 1.2.1 usvojena 22. maja 2019., navedene na web stranici http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ pod naslovom "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22. 2019".

Od proizvođača smo pribavili informacije o hemijskom sastavu cevi, predložili program ispitivanja i naknadno ocenili rezultate ispitavanja koji su nam prosleđeni.

Toksikološka ocena se bazira na sledećim dokumentima:

- Program ispitivanja br. 11824530-Ed.1-Rev.1 za PE BorSafe cevi, Gr 1, 2, 3-4, PEŠTAN u skladu sa DK-VAND zahtevima, od 17.04.2020. DHI.
- Program ispitivanja br. 924889-1 u skladu sa Migracionim testom za dimenzije "DN32, SDR9" napravljene od BorSafeHE3490-LS, od 23.07.2020. Tehnološkog instituta Danske.

Moguć uticaj materijala cevi na zdravlje je ispitan na osnovu informacija o hemijskom sastavu crnog sirovog materijala BorSafe HE3490-LS i plavog BorSafe HE3494 LS-H Borealis

Na osnovu ocene materijala program ispitivanja mora da obuhvati migraciono ispitivanje za parametre navedene u programu ispitivanja. Opravdanost je sadržana u Dodatku A.

Verzija testa:
Test DN32 u najnižoj SDR klasi može da predstavlja sve ostale dimenzije u dimenzionoj grupi 1. Ispitivana verzija je bila DN32 u SDR9, a ispitivanje je obuhvatalo stvarni odnos površine i zapremine (S/V), koji je iznosio 16.1 dm^{-1}, i tako predstavlja najnepovoljniji uzorak i stoga je prihvatljiv da predstavlja dimenzionu Grupu 1 u SDR9 i većih SDR vrednosti.

Ocena rezultata ispitivanja:

Parametar	DK-VAND limit[1]	Granica detekcije	Rezultat[2] (3·detekcija)	Ocena DHI, 28.07.2020.
Zamućenost	Bez izmena u odnosu na ispitivanje na slepo sa limitom detekcije od 0.06 FNU.	0.06 FNU	<0.06 FNU	Zahtev je ispunjen.
Miris	Nema značajnih izmena u odnosu na slepo ispitivanje.	-	<1	Zahtev je ispunjen.
Ukus		-	<1	Zahtev je ispunjen.

Diskusija i zaključak:
Za parametre **sa DK-VAND limitima** rezultati ispitivanja ispunjavaju zahteve.
Za parametre **bez DK-VAND limita**, ocenjeni su rezultati ispitivanja

Migracija proizvoda razgradnje:

a. 7,9-di-tert-butyl-oxaspiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion
b. 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxy-styrene

su ispod prihvatljivih graničnih vrednosti za migraciju iz cevi i prihvatljive. Migracije ostalih supstanci su ispod granice detekcije i stoga prihvatljive.

U zaključku, DHI nema toksikološku zabrinutost koja se odnosi na migraciju iz crne **PE100** cevi BorSafe **HE3490-LS** sa plavim linijama BorSafe **HE3494-LS-H**, u dimenzionoj grupi **1**, **SDR9** i većih SDR vrednosti predstavljenih ispitivanjem cevi u dimenziji DN32 koju je proizveo **PEŠTAN** na adresi **1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac u Srbiji kada se one koriste za vodovodne instalacije za pijaću vodu.**

Toksikološka ocena, uključujući granične vrednosti prihvatljivosti za vodu za piće koje se odnose na ovu crnu PE 100 cev koju je proizveo na adresi 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Srbija PEŠTAN ("Ocena") je strogo poverljiva i sadrži poslovne tajne i intelektualnu svojinu u vlasništvu **DHI A/S**.
Stoga, Ocena (u celini ili delovima) neće biti, bez prethodnog pismenog pristanka, **DHI A/S** otkrivana, javno objavljivana, navođena, pominjana niti podeljena sa trećom stranom na bilo koji drugi način, osim za Dancert i relevantne kompanije za snabdevanje vodom ("Dozvoljene treće strane") isključivo u svrhu dokumentovanja da je navedena cev usaglašena sa važećim higijenskim i zdravstvenim kriterijima za cevne instalacije u kontaktu sa sistemom za pijaću vodu u Danskoj. Ocena se ne može ne bilo koji način menjati bez prethodnog pismenog pristanka DHI A/S niti koristiti za bilo šta osim za konkretnu i nameravanu upotrebu za koju se Ocena izdaje i dostavlja.

Molimo vas da nas kontaktirate u slučaju da imate bilo kakva pitanja u vezi sa gore navedenim.

Srdačno,
DHI A/S
Lise Møller,
Viši naučni radnik,
M.Sc. (Biologija)
Životna sredina i toksikologija

CC: PEŠTAN, 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Srbija; Na pažnju.: Ljiljane Bošković.

Potvrđujem da ovaj prevod u potpunosti odgovara izvorniku koji je sačinjen na engleskom jeziku.
Slavica Stojiljković, sudski prevodilac za engleski jezik
Broj rešenja Ministarstva pravde o postavljenju prevodioca: 740-06-00255/94-18
10. jul 2021.

DODATAK B: PE100 BorSafe cev, Gr.1 koju je proizveo PEŠTAN obuhvaćena ocenom

Crna PE100 BorSafe cev sa plavom linijom.

- crna cev BorSafe HE3490-LS Borealis sa
- plave linije BorSafe HE3494-LS-H
- u dimenzionoj grupi 1. sve dimenzije
- u SDR9 i SDR većim vrednostima
- proizveo na adresi 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac u Srbiji PEŠTAN

je obuhvaćena ovom toksikološkom ocenom.

PE100 BorSafe Cev, u dimenzionoj grupi 1, je predstavljena dimenzionim testom DN32 u SDR9 kao što je označeno u tabeli. Slika ispitanog uzorka je prikazana u izveštaju o ispitivanju ispod.

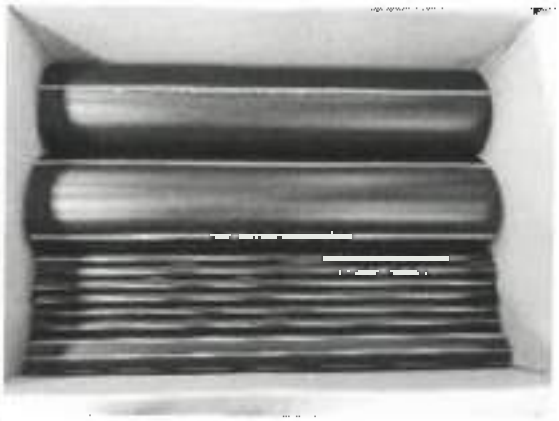
Opis	Ispitani uzorak
Dimenzija i SDR	DN32 u SDR9, serija br. 1193826
Datum ekstrudiranja cevi	24. januar 2020.
Temperatura ekstrudiranja	210 °C
Ekstrudirana na adresi	PEŠTAN, 34301 Bukovik, Aranđelovac, Srbija
Sirov materijal naziv unutrašnji sloj	BorSafe HE3490-LS (crn)
Sirov materijal serija unutrašnji sloj	2400007498. Borealis Stenungsund, 18. februar 2019.
Sirov materijal naziv linije	BorSafe HE3494-LS-H (plav)
Sirov materijal serija linije	5190482; Borealis Stenungsund, 7. jul 2019.

Toksikološka ocena se bazira na informacijama o proizvodu koje su obuhvaćene specifikacijama primljenih elektronskom poštom od PEŠTANa, gđe. Ljiljane Bošković, 13. septembra 2019

Ocena je validna sve dok mesto proizvodnje cevi i formulacije materijala BorSafe HE3490-LS i BorSafe HE3494-LS-H ostanu neizmenjeni i ukoliko u međuvremenu ne dođe do izmene uredbe koje bi uticale na validnost.
Ispitani uzorak je bio 5 meseci star na početku ispitivanja, što je starije nego uobičajeno. Stoga, isporučene cevi moraju biti skladištene kako bi u trenutku postavljanja u vodovodni sistem bile 5 meseci stare.

Usled redovne optimizacije procesa proizvodnje i sastava supstanci mnogi polimerni materijali se menjaju u periodu od 2-3 godine, što za posledicu ima potrebu ažuriranja higijenske i zdravstvene ocene i ispitivanja.

DHI čuva u strogoj poverljivosti sve informacije o proizvodu, uključujući i ocenu bezbednosti i izveštaj o ispitivanju. Ovaj dokument se čuva kao poverljiv u periodu od najmanje 10 godina.



Potvrđujem da ovaj prevod u potpunosti odgovara izvorniku koji je sačinjen na engleskom jeziku.
Slavica Stergovski sudski prevodilac za engleski jezik.
Br. rešenja Ministarstva pravde o postavljenju prevodioca: 740-06-00255/94-18
18. jun 2021.

PREVODILAC ZA ENGLESKI JEZIK Slavica Stergovski KRAGUJEVAC

Dancert A/S
Gregersensvej 4
2630 Taastrup

DHI A/S
Agern Allé 5
DK-2970 Hørsholm
Denmark

+45 4516 9200 Telephone
CVR-nr.: 36468571

Our ref: 11824530-Ed.1
Date: 9 September 2020

Toxicological assessment of black PE100 BorSafe pipe with blue stripes Gr.1 by PEŠTAN

Reference is made to application from PEŠTAN for the approval of the black PE100 pipe of BorSafe HE3490-LS with blue stripes of BorSafe HE3494-LS-H, dimension group 1, manufactured by PEŠTAN at 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac in Serbia for drinking water installations. The specification of the pipe covered by this toxicological assessment is given in Appendix B.

The assessment refers to the requirements given in the DK-VAND guideline on drinking water installations, Version 1.2.1 adopted 22 May 2019, specified on the webpage http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ with the title "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

We have obtained information on the chemical composition of the pipe from the manufacturer, proposed a test programme and subsequently evaluated the test results forwarded to us.

The toxicological assessment is based on the following documents:

- Test program No. 11824530-Ed.1-Rev.1 for PE BorSafe pipe, Gr 1, 2, 3-4, by PEŠTAN according to DK-VAND requirements, of 17.04.2020 by DHI.
- Test report No. 924899-1 according to Migration test of dimension "DN32, SDR9" made of BorSafe HE3490-LS, of 23.07.2020 by Danish Technological Institute.

The possible health effects of the material in the pipe has been assessed based on information on the chemical composition of the black raw material BorSafe HE3490-LS and blue BorSafe HE3494 LS-H from Borealis.

Based on the assessment of the materials the test program for the pipe must include migration tests for the parameters listed in the test program. The justification is presented in Appendix A.

Test version:
The test of DN32 in the lowest SDR class may represent all other dimensions in dimension group 1. The tested version was DN32 in SDR9 and the test covered the actual surface to volume ratio (S/V), which was 16.1 dm^{-1}, and thus represent the worst-case sample and are therefore acceptable to represent dimension group 1 in SDR9 and larger SDR values.

Assessment of the test results:

Parameter	DK-VAND limit[1]	Detection limit[2]	Result[3] (3rd extraction)	Assessment by DHI, 28.07.2020
Turbidity	No changes relative to blind test with a detection limit of 0.06 FNU.	0.06 FNU	<0.06 FNU	The requirement is met.
Smell	No significant changes relative to blind test.	-	<1	The requirement is met.
Taste		-	<1	The requirement is met.

Parameter	DK-VAND limit[1]	Detection limit[2]	Result[2] (3rd extraction)	Assessment by DHI, 28.07.2020
TOC (mg/l)	≤ 0.3	0.06	<0.05	The requirement is met.
TOC (mg/m²/day)	≤ 1	-	-	The requirement is met.
Parameter	**DK-VAND limit[1] (µg/l)**	**Detection limit[2] (µg/l)**	**Result[2] (3rd extraction) (µg/l)**	**Assessment by DHI, 28.07.2020**
Phenol	< 2 (No detection of the sum of the phenols with a detection limit of 2 µg/l)	2	<2	The requirement is met.
PAHs	-	0.01	<0.01	No toxicological concern.
Confidential substance M	-	0.1	<0.1	No toxicological concern.
Confidential substance No. 1	-	0.05	0.34 (3rd extraction) 0.21 (7th extraction)	No toxicological concern.
Parameter	**DK-VAND limit[1] (µg/l)**	**Detection limit[2] (µg/l)**	**Result[2] (7th extraction) (µg/l)**	**Assessment by DHI, 28.07.2020**
7,9-di-tert-butyl-oxaspiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion (82304-66-3)	-	0.05		The drinking water acceptance limit was by DHI suggested to 2.7 µg/l. As the migration is below the limit, we have no toxicological concern.
3,5-di-tert-butyl-4-hydroxystyrene (62858-87-4)	-	0.05	0.21	The drinking water acceptance limit is by DHI suggested to 1 µg/l. As the migration is below the limit, we have no toxicological concern.
10 degradation products from antioxidants	-	0.05-0.1	Not detected	The substances have been evaluated by DHI and drinking water acceptance limit have been suggested to 1-60 µg/l, for the substances. The reported detection limits are lower than the suggested acceptance limits. As none of substances were detected above detection limits, we have no toxicological concerns.

1) The acceptance limit according to DK-VAND guideline on drinking water installations, Version 1.2.1 adopted 22 May 2019, specified on the webpage http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ with the title "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".
2) Test report No. 924899-1 according to Migration test of dimension "DN32, SDR9" made of BorSafe HE3490-LS, of 23.07.2020 by Danish Technological Institute

Detection limits: Testing in accordance with the requirements to the detection limits was achieved.

Accreditations: All analyses were performed by accredited test laboratories, e.g. in accordance with the Danish Accreditation Scheme (DANAK).

All analytical methods and results have been assessed by DHI to be acceptable.

Discussion and conclusion:
For parameters **with DK-VAND limits** the test results fulfil the requirements.
For parameters **without DK-VAND limits**, the test results have been assessed.

The migration of the degradation products:

a. 7,9-di-tert-butyl-oxispiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion
b. 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxy-styrene

are below the acceptance limits for the migration from the pipe and acceptable. Migrations of other substances were below the detection limit and therefore also acceptable.

In conclusion, DHI has no toxicological concern regarding the migration from the black PE100 pipe of **BorSafe HE3490-LS** with blue stripes of **BorSafe HE3494-LS-H**, in the size group 1, SDR9 and larger SDR values represented by test of the pipe in dimension DN32 manufactured by PEŠTAN at 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac in Serbia when used for drinking water installations.

The toxicological assessment, including the drinking water acceptance limits relating to this black PE100 pipe manufactured at 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac in Serbia by PEŠTAN ("the Assessment") is strictly confidential and contains trade secrets and intellectual properties owned by DHI A/S. Consequently, the Assessment (as a whole or partly) shall not without the prior written consent of DHI A/S be disclosed, made public, quoted, referred to or otherwise shared with any third party, except for Dancert and the relevant water supply company ("Allowed Third Parties") solely for the purpose to document the said pipe comply with the applicable hygienic and health criteria for pipe installations in contact with the drinking water system in Denmark. The Assessment may not be amended in any way without the prior written consent of DHI A/S or be used for anything other than the specific and intended use for which the Assessment was created and delivered.

Please feel free to contact us in case you have any queries to the above.

Yours sincerely,
DHI A/S

Lise Møller,
Senior Scientist, M.Sc. (Biology)
Environment and Toxicology

CC: PEŠTAN, 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbia; Attn.: Ljiljana Boskovic.

APPENDIX A: Toxicological assessment of PE100 BorSafe Pipe, Gr.1 by PEŠTAN

The pipe of black BorSafe HE3490-LS with blue stripes of BorSafe HE3494-LS-H in size group 1 is a PE100 pipe manufactured at the address 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac in Serbia by PEŠTAN for contact with the drinking water.

The assessment of the pipe for the test program and the justification is presented in the table. Requirements are referring to the DK-VAND rules as specified on the webpage http://dk-vand.org/prowramsbeatemmelser/ Version 1.2.1 adopted 22 May 2019 with the title "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

Parameter	Justification and assessment
TOC	Total Organic Carbon (TOC) may be released from organic materials and will include other specific chemical substances. Testing is required according to the DK-VAND rules.
Smell and taste	Materials may release odor and taste to the drinking water. Testing is required according to the DK-VAND rules.
Turbidity	Colors and particles will increase the turbidity of the drinking water. Testing is required according to the DK-VAND rules.
Phenols	Substances with a chemical structure containing a phenol group are present in various polymers/elastomers. Testing is required according to the DK-VAND rules.
PAHs	Carbon black (used as colorant and filler in various polymers/elastomers) may release PAH. PAH is a group of polycyclic aromatic hydrocarbons. The PAH migration depends on the grade of the carbon black used in the material. PAH are of concern because some have been identified as carcinogenic, mutagenic and teratogenic. The potency varies from one PAH to another. Drinking water quality criteria (No. 1068 of 23/08/2018) are set for some PAHs, such as fluoranthene, while others are not included. Based on the drinking water quality criteria these requirements for the detection limits are set (10% of the criteria) for the following specific PAHs: • Naphtalene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(a)pyrene. Detection limit: 0.001 µg/l or below • Fluoranthene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(b)fluoranthene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(k)fluoranthene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(ghi)perylene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Indeno(1,2,3-cd)pyrene. Detection limit: 0.01 µg/l or below
Confidential substance M	It is an additional degradation product, which may migrate from polymers and has been evaluated by DHI. The proposed drinking water acceptance limit is by DHI suggested to 1 µg/l. Based on the drinking water acceptance limit the requirement for the detection limit is set as 10% of the acceptance limit of 1 µg/l, which is 0.1 µg/l. A detection limit of 0.1 µg/l is achieved and assessed to be acceptable. The compound was not identified in the analysis.
Confidential substance No.1	It is another additional degradation product, which may migrate from polymers and has been evaluated by DHI. The proposed drinking water acceptance limit is by DHI suggested above 1 µg/l. Based on the drinking water acceptance limit the requirement for the detection limit is set as 10% of the acceptance limit of 1 µg/l, which is 0.1 µg/l. A detection limit of 0.05 µg/l is achieved and assessed to be acceptable. The compound was identified in the analysis but below the acceptance limit.
12 degradation products from antioxidants	The degradation products have been evaluated by DHI. The proposed drinking water acceptance limits have been set to 1-80 µg/l. The reported detection limits are between 0.05 and 1 µg/l, which is below the proposed drinking water acceptance limits for the migration from the pipe. As all the substances are identified below the acceptance limits there are no health concerns, related to these substances.

APPENDIX B: The PE100 BorSafe Pipe, Gr.1 by PEŠTAN covered by this assessment

The black PE100 BorSafe pipe with blue stripes:

- of black pipe of BorSafe HE3490-LS by Borealis with
- blue stripes of BorSafe HE3494-LS-H
- in the size group 1, all dimensions
- in the SDR9 and larger SDR values
- manufactured at 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac in Serbia by PEŠTAN

is covered by this toxicological assessment.

The PE100 BorSafe Pipe, in dimension group 1, is represented by test of dimension DN32 in SDR9 as specified in the table. An image of the test sample in the test report is shown below

Description	Tested sample
Dimension and SDR	DN32 in SDR9, batch No. 1193826
Date the pipe is extruded	24 January 2020
Extruding temperature	210 °C
Extruded at the address	PEŠTAN, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbia
Raw material name inner layer	BorSafe HE3490-LS (black)
Raw material batch inner layer	2400007488; Borealis Stenungsund, 18 February 2019
Raw material name of stripes	BorSafe HE3494-LS-H (blue)
Raw material batch of stripes	5190482; Borealis Stenungsund, 7 July 2019

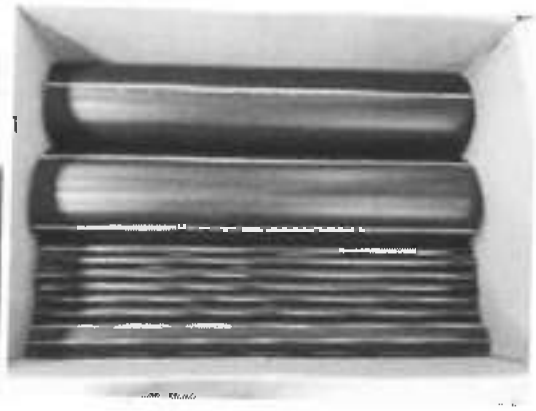
The toxicological assessment is based on the product information covered by the specifications received in e-mail from PEŠTAN, Ms. Ljiljana Bosković, 13th September 2019.

The assessment is valid as long as the manufacturing place of the pipes and the material formulations in BorSafe HE3490-LS and BorSafe HE3494-LS-H remain unchanged and unless regulative changes have influence on it in the meantime

The tested sample was 5 months old at the beginning of the test, which is older than normal. Therefore, the pipes delivered must be stored to ensure they are at 5 months old when installed in the drinking water system.

Due to the regularly optimizations of manufacturing process and compositions of substances many polymeric materials undergo changes within a 2 to 3 years period, which results in the need for an updated hygienic and health assessment and testing.

DHI keeps a strictly confidential file on all information on the product, including our safety assessment and the test report. We will keep the confidential file for a minimum of 10 years.



- traducerea legalizată din limba sârbă în română -

A/S
nsvej4
strup

DHI A/S
Agern Allé 5
DK-2970 Hørsholm
Danemarca

Telefon +45 4516 9200
CVR-nr.:36456871

dhi@dhigroup.com
www.dhigroup.com

Ref. nosavă 11824530-Ed.1
Data. 9 septembrie 2020

Evaluare tehnologică a țevilor negre cu linii albastre din PE100 BorSafe Gr. 3 și 4 PEŠTAN

Referința emisă la cererea PEŠTAN pentru aprobarea țevilor negre din PE100 BorSafe HE3490-LS cu linii albastre BorSafe HE3494-LS-H, grupul dimensional 3 și 4, produse de PEŠTAN la adresa 1300 Kaplara nr. 189 34301 Bukovik, Arandelovac în Serbia pentru instalații sanitare de apă potabilă. Specificația țevilor include evaluarea toxicologică dată în Anexa B.

Evaluarea se referă la cerințele date în instrucțiunile DK-VAND pentru instalațiile de apă potabilă, versiunea 1.2.1 adoptată la 22 mai, 2019, menționată pe pagina web http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ sub titlu „DK-VAND 1 – 2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

De la producător am obținut informații cu privire la compoziția chimică a țevilor, am propus un program de testare și ulterior am evaluat rezultatele testelor care ne-au fost transmise.

Evaluare toxicologică este bazată pe următoarele documente:

- Programul de testare nr 11824530-Ed.1-Rev.1 pentru țevi PE BorSafe , Gr.1, 2, 3-4, PEŠTAN în conformitate cu cerințele DK-VAND din data de 17.04.2020, al DHI-ului.
- Programul de testare nr. 824899-3in conformitate cu testul de Migrare pentru dimensiunile "DN250, SDR9" produse din BorSafe HE3490-LS, din data de 23.07.2020, al Institutul Tehnologic din Danemarca.

Impactul posibil al materialului țevii asupra sănătății a fost examinat pe baza informațiilor privind compoziția chimică a materiei prime negre BorSafe HE3490-LS și BorSafe HE3494 LS-H Borealis albastru.

Pe baza evaluării materialului, programul de testare trebuie să includă un test de migrare pentru parametri specificați în programul de testare. Justificarea este conținută în Anexa A.

Versiunea testului:
Testul ø250 din cea ma mică clasă SDR poate prezenta celelalte dimensiuni din grupul dimensional 3 și 4.
Cea mai mică clasă SDR care există este SDR9. Versiunea ø250 testată în SDR9 poate reprezenta toate celelalte dimensiuni din grupuri dimensionale 3 și 4. Testul a inclus raportul eleciiv între suprafața și volum (S/V), de 5.1 dm^{-1}, ceea ce este cea mai mică valoare acceptată conform standardului EN 12873-1, dar mai mare decât valoarea reală S/V pentru dimensiunea respectivă. S/V este obținut prin introducerea oțelului inoxidabil în centrul țevii în vederea realizării volumului mai scăzut al conținutului apei din țeavă. S/V reprezintă o mostră cea mai nefavorabilă și, prin urmare, este acceptabilă să reprezinte grupurile dimensionale 3 și 4 în SDR9 și în valorile mai mari ale SDR.

Evaluarea rezultatelor testării:

Parametru	DK-VAND limita[1]	Granița detectare [2]	Rezultatul[2] (3 extracție)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
Turbiditate	Fără modificare în comparație cu testare oarbă cu limită de detecție 0.06 FNU.	0.06 FNU	<0.06 FNU	Cererea a fost îndeplinită.
Miros	Nu există modificări semnificative în raport cu testare oarbă.	-	<1	Cererea a fost îndeplinită.
Gust		-	<1	Cererea a fost îndeplinită.

	DK-VAND limită[1]	Granița detectare[2]	Rezultatul[2] (3 extracție)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
	≤0.3	0.06	0.06	Cererea a fost îndeplinită.
,m²/zi)	≤ 1	-	-	Cererea a fost îndeplinită.
ru	DK-VAND limită[1](µg/l)	Granița detectare[2] (µg/l)	Rezultatul[2] (3 extracție) (µg/l)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
,nol	< 2 (Fără detectarea fenolilor agregați cu o limită de detecție 2µg/l)	2	<2	Cererea a fost îndeplinită
Naftalen	-	0.001	0.001	Criteriul danez pentru calitatea apei potabile este de 2 µg / l. Migrația observată corespunde unei valori mai mici de 1% din criteriile pentru calitatea apei potabile, astfel încât migrație observată nu are nici o semnificație toxicologică.
Alte PAH	-	0.01	<0.01	Nu există motive pentru îngrijorare tehnologică.
Substanță confidențială M	-	0.1	<0.1	Nu există motive pentru îngrijorare tehnologică.
Substanță confidențială nr. 1	-	0.05	0.14	Nu există motive pentru îngrijorare tehnologică.
Parametru	DK-VAND limită[1](µg/l)	Granița detectare[2] (µg/l)	Rezultatul[2] (7.extracție) (µg/l)	Evaluare DHI, 28.07.2020.
3,5-di-terl-butyl-4-hydroxybenzaldehyde (1620-98-0)	-	0.05	0.14	DHI a propus să accepte o valoare limită pentru apă potabilă de 1 µg/l. având în vedere că migrația este sub valoare limită, nu există nici un motiv de îngrijorare toxicologică.
7,9-di-terl-butyl-oxispiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion (92304-66-3)	-	0.05	0.22	DHI a propus să accepte o valoare limită pentru apă potabilă de 2.7 µg/l. având în vedere că migrația este sub valoare limită, nu există nici un motiv de îngrijorare toxicologică
BHT, 4-methyl-2,6-di-terl-butyl-phenol(128-37-0)	-	0.05	1.11	DHI a propus să accepte o valoare limită pentru apă potabilă de >5 µg/l. având în vedere că migrația este sub valoare limită, nu există nici un motiv de îngrijorare toxicologică.
5-methyl-2-hexanon(110-12-3)	-	0.1	0.1	DHI a propus să accepte o valoare limită pentru apă potabilă de 1 µg/l. având în vedere că migrația este sub valoare limită, nu există nici un motiv de îngrijorare toxicologică.
8 produse de descompunere antioxidante	-	0.05-0.1	Nu au fost detectate	Substanțele au fost evaluate de către DHI care a propus acceptarea unei valori limită pentru apă potabilă de 1-80 µg/l, pentru substanțe. Valorile limită raportate pentru detectare sunt sub valorile limită acceptabile propuse. Având în vedere că n-a fost detectată nici o substanță, nu există nici un pericol toxicologic.

1) Valoare limită acceptabilă conform instrucțiunilor DK-VAND pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă, Versiunea 1.2.1 adoptată la 22 mai. 2019, menționată pe pagina web http://dk-vand.org/provninosbestemmelser/ sub denumirea DK-VAND 1.2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".
2) Raport de lesare nr. 924899-3 în conformitate cu testul de Migrare pentru dimensiunile "DN250, SDR9" produse din BorSafe HE3490-LS, din data de 23.07.2020, întocmit de Institutul Tehnologic din Danemarca.

valorilor limită: S-a realizat testare în conformitate cu cerințele pentru detectarea valorilor limită.

Toate analizele au fost efectuate de laboratoare acreditate, de ex. în conformitate cu Schema de e Danemarca (DANAK)

evaluat toate metodele analitice și rezultatele ca fiind acceptabile.

scuție și concluzie:
entru parametrii cu limite DK-VAND rezultatele testelor îndeplinesc cerințele
Pentru parametrii fără limite DK-VAND, au fost evaluate rezultatele testării.

Migrația produselor de descompunere.

a. 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxy-benzaldehyde
b. 7,9-di-tert-butyl-oxispiro(4.5)deca-6,9-dien-2,8-dion
c. 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol(BHT)
d. 6-methyl-2-hexanon

sunt sub valori limită acceptabile pentru migrarea țevilor și sunt acceptabile. Migrațiile altor substanțe sunt sub limita de detectare și, prin urmare, sunt acceptabile.

Pentru naftalină s-a observat migrație de 0,001 µg / l în a 3-a extracție. Criteriul pentru calitatea apei potabile la robinetul utilizatorului este de 2 µg / L. Migrația observată este mai mică de 1% din criteriile valorice pentru calitatea apei potabile și este considerată neglijabilă.

În concluzie, DHI nu are nici o preocupare toxicologică în ceea ce privește migrarea țevilor negre PE100 BorSafe HE3490-LS cu liniI albastre BorSafe HE3494-LS-H, în grupul dimensional 3 și 4, SDR9 și valori SDR superioare prezentate prin testarea țevilor în dimensiunea DN90 produse de PEŠTAN la 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac în Serbia când sunt utilizate pentru instalații sanitare pentru apă potabilă.

Evaluarea toxicologică, inclusiv valorile limită de acceptabilitate a apei potabile pentru această țeavă neagră din PE 100 produsă la adresa 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbia PEŠTAN („Evaluare") este strict confidențială și conține secrete comerciale și proprietate intelectuală deținute de DHI A/S .
Prin urmare, evaluarea (totală sau parțială) nu se va efectua, fără acordul scris prealabil, DHI A/S dezvăluit, divulgat public, citat, menționat partajat cu o parte terță în orice alt mod decât pentru Dancert și companiile relevante de furnizare a apei („ Părți terțe autorizate ") numai în scopul documentării faptului că țeava respectiva respectă criteriile de igienă și sănătate aplicabile instalațiilor de țevi care intră în contact cu sistemul de apă potabilă din Danemarca. Evaluare nu poate fi modificată în niciun fel fără acordul prealabil scris al DHI A/S sau utilizat pentru altceva decât utilizarea specifică și intenționată pentru care este emisă și livrată Evaluare.

Vă rugăm să ne contactați în cazul în care aveți întrebări cu privire la cele de mai sus

Cu sinceritate,
DHIA/S
LiseMøller,
Cercetător principal,
M.Sc. (Biologia)
Mediul înconjurător și toxologie

CC: PEŠTAN, 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbia; în atenția d-nei Ljljana Boškovic

Prin prezentă confirm că această traducere pe deplin corespunde documentului original care a fost întocmit în limba engleză.
Slavica Stergiou, interpret jurat autorizat pentru limba engleză.
Numărul Hotărârii Ministerului Justiției privind numirea interpretului: 740-06-00255/94-18
10 iulie, 2021
/semnătura personală și ștampila interpretului/

: Evaluare toxicologică a țevii PE100 BorSafe, Gr.2 produse de PEŠTAN

vă neagră BorSafe HE3490-LS cu linie albastră BorSafe HE3494-LS-H din grupul dimensional 3 și 4 e țeavă PE100 fabricată la adresa 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac Serbia PEŠTAN entru apă potabilă.

valuarea țevii pentru programul de testare și justificare este prezentată în tabel. Cerințele se aplică regulilor DK-VAND așa sum este menționat pe pagina web http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ Versiune 1.2.1 adoptată la 22 mai 2019, sub denumirea "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

Parametru	Justificare și evaluare
COT	Carbonul organic total (COT) poate fi eliberat din materiale organice și conține alte substanțe chimice specifice. Testarea este cerută în conformitate cu regulile DK-VAND.
Miros și gust	Materialele pot emite miros și gust în apa potabilă. Testarea este cerută în conformitate cu regulile DK-VAND.
Turbiditate	Culoarea și particulele măresc turbiditatea apei potabile. Testarea este cerută în conformitate cu regulile DK-VAND.
Fenoli	Substanțele cu o structură chimică care conțin o grupare de fenol sunt prezente în diverși polimeri / elastomeri. Testarea este cerută în conformitate cu regulile DK-VAND.
PAH	Carbonul negru (folosit ca vopsea și filtru pentru diferiți polimeri / elastomeri) poate elibera PAH. PAH este un grup de hidrocarburi policiclice aromatice. Migrarea PAH depinde de gradul de carbon negru utilizat în material. HAP este un motiv de îngrijorare, deoarece unele au fost identificate ca fiind cancerogene, mutagene și teratogene. Capacitatea de influență variază în funcție de tipul de HAP. Criteriile de calitate a apei potabile (nr 1068 din 23 august 2018) sunt definite pentru unele tipuri de HAP, cum ar fi fluorantena, în timp ce altele nu sunt incluse. Pe baza criteriilor de calitate a apei potabile, aceste cerințe sunt stabilite pentru limite de detecție (10% din criterii) pentru următoarele HAP specifice : • Naftalen. Granița de detecție: 0.01µg/sau valori mai mici • Benzo(a)piren. Granița de detecție: 0.001µg/ sau valori mai mici • Fluoranten. Granița de detecție: 0.01µg/ sau valori mai mici • Benzo(b)fluoranten. Granița de detecție: 0.01µg/ sau valori mai mici • Benzo(k)fluoranten. Granița de detecție: 0.01µg/ sau valori mai mici • Benzo(ghi)perilen. Granița de detecție: 0.01µg/ sau valori mai mici • Indeno(1,2,3-cd)pirene. Granița de detecție: 0.01µg/ sau valori mai mici
Substanță confidențiala M	Este produs de degradare suplimentar, care poate migra din polimer și care a fost evaluat de DHI. DHI a propus o limită de acceptabilitate pentru apa potabilă de până la 1µg / l. Pe baza limitei de acceptabilitate pentru apa potabilă, cererea pentru o limită de detecție este stabilită la 10% din limita de acceptabilitate de 1µg / l, care este 0,1µg / l. A fost atinsă și evaluată ca acceptabilă limită de detecție de 0,1µg / l. Compusul nu a fost identificat în analiză
Substanță confidențială Nr.1	Este al doilea produs de degradare suplimentar, care poate migra din polimer și care a fost evaluat prin DHI. DHI a propus o limită de acceptabilitate pentru apa potabilă de până la 1µg / l. Pe baza limitei de acceptabilitate pentru apa potabilă, cererea pentru limita de detectare este stabilită la 10% din limita de acceptabilitate de 1µg / l, care este 0,1µg / l. Limita de detectare de 0.05 µg / l a fost atinsă, și a fost evaluat ca acceptabil. Compusul a fost identificat în analiză, dar este mai mic decât limita de acceptabilitate
12 Produse de descompunere antioxidante	DHI a evaluat produsele de degradare. Limita de acceptabilitate pentru apa potabilă este stabilită de la 1-80µg / l. Limitele de detecție raportate sunt între 0,05 µg / l și 1 µg / l , care este sub limita de acceptabilitate a apei potabile pentru migrația din țeavă. Deoarece toate substanțele identificate sunt sub limita acceptabilității, acestea nu prezintă pericol pentru sănătate.

: PE100 BorSafecev, Gr. 3 și 4, produsă de PEŠTAN, inclusă în evaluare

- neagră PE100 BorSafe cu linie albastră:
- ţeavă neagră BorSafe HE3490-LS Borealis sa
- linie albastră BorSafe HE3494-LS-H
- în grupul dimensional 3 și 4, toate dimensiuni
- în SDR9 și valorile SDR mai mari
- fabricată la adresa 1300 Kaplara nr. 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac Serbia PEŠTAN

este inclusă în prezenta evaluare toxicologică.

Ţeavă **PE100 BorSafe**, în grupul dimensional 3 și 4, este reprezentată de testul dimensional DN250 în SDR9 precum este prezentat în tabel. Imaginea mostrei testate în cadrul raportului de testare este afișată mai jos.

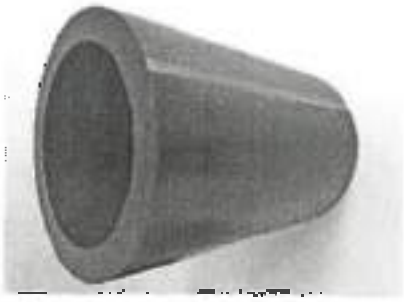
Descriere	Mostra testată
Dimensiune și SDR	DN250 în SDR9, seria nr. 1196535
Data de extrudare a ţevilor	27 februarie, 2020
Temperatura de extrudare	200°C
Extrudat la adresa	PEŠTAN, 34301 Bukovik, Aranđelovac, Serbia
Materie primă nume strat interior	BorSafe HE3490-LS (negru)
Materie primă lot strat interior	2400007498; Borealis Stenungsund, 6 februarie, 2019
Materie primă nume linie	BorSafe HE3494-LS-H (albastru)
Materie primă lot linie	5190482; Borealis Stenungsund, 8 iulie, 2019

Evaluarea toxicologică se bazează pe informaţiile despre produs cuprinse în specificaţiile primite prin poșta electronică de către d-na Ljiljana Bošković din PEŠTAN, la data de 13 septembrie, 2019.

Evaluarea este valabilă atâta timp cât locul de producţie al ţevii și formularea materialelor BorSafe HE3490-LS și BorSafe HE3494-LS-H rămân neschimbate și atâta timp cât există o modificare a regulamentului care ar afecta valabilitatea.
Mostra examinată avea o vechime de 13 luni la începutul examinării, ceea ce este o vechime mai mare ca de obicei. Prin urmare, ţevile livrate trebuie depozitate ca în momentul instalării în sistemul de alimentare cu apă să aibă o vechime de cel puţin un an.

Datorită optimizării regulate a procesului de producţie și a compoziţiei substanţelor, multe materiale polimerice se schimbă într-o perioadă de 2-3 ani, ceea ce duce la necesitatea actualizării evaluării igienice și de sănătate și a testării.

DHI păstrează toate informaţiile despre produsul strict confidenţiale, inclusiv evaluarea siguranţei și raportul de testare. Acest document este păstrat confidenţial pentru o perioadă de cel puţin 10 ani.



Prin prezentă confirm că această traducere pe deplin corespunde documentului original care a fost întocmit în limba engleză.
Slavica Stergiou, interpret jurat autorizat pentru limba engleză.
Numărul Hotărârii Ministerului Justiţiei privind numirea interpretului: 740-06-00255/94-18
10 iulie, 2021
/semnătura personală și ștampila interpretului/

- Sfârșitul de traducere -

Confirm că acest traducere corespunde documentului original care a fost întocmit în limba sârbă
Bojana Srećković, interpret jurat autorizat pentru limba română
În Kragujevac, 12 iulie, 2021

P

A/S
sensvej 4
Taastrup

DHI A/S
Agern Allé 5
DK-2970 Hørsholm
Danska

Telefon:+45 4516 9200
CVR-br.: 36466871

dhi@dhigroup.com
www.dhigroup.com

Naša ref:11824530-Ed.1
Datum:8 septembar 2020.

Toksikološka ocena crnih PE100 BorSafe cevi sa plavim linijama with Gr.3 i 4 PEŠTAN

Referenca je data na zahtev PEŠTANa za odobrenje crne PE100 cevi BorSafe HE3490- LS sa plavim linijama BorSafe HE3494-LS-H, dimenziona grupe 3 i 4, koje je proizveo PEŠTAN na adresi 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac u Srbiji za vodovodne instalacije za vodu za piće. Specifikacija cevi obuhvata toksikološku ocenu koja je data u Dodatku B.

Ocena se odnosi na zahteve date u DK-VAND smernicama za vodovodne instalacije za pijaću vodu, Verzija 1.2.1 usvojena 22. maja 2019., navedene na web stranici http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ pod naslovom "DK-VAND 1-2 1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019"

Od proizvođača smo pribavili informacije o hemijskom sastavu cevi, predložili program ispitivanja i naknadno ocenili rezultate ispitavanja koji su nam prosleđeni

Toksikološka ocena se bazira na sledećim dokumentima:

- Program ispitivanja br 11824530-Ed.1-Rev.1 za PE BorSafe cevi, Gr.1, 2, 3-4, PEŠTAN u skladu sa DK-VAND zahtevima, od 17.04.2020. DHI.
- Program ispitivanja br 924899-3 u skladu sa Migracionim testom za dimenzije "DN250, SDR9" napravljene od BorSafeHE3490-LS, od 23.07.2020. Tehnološkog instituta Danske.

Moguć uticaj materijala cevi na zdravlje je ispitan na osnovu informacija o hemijskom sastavu crnog sirovog materijala BorSafe HE3490-LS i plavog BorSafe HE3494 LS-H Borealis

Based on the assessment of the materials the test program for the pipe must include migration tests for the parameters listed in the test program. The justification is presented in Appendix A.

Test version:
Test ø250 u najnižoj SDR klasi može da predstavlja sve ostale dimezije u dimenzionoj grupi 3 i 4. Najniža SDR klase koja postoji je SDR9. Ispitana verzija ø250 u SDR9 može da predstavlja sve ostale dimenzije u dimenzionim grupama 3 i 4. Test je obuhvatio veštački odnos površine i zapremine (S/V) od 5.1 dm^{-1}, što je najniža prihvaćena vrednost standardom EN 12873-1, ali veća od stvarne S/V za tu dimenziju. S/V je dobijen ubacivanjem nerđajućeg čelika u centar prečnika cevi radi postizanja niže zapremine sadržaja vode u cevi. S/V predstavlja najnepovoljniji uzorak i sloga je prihvatljiv da predstavlja dimenzionu Grupu 3 i 4 u SDR9 i većih SDR vrednosti.

Ocena rezultata ispitivanja:

Parametar	DK-VAND limit[1]	Granica detekcije	Rezultat[2] (3- ekstrakcija)	Ocena DHI, 28.07.2020.
Zamućenost	Bez izmena u odnosu na ispitivanje na slepo sa limitom detekcije od 0.06 FNU.	0.06 FNU	<0.06 FNU	Zahtev je ispunjen.
Miris	Nema značajnih izmena u odnosu na slepo ispitivanje.	-	<1	Zahtev je ispunjen.
Ukus		-	<1	Zahtev je ispunjen.

graničnih vrednosti. Ispitivanje u skladu sa zahtevima za detekciju graničnih vrednosti je postignuto

acije: Sve analize su izvedene od strane akreditovanih laboratorija, npr. u skladu Šemom itacije Danske (DANAK).

II je ocenio kao prihvatljive sve analitičke metode i rezultate

Diskusija i zaključak:
Za parametre **sa DK-VAND limitima** rezultati ispitivanja ispunjavaju zahteve.
Za parametre **bez DK-VAND limita**, ocenjeni su rezultati ispitivanja.

Migracija proizvoda razgradnje:

a. 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxy-benzaldehyde
b. 7,9-di-tert-butyl-oxispiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion
c. 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)
d. 5-methyl-2-hexanon

su ispod prihvatljivih graničnih vrednosti za migraciju iz cevi i prihvatljive. Migracije ostalih supstanci su ispod granice detekcije i stoga prihvatljive

Za **naftalen** je uočena migracija 0.001 µg/l u 3 ekstrakciji. Kriterijum za kvalitet vode za piće na česmi korisnika je 2 µg/L. Uočena migracija je manja od 1% kriterija vrednosti za kvalitet vode za piće i smatra se zanemarljivom.

U **zaključku**, DHI nema toksikološku zabrinutost koja se odnosi na migraciju iz crne PE100 cevi BorSafe HE3490-LS sa plavim linijama BorSafe HE3494-LS-H, u dimenzionoj grupi 3 i 4, SDR9 i većim SDR vrednosti predstavljenih ispitivanjem cevi u dimenziji DN90 koju je proizveo PEŠTAN na adresi 1300 Kaplara br 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac u Srbiji kada se one koriste za vodovodne instalacije za pijaću vodu.

Toksikološka ocena, uključujući granične vrednosti prihvatljivosti za vodu za piće koje se odnose na ovu crnu PE 100 cev koju je proizveo na adresi 1300 Kaplara br 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac, Srbija PEŠTAN ("Ocena") je strogo poverljiva i sadrži poslovne tajne i intelektualnu svojinu u vlasništvu DHI A/S.
Stoga, Ocena (u celini ili delovima) neće biti, bez prethodnog pismenog pristanka, DHI A/S otkrivana, javno objavljivana, navođena, pominjana niti podeljena sa trećom stranom na bilo koji drugi način, osim za Dancert i relevantne kompanije za snabdevanje vodom ("Dozvoljene treće strane") isključivo u svrhu dokumentovanja da je navedena cev usaglašena sa važećim higijenskim i zdravstvenim kriterijima za cevne instalacije u kontaktu sa sistemom za pijaću vodu u Danskoj. Ocena se ne može na bilo koji način menjati bez prethodnog pismenog pristanka DHI A/S niti koristiti za bilo šta osim za konkretnu i nameravanu upotrebu za koju se Ocena izdaje i dostavlja.

Molimo vas da nas kontaktirate u slučaju da imate bilo kakva pitanja u vezi sa gore navedenim.

Srdačno,

DHI A/S
Lise Møller,
Viši naučni radnik,
M.Sc. (Biologija)
Životna sredina i toksikologija

CC: PEŠTAN, 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac, Srbija; Na pažnju : Ljiljane Bošković.

Potvrđujem da ovaj prevod u potpunosti odgovara izvorniku koji je sačinjen na engleskom jeziku.
Slavica Stergiou, sudski prevodilac za engleski jezik.
Broj rešenja Ministarstva pravde o postavljenju prevodioca: 740-06-00255/94-18
10 jul 2021

ATAK B: PE100 BorSafe cev, Gr.3 i 4 koju je proizveo PEŠTAN obuhvaćena ocenom

a PE100 BorSafe cev sa plavom linijom:

- crna cev BorSafe HE3490-LS Borealis sa
- plava linija BorSafe HE3494-LS-H
- u dimenzionoj grupi 3 i 4, sve dimenzije
- u SDR9 i SDR većim vrednostima
- proizveo na adresi 1300 Kaplera br. 189, 34301 Bukovik, Aranđelovac u Srbiji PEŠTAN

je obuhvaćena ovom toksikološkom ocenom.

PE100 BorSafe Cev, u dimenzionoj grupi 3 i 4, je predstavljena dimenzionim testom DN250 u SDR9 kao što je označeno u tabeli. Slika ispitanog uzorka je prikazana u izveštaju o ispitivanju ispod.

Opis	Testirani uzorak
Dimenzija i SDR	DN250 u SDR9, serija br. 1196535
Datum ekstrudiranja cevi	27. februar 2020
Temperatura ekstrudiranja	200 °C
Ekstrudirana na adresi	PEŠTAN, 34301 Bukovik, Aranđelovac, Srbija
Sirov materijal naziv unutrašnji sloj	BorSafe HE3490-LS (crni)
Sirov materijal serija unutrašnji sloj	2400007473; Borealis Stenungsund, 6. februar 2019.
Sirov materijal naziv linije	BorSafe HE3494-LS-H (plav)
Sirov materijal serija linije	5190462; Borealis Stenungsund, 8. jul 2019

Toksikološka ocena se bazira na informacijama o proizvodu koje su obuhvaćene specifikacijama primljenih elektronskom poštom od PEŠTANa, gđe. Ljiljane Bošković, 13. septembra 2019.

Ocena je validna sve dok mesto proizvodnje cevi i formulacije materijala BorSafe HE3490-LS i BorSafe HE3494-LS-H ostanu neizmenjeni i ukoliko u međuvremenu ne dođe do izmene uredbe koje bi uticale na validnost.
Ispitani uzorak je bio 13 meseci star na početku ispitivanja, što je starije nego uobičajeno. Stoga, isporučene cevi moraju biti skladištene kako bi u trenutku postavljanja u vodovodni sistem bile najmanje godinu dana stare.

Usled redovne optimizacije procesa proizvodnje i sastava supstanci mnogi polimerni materijali se menjaju u periodu od 2-3 godine, što za posledicu ima potrebu ažuriranja higijenske i zdravstvene ocene i ispitivanja.

DHI čuva u strogoj poverljivosti sve informacije o proizvodu, uključujući i ocenu bezbednosti i izveštaj o ispitivanju. Ovaj dokument se čuva kao poverljiv u periodu od najmanje 10 godina.

Dancert A/S
Gregersenevej 4
2630 Taastrup

DHI A/S
Agern Alle 5
DK-2970 Hørsholm
Danmark

+45 4516 9200 Telephone
CVR-nr.: 36466871

Our ref 11824530-Ed 1
Date 9 September 2020

Toxicological assessment of black PE100 BorSafe pipe with blue stripes Gr.3 & 4 by PEŠTAN

Reference is made to application from PEŠTAN for the approval of the black PE100 pipe of BorSafe HE3490-LS with blue stripes of BorSafe HE3494-LS-H, dimension group 3 and 4, manufactured by PEŠTAN at 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac in Serbia for drinking water installations. The specification of the pipe covered by this toxicological assessment is given in Appendix B.

The assessment refers to the requirements given in the DK-VAND guideline on drinking water installations, Version 1.2.1 adopted 22 May 2019, specified on the webpage http://dk-vand.org/forvnningsbestemmelser/ with the title "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

We have obtained information on the chemical composition of the pipe from the manufacturer, proposed a test programme and subsequently evaluated the test results forwarded to us.

The toxicological assessment is based on the following documents:

- Test program No. 11824530-Ed 1-Rev.1 for PE BorSafe pipe. Gr.1, 2, 3-4, by PEŠTAN according to DK-VAND requirements, of 17.04.2020 by DHI.
- Test report No. 924899-3 according to Migration test of dimension "DN250, SDR9" made of BorSafe HE3490-LS, of 23.07.2020 by Danish Technological Institute.

The possible health effects of the material in the pipe has been assessed based on information on the chemical composition of the black raw material BorSafe HE3490-LS and blue BorSafe HE3494 LS-H from Borealis.

Based on the assessment of the materials the test program for the pipe must include migration tests for the parameters listed in the test program. The justification is presented in Appendix A.

Test version:
The test of ø250 in the lowest SDR class may represent all other dimensions in dimension group 3 and 4. The lowest SDR class available is SDR9. The tested version ø250 in SDR9 may therefore represent all other dimensions in the dimension groups 3 and 4. The test covered the artificial surface to volume ratio (S/V) of 5.1 dm^{-1}, which is about the lowest accepted by the standard EN 12873-1, but higher than the actual S/V for that dimension. The S/V was obtained with stainless steel insert in the center of the pipe diameter to achieve a lower volume of water content in the pipe. The S/V represents therefore the worst-case test for the dimension group 3 and 4 and is acceptable to represent dimension group 3 and 4 in SDR9 and larger SDR values

Assessment of the test results:

Parameter	DK-VAND limit[1]	Detection limit[2]	Result[3] (3rd extraction)	Assessment by DHI, 26.07.2020
Turbidity	No changes relative to blind test with a detection limit of 0.06 FNU.	0.06 FNU	<0.06 FNU	The requirement is met.
Smell	No significant changes relative to blind test.	-	<1	The requirement is met.
Taste		-	<1	The requirement is met.

Parameter	DK-VAND limit[1]	Detection limit[2]	Result[2] (3rd extraction)	Assessment by DHI, 28.07.2020
TOC (mg/l)	≤ 0.3	0.06	<0.06	The requirement is met.
TOC (mg/m²/day)	≤ 1	-	-	The requirement is met.
Parameter	**DK-VAND limit[1] (µg/l)**	**Detection limit[2] (µg/l)**	**Result[2] (3rd extraction) (µg/l)**	**Assessment by DHI, 28.07.2020**
Phenol	< 2 (No detection of the sum of the phenols with a detection limit of 2 µg/l)	2	<2	The requirement is met.
Naphthalene	-	0.001	0,001	The Danish drinking water quality criteria is 2 µg/l. The observed migration corresponds to less than 1% of the drinking water quality criteria, therefore the observed migration is of no toxicological concern.
Other PAHs	-	0.01	<0,01	No toxicological concern.
Confidential substance M	-	0.1	<0.1	No toxicological concern.
Confidential substance No.1	-	0.1	0.12	No toxicological concern.
Parameter	**DK-VAND limit[1] (µg/l)**	**Detection limit[2] (µg/l)**	**Result[2] (3rd extraction) (µg/l)**	**Assessment by DHI, 28.07.2020**
3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzaldehyde (1620-98-0)	-	0.05	0,14	The drinking water acceptance limit was by DHI suggested to 1 µg/l. As the migration is below the limit, we have no toxicological concern.
7,9-di-tert-butyl-oxispiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion (82304-66-3)	-	0.05	0.22	The drinking water acceptance limit was by DHI suggested to 2.7 µg/l. As the migration is below the limit, we have no toxicological concern.
BHT, 4-methyl-2,6-di-tert-butyl-phenol (128-37-0)	-	0.05	1,11	The drinking water acceptance limit was by DHI suggested to >5 µg/l. As the migration is below the limit, we have no toxicological concern.
5-methyl-2-hexanon (110-12-3)	-	0.1	0.1	The drinking water acceptance limit was by DHI suggested to 1 µg/l. As the migration is below the limit, we have no toxicological concern.
8 degradation products from antioxidants	-	0.05-0.1	Not detected	The substances have been evaluated by DHI and drinking water acceptance limit have been suggested to 1-80 µg/l, for the substances. The reported detection limits are lower than the suggested acceptance limits. As none of substances were detected above detection limits, we have no toxicological concerns.

1) The acceptance limit according to DK-VAND guideline on drinking water installations, Version 1.2.1 adopted 22 May 2019, specified on the webpage http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ with the title "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

2) Test report No. 924899-3 according to Migration test of dimension "DN250, SDR9" made of BorSafe HE3490-LS, of 23.07.2020 by Danish Technological Institute

Detection limits: Testing in accordance with the requirements to the detection limits was achieved.

Accreditations: All analyses were performed by accredited test laboratories, e.g. in accordance with the Danish Accreditation Scheme (DANAK).

All analytical methods and results have been assessed by DHI to be acceptable.

Discussion and conclusion:
For parameters **with DK-VAND limits** the test results fulfil the requirements.
For parameters **without DK-VAND limits**, the test results have been assessed

The migration of the degradation products:

a. 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxy-benzaldehyde
b. 7,9-di-tert-butyl-oxaspiro (4,5)deca-6,9-dien-2,8-dion
c. 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)
d. 5-methyl-2-hexanon

are below the acceptance limits for the migration from the pipe and acceptable. Migrations of other substances were below the detection limit and therefore also acceptable.

For naphthalene the observed migration is 0.001 µg/l in 3rd extraction. The drinking water quality criterion has been set to 2 µg/L at the consumer's tap. The observed migration corresponds to less than 1% of the drinking water quality criterion value and is considered negligible.

In **conclusion DHI** has no toxicological concern regarding the migration from the black **PE100** pipe of BorSafe **HE3490-LS** with blue stripes of BorSafe **HE3494-LS-H**, in the size group 3 and 4, SDR9 and larger SDR values represented by test of the pipe in dimension DN90 manufactured by PEŠTAN at 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac in Serbia when used for drinking water installations.

The toxicological assessment, including the drinking water acceptance limits relating to this black PE100 pipe manufactured at 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac in Serbia by PEŠTAN ("the Assessment") is strictly confidential and contains trade secrets and intellectual properties owned by DHI A/S. Consequently, the Assessment (as a whole or partly) shall not without the prior written consent of DHI A/S be disclosed, made public, quoted, referred to or otherwise shared with any third party, except for Dancert and the relevant water supply company ("Allowed Third Parties") solely for the purpose to document the said pipe comply with the applicable hygienic and health criteria for pipe installations in contact with the drinking water system in Denmark. The Assessment may not be amended in any way without the prior written consent of DHI A/S or be used for anything other than the specific and intended use for which the Assessment was created and delivered.

Please feel free to contact us in case you have any queries to the above.

Yours sincerely,
DHI A/S

Lise Møller,
Senior Scientist, M.Sc. (Biology)
Environment and Toxicology

CC: PEŠTAN, 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbia: Attn.: Ljiljana Bosković.

APPENDIX A: Toxicological assessment of PE100 BorSafe Pipe, Gr.3 & 4 by PEŠTAN

The pipe of black BorSafe HE3490-LS with blue stripes of BorSafe HE3494-LS-H in size group 3 and 4 is a PE100 pipe manufactured at the address 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac in Serbia by PEŠTAN for contact with the drinking water.

The assessment of the pipe for the test program and the justification is presented in the table. Requirements are referring to the DK-VAND rules as specified on the webpage http://dk-vand.org/provningsbestemmelser/ Version 1.2.1 adopted 22 May 2019 with the title "DK-VAND 1-2.1_Testing requirements for PE and PVC pipes Version 1.2.1 May 22, 2019".

Parameter	Justification and assessment
TOC	Total Organic Carbon (TOC) may be released from organic materials and will include other specific chemical substances. Testing is required according to the DK-VAND rules.
Smell and taste	Materials may release odor and taste to the drinking water. Testing is required according to the DK-VAND rules.
Turbidity	Colors and particles will increase the turbidity of the drinking water. Testing is required according to the DK-VAND rules.
Phenols	Substances with a chemical structure containing a phenol group are present in various polymers/elastomers. Testing is required according to the DK-VAND rules.
PAHs	Carbon black (used as colorant and filler in various polymers/elastomers) may release PAH. PAH is a group of polycyclic aromatic hydrocarbons. The PAH migration depends on the grade of the carbon black used in the material. PAH are of concern because some have been identified as carcinogenic, mutegenic and teratogenic. The potency varies from one PAH to another. Drinking water quality criteria (No. 1063 of 23/08/2018) are set for some PAHs, such as fluoranthene, while others are not included. Based on the drinking water quality criteria these requirements for the detection limits are set (10% of the criteria) for the following specific PAHs: • Naphtalene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(a)pyrene. Detection limit: 0.001 µg/l or below • Fluoranthene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(b)fluoranthene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(k)fluoranthene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Benzo(ghi)perylene. Detection limit: 0.01 µg/l or below • Indeno(1,2,3-cd)pyrene. Detection limit: 0.01 µg/l or below
Confidential substance M	It is an additional degradation product, which may migrate from polymers and has been evaluated by DHI. The proposed drinking water acceptance limit is by DHI suggested to 1 µg/l. Based on the drinking water acceptance limit the requirement for the detection limit is set as 10% of the acceptance limit of 1 µg/l, which is 0.1 µg/l. A detection limit of 0.1 µg/l is achieved and assessed to be acceptable. The compound was not identified in the analysis.
Confidential substance No.1	It is another additional degradation product, which may migrate from polymers and has been evaluated by DHI. The proposed drinking water acceptance limit is by DHI suggested above 1 µg/l. Based on the drinking water acceptance limit the requirement for the detection limit is set as 10% of the acceptance limit of 1 µg/l, which is 0.1 µg/l. A detection limit of 0.05 µg/l is achieved and assessed to be acceptable. The compound was identified in the analysis but below the acceptance limit.
12 degradation products from antioxidants	The degradation products have been evaluated by DHI. The proposed drinking water acceptance limits have been set to 1-80 µg/l. The reported detection limits are between 0.05 and 1 µg/l, which is below the proposed drinking water acceptance limits for the migration from the pipe. As all the substances are identified below the acceptance limits there are no health concerns, related to these substances

APPENDIX B: The PE100 BorSafe Pipe, Gr.3 & 4 by PEŠTAN covered by this assessment

The black **PE100** BorSafe pipe with **blue** stripes:

- of black pipe of BorSafe HE3490-LS by Borealis with
- blue stripes of BorSafe HE3494-LS-H
- in the size group 3 and 4, all dimensions
- in the SDR9 and larger SDR values
- manufactured at 1300 Kaplara br. 189, 34301 Bukovik, Arandelovac in Serbia by PEŠTAN

is covered by this toxicological assessment.

The HDPE PE100 BorSafe Pipe, in dimension group 3 and 4, is represented by test of dimension DN250 in SDR9 as specified in the table. An image of the test sample in the test report is shown below.

Description	Tested sample
Dimension and SDR	DN250 in SDR9, batch No. 1196535
Date the pipe is extruded	27 February 2020
Extruding temperature	200 °C
Extruded at the address	PEŠTAN, 34301 Bukovik, Arandelovac, Serbia
Raw material name inner layer	BorSafe HE3490-LS (black)
Raw material batch inner layer	2400007473: Borealis Stenungsund, 6 February 2019
Raw material name of stripes	BorSafe HE3494-LS-H (blue)
Raw material batch of stripes	5190482: Borealis Stenungsund, 9 July 2019

The toxicological assessment is based on the product information covered by the specifications received in e-mail from PEŠTAN, Ms. Ljiljana Bosković, 13th September 2019

The assessment is valid as long as the manufacturing place of the pipes and the material formulations in BorSafe HE3490-LS and BorSafe HE3494-LS-H remain unchanged and unless regulative changes have influence on it in the meantime.

Due to the regularly optimizations of manufacturing process and compositions of substances many polymeric materials undergo changes within a 2 to 3 years period, which results in the need for an updated hygienic and health assessment and testing.

DHI keeps a strictly confidential file on all information on the product, including our safety assessment and the test report. We will keep the confidential file for a minimum of 10 years.

- traducerea legalizată din limba sârbă în română -

Traducerea legalizată din limba germană în sârbă

TZW
Centrul de testare

CERTIFICAT

de testare a mostrelor de țevi PE 100, sStRbl (DW-8141CL0494) conform instrucțiunilor KTW ale Agenției Federale de Mediu (UBA).

Perioadă de monitorizare: Test pentru monitorizare 2020
Producător: Peštan d.o.o. Bukovik, Serbia
Dimensiuni: 110 x 10 mm
Denumirea materialului: BorSafe HE 3490 – LS
Data primirii mostrei: 26.01.2021
Mostra luată de către: MPA Darmstadt, Hr.Heisel, la data de 06.10.2020. (20-41-19-Hei)
TZW- numărul dosarului: KR 307/20 (5-0057/21)

Rezultatele testării

1. Compoziție: depusă sub nr. 807/15 și verificată
2. Verificarea materialului conform DVG – Fișa de lucru V 270: raport de testare TZW- numărul dosarului: MO 219/15 od 16.12.2015.
3. Test de migrare:

Apă rece 23°	ziua 1-3	ziua 4-6	ziua 7-9	Valoarea călăuzitoare pentru extracția a 3-a
Claritate, colorare, miros, gust, spumare	Nob	nob	nob	nu are impact semnificativ
C-eliberare (mg/l) ($C_{T,n}$)	<0,07	<0,07	<0,07	≤0,5

Mostrele testate ale țevilor PE 100, sStRbl, în contactul cu apă potabilă îndeplinesc cerințele instrucțiunilor KTW ale Agenției Federale de Mediu (UBA) (Monitorul Federal Sanitar, ediția actuală) în domeniul țevilor de 80 mm≤DN <300 mm (conducte pentru alimentare).

Mențiune: conform fișei de prelevarea mostrelor din data de 06.10.2020, MPA Darmstadt, Hr. Heisel trebuie folosite următoarele DVGW-numere de inregistrare: DW-8136CL0493, DW-8141CL0494, DW-8146CL0495.

Declarația de conformitate nu ia in considerare incertitudinea măsurătorilor de laborator.

Karlsruhe, 09.03.2021

Dr. Ing. J. Ruppert / B. Stulz
Administrator al Centrului de testare

Centrul tehnologic Wasser (TZW) este o instituție a societăți germane DVGW.
TZW
Wasserwerkstr. 4, 76137 Karlsruhe, Germania
T +49 0 721 9 31 63 0; F +49 0 721 9 31 63 99, pruefstelle@tzw.de; www.tzw.de

-sfârșitul de traducere-

Prin semnătura și ștampila sa confirm că traducerea textului corespunde documentului original care a fost întocmit în limba germană.
Sonja Stojanović, interpret jurat autorizat pentru limba germană
Numărul traducerii: 1737/2021

- Sfârșitul de traducere -
Confirm că această traducere corespunde documentului original care a fost întocmit în limba sârbă.
Bojana Srećković, interpret jurat autorizat pentru limba română.
În Kragujevac, 9 iulie, 2021

Overeni prevod sa nemačkog na srpski jezik

TZW
Centar za ispitivanje

SERTIFIKAT

o ispitivanju uzoraka cevi PE 100, sStRbl (DW-8141CL0494) prema KTW- smernicama Savezne agencije za životnu sredinu (UBA).

Period praćenja: Test za praćenje 2020
Proizvođač: Peštan d.o.o. Bukovik, Srbija
Dimenzija: 110 x 10 mm
Oznaka materijala: BorSafe HE 3490 – LS
Prijem uzorka: 26.01.2021.
Uzorak uzeo: MPA Darmstadt, Hr. Heisel, dana 06.10.2020. (20-41-19-Hei)
TZW- broj predmeta: KR 307/20 (5-0057/21)

Rezultati ispitivanja

1. Sastav: podnet je pod 807/15 i proveren
2. Provera materijala prema DVG - Radni list V 270: izveštaj o ispitivanju TZW-broj predmeta: MO 219/15 od 16.12.2015.
3. Test migracije:

Hladna voda 23°	1-3. dan	4-6. dan	7-9. dan	Vodeća vrednost za 3. ekstrakciju
Jasnoća, bojenje, miris, ukus, stvaranje pene	Nnb	nnb	nnb	nema bitan uticaj
C-oslobađanje (mg/l) (C_{Tot})	<0,07	<0,07	<0,07	≤0,5

Ispitani uzorci cevi PE 100, sStRbl, u kontaktu sa vodom za piće ispunjavaju zahteve KTW smernice Savezne agencije za životnu sredinu (UBA) (Savezni zdrvavstveni list aktuelno izdanje) u oblasti cevi od 80 mm ≤DN <300 mm (vodovi za snabdevanje).

Napomena: prema listiću za uzorkovanje od 06.10.2020. godine, MPA Darmstadt, Hr. Heisel moraju se koristiti sledeći DVGW-registracioni brojevi: DW-8136CL0493, DW-8141CL0494, DW-8146CL0495.

U izjavi o usaglašenosti se ne uzima u obzir nesigurnost merenja laboratorije.

Karlsruhe, 09.03.2021.

Dr. Inž. J. Rupert / B. Stulz
Upravnik centra za ispitivanje

Tehnološki centar Wasser (TZW) je ustanova nemačkog saveza DVGW.
TZW
Wasserwerkstr. 4, 76137 Karlsruhe, Nemačka
T + 49 0 721 9 31 63 0; F +49 0 721 9 31 63 99, pruefstelle@tzw.de www.tzw.de

-kraj prevoda-

Sudski prevodilac za nemački jezik SONJA DJANOVIĆ ČAČAK

Svojim potpisom i pečatom potvrđujem da prevod teksta odgovara originalnom dokumentu, koji je sačinjen na nemačkom jeziku.
Sonja Stojanović, stalni sudski prevodilac za nemački jezik
Broj prevoda: 1737/2021

Stalni sudski prevodilac za nemački jezik
SONJA STOJANOVIĆ

TZW
Prüfstelle Wasser

PRÜFZEUGNIS

über die Untersuchung von Rohrproben PE 100, sSTRbl (DW-8141CL0494) gem.§0 der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA)

Überwachungszeitraum:	Überwachungsprüfung 2020
Hersteller:	Perstan d.o.o., Bukovik, Serbien
Abmessung:	110 x 10 mm
Materialbezeichnung:	BorSafe HE 3490-LS
Eingang der Proben:	26.01.2021
Probenehmer:	MPA Darmstadt, Hr. Heisel am 06.10.2020 (20-41-19-Hei)
TZW-Az.:	KR 307/20 (5-0057/21)

Untersuchungsergebnisse

1. Rezeptur: wurde unter KC 807/15 vorgelegt und überprüft
2. Werkstoffnachweis nach DVGW-Arbeitsblatt W 270; Untersuchungsbericht TZW-Az.: MO 2+9/15 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	nnb	nnb	nnb	nicht nachweisbar beeinflusst
C-Abgabe [mg/l] (C_{org})	< 0,07	< 0,07	< 0,07	≤ 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 50 mm ≤ DN < 300mm (Versorgungsleitungen).

Anmerkung:

Laut Probenahmebegleitschein vom 06.10.2020, MPA Darmstadt, Hr. Heisel sind folgende DVGW-Regelsiemunmern anzuwenden: DW-8136CL0493, DW-8141CL0494, DW-8148CL0495

Bei der Konformitätsaussage wird die Messunsicherheit des Prüflabors nicht berücksichtigt

Karlsruhe, den 09.03.2021

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

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

Technologiezentrum Wasser
Karlsruher Str. 84
76139 Karlsruhe, Germany

T +49 (0)721 9 21 53-0
F +49 (0)721 9 21 53-99
pruefstelle@tzw.de, www.tzw.de

Peštan d.o.o. Bukovik
Put 1300 kaplara 188, 34301
Bukovik, Arandjelovac, Serbia
Telefon/Phone: +381 34 700 300
E-mail: office@pestan.net
www.pestan.net

CERTIFICAT DE GARANTIE

Beneficiar : .....

Cod de identificare fiscale: .....

Cu acest Certificat de garantie, compania noastră

Peštan d.o.o
Put 1300 kaplara 188.
34301 Bukovik,Arandjelovac, Serbia

garantăm că produsele care fac obiectul:

facturii fiscale seria:.....

nr:.....

din data: .....

au o perioada de garantie de 60 de luni de la data livrarii catre client, in conditiile de manipulare, instalare si utilizare optima.

Peštan d.o.o. garantăm contra viciilor ascunse ale produselor livrate.

d.o.o. Peštan Bukovik Arandjelovac

In Bukovik,22.01.2024

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

IN ACCORDANCE WITH EN 15804+A2 & ISO 14025

PE 100 and HDPE RC pipes
Pestan d.o.o

E EPD HUB, HUB-1966
Published on 27.08.2024, last updated on 12.09.2025, valid until 27.08.2029.

Created with One Click LCA

GENERAL INFORMATION

MANUFACTURER

Manufacturer	Pestan d.o.o
Address	1300 Kaplara br. 189,34301 Arandjelovac
Contact details	office@pestan.net
Website	https://pestan.net/en/

EPD STANDARDS, SCOPE AND VERIFICATION

Program operator	EPD Hub, hub@epdhub.com
Reference standard	EN15804 and ISO 14025
PCR	EPD Hub Core PCR Version 1.1, 5 Dec 2023
Sector	Construction product
Category of EPD	Third party verified EPD
Parent EPD number	-
Scope of the EPD	Cradle to gate with options, A4-A5, and modules C1-C4, D
EPD author	LCA Institut
EPD verification	Independent verification of this EPD and data, according to ISO 14025: ☐ Internal verification ☑ External verification
EPD verifier	Edis Glogic, as an authorized verifier acting for EPD Hub Limited

The manufacturer has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programs may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804 and if they are not compared in a building context.

PRODUCT

Product name	PE pipes
Additional labels	PE 100 | HDPE pipes | HDPE pipes with PP cover
Product reference	DN400/12m pn6 PE 100 RC type 1 and type 2
Place of raw material origin	Global
Place of installation and use	Global
Place of production	Serbia
Period for data	2023
Averaging in EPD	No averaging
Variation in GWP-fossil for A1-A3	<10%

ENVIRONMENTAL DATA SUMMARY

Declared unit	1 kg
Declared unit mass	1 kg
GWP-fossil, A1-A3 ($kgCO_2e$)	2.04
GWP-total, A1-A3 ($kgCO_2e$)	2.01
Secondary material, inputs (%)	7,7
Secondary material, outputs (%)	75
Total energy use, A1-A3 (kWh)	8,28
Net freshwater use, A1-A3 (m^3)	29,8

PRODUCT AND MANUFACTURER

ABOUT THE MANUFACTURER

Private company Pestan is a leader in the Balkans in the production and distribution of products and solutions from the polymers.

The company was founded in 1989 and has been producing water pipes made of polyethylene. Over time, we introduced new materials (polypropylene and PVC) and an expanded product range. Today, in our offer you may find more than 8500 products, divided into four categories.

Peštan operates in more than 80 countries worldwide through a global network of agents and distributors. Primarily export-oriented, the company is present in the market of Europe, Russia, the Middle East, North Africa, Latin America, and the United States.

PRODUCT DESCRIPTION

Pestan HDPE pipes for water conduction under pressure and gas are high quality pipes made of supreme quality polyethylene PE-100. Pipes made of polyethylene are physiologically and toxicologically completely safe for use in water supply. Complete program Pestan HDPE pipes is produced under the norm EN 12201. Advantage of this type of pipes comparing to the other types of pipe materials is it's high flexibility and resistance to seismic impacts and ground movement and can be used in areas with such characteristics. Flexibility radius of polyethylene pipes is 20d. High resistance of polyethylene to scale makes these type of pipes more adequate for usage in water conduction than other pipe materials. Polyethylene water pipes are resistant to UV rays and temperatures between -30°C and +60°C.

Further information can be found at https://pestan.net/en/.

PRODUCT RAW MATERIAL MAIN COMPOSITION

Raw material category	Amount, mass %	Material origin
Metals	-	-
Minerals	-	-
Fossil materials	100	World
Bio-based materials	-	-

BIOGENIC CARBON CONTENT

Product's biogenic carbon content at the factory gate

Biogenic carbon content in product, kg C	0
Biogenic carbon content in packaging, kg C	0,01

FUNCTIONAL UNIT AND SERVICE LIFE

Declared unit	1 kg
Mass per declared unit	1 kg

SUBSTANCES, REACH - VERY HIGH CONCERN

The product does not contain any REACH SVHC substances in amounts greater than 0,1 % (1000 ppm).

PRODUCT LIFE-CYCLE

SYSTEM BOUNDARY

This EPD covers the life-cycle modules listed in the following table.

Product stage			Assembly stage		Use stage							End of life stage				Beyond the system boundaries		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
×	×	×	×	×	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	×	×	×	×	×		
Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	Deconstruction/ demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse	Recovery	Recycling

Modules not declared = MND. Modules not relevant = MNR

MANUFACTURING AND PACKAGING (A1-A3)

The environmental impacts considered for the product stage cover the manufacturing of raw materials used in the production as well as packaging materials and other ancillary materials. Also, fuels used by machines, and handling of waste formed in the production processes at the manufacturing facilities are included in this stage. The study also considers the material losses occurring during the manufacturing processes as well as losses during electricity transmission.

Raw materials considered are covering virgin and recycled PE used for the pipe production process, as well as the paint and any losses made during the production process. The production method is a extrusion of the pipes and energy for that process is accounted, including solar energy produced by roof-installed panels. The different stages are material conveying, extrusion, cooling, cutting and final packaging of the product that includes label and wood pallets.

TRANSPORT AND INSTALLATION (A4-A5)

Transportation impacts occurred from final products delivery to construction site (A4) cover fuel direct exhaust emissions, environmental impacts of fuel production, as well as related infrastructure emissions. Transportation is calculated based on averaged scenario and impacts are included in the results. Mass of packed product is used for the calculation in module A4. Installation (module A5) is including also the waste treatment For end of life modelling of packaging average european scenario has been used. Transportation distance of waste to the waste treatment facility is included as well.

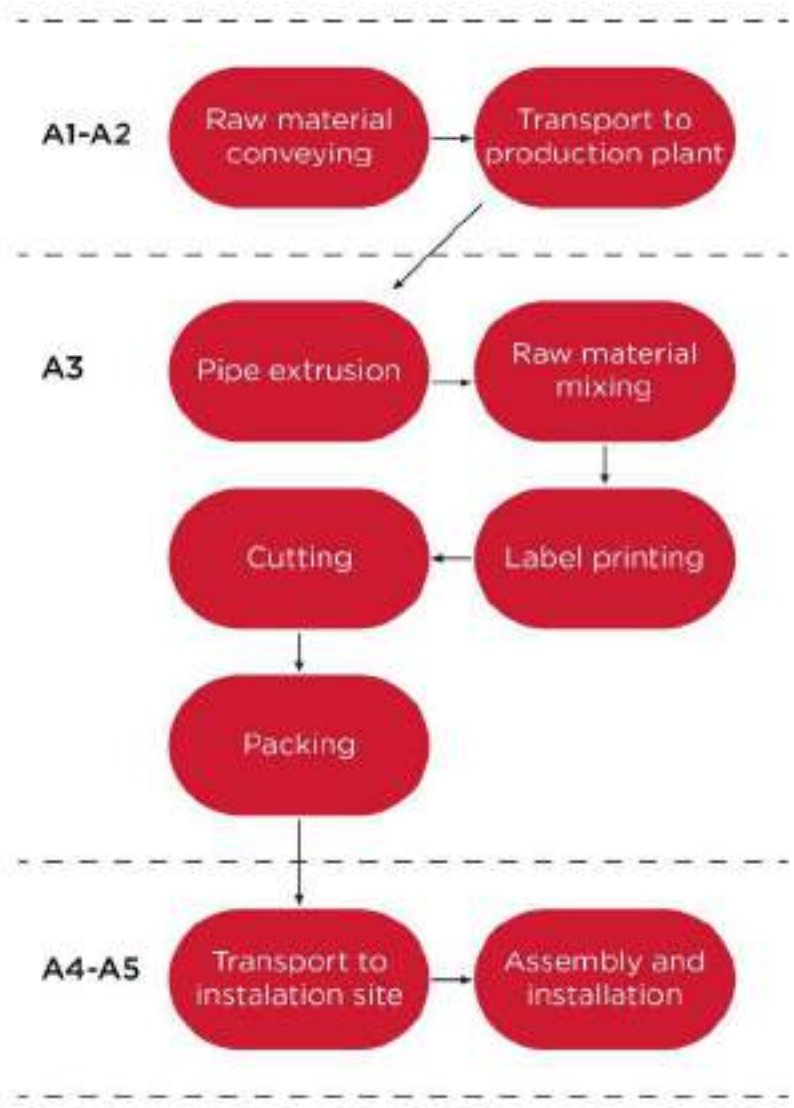
PRODUCT USE AND MAINTENANCE (B1-B7)

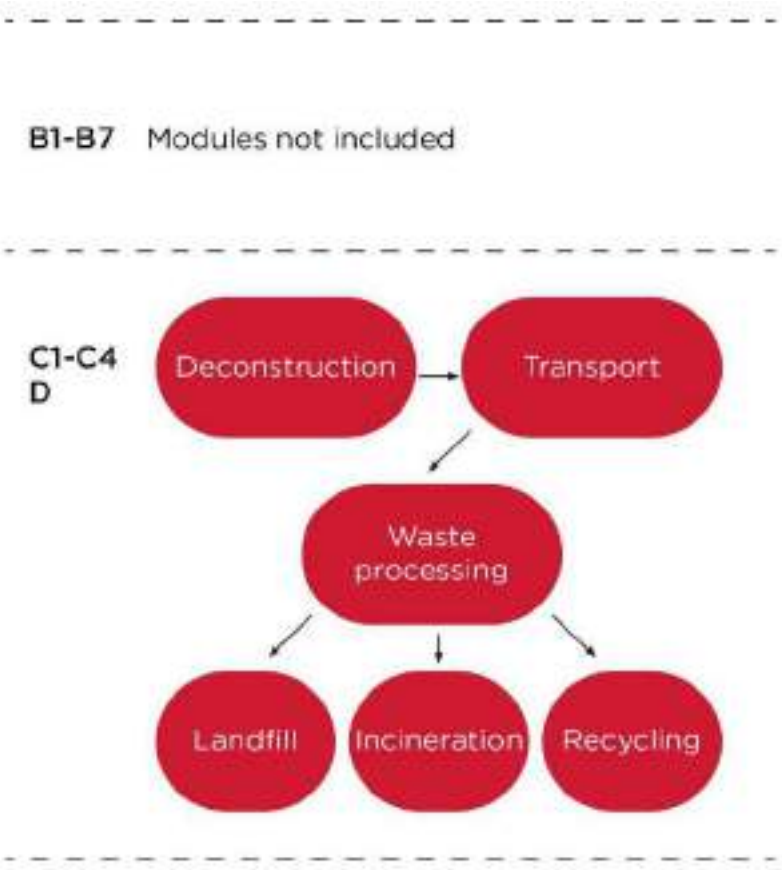
This EPD does not cover the use phase.

PRODUCT END OF LIFE (C1-C4, D)

It is assumed that the waste product is collected separately and transported to a waste treatment facility. Transportation distance to waste treatment plant is assumed to be 50 km and the transportation method is assumed to be lorry (C2). Module C3 accounts for energy and resource inputs for sorting and treating of materials for recycling. Landfilled materials are included in module C4. Due to the material recovery potential of the product, and material and energy recovery potential of its packaging, recycled raw materials lead to avoided virgin material production and the energy recovered from incineration replaces electricity and heat from primary sources. Benefits and loads from incineration and recycling are included in Module D.

MANUFACTURING PROCESS





LIFE-CYCLE ASSESSMENT

CUT-OFF CRITERIA

The study does not exclude any modules or processes which are stated mandatory in the reference standard and the applied PCR. The study does not exclude any hazardous materials or substances. The study includes all major raw material and energy consumption. All inputs and outputs of the unit processes, for which data is available for, are included in the calculation. There is no neglected unit process more than 1% of total mass or energy flows. The module specific total neglected input and output flows also do not exceed 5% of energy usage or mass.

ALLOCATION, ESTIMATES AND ASSUMPTIONS

Allocation is required if some material, energy, and waste data cannot be measured separately for the product under investigation. All allocations are done as per the reference standards and the applied PCR. In this study, allocation has been done in the following ways:

Data type	Allocation
Raw materials	Allocated by mass or volume
Packaging material	Allocated by mass or volume
Ancillary materials	Allocated by mass or volume
Manufacturing energy and waste	Allocated by mass or volume

AVERAGES AND VARIABILITY

Type of average	Multiple product
Averaging method	Total production mass
Variation in GWP-fossil for A1-A3	<10%

This EPD is product and factory specific and contain average calculations based on total production mass of PE pipes. Difference is in recycled content.

LCA SOFTWARE AND BIBLIOGRAPHY

This EPD has been created using One Click LCA EPD Generator. The LCA and EPD have been prepared according to the reference standards and ISO 14040/14044. The EPD Generator uses Ecoinvent v3.8, Plastics Europe, Federal LCA Commons and One Click LCA databases as sources of environmental data.

ENVIRONMENTAL IMPACT DATA

CORE ENVIRONMENTAL IMPACT INDICATORS – EN 15804+A2, EF3.1

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP – total[1)]	kg CO_2e	1,69E+00	8,89E-02	2,24E-01	2,01E+00	8,90E-02	3,63E-02	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,50E-03	1,33E+00	3,71E-02	-1,65E+00
GWP – fossil	kg CO_2e	1,69E+00	8,88E-02	2,59E-01	2,04E+00	8,90E-02	4,01E-04	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,50E-03	1,33E+00	3,71E-02	-1,67E+00
GWP – biogenic	kg CO_2e	-1,21E-03	3,40E-05	-3,58E-02	-3,70E-02	0,00E+00	3,59E-02	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,55E-02
GWP – LULUC	kg CO_2e	2,50E-03	3,28E-05	5,12E-05	2,58E-03	3,63E-05	3,34E-07	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,75E-06	3,78E-05	2,80E-06	-1,67E-03
Ozone depletion pot.	kg CFC-$_{11}$e	1,33E-09	2,04E-08	2,53E-09	2,43E-08	1,96E-08	6,87E-11	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,06E-09	2,15E-09	8,02E-10	-6,53E-08
Acidification potential	mol H^+e	4,86E-03	3,76E-04	3,13E-03	8,36E-03	3,68E-04	2,89E-06	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,46E-05	2,57E-04	2,28E-05	-1,04E-02
EP-freshwater[2)]	kg Pe	5,30E-05	7,27E-07	7,14E-05	1,25E-04	7,51E-07	1,11E-08	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,81E-08	8,59E-07	4,40E-08	-5,08E-05
EP-marine	kg Ne	1,12E-03	1,12E-04	3,91E-04	1,62E-03	1,07E-04	1,33E-06	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,22E-06	1,05E-04	1,41E-05	-1,33E-03
EP-terrestrial	mol Ne	1,20E-02	1,23E-03	2,13E-03	1,54E-02	1,19E-03	1,13E-05	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,57E-05	1,12E-03	8,44E-05	-1,56E-02
POCP ("smog")[3)]	kg NMVOCe	5,75E-03	3,94E-04	6,79E-04	6,82E-03	3,61E-04	3,29E-06	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,38E-05	2,88E-04	3,24E-05	-5,26E-03
ADP-minerals & metals[4)]	kg Sbe	1,01E-07	2,08E-07	4,14E-07	7,23E-07	3,10E-07	1,13E-09	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,10E-08	3,66E-07	9,10E-09	-4,79E-06
ADP-fossil resources	MJ	7,09E+01	1,33E+00	2,86E+00	7,51E+01	1,29E+00	6,46E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,04E-02	2,83E-01	6,16E-02	-3,54E+01
Water use[5)]	m^3e depr.	7,85E-03	5,97E-03	1,45E-01	1,59E-01	5,64E-03	5,79E-04	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,14E-04	4,39E-02	3,70E-04	-4,35E-01

1) GWP = Global Warming Potential; 2) EP = Eutrophication potential. Required characterisation method and data are in kg P-eq. Multiply by 3,07 to get PO4e; 3) POCP = Photochemical ozone formation; 4) ADP = Abiotic depletion potential; 5) EN 15804+A2 disclaimer for Abiotic depletion and Water use and optional indicators except Particulate matter and Ionizing radiation, human health. The results of these environmental impact indicators shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.

USE OF NATURAL RESOURCES

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Renew. PER as energy[8)]	MJ	7,43E-01	1,50E-02	6,30E-01	1,39E+00	1,51E-02	3,20E-04	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,93E-04	2,22E-02	1,15E-03	-2,93E+00
Renew. PER as material	MJ	9,95E-03	0,00E+00	3,14E-01	3,24E-01	0,00E+00	-3,14E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	-7,35E-03	-2,45E-03	4,61E-01
Total use of renew. PER	MJ	7,53E-01	1,50E-02	9,44E-01	1,71E+00	1,51E-02	-3,14E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,93E-04	1,49E-02	-1,30E-03	-2,47E+00
Non-re. PER as energy	MJ	2,42E+01	1,33E+00	2,84E+00	2,84E+01	1,29E+00	6,46E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,05E-02	2,83E-01	6,16E-02	-2,14E+01
Non-re. PER as material	MJ	4,48E+01	0,00E+00	-6,82E-01	4,41E+01	0,00E+00	-2,08E-02	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	-3,30E+01	-1,10E+01	1,54E+01
Total use of non-re. PER	MJ	6,90E+01	1,33E+00	2,16E+00	7,25E+01	1,29E+00	-1,43E-02	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,05E-02	-3,28E+01	-1,10E+01	-5,95E+00
Secondary materials	kg	7,84E-02	3,70E-04	1,55E-03	8,03E-02	4,24E-04	4,28E-06	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,95E-05	1,28E-03	2,20E-05	3,49E-01
Renew. secondary fuels	MJ	1,85E-06	3,74E-06	1,06E-02	1,06E-02	5,49E-06	4,36E-08	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,97E-07	9,78E-06	8,45E-07	-7,88E-06
Non-ren. secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of net fresh water	m^3	2,98E+01	1,73E-04	-6,59E-03	2,98E+01	1,52E-04	2,21E-06	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	9,09E-06	2,93E-04	6,59E-05	-1,74E-02

8) PER = Primary energy resources.

END OF LIFE – WASTE

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Hazardous waste	kg	2,51E-03	1,77E-03	2,50E-03	6,78E-03	1,85E-03	7,82E-06	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	9,28E-05	3,56E-03	0,00E+00	-1,02E-01
Non-hazardous waste	kg	3,79E-02	2,91E-02	2,90E+00	2,97E+00	2,96E-02	1,76E-02	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,52E-03	4,71E-01	2,50E-01	-3,65E+00
Radioactive waste	kg	3,86E-07	8,92E-06	3,67E-06	1,30E-05	8,51E-06	2,15E-08	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,75E-07	7,48E-07	0,00E+00	-7,98E-05

END OF LIFE – OUTPUT FLOWS

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,80E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	3,30E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy rec	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	4,20E-01	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,10E-02	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	6,77E+00	0,00E+00	0,00E+00

ENVIRONMENTAL IMPACTS – EN 15804+A1, CML

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Global Warming Pot.	kg CO_2e	1,66E+00	8,79E-02	2,58E-01	2,00E+00	8,81E-02	1,01E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,45E-03	1,32E+00	3,01E-02	-1,61E+00
Ozone depletion Pot.	kg CFC_{-11}e	1,20E-09	1,62E-08	2,17E-09	1,96E-08	1,55E-08	5,53E-11	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,38E-10	1,87E-09	6,37E-10	-5,36E-08
Acidification	kg SO_2e	3,97E-03	2,92E-04	2,77E-03	7,03E-03	2,87E-04	2,17E-06	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,19E-05	1,87E-04	1,73E-05	-8,83E-03
Eutrophication	kg PO_4^{3}e	1,15E-03	6,65E-05	2,08E-03	3,29E-03	6,58E-05	2,87E-05	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,60E-06	2,87E-04	1,40E-03	-1,86E-03
POCP (“smog”)	kg C_2H_4e	5,92E-04	1,14E-05	1,08E-04	7,11E-04	1,17E-05	2,15E-07	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,47E-07	7,47E-06	5,46E-06	-4,91E-04
ADP-elements	kg Sbe	9,71E-08	2,02E-07	4,06E-07	7,05E-07	3,02E-07	1,07E-09	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,06E-08	3,57E-07	8,79E-09	-4,77E-06
ADP-fossil	MJ	7,09E+01	1,33E+00	2,86E+00	7,51E+01	1,29E+00	6,46E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,04E-02	2,82E-01	6,16E-02	-3,51E+01

ENVIRONMENTAL IMPACTS – GWP-GHG

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG[9)]	kg CO_2e	1,70E+00	8,88E-02	2,59E-01	2,04E+00	8,90E-02	4,01E-04	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,50E-03	1,33E+00	3,71E-02	-1,68E+00

9) This indicator includes all greenhouse gases excluding biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product as defined by IPCC AR 5 (IPCC 2013). In addition, the characterisation factors for the flows - CH4 fossil, CH4 biogenic and Dinitrogen monoxide - were updated in line with the guidance of IES PCR 1.2.5 Annex 1. This indicator is identical to the GWP-total of EN 15804:2012+A2:2019 except that the characterization factor for biogenic CO2 is set to zero.

SHARE OF RECYCLED CONTENT – PERCENTAGE %

Recycled content	
PE 100 pipes	PE corrugated pipes
7.7%	**57%**

VERIFICATION STATEMENT

VERIFICATION PROCESS FOR THIS EPD

This EPD has been verified in accordance with ISO 14025 by an independent, third-party verifier by reviewing results, documents and compliancy with reference standard, ISO 14025 and ISO 14040/14044, following the process and checklists of the program operator for:

- This Environmental Product Declaration
- The Life-Cycle Assessment used in this EPD
- The digital background data for this EPD

Why does verification transparency matter? Read more online
This EPD has been generated by One Click LCA EPD generator, which has been verified and approved by the EPD Hub.

THIRD-PARTY VERIFICATION STATEMENT

I hereby confirm that, following detailed examination, I have not established any relevant deviations by the studied Environmental Product Declaration (EPD), its LCA and project report, in terms of the data collected and used in the LCA calculations, the way the LCA-based calculations have been carried out, the presentation of environmental data in the EPD, and other additional environmental information, as present with respect to the procedural and methodological requirements in ISO 14025:2010 and reference standard.

I confirm that the company-specific data has been examined as regards plausibility and consistency; the declaration owner is responsible for its factual integrity and legal compliance.

I confirm that I have sufficient knowledge and experience of construction products, this specific product category, the construction industry, relevant standards, and the geographical area of the EPD to carry out this verification.

I confirm my independence in my role as verifier; I have not been involved in the execution of the LCA or in the development of the declaration and have no conflicts of interest regarding this verification.

Edis Glogic, as an authorized verifier acting for EPD Hub Limited.
27.08.2024

VERIFIED ISO 14025

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 037 269 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

IMPUTERNICIRE PRODUCATOR

Data: [02.03.2026]

Ref. Licitație: Achiziționare lucrări din proect «Reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă în or.Vulcănești. Etapa I»
Către: IP Agenția de Dezvoltare Regională UTA Gagauzia

Prin prezenta, **noi, VALROM INDUSTRIE SRL**, legal reprezentați prin **DAN MINDRU,** în calitate de **Director Comercial** având facilitățile de producție în **BD Preciziei 28, sector 6, Bucuresti, Romania**, împuternicim în mod expres, irevocabil și fără echivoc pe **SA Darnic-Gaz în asociere cu AM-Sisteme SRL**, cu sediul în **or. Strășeni, str. Ștefan cel Mare 1a**, să depună o ofertă completă în cadrul licitației sus-menționate, pentru furnizarea următoarelor produse fabricate de către noi:

TEAVA PE100 RC TYPE 2 – TRIPLUSTRAT

Totodată, confirmăm și autorizăm fără rezerve ca **SA Darnic-Gaz în asociere cu AM-Sisteme SRL** are permisiunea noastra sa:

- prezinte documentația tehnica aferenta produselor;
- furnizeze certificatele și avizele sanitare, tehnice și de conformitate;
- puna în operă produsele menționate.

Această împuternicire este emisă cu deplină asumare juridică și angajament din partea noastră, în scopul exclusiv al participării la prezenta procedură de achiziție publică.

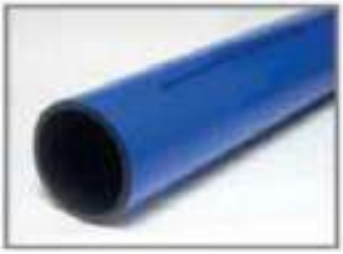
Semnat de: IURIE ZAVEDIA
In calitate de: Director Export
Semnatura:
Stampila:

VALROM INDUSTRIE S.R.L. BUCUREȘTI

Valrom Industrie SRL
J19960048104 06; RO8529679
28 Preciziei Blvd., 6th District
062204 Bucharest, Romania
office@valrom.ro
www.valrom.ro

DATA SHEET
DOUBLE LAYER PE100RC PIPES FOR POTABLE WATER

1. Field of use



➢ The PE100RC double layer pipes are used for water networks under pressure (drinking water included):

- installation in open trench without sand bed with the possibility of using the excavated earth as filling if it is compactable;

-for alternative installation techniques (especially in urban areas where installation costs and traffic disruption are high) for example: horizontal directional drilling with pipe laying, underpasses, relining, etc., in the ground or through pre-existing pipes (metal, concrete, etc.).

2. Technical features

Manufacturing: by co-extrusion
- an outer layer of PE100RC , blue coloured;
- an inner layer of PE100RC, black coloured;

Material: high density polyethylene with crack propagation resistance PE100 RC (**R**esistant to **Cr**acks)

The raw material from which PE100RCpipes are manufactured is certified in accordance with PAS1075.

Reference standards:

- SR EN 12201-2: 2011 - Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure- Polyethylene (PE). Part 2: Pipes. Annex B: Co-extruded layers.

-PAS 1075 Pipes Type 2

Raw material characteristics

Raw material characteristics	Unit	Test methods	Reference value
Density (23°)	g/cm³	EN ISO 1183	min. 0,945
Melt flow rate MFR	g/10 min	EN ISO 1133 5kgf/190C	0,2.....1,4
Carbon black content (for internal layer)	%	SR ISO 6964, ASTM D 1603	2....2,5
Carbon black dispersion (for internal layer)	grade	ISO 18553	≤ 3
Volatile matter content	mg/kg	SR EN 12099	≤350
Oxidation induction time (OIT)	min	ISO 10837, ISO 11357-6, EN 728	≥20
Minimum required strength (MRS) for PE100	MPa	SR EN ISO 9080	10
Crack resistance for PE100RC	hours	FNCT, 80°C, 4MPa 2% Arkopal N100	≥ 8760

Valrom Industrie SRL
J1996004810406; RO8529679
28 Preciziei Blvd., 6th District
062204 Bucharest, Romania
office@valrom.ro
www.valrom.ro

Double layer pipes characteristics

Properties	Unit	Test methods	Reference value
Appearance	-	SR EN12201-2, SR ISO4427-2	When examined visually (without enlarging tools), the surfaces must be smooth, clean, without burrs, pores and other surface defects
Dimensions and tolerances	mm	SR EN 12201-2, SR ISO 4427-2, SR ISO 11922	outside diameter, thickness, ovality correspond to the values provided in the standard
Hydrostatic resistance PE100	hours	EN ISO 1167-1, EN ISO 1167-2	≥100 hours at temperature 20°C, 12,0 MPa ≥165 hours at temperature. 80°C, 5,4 MPa ≥1000 hours at temperature 80°C, 5,0 MPa
Melt flow rate MFR		EN ISO 1133 5kgf/190°C	0,2.....1,4 g/10 min after processing, a deviation of ±20% of the value corresponding to the raw material used to manufacture the pipe is allowed
Elongation at break	%	SR EN ISO 6259-1, ISO 6259-3	≥450%
Thermal longitudinal contraction	%	SR EN ISO 2505	≤3 %

- **Pipe marking:**

manufacturer's name; Brand; CO-EXTRUDED LAYER TYPE 2 Made in Romania, outside diameter. [mm] x wall thickness e [mm]; „APA POTABILA", W, PNxx; SDRxx;, EN 12201; HDPE100RC; batch: [2 digits represent the last two digits of the manufacturing year, and the batch reference number], line no, DATE day.month.year; time: min

Example of marking:
VALROM VALWater CO-EXTRUDED LAYER TYPE 2 Made In Romania D 110 x 8.1 mm APA POTABILA W PN 12.5 SDR 13.6 EN 12201 HDPE 100 RC Lot Nr 2405 Linia 3 06.04.2025 21:27 000"

- **Dimensions**

▪ The minimum wall thickness tolerance allowed at any point corresponding to the nominal wall thickness is in accordance with ISO 4427, EN12201.
▪ The nominal wall thicknesses for which the pipe is manufactured are in accordance with ISO 4427, EN12201 and correspond to the nominal pressures and design stresses calculated.
▪ Ovality (out-of-roundness) is determined after extrusion and conforms to ISO 11922-1 degree N. The ovality is calculated by the difference between the maximum measured outside diameter and the minimum outside diameter measured on the same cross section of the pipe.

- Dext. = nominal outside diameter of the pipe (mm)
- en min= minimum pipe wall thickness, represents the total thickness of the two layers (mm)

Valrom Industrie SRL
J19960048104 06; RO8529679
28 Preciziei Blvd., 6th District
062204 Bucharest, Romania
office@valrom.ro
www.valrom.ro

SDR 26 PN6, c =1,25 - 20°C

Code	pcs	Dext [mm]	en min [mm]	Weight/m [kg/m]	Delivery [m]	Weight [kg/pcs]	No. of pcs/pack	Weight pack [kg/ pack]
28306075013	pcs	75	2,9	0,653	Bar of 13m	8,5	104	883
28306090013	pcs	90	3,5	0,946	Bar of 13m	12,3	63	775
28306110013	pcs	110	4,2	1,388	Bar of 13m	18,0	48	866
28306125013	pcs	125	4,8	1,801	Bar of 13m	23,4	26	609
28306140013	pcs	140	5,4	2,269	Bar of 13m	29,5	23	678
28306160013	pcs	160	6,2	2,977	Bar of 13m	38,7	20	774
28306180013	pcs	180	6,9	3,729	Bar of 13m	48,5	17	824
28306200013	pcs	200	7,7	4,623	Bar of 13m	60,1	17	1022
28306225013	pcs	225	8,6	5,810	Bar of 13m	75,5	14	1057
28306250013	pcs	250	9,6	7,204	Bar of 13m	93,7	9	843
28306280013	pcs	280	10,7	8,995	Bar of 13m	116,9	8	935
28306315013	pcs	315	12,1	11,441	Bar of 13m	148,7	7	1041
28306355013	pcs	355	13,6	14,494	Bar of 13m	188,4	4	754
28306400013	pcs	400	15,3	18,373	Bar of 13m	238,8	4	955
28306450013	pcs	450	17,2	23,237	Bar of 13m	302,1	2	604
28306500013	pcs	500	19,1	28,673	Bar of 13m	372,7	2	745
28306560013	pcs	560	21,4	35,979	Bar of 13m	467,7	2	935
28306630013	pcs	630	24,1	45,581	Bar of 13m	592,6	2	1185
28306710013	pcs	710	27,2	57,973	Bar of 13m	753,6	2	1507
28306800013	pcs	800	30,6	73,492	Bar of 13m	955,4	1	955
28306900013	pcs	900	34,4	92,947	Bar of 13m	1208,3	1	1208
28306910013	pcs	1000	38,2	114,687	Bar of 13m	1490,9	1	1491
28306912013	pcs	1200	45,9	165,356	Bar of 13m	2149,6	1	2150

SDR 21 PN8, c =1,25 - 20°C

Cod	UM	Dext [mm]	en min [mm]	Weight/m [kg/m]	Delivery [m]	Weight [kg/pcs]	No. of pcs/pack	Weight pack [kg/ pack]
28308063100	pcs	63	3,0	0,563	Coil of 100m	56,3	1	56

SDR 17 PN10, c =1,25 - 20°C

Cod	UM	Dext [mm]	en min [mm]	Weight/m [kg/m]	Delivery [m]	Weight [kg/pcs]	No. of pcs/pack	Weight pack [kg/ pack]
28310032200	pcs	32	2,0	0,188	Coil of 200m	37,6	8	301
28310040100	pcs	40	2,4	0,282	Coil of 100m	28,2	9	254
28310050100	pcs	50	3,0	0,441	Coil of 100m	44,1	8	353
28310063012	pcs	63	3,8	0,703	Bar of 12m	8,4		
28310063100	pcs	63	3,8	0,703	Coil of 100m	70,3	1	70
28310075013	pcs	75	4,5	0,991	Bar of 13m	12,9	104	1340
28310075100	pcs	75	4,5	0,991	Coil of 100m	99,1	1	99
28310090013	pcs	90	5,4	1,427	Bar of 13m	18,6	63	1169
28310090100	pcs	90	5,4	1,427	Coil of 100m	142,7	1	143
28310110013	pcs	110	6,6	2,131	Bar of 13m	27,7	48	1330
28310110100	pcs	110	6,6	2,131	Coil of 100m	213,1	1	213
28310125013	pcs	125	7,4	2,717	Bar of 13m	35,3	26	918

Valrom Industrie SRL
J1996004810406; RO8529679
28 Preciziei Blvd., 6th District
062204 Bucharest, Romania
office@valrom.ro
www.valrom.ro

Cod	UM	Dext [mm]	en min [mm]	Weight/m [kg/m]	Delivery [m]	Weight [kg/pcs]	No. of pcs/pack	Weight pack [kg/ pack]
28310140013	pcs	140	8,3	3,413	Bar of 13m	44,4	23	1020
28310160013	pcs	160	9,5	4,463	Bar of 13m	58,0	20	1160
28310180013	pcs	180	10,7	5,655	Bar of 13m	73,5	17	1250
28310200013	pcs	200	11,9	6,988	Bar of 13m	90,8	17	1544
28310225013	pcs	225	13,4	8,852	Bar of 13m	115,1	14	1611
28310250013	pcs	250	14,8	10,866	Bar of 13m	141,3	9	1271
28310280013	pcs	280	16,6	13,649	Bar of 13m	177,4	8	1419
28310315013	pcs	315	18,7	17,297	Bar of 13m	224,9	7	1574
28310355013	pcs	355	21,1	21,993	Bar of 13m	285,9	4	1144
28310400013	pcs	400	23,7	27,840	Bar of 13m	361,9	4	1448
28310450013	pcs	450	26,7	35,281	Bar of 13m	458,7	2	917
28310500013	pcs	500	29,7	43,602	Bar of 13m	566,8	2	1134
28310560013	pcs	560	33,2	54,595	Bar of 13m	709,7	2	1419
28310630013	pcs	630	37,4	69,183	Bar of 13m	899,4	2	1799

SDR 13,6 PN12,5, c =1,25 - 20°C

Cod	UM	Dext [mm]	en min [mm]	Weight/m [kg/m]	Delivery [m]	Weight [kg/pcs]	No. of pcs/pack	Weight pack [kg/ pack]
28312025200	pcs	25	2,0	0,144	Coil of 200m	28,8	9	259
28312032200	pcs	32	2,4	0,222	Coil of 200m	44,4	7	311
28312040100	pcs	40	3,0	0,347	Coil of 100m	34,7	9	312
28312050100	pcs	50	3,7	0,535	Coil of 100m	53,5	8	428
28312063100	pcs	63	4,7	0,856	Coil of 100m	85,6	1	86
28312075013	pcs	75	5,6	1,215	Bar of 13m	15,8	104	1643
28312075100	pcs	75	5,6	1,214	Coil of 100m	121,4	1	121
28312090013	pcs	90	6,7	1,746	Bar of 13m	22,7	63	1430
28312090100	pcs	90	6,7	1,743	Coil of 100m	174,3	1	174
28312110013	pcs	110	8,1	2,577	Bar of 13m	33,5	48	1608
28312110100	pcs	110	8,1	2,577	Coil of 100m	257,7	1	258
28312125013	pcs	125	9,2	3,323	Bar of 13m	43,2	26	1123
28312140013	pcs	140	10,3	4,169	Bar of 13m	54,2	23	1247
28312160013	pcs	160	11,8	5,462	Bar of 13m	71,0	20	1420
28312180013	pcs	180	13,3	6,923	Bar of 13m	90,0	17	1530
28312200013	pcs	200	14,7	8,500	Bar of 13m	110,5	17	1879
28312250013	pcs	250	18,4	13,308	Bar of 13m	173,0	9	1557
28312280013	pcs	280	20,6	16,685	Bar of 13m	216,9	8	1735
28312315013	pcs	315	23,2	21,131	Bar of 13m	274,7	7	1923
28312355013	pcs	355	26,1	26,800	Bar of 13m	348,4	4	1394
28312400013	pcs	400	29,4	34,015	Bar of 13m	442,2	4	1769
28312450013	pcs	450	33,1	43,077	Bar of 13m	560,0	2	1120

Valrom Industrie SRL
J19960048104 06; RO8529679
28 Preciziei Blvd., 6th District
062204 Bucharest, Romania
office@valrom.ro
www.valrom.ro

SDR 11 PN16 c =1,25 - 20°C

Cod	UM	Dext [mm]	en min [mm]	Weight/m [kg/m]	Delivery [m]	Weight [kg/pcs]	No. of pcs/pack	Weight pack [kg/ pack]
28316020200	pcs	20	2,0	0,113	Coil of 200m	22,6	10	226
28316025200	pcs	25	2,3	0,163	Coil of 200m	32,6	9	293
28316032200	pcs	32	3,0	0,272	Coil of 200m	54,4	7	381
28316040100	pcs	40	3,7	0,420	Coil of 100m	42,0	9	378
28316050100	pcs	50	4,6	0,652	Coil of 100m	65,2	8	522
28316063100	pcs	63	5,8	1,036	Coil of 100m	103,6	1	104
28316075013	pcs	75	6,8	1,446	Bar of 13m	18,8	104	1955
28316075100	pcs	75	6,8	1,448	Coil of 100m	144,8	1	145
28316090013	pcs	90	8,2	2,092	Bar of 13m	27,2	63	1714
28316090100	pcs	90	8,2	2,094	Coil of 100m	209,4	1	209
28316110013	pcs	110	10,0	3,123	Bar of 13m	40,6	48	1949
28316110100	pcs	110	10,0	3,122	Coil of 100m	312,2	1	312
28316125013	pcs	125	11,4	4,046	Bar of 13m	52,6	26	1368
28316140013	pcs	140	12,7	5,046	Bar of 13m	65,6	23	1509
28316160013	pcs	160	14,6	6,631	Bar of 13m	86,2	20	1724
28316180013	pcs	180	16,4	8,377	Bar of 13m	108,9	17	1851
28316200013	pcs	200	18,2	10,331	Bar of 13m	134,3	17	2283
28316250013	pcs	250	22,7	16,108	Bar of 13m	209,4	9	1885
28316280013	pcs	280	25,4	20,185	Bar of 13m	262,4	8	2099
28316315013	pcs	315	28,6	25,569	Bar of 13m	332,4	7	2327
28316355013	pcs	355	32,2	32,446	Bar of 13m	421,8	4	1687
28316400013	pcs	400	36,3	41,215	Bar of 13m	535,8	4	2143
28316450013	pcs	450	40,9	52,231	Bar of 13m	679,0	2	1358
28316500013	pcs	500	45,4	64,431	Bar of 13m	837,6	2	1675
28316560013	pcs	560	50,8	80,746	Bar of 13m	1049,7	2	2099
28316630013	pcs	630	57,2	102,277	Bar of 13m	1329,6	2	2659

3. Packing, handling, transport and storage

- **Packing:** The pipes are manufactured in bars of 6, 12 or 13 meters length or coils with of 25, 50, 100, 120, 150 or 200 meters length depending on the diameter and demand.
- **Transport:** The pipes will be transported in clean trucks, free of cutting edges and with sufficient useful length so that the pipes do not hang. The pipes must be secured with textile straps against movement during transport, so as to avoid their contact with various parts of the truck that could scratch or cut the pipe. Pipes must not be pushed, rolled, thrown or dragged from the truck.
- **Handling**: Unloading, loading and possible moving to the construction site or to the storage sites must be done with great care by trained personnel, depending on the weight of the pipe, by carrying or with the aid of forklifts, excavators with a balance or cranes. Pipes must not be pushed, rolled or dragged. In the event that the pipes are pulled on the ground, systems with rollers will be used to limit damage to the maximum. If a handling system is used in contact with the pipes, ensure that they are protected to avoid damage. Metal chains in direct contact with the pipes shall not be used during loading and unloading operations. Wide textile straps will be used in direct contact with the pipes.

Valrom Industrie SRL
J19960048104 06; RO8529679
28 Preciziei Blvd., 6th District
062204 Bucharest, Romania
office@valrom.ro
www.valrom.ro

- Regarding the handling of the pipe in cold weather, it must be taken into account that the pipe becomes more rigid and has less resistance to impact (at temperatures below 4°C).
- Extra care should be taken when handling HDPE pipes and fittings when wet, frozen or covered with snow as there is a risk of slipping.
- If HDPE pipes or fittings have been exposed to direct sunlight, it is recommended to check the temperature to ensure safe handling.
- **Storage:** Access to the storage and handling area should be controlled to protect persons not involved in the storage, loading, unloading or transport of the pipes. Improper storage of pipes can lead to damage or serious injury.
- It is recommended that the pipes be stored in closed spaces, protected from direct sunlight.
- The outdoor storage period for pipes is a maximum of 12 months from the date of manufacture marked on the pipe. Outdoor storage exposed to solar radiation for long periods of time and/or at high temperatures can cause deformations that could negatively affect the joint. To avoid this risk, the following is recommended: covering the pipes in such a way as to allow free passage of air around them.
- The storage areas must be adequate and wide enough to ensure the handling of the pipes including by mechanical means. These areas must be free of any vegetation that could catch fire and in any case specific measures must be taken to minimize the risk of fire.
- The pipes must be stored on horizontal, plane, clean surfaces (smooth, free of sharp objects, etc.) that has not to affect tube's quality. Pipes will be protected against bending or deformation. Pipes will be protected from contact with fuels, solvents, oils, greases, paints and/or heat sources.
- Near the storage area is prohibited the work with open flame, the combustible materials must be removed, smoking is prohibited.
- The storage of pipe bundles wrapped with PET tape is done one above the other by placing on the ground and between the bundles at least three wooden spacers, positioned equidistant from the middle of the bundle, of equal thickness, having a minimum length equal to the width of the bundle and a minimum thickness of 50 mm. The maximum height of the bundle stack must not exceed 1.5 m, to avoid deformation. Before extracting the pipes from the package, it is necessary to lower the package to the ground. The pipes must be secured to prevent their movement which may cause injuries and/or damage to the construction site.
- The pipe coils with nominal diameters between DN/OD 20 - 50 mm are arranged on a pallet one above the other and then the pallet is can be wrapped with stretch film. The coils are tied with plastic tape, 4 - 6 ties placed equidistantly. Pallets shall not be stacked on top of each other. In the case of pyramid storage, the maximum height of the pyramid storage of coil packages is a maximum of 3 rows for open-air storage and can be a maximum of 5 rows in covered and cool warehouses.
- Pipe coils with nominal diameter between D 63 and 125 mm are stored in vertical position in a row supported by a device and secured against movement. If they are stored in a horizontal position one on top of the other, it is recommended that the height of the stack not to exceed 1.5 m.

- **Important!** During handling, transport and storage of HDPE pipes and fittings, all measures shall be taken in order to comply with the occupational health and safety rules.

Valrom Industrie SRL
J19960048104 06; RO8529679
28 Preciziei Blvd., 6th District
062204 Bucharest, Romania
office@valrom.ro
www.valrom.ro

4. Warranty, Service life

- The pipes have a 5-year warranty from the date of purchase, provided that the conditions of transport, handling, installation and use are respected. The warranty is granted based on the tax invoice.
- PE100RC pipes have a Technical Advice and Approval for use in construction.
- The pipes have approved for use in contact with drinking water, they have a Sanitary Approval issued by INSP, no. 04INSP/20.05.2025.
- PE100RC pipes have a service life of 50 years at a fluid temperature of 20°C and at a working pressure equal to or lower than the nominal pressure for which they were manufactured.
- **Conditions of use**
- Operating pressure (PN) calculated according to EN 12201, for an application temperature of 20°C, design stress PE100 σ=8.0 MPa.
- Definition of material and design stress

Designation	Minimum required strength (MRS) MPa	Design stress σ((HDS) MPa
PE 100	10,0	8,0

where:
MRS (Minimum Required Strength) is the minimum required strength extracted according to EN12201:1 from regression curves at 20ºC, in MPa
σ = Hydrostatic Design Stress at 20ºC for specified use, in MPa
C= Design Coefficient, according to EN 12201 C=1.25.

$$\sigma s = \frac{MRS}{C} \qquad PN = \frac{20\sigma s}{SDR - 1}$$

In the case of laying the pipeline using the burstlining method, the significant reduction in the pipe's operating pressure will be taken into account, as follows:

SDR	17	13,6	11	9	7,4
PN [bar]	3,2	4	5	6,3	8

Operating pressure PN variation is inversely proportional to the water temperature. The maximum pressure value corresponds to temperatures lower or equal to 20°C. According to SR EN 12201:

Temperature°C	Pressure reduction coefficient
≤ 20°	1,00
30°	0,85
40°	0,73

Valrom Industrie SRL
J19960048104 06; RO8529679
28 Preciziei Blvd., 6th District
062204 Bucharest, Romania
office@valrom.ro
www.valrom.ro

5. Installation

- Before installation, the pipes must be inspected for any damage that may occur during handling and storage. Those with surface defects deeper than 10% of the nominal wall thickness will not be used.
- The installation and verification of the works will be carried out according to the project specifications.
- The design and installation regulations in force will be observed (e.g. NP133, EN805, EN 1046 etc.).
- During the execution of the works, the labor protection regulations in force will be observed.
- The joining of double-layer PE100RC/PE100RC pipes is carried out:
  - by butt welding (for pipes with the same diameter and SDR)
  - with electrofusion fittings corresponding to the thickness/SDR of the pipe.
  - with mechanical connections (by compression for maximum diameter 110mm).

- **Important!** During uncoil operations, safety measures shall be taken to protect the operator against uncontrolled effects of the pipe. Considerable forces occur when uncoiling pipes, which in case of distraction can cause injuries to people and destruction of nearby objects. We recommend using a suitable uncoil device or secure means that support the coil and allow it to be unrolled safely. When uncoil the pipes, do not use equipment and accessories with edges or abrasives and avoid twisting the pipe and contact with stones or any other obstacles that lead to scratching the pipe. Do not cut the strips that hold the coil before starting to uncoil the pipe. The strips are cut one by one, depending on how the pipe is uncoiled. The end of the pipe is secured to prevent rewinding, and at the end of the unwinding, also the 2nd end is also secured. Measures shall be taken to prevent re-winding the pipe of the pipe (a straightening device may be used).
- In the case where the pipes are pulled on the ground, guide rollers will be used.

- **The pressure tightness test** is carried out with water, in accordance with:
  - Execution project;

  and
  - The regulation on the design, execution and operation of water supply and sewage systems of localities. Indicative NP 133, current edition.
  - Standard SR EN 805 Water supplies – Conditions for systems and components outside buildings, current edition.

- **Important!**

The maximum value for the test pressure of the network must not exceed the value of 1,5xPN, corresponding to any component being tested.

- **Important!**

Water loss at a butt weld joint may indicate imminent failure. The pipe section shall be depressurized immediately after water loss at the weld joint has been observed.

C E R T I F I C A T

SRAC certifică organizația/ certifies the organisation

VALROM INDUSTRIE SRL

Sediul social: B-dul. Preciziei, nr 28, sector 6, București

cu sediile de lucru și activitățile prezentate în anexă
with the productive units and activities as listed in the annex

că are implementat și menține un **sistem de managementul calității** conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a **quality management system** which fulfils the requirements of the standard

SR EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)

IQNET

Valabilitatea certificatului este condiționata de efectuarea supravegherilor anuale până la data de: 11-2026 11-2027

nr. certificat/ certificate registration no. **8172**
data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**
data recertificării/ recertification date ** **20 noiembrie 2025**
data ultimei actualizări/ last update -
valabil până la/ valid until **24 noiembrie 2028** (cu condiția vizării anuale)
SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București www.srac.ro

Director General
Ing. Mihaela Cristea

A N E X Ă
C E R T I F I C A T

SR AC

VALROM INDUSTRIE SRL

Sediul social: B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București

pentru următoarele activități/
for the following fields of activities

Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare

Design, manufacture and sale, servicing of extruded, molded products made of thermoplastic materials. Manufacture, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations

Sediul de lucru: B-dul. Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov

pentru următoarele activități/
for the following fields of activities

Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricarea și comercializare de echipamente conexe pentru rețele de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare

Manufacture, sale of thermoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and sale of related equipment for water networks, sewerage, telecommunications and sanitary

Sediul de lucru: B-dul. Preciziei, nr. 38 și 38 A, sector 6, București

pentru următoarele activități/
for the following fields of activities

Fabricare și comercializare produse extrudate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare

Manufacture and sale of extruded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacture, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations

Sediul de lucru: B-dul. Preciziei, nr. 9E, sector 6, București

pentru următoarele activități/
for the following fields of activities

Producție și comercializare țevi și fitinguri din PVC neplastifiat. Producție capace canal din poliesteri armați cu fibră de sticlă. Achiziționare și comercializare țevi și fitinguri din materiale termoplastice, armături pentru instalații, geo-materiale și produse pentru managementul deșeurilor

Production and sale of unplasticized PVC pipes and fittings. Production of manhole covers made of glass-fiber-reinforced polyester. Acquisition and sale of thermoplastic pipes and fittings, installation fittings and valves, geomaterials and waste-management products

nr. certificat/ certificate registration no. **8172**
Anexă eliberată la/ Annex issued on **20 noiembrie 2025**
Această anexă este valabilă numai cu certificatul menționat/ This annex is valid only in connection with the mentioned certificate

IQNET

Building trust together.

Certificate

SRAC has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

VALROM INDUSTRIE SRL

Registered Office: B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București

has implemented and maintains a
Quality Management System

with the productive units and activities as listed in the annex

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 9001 : 2015

Issued on:	2025 - 11 - 20
First issued on:	2010 - 11 - 29
Expires on:	2028 - 11 - 24

Registration Number: RO - 8172

Alex Stoichitoiu
President of IQNET

eng. Mihaela Cristea
SRAC General Manager

SR AC

This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

IQNET Members*:
AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia ICS Bosnia and Herzegovina INTECO Costa Rica IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea LSQA Uruguay MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland NYCE México PCBC Poland Quality Austria Austria SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TSE Türkiye YUCQS Serbia

*The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

IQNET

Building trust together.

Annex 1 of 1 to IQNET Certificate Number

RO - 8172

VALROM INDUSTRIE SRL

Registered Office: B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București

for the following scope:

Design, manufacture and sale, servicing of extruded, molded products made of thermoplastic materials. Manufacture, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations

Productive Unit: B-dul. Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov

for the following scope:

Manufacture, sale of thermoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and sale of related equipment for water networks, sewerage, telecommunications and sanitary

Productive Unit: B-dul. Preciziei, nr. 38 și 38 A, sector 6, București

for the following scope:

Manufacture and sale of extruded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacture, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations

Productive Unit: B-dul. Preciziei, nr. 9E, sector 6, București

for the following scope:

Production and sale of unplasticized PVC pipes and fittings. Production of manhole covers made of glass-fiber-reinforced polyester. Acquisition and sale of thermoplastic pipes and fittings, installation fittings and valves, geomaterials and waste-management products

This annex is only valid in connection with the original certificate number mentioned above.

Acreditat pentru CERTIFICARE

RE-AR

RE-AR RO-CERT 0769-1.2005
CERTIFICAT DE ACREDITARE
RM 004

SR AC

C E R T I F I C A T

srac certifică organizația/ certifies the organisation

VALROM INDUSTRIE SRL

Sediul social: B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București

cu sediile de lucru și activitățile prezentate în anexă
with the productive units and activities as listed in the annex

că are implementat și menține un **sistem de management de mediu** conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains an **environmental management system** which fulfils the requirements of the standard

SR EN ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015)

IQNET

Valabilitatea certificatului este condiționată de efectuarea supravegherilor anuale până la data de: 11-2026 11-2027

nr. certificat/ certificate registration no. 3305
data inițială a certificării/ initial certification date 29 noiembrie 2010
data recertificării/ recertification date ** 20 noiembrie 2025
data ultimei actualizări/ last update -
valabil până la/ valid until 24 noiembrie 2028 (cu condiția vizarii anuale)
SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București www.srac.ro

Director General
Ing. Mihaela Cristea

A N E X Ă
C E R T I F I C A T

VALROM INDUSTRIE SRL

Sediul social: B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București

pentru următoarele activități/
for the following fields of activities

Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare

Design, manufacture and sale, servicing of extruded, molded products made of thermoplastic materials. Manufacture, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations

Sediul de lucru: B-dul. Bizuinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov

pentru următoarele activități/
for the following fields of activities

Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricarea și comercializare de echipamente conexe pentru rețele de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare

Manufacture, sale of thermoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and sale of related equipment for water networks, sewerage, telecommunications and sanitary

Sediul de lucru: B-dul. Preciziei, nr. 38 și 38 A, sector 6, București

pentru următoarele activități/
for the following fields of activities

Fabricare și comercializare produse extrudate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare

Manufacture and sale of extruded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacture, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations

Sediul de lucru: B-dul. Preciziei, nr. 9E, sector 6, București

pentru următoarele activități/
for the following fields of activities

Producție și comercializare țevi și fitinguri din PVC neplastifiat. Producție capace canal din poliesteri armați cu fibră de sticlă. Achiziționare și comercializare țevi și fitinguri din materiale termoplastice, armături pentru instalații, geo-materiale și produse pentru managementul deșeurilor

Production and sale of unplasticized PVC pipes and fittings. Production of manhole covers made of glass-fiber-reinforced polyester. Acquisition and sale of thermoplastic pipes and fittings, installation fittings and valves, geomaterials and waste-management products

nr certificat/ certificate registration no. 3305
Anexă eliberată la/ Annex issued on 20 noiembrie 2025
Această anexă este valabilă numai cu certificatul menționat/ This annex is valid only in connection with the mentioned certificate

IQNET

Building trust together.

Certificate

SRAC has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

VALROM INDUSTRIE SRL

Registered Office: B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București

has implemented and maintains an
Environmental Management System

with the productive units and activities as listed in the annex

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 14001 : 2015

Issued on:	2025 - 11 - 20
First issued on:	2020 - 11 - 19
Expires on:	2028 - 11 - 24

Registration Number: RO - 3305

Alex Stoichitoiu
President of IQNET

eng. Mihaela Cristea
SRAC General Manager

SR AC

This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

IQNET Members*:
AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia ICS Bosnia and Herzegovina INTECO Costa Rica IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea LSQA Uruguay MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland NYCE México PCBC Poland Quality Austria Austria SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TSE Türkiye YUQS Serbia

*The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

IQNET

Building trust together.

Annex 1 of 1 to IQNET Certificate Number

RO - 3305

VALROM INDUSTRIE SRL

Registered Office: B-dul. Preciziei, nr. 18, sector 6, București

for the following scope:

Design, manufacture and sale, servicing of extruded, molded products made of thermoplastic materials. Manufacture, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations

Productive Unit: B-dul. Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov

for the following scope:

Manufacture, sale of thermoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and sale of related equipment for water networks, sewerage, telecommunications and sanitary

Productive Unit: B-dul. Preciziei, nr. 38 și 38 A, sector 6, București

for the following scope:

Manufacture and sale of extruded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacture, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations

Productive Unit: B-dul. Preciziei, nr. 9E, sector 6, București

for the following scope:

Production and sale of unplasticized PVC pipes and fittings. Production of manhole covers made of glass-fiber-reinforced polyester. Acquisition and sale of thermoplastic pipes and fittings, installation fittings and valves, geomaterials and waste-management products

This annex is only valid in connection with the original certificate number mentioned above

C E R T I F I C A T

SRAC certifică organizația/ certifies the organisation

VALROM INDUSTRIE SRL

Sediul social: B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București

cu sediile de lucru și activitățile prezentate în anexă
with the productive units and activities as listed in the annex

că are implementat și menține un **sistem de management al sănătății și securității ocupaționale** conform condițiilor din referențialul

which has implemented and maintains an **occupational health and safety management system** which fulfils the requirements of the reference standard

SR EN ISO 45001:2023 (ISO 45001:2018)

Valabilitatea certificatului este condiționată de efectuarea supravegherilor anuale până la data de 11-2026 11-2027

nr. certificat/ certificate registration no. 3298
data inițială a certificării/ initial certification date 12 decembrie 2014
data recertificării/ recertification date ** 20 noiembrie 2025
data ultimei actualizări/ last update -
valabil până la/ valid until 24 noiembrie 2028 (cu condiția vizării anuale)
SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București www.srac.ro

Director General
Ing. Mihaela Cristea

A N E X Ă
C E R T I F I C A T

VALROM INDUSTRIE SRL

Sediul social: B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București

pentru următoarele activități/
for the following fields of activities

Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare

Design, manufacture and sale, servicing of extruded, molded products made of thermoplastic materials. Manufacture, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations

Sediul de lucru: B-dul. Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov

pentru următoarele activități/
for the following fields of activities

Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricarea și comercializare de echipamente conexe pentru rețele de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare

Manufacture, sale of thermoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and sale of related equipment for water networks, sewerage, telecommunications and sanitary

nr. certificat/ certificate registration no. **3298**
Anexă eliberată la/ Annex issued on **20 noiembrie 2025**
Aceasta anexă este valabilă numai cu certificatul menționat/ This annex is valid only in connection with the mentioned certificate

IQNET

Building trust together.

Certificate

SRAC has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

VALROM INDUSTRIE SRL

Registered Office: B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București

has implemented and maintains an
Occupational Management System

with the productive units and activities as listed in the annex

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 45001 : 2018

Issued on:	2025 - 11 - 20
First issued on:	2014 - 12 - 12
Expires on:	2028 - 11 - 24

Registration Number: RO - 3298

Alex Stoichitoiu
President of IQNET

eng. Mihaela Cristea
SRAC General Manager

SR AC

This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

IQNET Members*:
AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia ICS Bosnia and Hertegovina INTECO Costa Rica IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea LSQA Uruguay MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland NYCE México PCBC Poland Quality Austria Austria SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TSE Türkiye YUQS Serbia

*The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

IQNET

Building trust together.

Annex 1 of 1 to IQNET Certificate Number

RO - 3298

VALROM INDUSTRIE SRL

Registered Office: B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București

for the following scope:

Design, manufacture and sale, servicing of extruded, molded products made of thermoplastic materials. Manufacture, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations

Productive Unit: B-dul. Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov

for the following scope:

Manufacture, sale of thermoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and sale of related equipment for water networks, sewerage, telecommunications and sanitary

This annex is only valid in connection with the original certificate number mentioned above.

CERTIFICAT VALABIL DOAR CU CONDIȚIA VIZĂRII ANUALE

CERTIFICAT

CERTIND

Confirmă faptul că sistemul de management al

VALROM INDUSTRIE SRL

cu sediu social în: București, bulevardul Preciziei, nr. 28, sector 6
locație secundară: Pantelimon, bulevardul Biruinței, nr. 151, județul Ilfov

este conform cu cerințele:

SR EN ISO 50001:2019/ ISO 50001:2018

având domeniul de certificare:

Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare. Fabricare și comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare telecomunicații și sanitare.

- domeniul de certificare conform anexei -

Certificat nr.: 48047/123-40-En

DIRECTOR GENERAL
Violeta Sergentu

Certificare inițială: 14.05.2020

Certificare curentă (recertificare): 03.05.2023

Data expirării ciclului de certificare: 13.05.2026 cu conditia vizării anuale a certificatului

Recertificarea trebuie finalizată până la data expirării ciclului de certificare

Organismul de certificare îşi rezervă dreptul de a suspenda, retrage sau anula prezentul certificat dacă, la auditurile de supraveghere se constată că nu au fost menţinute condiţiile de la data certificării iniţiale.

organism de certificare

Detalii privind veridicitatea acestui certificat pot fi obținute la CERTIND SA: telefon: 021.313.36.51; e-mail: office@certind.ro
Falsificarea acestui document se pedepsește conform legii.

CERTIND SA - ORGANISM DE CERTIFICARE
Palatul UGIR-1903, Str. George Enescu 27-29, Sector 1, Bucureşti

Anexa la certificatul nr. 48047/123-40-En din 03.05.2023

Locatia	Tipul locatiei	Activitati desfasurate
Bucuresti, strada Preciziei nr. 28, sector 6	SEDIUL SOCIAL	Proiectare, fabricare si comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achizitie, comercializare de sisteme si echipamente conexe pentru retele de apa, gaz, canalizare, telecomunicatii, instalatii termice si sanitare.
Pantelimon, strada Biruintei, nr. 151, judetul Ilfov	LOCATIE SECUNDARA	Fabricare si comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare si comercializare de echipamente conexe pentru reteaua de apa, canalizare, telecomunicatii si sanitare.

Aceasta anexa este valabila numai insotita de Certificatul de Conformitate CERTIND Nr. 48047/123-40-En

DIRECTOR GENERAL
Violeta Sergentu

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ
НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ
MD-2028, mun. Chişinău, str. Gheorghe. Asachi, 67 a
Tel. + 373 22 574501, fax + 373 22 729725
IDNO 1018601000021
e-mail: office@ansp.gov.md

DOCUMENTAȚIE MEDICALĂ/ Медицинская документация
FORMULAR/ Форма Nr. 303-2/e
APROBAT DE MS al RM / Утверждена МЗ РМ Nr. 828 от 31.10.11
Centrul de încercări de laborator acreditat de către Centrul Național de Acreditare din Republica Moldova MOLDAC
Испытательный лабораторный центр аккредитованный Национальным Аккредитационным Центром РМ MOLDAC
Certificat nr. LÎ-044 din 17.02.2018 valabil până la 16.02.2026

AVIZ SANITAR

PENTRU PRODUSELE ALIMENTARE ȘI NEALIMENTARE Nr. P-21777/2025

Санитарное заключение для пищевых и непищевых продуктов

din/от **30 aprilie 2025**

Prin prezentul aviz sanitar se confirmă că producerea, importul, utilizarea şi desfacerea produselor / echipamentelor
Настоящим санитарным заключением подтверждается что производство, ввоз, использование и реализация продукции / оборудовании
Articole din polietilena, tuburi, fitinguri, articole pentru tratarea și filtrarea apei conform anexei!

sunt conforme Regulamentului (lor) sanitar (e) / *соответствуют санитарному (ым) регламенту (ам)* (se va indica denumirea completă a Regulamentului (lor) sanitar (e) */ указать полное наименование санитарного (ых) регламента (ов)*)
Reglementărilor tehnice cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produsele pentru construcții aprobate prin HG 913/2016, HG 308/2011, HG 278/2013

Organizaţia-producătoare/importatoare, ţara de origine / *организация произв./импортер, страна происхождения*

SC VALROM INDUSTRIE SRL, România

Destinatarul avizului sanitar / *получатель санитарного заключения*
S.C.Valrom Industrie S.R.L , Republica Moldova, mun. Chişinău, 60750

Temei pentru recunoaşterea conformităţii produselor Regulamentului (lor) sanitar (e) menționat (e) a servit /
Основанием для признания продукции указанному (ым) санитарному (ым) регламенту (ам) послужило
Demers, certificate de conformitate, fișa declarații, tehnică, avize sanitare, fișa cu date de siguranță, avize sanitare nr.777-781 din 18.03.2022
(a enumera documentele de însoţire, buletinele de analiză */ перечислить сопроводительные док., протоколы исслед.)*

Caracteristica sanitară a produselor / *санитарная характеристика продукции:*

Parametrii (factorii) / *показатели (факторы)*	**Normativul sanitar** */ санитарный норматив*
Articolele în conformitate cu documentele normative, admise pentru utilizare în lucrări de construcție, montarea instalațiilor de apă rece și caldă, canalizare, încălzire, stații de epurare	

Domeniu de utilizare / *Область применения:*
montarea sistemelor de apeduct, canalizare

Condiţiile necesare de utilizare, depozitare, transportare, măsurile de securitate / *Необходимые условия использования, хранения, транспортировки, меры безопасности:*
plasarea pe piaţă în condiţiile respectării legislaţiei în vigoare în Republica Moldova

AVIZUL SANITAR este valabil pînă la */ Санитарное заключение действительно до:* 30.04.2028

DIRECTORUL AGENȚIEI NAȚIONALE PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ

Nicolae Jelamschi

Digitally signed by Jelamschi Nicolae
Date: 2025.04.30 13:46:46 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova

MOLDOVA EUROPEANĂ

Anexa la avizul sanitar nr. din 2025

Articole (produse) din polietilena (HDPE: LDPE; LLDPE; PE-X; PE-RT; PEF): - Tuburi, fitinguri, camine de apometru si cabine de put pentru: reţele de transport apă potabila, retele de canalizare exterioara sub presiune si retele transport apa bruta (netratata) - Tuburi si fitinguri pentru rețele de gaz; - Tuburi si fitinguri pentru: canalizare interioara; - Tuburi, fitinguri, camine de vizitare, camine de inspectie pentru: canalizare exterioara fara presiune; - Tuburi si fitinguri pentru: instalaţii de apă rece, apa calda, incalzire cu radiatoare si incalzire prin pardoseala; - Rezervoare supraterane si subterane, rezervoare si sisteme AquaPUR pentru: stocarea lichidelor alimentare, apa potabila si apa bruta (netratata); - Separatoare de grasimi, separatoare de hidrocarburi, statii de epurare si fose septice pentru: epurarea biologica a apelor menajere si de producere pentru localitatii si obiective separate. - Statii de pompare: pentru canalizari exterioare si interioare pentru pompar
Tuburi și fitinguri din polipropilenă (PP; PP-R; PP-R+GF) pentru: instalaţii de canalizare exterioară; instalaţii de canalizare interioara; instalaţii de apă rece, apă caldă și încălzire
Fitinguri din PPSU și mansoane din PVDF pentru: instalaţii de apă rece, apă caldă, încalzire cu radiatoare și încalzire prin pardoseală
Fitinguri și mansoane din alamă pentru: instalaţii de apă rece, apă caldă, încalzire cu radiatoare și încalzire prin pardoseală
Tuburi și fitinguri din policlorură de vinil (PVC-U) pentru: instalații de canalizare exterioară; drenaj; instalații de canalizare interioară; rețele de transport apă potabilă; foraje de apă (puțuri)
Articole pentru tratarea și filtrarea apei: filtre, sisteme de filtrare PUR2, PUR3 și UF, sisteme de osmoză inversă, dedurizatoare

DIRECTORUL AGENȚIEI NAȚIONALE PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ
Nicolae JELAMSCHI

Digitally signed by Jelamschi Nicolae
Date: 2025.04.30 13:46:18 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova

MOLDOVA EUROPEANĂ

CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OC ICC 0007879-25**

Data emiterii 28 august 2025 **Valabil pînă** 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr. - 003

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecţie-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chişinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md
Certificat de acreditare nr. OCpr - 003 .

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:
DENUMIREA / DESCRIEREA

Codul NC
3917

Ţevi din polietilenă monostrat, dublustrat şi triplustrat coextrudate şi cu strat exfoliabil, PE 100 şi PE100RC, SDR 7.4 ÷ SDR 41 cu DN 20 mm ÷ 1200 mm, destinate transportului apei sub presiune pentru consum uman, apei brute şi apei pentru utilizări generale. Marca VALWater.
Fabricare în serie conform EN 12201-2.

SÎNT CONFORME CU CERINŢELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN 12201-2 : 2024

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, Bucureşti, România

Codul ţării
RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, Bucureşti, România

Codul IDNO
RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Rapoartelor de încercări: nr.25-1306835 din 15.05.2025, eliberat de RISE Research Institutes of Sweden AB, certificat de acreditare nr.1002; nr.1-1868/01.03.24, nr.1-2114/27.11.24 eliberate de LÎ din cadrul Labkonsult Plus LTD, Bulgaria, certificat de acreditare nr.71 ЛИ; nr. V181/23-2.1, V181/23-2.2 din 17.11.2023, V202/24-5A din 22.07.2024, eliberate de LÎ din cadrul IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH, Germania, certificat de acreditare nr. D-PL13119-02-00; nr. R24 06 4607-B_ACT, nr. R24 06 4607-B4-B5_PLT+, nr. R24 06 4607-D_ACT, nr. R24 06 4607-E_TA, nr. R24 06 4607-E1-E2_PLT+ din 17.02.2025, eliberate de LÎ HESSEL Ingenieurtechnic GmbH, Germania, certificat de acreditare nr. D-PL-11080-01-00; Raportului de identificare a produselor nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9494-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9494-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAŢIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9494-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unităţi de produs certificat cu informaţia amplă în limba de stat în conformitate cu legislaţia în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

S.R.L. INSPECTIE -CERTIFICARE- CALITATE

L.Ş

ria A Nr. 0007879

CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OC ICC 0007880-25**

Data emiterii 28 august 2025 **Valabil pînă** 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr. - 003

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md
Certificat de acreditare nr. OCpr - 003 .

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:
DENUMIREA / DISCRIEREA

Codul NC 3917

Țevi din polietilenă monostrat, dublustrat și triplustrat coextrudate și cu strat exfoliabil, PE 100, PE 100RC; SDR 17 / SDR 11 cu DN 32 mm ÷ 800 mm, pentru rețele de gaz. Marca VALGasio.
Fabricare în serie conform EN 1555-2.

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN 1555-2: 2021

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul țării RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul IDNO RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Raportului de încercări nr.1-1935/26.06.2024, eliberat de LÎ din cadrul Labkonsult Plus LTD, Bulgaria, certificat de acreditare nr.71ЛИ, Raportului de identificare a produselor nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9494-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9494-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9494-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

SOCIETATEA COMERCIALĂ S.R.L. INSPECȚIE-CERTIFICARE-CALITATE REPUBLICA MOLDOVA mun. CHIȘINĂU

L.Ș

ria A Nr. 0007880

CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OC ICC 0007887-25**

Data emiterii 28 august 2025 **Valabil pînă** 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr. - 003

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md
Certificat de acreditare nr. OCpr - 003 .

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:
DENUMIREA / DESCRIEREA

Țevi din PVC-U VALPLast by VALROM pentru canalizare subterană, pentru branșamente și sisteme de evacuare fără presiune, DN110 mm ÷ 630 mm, SN2 ÷ SN16. Marca VALPlast. Fabricare în serie conform EN 1401-1.

Codul NC
3917

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN 1401-1+A1: 2023

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr. 9, sector 6, București, România

Codul țării
RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, Romania

Codul IDNO
RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Rapoartelor de încercări: nr.1-1913/30.04.2024, nr.1-1914/30.04.2024, eliberate de LÎ din cadrul Labkonsult Plus LTD, Bulgaria, certificat de acreditare nr.71 ЛИ; nr. 2400569CAI din 20.06.2024, nr. 2400570CAI din 21.06.2024, nr. 2400577CAI din 24.06.2024, nr. 2400578CAI din 24.06.2024, nr. 2400764CAI din 26.08.2024, eliberate de LÎ din cadrul KIWA Cermet Italia S.p.A, certificat de acreditare nr. 0001 L; Raportului de identificare a produselor nr. 9494-25/2 din 18.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9494-25/2 din 18.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9494-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9494-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9494-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

L.Ș

Seria A Nr. 0007887

CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OC ICC 0007886-25**

Data emiterii 28 august 2025 **Valabil pînă** 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr. - 003

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md
Certificat de acreditare nr. OCpr - 003 .

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:
DENUMIREA / DESCRIEREA

Țevi din PVC-U VALPLast by VALROM pentru evacuare, canalizare și drenaj, fără presiune, subterane cu suprafața interioară și exterioară netedă și pentru sistem, tip A, DN 110 mm ÷ 630 mm, SN2 ÷ SN16. Marca VALPlast.
Fabricare în serie conform SR EN 13476-2.

Codul NC
3917

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN 13476-2÷A1: 2020

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr. 9, sector 6, București, România

Codul țării
RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, Romania

Codul IDNO
RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Raportului de încercări nr.1-1915/30.04.2024, eliberat de LÎ din cadrul Labkonsult Plus LTD, Bulgaria, certificat de acreditare nr.71 ЛИ, Raportului de identificare a produselor nr. 9494-25/2 din 18.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9494-25/2 din 18.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9494-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9494-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9494-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

SOCIETATEA COMERCIALĂ S.R.L. INSPECȚIE -CERTIFICARE- CALITATE CHIȘINĂU
L.Ș

ria A Nr. 0007886

CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OC ICC 0007888-25**

Data emiterii 28 august 2025 Valabil pînă 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr. - 003

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md
Certificat de acreditare nr. OCpr - 003 .

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:
DENUMIREA / DESCRIEREA

Țevi din PVC-U, VALSpring by VALROM pentru puțuri de apa potabilă, sub presiune, DN 90 mm÷330 mm. Marca VALSpring.
Fabricare în serie conform ST 1.

Codul NC
3917

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN ISO 1452-2: 2016

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr. 9, sector 6, București, România

Codul țării
RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, Romania

Codul IDNO
RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Raportului de încercări nr. 485-T din 21.08.2025, eliberat de LÎ din cadrul „Palplast" SRL, or. Călărași, mun. Chișinău, RM, certificat de acreditare LÎ - 031. Raportului de identificare a produselor nr. 9494-25/2 din 18.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9494-25/2 din 18.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9494-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9494-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9494-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

SOCIETATEA COMERCIALĂ S.R.L. INSPECȚIE-CERTIFICARE-CALITATE REPUBLICA MOLDOVA mun. CHIȘINĂU

L.Ș.

ria A Nr. 0007888

CERTIFICAT
DE CONFORMITATE

ICC Nr. de înregistrare **OC ICC 008296-25**

Data emiterii 28 august 2025 **Valabil pînă** 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel/fax 022 50-70-75, www.certificare.md

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:

DENUMIREA / DESCRIEREA	Codul NC
Fitinguri din polietilenă, PE 100 si PE 100RC, SDR 7.4 ÷ SDR 41 cu D 20 mm ÷ 1200 mm, pentru rețele de presiune, de apă, apa potabila si canalizare. Marca VALWater. Fabricare în serie conform EN 12201-3.	3917

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN 12201-3: 2024, SM EN 12201-3: 2024/AC: 2025

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr. 28, București, România

Codul țării
RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul IDNO
RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Raportului de încercări nr.1-1815/16.01.2024, eliberat de LÎ din cadrul Labkonsult Plus LTD, Bulgaria, certificat de acreditare nr.71ЛИ; Raportului de identificare a produselor nr. 9640-25/1 din 17.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9640-25/1 din 17.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9640-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9640-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9640-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga Olga

SOCIETATEA COMERCIALĂ S.R.L. INSPECȚIE-CERTIFICARE-CALITATE REPUBLICA MOLDOVA, MUN. CHIȘINĂU

L.Ș.

ria V Nr. 008296

CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OC ICC 0007884-25**

Data emiterii 28 august 2025 Valabil pînă 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr. - 003

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md
Certificat de acreditare nr. OCpr - 003 .

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:
DENUMIREA / DESCRIEREA

Țevi din polipropilenă PP (PP-HM) multistrat, DN 110 mm ÷ 500 mm, SN 2 ÷ SN 16 cu și fără mufă, pentru instalații de canalizare subterane, fără presiune. Marca VALPlast. Fabricare în serie conform EN 13476-2.

Codul NC
3917

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN 13476-2+A1: 2020

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul țării
RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul IDNO
RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Rapoartelor de încercări nr. P-BA 177/2018e, eliberat de LÎ din cadrul Fraunhofer-Institut fur Bauphysik, Germania, certificat de acreditare D-PL-11140-11-01; nr.1-1936/07.06.2024, eliberat de LÎ din cadrul Labkonsult Plus LTD, Bulgaria, certificat de acreditare nr.71ЛИ; Raportului de identificare a produselor nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9494-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9494-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9494-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

L.Ș

Seria A Nr. 0007884

CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OC ICC 0007883-25**

Data emiterii 28 august 2025 Valabil pînă 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr. - 003

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md
Certificat de acreditare nr. OCpr - 003 .

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:

DENUMIREA / DESCRIEREA	Codul NC
Țevi din polipropilenă PP / PP-H , DN 32 ÷ 160 mm, pentru instalații interioare de canalizare și canalizare fonoabsorbantă. Marca VALEasy/ VALFono. Fabricare în serie conform EN 1451-1.	3917

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN 1451-1:2018

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere, bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul țării: RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul IDNO: RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Raportului de încercări nr. 483-T din 18.08.2025, eliberat de LÎ din cadrul „Palplast" SRL, or. Călărași, mun. Chișinău, RM, certificat de acreditare LÎ - 031; Raportului de identificare a produselor nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9494-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9494-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9494-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

SOCIETATEA COMERCIALĂ S.R.L. INSPECȚIE-CERTIFICARE-CALITATE L.S.

ria A Nr. 0007883

CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OC ICC 0007885-25**

Data emiterii 28 august 2025 Valabil pînă 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr. - 003

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecţie-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chişinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md
Certificat de acreditare nr. OCpr - 003 .

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:

DENUMIREA / DESCRIEREA

Ţevi din polietilenă cu rezistenţa sporită la temperatură înaltă, din PE-RT Tip II, şi cu bariera de oxigen DN 16 mm ÷ 160 mm, pentru transport de apă caldă, apă rece şi sistem de încălzire. Marca VALThermio.
Fabricare în serie conform cu EN ISO 22391-2.

Codul NC
3917

SÎNT CONFORME CU CERINŢELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN ISO 22391-2: 2016, SM EN ISO 22391-2:2016/A1: 2021

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, Bucureşti, România

Codul ţării
RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, Bucureşti, România

Codul IDNO
RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Raportului de încercări nr. 484-T din 20.08.2025, eliberat de LÎ din cadrul „Palplast" SRL, or. Călăraşi, mun. Chişinău, RM, certificat de acreditare LÎ - 031, Raportului de identificare a produselor nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9494-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9494-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAŢIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9494-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unităţi de produs certificat cu informaţia amplă în limba de stat în conformitate cu legislaţia în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

SOCIETATEA COMERCIALĂ S.R.L. INSPECŢIE -CERTIFICARE- CALITATE MOLDOVA, mun. CHIŞINĂU

L.Ş.

ria A Nr. 0007885

CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OC ICC 0007882-25**

Data emiterii 28 august 2025 Valabil pînă 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr. - 003

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md
Certificat de acreditare nr. OCpr - 003

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:
DENUMIREA / DESCRIEREA

Codul NC: 3917

Țevi multistrat din polipropilenă random copolimer, cu fibra de sticlă, în trei straturi PP-R -PPR+GF- PP-R, DN 20 mm ÷ 110 mm, gama de presiuni 4 ÷ 10 bar, pentru instalații de apă rece, caldă și încălzire. Marca VALDuotherm.
Fabricare în serie conform EN ISO 21003-2.

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN ISO 21003-2: 2014, SM EN ISO 21003-2: 2014/A1:2014.

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul țării: RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul IDNO: RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Raportului de încercări nr.1-1814/16.01.2024, eliberat de LÎ din cadrul Labkonsult Plus LTD, Bulgaria, certificat de acreditare nr.71ЛИ; Raportului de identificare a produselor nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9494-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9494-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9494-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neagu O.

SOCIETATEA COMERCIALĂ S.R.L. INSPECȚIE-CERTIFICARE-CALITATE REPUBLICA MOLDOVA

L.Ș

ria A Nr. 0007882

CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OC ICC 0007881-25**

Data emiterii 28 august 2025 Valabil pînă 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE OCpr. - 003

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md
Certificat de acreditare nr. OCpr - 003

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:
DENUMIREA / DESCRIEREA

Cod NC: 3917

Țevi din polipropilenă random copolimer PP-R monostart, DN 20 mm÷ 110 mm, gama de presiuni 4÷10 bar, pentru instalații de apă rece, caldă și încălzire.
Marca VALDuotherm.
Fabricare în serie conform EN ISO 15874-2.

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN:
SM EN ISO 15874-2: 2016, SM EN ISO 15874-2: 2016/A1: 2018, SM EN ISO 15874-2:2016/A2: 2022

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul țării: RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul IDNO: RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Rapoartelor de încercări nr.1-1812/16.01.2024, eliberat de LÎ din cadrul Labkonsult Plus LTD, Bulgaria, certificat de acreditare nr.71ЛИ; nr. 2400756CAI din 24.09.2024, eliberat de LÎ din cadrul KIWA Cermet S.p.A., Italia, certificat de acreditare nr 0001 L; Raportului de identificare a produselor nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9494-25/1 din 17.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9494-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9494-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9494-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

SOCIETATEA COMERCIALĂ S.R.L. INSPECȚIE-CERTIFICARE-CALITATE REPUBLICA MOLDOVA mun. CHIȘINĂU

L.Ș.

Seria A Nr. 0007881

CERTIFICAT
DE CONFORMITATE

ICC Nr. de înregistrare **OC ICC 008295-25**

Data emiterii 28 august 2025 **Valabil pînă** 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:

DENUMIREA / DESCRIEREA	**Codul NC**
Țevi din polipropilenă PP monostrat DN 110 mm ÷ 500 mm, SN 2 - SN 16 cu și fără mufă, pentru instalații de canalizare exterioară. Marca VALPlast. Fabricare în serie conform EN 1852-1.	3917

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN:
SM EN 1852-1+A1:2023

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr.28 sector 6, București, România

Codul țării
RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul IDNO
RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Raportului de încercări nr. 949 din 18.07.2025, eliberat de LÎ din cadrul "VALROM INDUSTRIE" S.R.L.; Raportului de identificare a produselor nr. 9640-25/1 din 17.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9640-25/1 din 17.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9640-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9640-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9640-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

SOCIETATEA COMERCIALĂ S.R.L. INSPECȚIE-CERTIFICARE-CALITATE REPUBLICA MOLDOVA MUN. CHIȘINĂU

L.Ș

ria V Nr. 008295

CERTIFICAT
DE CONFORMITATE

ICC Nr. de înregistrare **OC ICC 008297-25**

Data emiterii 28 august 2025 **Valabil pînă** 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:
DENUMIREA / DESCRIEREA

Fitinguri din polipropilenă PP-R, DN 20 mm ÷ 110 mm, gama de presiuni 4 - 10 bar, pentru instalații de apă rece, caldă si incalzire. Marca VALDuotherm.
Fabricare în serie conform EN ISO 15874-3.

Codul NC
3917

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN ISO 15874-3: 2016, SM EN ISO 15874-3: 2016/A1:2018,
SM EN ISO 15874-3: 2016/A2:2022

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: bd. Preciziei, nr. 28, București, România

Codul țării
RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul IDNO
RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Rapoartelor de încercări: nr.1-1813/16.01.2024, eliberat de LÎ din cadrul Labkonsult Plus LTD, Bulgaria, certificat de acreditare nr.71ЛИ; nr. 2400756CAI din 24.09.2024, eliberat de LÎ din cadrul KIWA Cermet Italia S.p.A., certificat de acreditare nr 0001 L; Raportului de identificare a produselor nr. 9640-25/2 din 17.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9640-25/2 din 17.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9640-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9640-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9640-EPPC din 28.08.2025. Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL
ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

SOCIETATEA COMERCIALĂ S.R.L. INSPECȚIE-CERTIFICARE-CALITATE REPUBLICA MOLDOVA mun. CHIȘINĂU

L.Ș.

ria V Nr. 008297

CERTIFICAT
DE CONFORMITATE

ICC Nr. de înregistrare **OC ICC 008294-25**

Data emiterii 28 august 2025 **Valabil pînă** 28 august 2028

ORGANISMUL DE CERTIFICARE produse din cadrul SC "Inspecție-Certificare-Calitate" S.R.L.
MD 2032, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa, 92, tel./fax 022 50-70-75, www.certificare.md

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:
DENUMIREA / DESCRIEREA

Camine de vizitare din PE ori PP DN 315; 400; 500; 630; 800; 1100 mm.
Marca VALPlast. Fabricare în serie conform EN 13598-2.

Codul NC
3917

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN :
SM EN 13598-2 : 2020

PRODUCĂTOR
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L.,
producere: str. Bucuriei, 151, or. Pantelimon, Jud. Ilfov România

Codul țării
RO

SOLICITANT
"VALROM INDUSTRIE" S.R.L., bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, București, România

Codul IDNO
RO8529679

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA
Rapoartelor de încercări nr. 947, nr.947bis din 18.07.2025, eliberat de LÎ din cadrul "VALROM INDUSTRIE" S.R.L.; rapoartelor de încercări nr.23381 din 28.02.2020, nr.23421 din 17.03.2020, nr.23472 din 25.03.2020 eliberate de LÎ ICECON TEST autorizația ISC Nr 3126 / 04.03.2016, Raportului de identificare a produselor nr. 9640-25/2 din 18.07.2025, Raportului de control tehnic al produselor supuse certificării nr. 9640-25/2 din 18.07.2025, Raportului de evaluare a procesului de producere Nr. 9640-25 din 18.07.2025, Raportului final Nr. 9640-25 din 22.08.2025, eliberate de OC "ICC".

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:
Schema de certificare nr. 3. Evaluarea periodică se va efectua o dată pe an de OC "ICC" conform contractului de evaluare periodică a produselor certificate Nr. 25.22.9640-EPPC din 28.08.2025.
Certificatul este valabil doar în cazul asigurării fiecărei unități de produs certificat cu informația amplă în limba de stat în conformitate cu legislația în vigoare.

ADJ. CONDUCĂTORUL
ORGANISMULUI DE CERTIFICARE Neaga O.

SOCIETATEA COMERCIALĂ "INSPECȚIE-CERTIFICARE-CALITATE" S.R.L. REPUBLICA MOLDOVA, mun. CHIȘINĂU

L.Ș

ria V Nr. 008294

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

CERTIFICATE

Certificate holder	**Valrom Industrie srl** **Bdul. Preciziei, nr 28, sector 6** **062204 Bucuresti** **ROMANIA**
Production facility	Bucharest
Product	Pressure pipes made from Polyethylene for drinking water – PE 80, PE 100, PE 100-RC
Classification	EG 15/15M, Outer diamater 75 mm up to 225 mm
Type, Model	waterKIT, waterPro
Testing basis	DIN 8074:2011-12 DIN 8075:2011-12 DIN EN 12201-1:2011-11 DIN EN 12201-2:2013-12 Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)
Mark of conformity	DIN plus
Registration No.	P1R0520
Valid until	2028-01-31
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.

2024-04-25

Dipl.-Biol. Katharina Vehring, M. Eng.
Certification Body

GESELLSCHAFT FÜR KONFORMITÄTSBEWERTUNG MBH
DIN CERTCO

DIN

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

ANNEX

Certificate P1R0520 dated 2024-04-25

Technical Data

Outer diamater 75 mm up to 225 mm

Material: PE 80, PE 100,
PE 100-RC

Type: see production facility related material list

Colour: black with blue stripes or black with blue outer layer

Delivery form: bars, ring bundles, reels

Testing laboratory/ Inspection body

IMA Materialforschung und
Anwendungstechnik GmbH
Postfach 80 01 44
01101 Dresden
GERMANY

Test report(s)

V393/17.2A dated 2018-01-25
KR 217/17 dated 2017-11-17
V415/18-2 dated 2019-03-08
KR 197/18 dated 2018-11-22
V097/20-2 dated 2020-06-03
KR 062/20 dated 2020-04-17
KR 138/20 dated 2020-06-03
V102/21-5 dated 2021-11-15
V102/21-8 dated 2021-11-15
5-0784/21 (S01484/21) dated 2022-09-26
5-0784/21 (S01485/21) dated 2022-02-03
V102/21-2 dated 2021-08-16
5-0425/21 (S01104/21) dated 2021-10-06
V134/22-2 dated 2022-07-12
5-0395/22 (S00571/22) dated 2022-05-19
V181/23-2.2 dated 2023-11-17
5-0681/23 dated 2023-10-26
5-0551/23 dated 2023-11-30
5-0683/23 dated 2023-10-26
5-0685/23 dated 2024-03-04

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

CERTIFICATE

Certificate holder	**Valrom Industrie srl** **Bdul. Preciziei, nr 28, sector 6** **062204 Bucuresti** **ROMANIA**
Production facility	Bucharest
Product	Pressure pipes made from Polyethylene for drinking water – PE 80, PE 100, PE 100-RC
Classification	EG 15, outer diameter 250 mm up to 630 mm
Type, Model	waterKIT, waterPro
Testing basis	DIN 8074:2011-12 DIN 8075:2011-12 DIN EN 12201-1:2011-11 DIN EN 12201-2:2013-12 Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)
Mark of conformity	DIN plus
Registration No.	P1R0521
Valid until	2028-01-31
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.

2023-03-21 K. Vehring

Dipl.-Biol. Katharina Vehring, M. Eng.
Certification Body

GESELLSCHAFT FÜR KONFORMITÄTSBEWERTUNG MBH DIN CERTCO

DIN

ANNEX

Certificate P1R0521 dated 2023-03-21

Technical Data

Outer diamater 250 mm up to 630 mm

Material: PE 80, PE 100, PE 100-RC

Type: see production facility related material list

Colour: black with blue stripes

Delivery form: bars, ring bundles, reels

Testing laboratory/ Inspection body

IMA Materialforschung und
Anwendungstechnik GmbH
Postfach 80 01 44
01101 Dresden
GERMANY

Test report(s)

V393/17.3A dated 2018-01-25
KR 217/17 dated 2017-11-17
V415/18-3 dated 2019-03-08
KR 197/18 dated 2018-11-22
V162/20-3 dated 2020-06-26
KR 062/20 dated 2020-04-17
KR 138/20 dated 2020-06-03

V102/21-6 dated 2021-11-15
V102/21-9 datedv 2021-11-15
5-0784/21 (S0148421) dated 2022-09-26
5-0784/21 (S01485/21) dated 2022-02-03

V102/21-3 dated 2021-08-16
5-0425/21 (S01104/21) dated 2021-10-06
V134/22-3 dated 2022-07-12
5-0395/22 (S00571/22) dated 2022-05-19

TÜVRheinland®
DIN CERTCO
Genau. Richtig.

CERTIFICATE

Certificate holder	**Valrom Industrie srl** **Bdul. Preciziei, nr 28, sector 6** **062204 Bucuresti** **ROMANIA**
Production facility	Bucharest
Product	Pressure pipes made from Polyethylene (PE) for alternative installation techniques - PE 100-RC
Classification	EG 926.2, Outer diameter 75 mm up to 225 mm
Type, Model	VALROM Industrie S.R.L.
Remarks to the type	PAS 1075 Type 2 2L - TW Basis EN 12201-2
Testing basis	PAS 1075:2009-04 Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)
Mark of conformity	DIN plus
Registration No.	P1R0676
Valid until	2030-02-28
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.

2025-03-05

Dr. Ina Förster
Certification Body

GESELLSCHAFT FÜR KONFORMITÄTSBEWERTUNG MBH DIN CERTCO

DIN

TÜVRheinland®
DIN CERTCO
Genau. Richtig.

ANNEX

Certificate

P1R0676 dated 2025-03-05

Technical Data

PAS 1075 Type 2 2L - TW
Basis EN 12201-2

Outer diameter 75 mm up to 225 mm

Material: PE 100-RC

Type: see production facility related material list

Colour inner layer: black
Colour outer layer: blue

DIN CERTCO # P1R0520

Operation pressure Berstlining: See Certification Scheme Plastic pipe systems (pressure pipes and piping fittings) (2017-05) Annex-O 14

Testing laboratory/ Inspection body

Hessel Ingenieurtechnik GmbH
Am Münsterwald 3
52159 Roetgen
GERMANY

Test report(s)

R24 06 4607-E1-E2_PLT+ dated 2025-02-17
R24 06 4607-E_TA dated 2025-02-17
R24 06 4607-E_ST dated 2025-02-17
R24 06 4607-B4-B5-B6_PLT+ dated 2025-02-17
R24 06 4607-B_ACT dated 2025-02-17
R24 06 4607-B7_ST dated 2025-02-17
R24 06 4607-F_ST dated 2025-02-17
R24 06 4607-D_ACT dated 2025-02-17

R23 06 4317-A1-A4_PLT+ dated 2023-04-27
R23 06 4317-B_ACT dated 2023-04-27
R23 04 4317-B4-B5-B6_Penetration_final dated 2023-08-10

TÜVRheinland®
DIN CERTCO
Genau. Richtig.

CERTIFICATE

Certificate holder	**Valrom Industrie srl** **Bdul. Preciziei, nr 28, sector 6** **062204 Bucuresti** **ROMANIA**
Production facility	Bucharest
Product	Pressure pipes made from Polyethylene (PE) for alternative installation techniques - PE 100-RC
Classification	EG 926.3, Outer diameter 250 mm up to 630 mm
Type, Model	VALROM Industrie S.R.L.
Remarks to the type	PAS 1075 Type 2 2L - TW Basis EN 12201-2
Testing basis	PAS 1075:2009-04 Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)
Mark of conformity	DIN plus
Registration No.	P1R0677
Valid until	2030-02-28
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.

2025-03-05

Dr. Ina Förster
Certification Body

DIN CERTCO

TÜVRheinland®
DIN CERTCO
Genau. Richtig.

ANNEX

Certificate

P1R0677 dated 2025-03-05

Technical Data

PAS 1075 Type 2 2L - TW
Basis EN 12201-2

Outer diameter 250 mm up to 630 mm
Maximum wall thickness inner layer 57,2 mm

Material: PE 100-RC

Type: see production facility related material list

Colour inner layer: black
Colour outer layer: blue

DIN CERTCO # P1R0521

Operation pressure Berstlining: See Certification Scheme Plastic pipe systems (pressure pipes and piping fittings) (2017-05) Annex-O 14

Testing laboratory/ Inspection body

Hessel Ingenieurtechnik GmbH
Am Münsterwald 3
52159 Roetgen
GERMANY

Test report(s)

R24 06 4607-E1-E2_PLT+ dated 2025-02-17
R24 06 4607-E_TA dated 2025-02-17
R24 06 4607-E_ST dated 2025-02-17
R24 06 4607-B4-B5-B6_PLT+ dated 2025-02-17
R24 06 4607-B_ACT dated 2025-02-17
R24 06 4607-B7_ST dated 2025-02-17
R24 06 4607-F_ST dated 2025-02-17
R24 06 4607-D_ACT dated 2025-02-17

R23 06 4317-A1-A4_PLT+ dated 2023-04-27
R23 06 4317-B_ACT dated 2023-04-27
R23 04 4317-B4-B5-B6_Penetration_final dated 2023-08-10

TZW
Prüfstelle Wasser

PRÜFBERICHT

zur Prüfung gemäß der Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) / Anlage A des Umweltbundesamtes (UBA), Stand: 07.03.2022

Produkt:	Rohre aus PE 100, 50x3,0 mm, schwarz mit Streifen blau
Material:	PE 100, Typ BorSafe HE3490-LS Streifenmaterial: keine Angabe
DIN CERTCO Registriernummer:	P1R0519, P1R0520, P1R0521
Produktgruppe:	Rohre (P1) für Rohre mit ID < 80 mm
	Rohre (P1) für Rohre mit 80 mm ≤ ID < 300 mm
	Rohre (P1) für Rohre mit ID ≥ 300 mm
Temperaturbereich:	Kaltwasser (23 °C ± 2 °C)
Name, Adresse des Berichtsinhabers:	VALROM Industrie srl, BUKAREST, RUMÄNIEN
Auftragsdatum:	04.04.2023
Vorgangsnummer:	5-0339/23
Art der Prüfung:	Überwachungsprüfung 2023
Prüfzeitraum:	01.05.2023 – 15.05.2023

Entsprechend der prüfrelevanten Kapitel 5 und 6 wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

6.1 Rezepturüberprüfung:

Rezeptur wurde vorgelegt und gemäß Kapitel 5.2 und Anlage A überprüft.

TZW Aktenzeichen Rezeptur:	KC 0804-21
Anforderung an die Zusammensetzung:	erfüllt

6.2 Anforderung an die Prüfkörper:

Art der Prüfkörper / Prüfstücke:	Originalprüfkörper
Prüflingsnummer:	S00597-23
Herstellungsverfahren:	Extrusion
Datum und Ort der Herstellung:	03.04.2023, VALROM Industrie srl, BUKAREST, RUMÄNIEN
Datum der Probenahme:	04.04.2023
Probenehmer:	DIN CERTCO, Hr. Heinemann, Proben-Nr. 23-14-14-Jh
Probeneingang:	12.04.2023

TZW
Prüfstelle Wasser

Lagerungsbedingungen bis zur Prüfung:	trocken ohne Lichtbeeinflussung bei Raumtemperatur
Material-Fingerprint:	FTIR-ATR Spektrum aufgenommen

6.3 Prüfung der Migration:

6.3.1 Durchführung der Migrationsprüfung:

Migrationsprüfung im Kaltwasser (23 ± 2) °C:

Anforderungen:	erfüllt
Konversionsfaktor:	F_c = 20 d/dm
Prüfbeginn:	01.05.2023
Prüfwasser:	nach DIN EN 12873-1 (2014-09)
Oberfläche/Volumen-Verhältnis:	Migration und Geruch/Färbung/Trübung/Schaumbildung: 13,82 dm^2 / 1,52 dm^3 ≙ 9,09 dm^{-1} (Prüfstücke: 2 Rohre 50x3,0 mm à 1 m)
Anzahl der Migrationsperioden:	3
Prüfnorm:	DIN EN 12873-1 (2014-09) und DIN EN 1420 (2016-05)

Grundanforderungen nach Kapitel 5.3				
Kaltwasser 23 °C	1. Migr	2. Migr.	3. Migr.	Anforderung für die 3. Migrationsperiode
Geruchsschwellenwert (TON)	1	1	1	≤ 2
Trübung in FNU	0,02	0	0	≤ 0,5
Färbung in mg/l Pt	< 2	< 2	< 2	≤ 10
Schaumbildung, augenscheinlich	nein	nein	nein	
TOC (c_{tap}) in mg/l	0,26	0,08	< 0,07	≤ 0,5

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Prüfstücke.

Bei der Konformitätsaussage wird die Messunsicherheit des Prüflabors nicht berücksichtigt.

Karlsruhe, den 15.05.2023

Dr.-Ing. Johannes Ruppert / i. V. Dr. Jutta Eggers
Leiter Prüfstelle

TZW
Prüfstelle Wasser

PRÜFBERICHT

zur Prüfung der Anforderungen hinsichtlich der Förderung des mikrobiellen Wachstums gemäß der Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA), Kapitel 5 und Kapitel 6 (Stand: 07.03.2022)
Prüfverfahren: **DIN EN 16421, Verfahren 2 (Stand: 05/2015)**

Produkt:	Rohre aus BorSafe HE3490-LS-H Streifenmaterial: CRP 100 S blue
Material:	PE 100 RC-Qualität, schwarz mit blauen Streifen
Name, Adresse des Berichtsinhabers:	VALROM Industrie srl, BUKAREST, Rumänien
Auftragsdatum:	14.07.2023
Vorgangsnummer:	5-0551/23
Prüfzeitraum:	17.08.2023 – 08.11.2023

Entsprechend der prüfrelevanten Kapitel 5 und 6 der KTW-BWGL wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

6.1 Rezepturbewertung

Rezeptur wurde vorgelegt und gemäß Kap. 5.2 und Anlage A überprüft

TZW Aktenzeichen Rezeptur	KC 563/23
Anforderung an die Zusammensetzung	erfüllt

6.2 Anforderung an die Prüfkörper

Art der Prüfkörper / Prüfstücke:	schwarze Rohre mit blauen Streifen, L: 90cm, ID: 25mm
Herstellungsverfahren:	Extrusion
Datum und Ort der Herstellung:	25.04.2023, VALROM Industrie srl, BUKAREST, Rumänien
Datum der Probenahme:	25.04.2023
Probenehmer:	Berichtsinhaber
Probeneingang:	26.05.2023
Lagerungsbedingungen bis zur Prüfung:	trocken ohne Lichtbeeinflussung bei Raumtemperatur

TZW
Prüfstelle Wasser

Material-Fingerprint: FTIR-ATR Spektrum aufgenommen

6.4 Prüfung der Förderung des mikrobiellen Wachstums

Anforderungen gemäß Kapitel 5.6: erfüllt

Prüfbeginn: 17.08.2023

Anzahl Prüfstücke: 12

Prüfwasser: Trinkwasser der Stadtwerke Karlsruhe

Prüfergebnisse mikrobiologischer Bewuchs, Werte in ml/800 cm²:

	1-Monatswerte		2-Monatswerte		3-Monatswerte	
ml/800 cm²	Einzelwerte	Mittelwert	Einzelwerte	Mittelwert	Einzelwerte	Mittelwert
1. Monat	0,01	0,01				
	0,01					
2. Monat	0,01	0,01	0,01	0,01		
	0,01		0,01			
3. Monat	0,01	0,01			0,01	0,01
	0,01				0,01	

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Prüfstücke.

TZW
Prüfstelle Wasser

Ergebnisse der Negativ- und Positivkontrolle

Negativkontrolle: Edelstahl

ml/800 cm²	1-Monatswerte	2-Monatswerte	3-Monatswerte
1. Monat	< 0,01		
2. Monat	< 0,01	< 0,01	
3. Monat	< 0,01		< 0,01

Positivkontrolle: Paraffin

ml/800 cm²	1-Monatswerte	2-Monatswerte	3-Monatswerte
1. Monat	8,0		
2. Monat	6,6	2,2	
3. Monat	1,5		1,5

Anforderungen gemäß Kapitel 5.6.3:

a) Die Oberfläche der Produkte darf keine biozide Wirkung auf das Trinkwasser haben. Deshalb erfüllen Produkte ohne eine Oberflächenbesiedlung (Vergleich der Kontaktkultur/des Abstrichs des Prüfkörpers mit der/dem der Negativkontrolle) nicht diese Anforderung.
b) Produkte, die unter den Anwendungsbereich der Anlagen A und B fallen, dürfen in allen untersuchten Prüfperioden nur eine fest anhaftende Oberflächenbesiedlung (Vergleich der Kontaktkultur/des Abstrichs des Prüfkörpers mit der/dem der Negativkontrolle) oder einen Oberflächenbewuchs ≤ (0,05 + 0,02) ml/800 cm² (M1) aufweisen.
c) Für Produkte, die in den Anwendungsbereich der Anlage D fallen, gelten folgende abgestufte Anforderungen:

- M1: ≤ (0,05+0,02) ml/800 cm²
- M2: ≤ (0,12+0,03) ml/800 cm²
- M3: ≤ (0,20+0,03) ml/800 cm²

Für die Beurteilung der Messwerte gelten die in der Tabelle 3b der KTW-BWGL festgelegten Bedingungen.

Bei der Konformitätsaussage wird die Messunsicherheit des Prüflabors nicht berücksichtigt.

Karlsruhe, den 30.11.2023

J. Eggers

Dr.-Ing. Johannes Ruppert / i. V. Dr. Jutta Eggers
Leiter Prüfstelle

CERTIFICATE

Product certificate
K-0216912-1

Issued *2025-03-15*

Replaces -

PE pipes for drinking water systems

STATEMENT BY KIWA
With this product certificate, issued in accordance with the Kiwa Regulations for Certification, Kiwa declares that legitimate confidence exists that the products supplied by

Valrom Industrie SRL

as specified in this product certificate and marked with the Kiwa®-mark in the manner as indicated in this product certificate may, on delivery, be relied upon to comply with Kiwa evaluation guideline BRL K17105 “Plastics piping systems of polyethylene for the transport of drinking water and raw water” dated 03-10-2017 inclusive amendment sheet dated 21-04-2023.

Ron Scheepers
Kiwa

Publication of this certificate is allowed.
Advice: consult www.kiwa.com in order to ensure that this certificate is still valid.

286/180711

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
The Netherlands
Tel. +31 88 998 44 00
NL.Kiwa.info@Kiwa.com
www.kiwa.com

Company
Valrom Industrie SRL
Bulevardul Preciziei 28
062204 Bucarest
Romania
Tel. +40 21 317 38 00
www.valrom.ro

Certification process consists of initial and regular assessment of:
- **quality system**
- **product**

PE pipes for drinking water systems

PRODUCT SPECIFICATION

Solid wall pipes made from PE according to evaluation guideline K17105 “Plastics piping systems of polyethylene for the transport of drinking water and raw water”.

The dimensions and types indicated in the table below are part of this certificate.

	PN / Diameter (mm)	PE100				
		PN6	PN8	PN10	PN12.5	PN16
Size group 2	75	X	X	X	X	X
	90	X	X	X	X	X
	110	X	X	X	X	X
	125	X	X	X	X	X
	140	X	X	X	X	X
	160	X	X	X	X	X
	180	X	X	X	X	X
	200	X	X	X	X	X
	225	X	X	X	X	X
Size group 3	250	X	X	X	X	X
	280	X	X	X	X	X
	315	X	X	X	X	X
	355	X	X	X	X	X
	400	X	X	X	X	X
	450	X	X	X	X	X
	500	X	X	X	X	X
	560	X	X	X	X	X
	630	X	X	X	X	X
Size group 4	710	X	X	X	X	X
	800	X	X	X	X	X
	900	X	X	X	X	X
	1000	X	X	X	X	X
	1200	X	X	X		

Colour: black with blue stripe

Fitness for contact with drinking water

This product is approved on the basis of the requirements for hygienic aspects set in the “Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening" (“Materials and chemicals in the supply of drinking water and warm tap water Regulation”) dated 01-07-2017; published in the Government Gazette).

These hygienic aspects are based on two main criteria. The product shall permanently comply with:

- the product recipe approved during the assessment procedure. This recipe is not to be changed without prior approval by Kiwa according to the Kiwa approval procedure for the hygienic aspects;
- specific product requirements for the hygienic aspects.

The recipe and specific product requirements are laid down in the for confidentiality reasons undisclosed ‘appendix hygienic aspects’ to this certificate.

PE pipes for drinking water systems

MARKING

The products shall be marked with the Kiwa®-mark.

The pipes shall be marked with at least the following marks:

- **KIWA** of ;
- manufacturer's name or trade name;
- material identification: PE 40 or PE 80 or PE 100;
- SDR number;
- pressure class (PN);
- nominal outside diameter and nominal wall thickness in mm;
- production code;
- BRL K17105 or EN 12201-2.

Location of the marks: on every pipe at intervals of not more than 2 m.
The realization of the marks is as follows: clear, durable and indelible.

APPLICATION AND USE

The products are intended to be applied in piping systems for the transport of drinking water and raw water till a temperature of 40°C.

RECOMMENDATIONS FOR THE CUSTOMERS

Check at the time of delivery whether:

- the supplier has delivered in accordance with the agreement;
- the mark and the marking method are correct;
- the products show no visible defects as a result of transport etc.

If you should reject a product on the basis of the above, please contact:

- Valrom Industrie SRL

and, if necessary,

- Kiwa Nederland B.V.

Consult the supplier's processing guidelines for the proper storage and transport methods.