

STN	Potrúbné systémy z plastov na zásobovanie vodou a na tlakové kanalizačné potrubia a stoky Polyetylén (PE) Časť 2: Rúry	STN EN 12201-2 64 3041
------------	---	--

Plastics piping systems for water supply, and for drains and sewers under pressure
Polyethylene (PE)
Part 2: Pipes

Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs
d'assainissement avec pression
Polyéthylène (PE)
Partie 2: Tubes

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen
Polyethylen (PE)
Teil 2: Rohre

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 12201-2: 2024.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN EN 12201-2 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 12201-2: 2024.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN EN 12201-2 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 12201-2 z mája 2024,
ktorá od 1. 5. 2024 nahradila STN EN 12201-2 + A1 z mája 2015 v celom rozsahu.

139276

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2024
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii
v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2024 CEN, ref. č. EN 12201-2: 2024 E.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

EN 12201-1: 2024 prijatá ako STN EN 12201-1: 2024 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie vodou a na tlakové kanalizačné potrubia a stoky. Polyetylén (PE). Časť 1: Všeobecne (64 3041)

EN 12201-5 prijatá ako STN EN 12201-5 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie vodou a tlakové kanalizačné potrubia a stoky. Polyetylén (PE). Časť 5: Vhodnosť systému na daný účel (64 3041)

CEN/TR 15438 prijatá ako TNI CEN/TR 15438 Potrubné systémy z plastov. Odporúčania na kódovanie výrobkov a ich určeného použitia (64 0060)

EN ISO 178 prijatá ako STN EN ISO 178 Plasty. Stanovenie ohybových vlastností (ISO 178) (64 0607)

EN ISO 1133-1 prijatá ako STN EN ISO 1133-1 Plasty. Stanovenie hmotnostného indexu toku taveniny (MFR) a objemového indexu toku taveniny (MVR) termoplastov. Časť 1: Normalizovaná metóda (ISO 1133-1) (64 0861)

EN ISO 1167-1: 2006 prijatá ako STN EN ISO 1167-1: 2006 Rúry, tvarovky a zostavy z termoplastov na dopravu tekutín. Stanovenie odolnosti proti vnútornému tlaku. Časť 1: Metóda všeobecne (ISO 1167-1: 2006) (64 0625)

EN ISO 1167-2 prijatá ako STN EN ISO 1167-2 Rúry, tvarovky a zostavy z termoplastov na dopravu tekutín. Stanovenie odolnosti proti vnútornému tlaku. Časť 2: Príprava rúrových skúšobných telies (ISO 1167-2) (64 0625)

EN ISO 2505 prijatá ako STN EN ISO 2505 Rúry z termoplastov. Pozdĺžne zmraštenie. Skúšobná metóda a parametre (ISO 2505) (64 0815)

EN ISO 3126 prijatá ako STN EN ISO 3126 Plastové potrubné systémy. Plastové súčasti. Určenie rozmerov (ISO 3126) (64 3039)

EN ISO 6259-1 prijatá ako STN EN ISO 6259-1 Rúry z termoplastov. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 1: Skúšobná metóda všeobecne (ISO 6259-1) (64 3076)

EN ISO 6259-3 prijatá ako STN EN ISO 6259-3 Rúry z termoplastov. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 3: Rúry z polyolefínov (ISO 6259-3) (64 3076)

EN ISO 9969 prijatá ako STN EN ISO 9969 Rúry z termoplastov. Stanovenie kruhovej tuhosti (ISO 9969) (64 3066)

EN ISO 11357-6 prijatá ako STN EN ISO 11357-6 Plasty. Diferenčná snímacia kalorimetria (DSC). Časť 6: Stanovenie oxidačno-indukčného času (izotermický OIT) a oxidačno-indukčnej teploty (dynamická OIT) (ISO 11357-6) (64 0748)

EN ISO 13968 prijatá ako STN EN ISO 13968 Potrubné a ochranné rúrové systémy z plastov. Rúry z termoplastov. Stanovenie kruhovej pružnosti (ISO 13968) (64 0655)

ISO 4433-1 dosiaľ neprijatá

ISO 4433-2 dosiaľ neprijatá

ISO 11922-1: 2018 dosiaľ neprijatá

ISO 13479: 2022 prijatá ako STN EN ISO 13479: 2022 Rúry z polyolefínov na prepravu tekutín. Stanovenie odolnosti proti šíreniu trhliny. Skúšobný postup pre pomalý rast trhliny na rúrach s vrubom (ISO 13479: 2022) (64 0643)

ISO 18488 dosiaľ neprijatá

ISO 18489: 2015 dosiaľ neprijatá

Vypracovanie

Spracovateľ: Ing. Rudolf Rypák – EMITA, Piešťany, Ing. Rudolf Rypák

Technická komisia: TK 1 Vodovody a kanalizácie

**Potrúbné systémy z plastov na zásobovanie vodou
a na tlakové kanalizačné potrubia a stoky
Polyetylén (PE)
Časť 2: Rúry**

Plastics piping systems for water supply, and for drains and sewers under pressure
Polyethylene (PE)
Part 2: Pipes

Systèmes de canalisations en plastique pour
l'alimentation en eau et pour les branchements
et les collecteurs d'assainissement avec pression
Polyéthylène (PE)
Partie 2: Tubes

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die
Wasserversorgung und für Entwässerungs-
und Abwasserdruckleitungen
Polyethylen (PE)
Teil 2: Rohre

Túto európsku normu schválil CEN 10. decembra 2023.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	8
Úvod	9
1 Predmet	10
2 Normatívne odkazy.....	11
3 Termíny a definície	12
4 Symboly a skratky	12
5 Materiál.....	12
5.1 Zmes na rúry.....	12
5.2 Zmes pre identifikačné pásy.....	13
5.3 Vonkajší opätovne spracovateľný materiál a recyklát.....	13
6 Všeobecné charakteristiky.....	13
6.1 Vzhľad.....	13
6.2 Farba	13
6.3 Vplyv na kvalitu vody.....	14
7 Geometrické vlastnosti.....	14
7.1 Meranie rozmerov	14
7.2 Stredné vonkajšie priemery, odchýlka od kruhovitosti a tolerancie.....	14
7.3 Hrúbky steny a súvisiace tolerancie	15
7.4 Navíjaná rúra	18
7.5 Dĺžky.....	18
8 Mechanické vlastnosti.....	18
8.1 Kondicionovanie	18
8.2 Požiadavky.....	18
8.3 Tuhosť rúry pre podtlakové kanalizačné systémy	23
9 Fyzikálne vlastnosti	24
9.1 Kondicionovanie	24
9.2 Požiadavky.....	24
9.3 Obvodové zmraštenie rúr s d_n rovným 250 mm alebo väčším	25
10 Chemické vlastnosti rúr v kontakte s chemikáliami.....	25
11 Funkčné požiadavky.....	25
12 Označovanie	25
12.1 Všeobecne	25
12.2 Minimálne požadované označenie.....	26
12.3 Dodatočné označenie	26

Príloha A (informatívna) – Vzťah medzi PN, S a SDR.....	27
Príloha B (normatívna) – Rúry s koextrúdanými vrstvami	28
B.1 Všeobecne	28
B.2 Materiál.....	28
B.3 Geometrické vlastnosti.....	28
B.4 Mechanické vlastnosti	28
B.5 Fyzikálne vlastnosti	28
B.6 Označovanie.....	28
B.7 Oddelovanie vrstiev	29
B.8 Celistvosť štruktúry.....	29
Príloha C (normatívna) – Rúry so sťahovacou vrstvou	30
C.1 Všeobecne	30
C.2 Geometrické vlastnosti.....	30
C.3 Mechanické vlastnosti	30
C.4 Fyzikálne vlastnosti	30
C.5 Prilnavosť sťahovacej vrstvy	30
C.6 Označovanie.....	30
Príloha D (normatívna) – Tuhosť rúr pre podtlakové kanalizačné systémy.....	31
Literatúra	32

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 12201-2: 2024) vypracovala technická komisia CEN/TC 155 „Potrubné a ochranné rúrové systémy z plastov“, ktorej sekretariát je v NEN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do júla 2024 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do júla 2024.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 12201-2: 2011 + A1: 2013.

Systémové normy sa tvoria na základe výsledkov práce prebiehajúcej v ISO/TC 138 „Rúry, tvarovky a armatúry z plastov na prepravu tekutín“, ktorá je technickou komisiou Medzinárodnej organizácie pre normalizáciu (ISO).

Sú podporované jednotlivými normami na skúšobné metódy, na ktoré sa odvoláva príslušná systémová norma.

Systémové normy sú v zhode so všeobecnými normami na funkčné požiadavky a odporúčanými pokynmi na inštaláciu.

EN 12201 pozostáva z nasledujúcich častí:

- EN 12201-1 *Potrubné systémy z plastov na zásobovanie vodou a na tlakové kanalizačné potrubia a stoky. Polyetylén (PE). Časť 1: Všeobecne;*
- EN 12201-2 *Potrubné systémy z plastov na zásobovanie vodou a na tlakové kanalizačné potrubia a stoky. Polyetylén (PE). Časť 2: Rúry (táto norma);*
- EN 12201-3 *Potrubné systémy z plastov na zásobovanie vodou a na tlakové kanalizačné potrubia a stoky. Polyetylén (PE). Časť 3: Tvarovky;*
- EN 12201-4 *Potrubné systémy z plastov na zásobovanie vodou a na tlakové kanalizačné potrubia a stoky. Polyetylén (PE). Časť 4: Armatúry na zásobovanie vodou;*
- EN 12201-5 *Potrubné systémy z plastov na zásobovanie vodou a na tlakové kanalizačné potrubia a stoky. Polyetylén (PE). Časť 5: Vhodnosť systému na daný účel.*

Okrem toho návod na posudzovanie zhody poskytuje tento dokument:

- CEN/TS 12201-7 *Potrubné systémy z plastov na zásobovanie vodou a na tlakové kanalizačné potrubia a stoky. Polyetylén. (PE). Časť 7: Odporúčania na posudzovanie zhody.*

Revízia tejto systémovej normy sa vykonala s cieľom doplniť materiály typu PE 100-RC so zvýšenou odolnosťou proti pomalému šíreniu trhliny. Príloha C v EN 12201-1: 2024 pojednáva o vlastnostiach tohto typu materiálu a poskytuje dodatočné informácie pre nekonvenčné techniky inštalácie. Rozsah svetlostí (veľkostí) sa zväčšil na priemer 3 000 mm, aktualizovali sa skúšobné metódy a doplnili sa nové skúšobné metódy pre materiály PE 100-RC.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Tento dokument špecifikuje požiadavky na potrubné systémy a ich súčasti vyrábané z polyetylénu (PE). Potrubný systém je určený na zásobovanie vodou na ľudskú spotrebu vrátane dopravy neupravenej vody pred jej úpravou a na dopravu vody na iné účely, tlakové kanalizačné potrubia a stoky, podtlakové kanalizačné systémy a na dopravu vody na iné účely.

Vzhľadom na možné nepriaznivé vplyvy na kvalitu vody určenú na ľudskú spotrebu vyvolané výrobkami pokrytými súborom EN 12201 platí:

- tento dokument neposkytuje žiadne informácie o tom, či sa výrobky smú používať bez obmedzení v ktoromkoľvek štáte EÚ alebo EFTA.

POZNÁMKA. – Je potrebné venovať pozornosť existujúcim národným predpisov a skúšobným opatreniam vo vzťahu k výrobkom určeným na používanie v zásobovaní vodou, ktoré zaručujú vhodnosť pre styk s pitnou vodou.

Požiadavky a skúšobné metódy na súčasti potrubných systémov sú špecifikované v EN 12201-1, EN 12201-3 [1] a EN 12201-4 [2].

Vlastnosti vhodnosti na daný účel sú pokryté EN 12201-5. CEN/TS 12201-7 [3] obsahuje odporúčania na posudzovanie zhody.

Táto časť EN 12201 pokrýva vlastnosti rúr.

1 Predmet

Tento dokument špecifikuje všeobecné vlastnosti rúr vyrobených z polyetylénu (PE) na podzemné a nadzemné aplikácie určené na dopravu vody na ľudskú spotrebu, neupravenej vody pred jej úpravou, tlakové kanalizačné potrubia a stoky, podtlakové kanalizačné systémy a na dopravu vody na iné účely s výnimkou priemyselných aplikácií.

POZNÁMKA 1. – V prípade súčastí z PE určených na dopravu vody na ľudskú spotrebu a neupravenej vody pred jej úpravou je potrebné venovať pozornosť článku 6.3 tohto dokumentu. Súčasti pre vodu vyrobené na všeobecné účely, napríklad kanalizačné potrubia a stoky a podtlakové kanalizačné systémy pravdepodobne nebudú vhodné na zásobovanie vodou pre ľudskú spotrebu.

POZNÁMKA 2. – Na priemyselné aplikácie sa vzťahuje EN ISO 15494 [4].

Zamýšľané používanie zahŕňa odtoky do mora uložené vo vode a potrubia zavesené pod mostami.

Pri používaní v kontaminovaných pôdach sa osobitná pozornosť venuje rúram určeným na dopravu vody na ľudskú spotrebu a neupravenej vody pred jej úpravou.

POZNÁMKA 3. – Konštrukcie rúr vrátane bariérových vrstiev nie sú zahrnuté v tomto dokumente. ISO 21004 poskytuje alternatívne riešenie pre používanie v kontaminovaných pôdach [10].

Táto časť špecifikuje aj skúšobné parametre skúšobných metód, na ktoré sa odvoláva tento dokument.

V spojení s EN 12201-1, EN 12201-3, EN 12201-4 a EN 12201-5, tento dokument platí pre rúry z PE, tvarovky a armatúry, ich spoje a spoje so súčastami z PE a z iných materiálov, ktoré sa majú používať pri nasledujúcich podmienkach:

- a) dovolený prevádzkový tlak, PFA, do 25 bar¹⁾;
- b) prevádzková teplota 20 °C ako referenčná teplota.

POZNÁMKA 4. – V prípade aplikácií pracujúcich pri konštantných teplotách vyšších ako 20 °C až do 50 °C vrátane pozri prílohu A v EN 12201-1: 2024.

Súbor noriem EN 12201 pokrýva rozsah dovolených prevádzkových tlakov a uvádza požiadavky týkajúce sa farieb.

Tento dokument sa vzťahuje na tri typy rúr:

- PE rúry (vonkajší priemer d_n), vrátane akýchkoľvek identifikačných pásov;
- PE rúry s koextrudovanými vrstvami buď na vonkajšej a/alebo vnútornej strane rúry alebo na oboch stranách (celkový vonkajší priemer d_n), ako sa špecifikuje v prílohe B, kde všetky vrstvy PE majú rovnakú klasifikáciu MRS;
- PE rúry (vonkajší priemer d_n) so sťahovacou (odlupovateľnou) súvislou vrstvou z termoplastu dodatočne nanosenou na vonkajšej strane rúry (rúry s povlakom), ako sa špecifikuje v prílohe C.

POZNÁMKA 5. – Nákupca alebo zadávateľ je zodpovedný za vhodný výber podľa týchto kritérií, pričom do úvahy sa berú špeciálne požiadavky a príslušné relevantné národné predpisy a inštalčné postupy alebo predpisy.

POZNÁMKA 6. – Posúdenie odolnosti proti pomalému šíreniu trhliny zmesi na PE rúry použitej na výrobky podľa tohto dokumentu má byť podľa EN 12201-1: 2024, tabuľka 2.

¹⁾ 1 bar = 0,1 MPa = 10⁵ Pa; 1 MPa = 1 N/mm².

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 12201-1: 2024 *Plastics piping systems for water supply, and for drains and sewers under pressure – Polyethylene (PE) – Part 1: General*. [Potrubné systémy z plastov na zásobovanie vodou a na tlakové kanalizačné potrubia a stoky. Polyetylén (PE). Časť 1: Všeobecne.]

EN 12201-5 *Plastics piping systems for water supply, and for drains and sewers under pressure – Polyethylene (PE) – Part 5: Fitness for purpose of the system*. [Potrubné systémy z plastov na zásobovanie vodou a tlakové kanalizačné potrubia a stoky. Polyetylén (PE). Časť 5: Vhodnosť systému na daný účel.]

CEN/TR 15438 *Plastics piping systems – Guidance for coding of products and their intended uses*. [Potrubné systémy z plastov. Odporúčania na kódovanie výrobkov a ich určeného použitia.]

EN ISO 178 *Plastics – Determination of flexural properties (ISO 178)*. [Plasty. Stanovenie ohybových vlastností (ISO 178).]

EN ISO 1133-1 *Plastics – Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics – Part 1: Standard method (ISO 1133-1)*. [Plasty. Stanovenie hmotnostného indexu toku taveniny (MFR) a objemového indexu toku taveniny (MVR) termoplastov. Časť 1: Normalizovaná metóda (ISO 1133-1).]

EN ISO 1167-1: 2006 *Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids – Determination of the resistance to internal pressure – Part 1: General method (ISO 1167-1: 2006)*. [Rúry, tvarovky a zostavy z termoplastov na dopravu tekutín. Stanovenie odolnosti proti vnútornému tlaku. Časť 1: Metóda všeobecne (ISO 1167-1: 2006).]

EN ISO 1167-2 *Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids – Determination of the resistance to internal pressure – Part 2: Preparation of pipe test pieces (ISO 1167-2)*. [Rúry, tvarovky a zostavy z termoplastov na dopravu tekutín. Stanovenie odolnosti proti vnútornému tlaku. Časť 2: Príprava rúrových skúšobných telies (ISO 1167-2).]

EN ISO 2505 *Thermoplastics pipes – Longitudinal reversion – Test method and parameters (ISO 2505)*. [Rúry z termoplastov. Pozdĺžne zmraštenie. Skúšobná metóda a parametre (ISO 2505).]

EN ISO 3126 *Plastics piping systems – Plastics components – Determination of dimensions (ISO 3126)*. [Plastové potrubné systémy. Plastové súčasti. Určenie rozmerov (ISO 3126).]

EN ISO 6259-1 *Thermoplastics pipes – Determination of tensile properties – Part 1: General test method (ISO 6259-1)*. [Rúry z termoplastov. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 1: Skúšobná metóda všeobecne (ISO 6259-1).]

EN ISO 6259-3 *Thermoplastics pipes – Determination of tensile properties – Part 3: Polyolefin pipes (ISO 6259-3)*. [Rúry z termoplastov. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 3: Rúry z polyolefínov (ISO 6259-3).]

EN ISO 9969 *Thermoplastics pipes – Determination of ring stiffness (ISO 9969)*. [Rúry z termoplastov. Stanovenie kruhovej tuhosti (ISO 9969).]

EN ISO 11357-6 *Plastics – Differential scanning calorimetry (DSC) – Part 6: Determination of oxidation induction time (isothermal OIT) and oxidation induction temperature (dynamic OIT) (ISO 11357-6)*. [Plasty. Diferenčná snímacia kalorimetria (DSC). Časť 6: Stanovenie oxidačno-indukčného času (izotermický OIT) a oxidačno-indukčnej teploty (dynamická OIT) (ISO 11357-6).]

EN ISO 13968 *Plastics piping and ducting systems – Thermoplastics pipes – Determination of ring flexibility (ISO 13968)*. [Potrubné a ochranné rúrové systémy z plastov. Rúry z termoplastov. Stanovenie kruhovej pružnosti (ISO 13968).]

ISO 4433-1 *Thermoplastics pipes – Resistance to liquid chemicals – Classification – Part 1: Immersion test method*. [Rúry z termoplastov. Odolnosť proti kvapalným chemikáliám. Klasifikácia. Skúšobná metóda ponorením.]

ISO 4433-2 *Thermoplastics pipes – Resistance to liquid chemicals – Classification – Part 2: Polyolefin pipes*. [Rúry z termoplastov. Odolnosť proti kvapalným chemikáliám. Klasifikácia. Časť 2: Rúry z polyolefínov.]

ISO 11922-1: 2018 *Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids – Dimensions and tolerances – Part 1: Metric series*. [Rúry z termoplastov na prepravu tekutín. Rozmery a tolerancie. Časť 1: Metrický rad.]

ISO 13479: 2022 *Polyolefin pipes for the conveyance of fluids – Determination of resistance to crack propagation – Test method for slow crack growth on notched pipes*. [Rúry z polyolefínov na prepravu tekutín. Stanovenie odolnosti proti šíreniu trhliny. Skúšobný postup pre pomalý rast trhliny na rúrach s vrubom (ISO 13479: 2022).]

ISO 18488 *Polyethylene (PE) materials for piping systems – Determination of Strain Hardening Modulus in relation to slow crack growth – Test method*. [Polyetylénové (PE) materiály pre potrubné systémy. Stanovenie modulu deformačného vytvrdzovania vo vzťahu k pomalému šíreniu trhlín. Skúšobná metóda.]

ISO 18489: 2015 *Polyethylene (PE) materials for piping systems – Determination of resistance to slow crack growth under cyclic loading – Cracked Round Bar test method*. [Polyetylénové (PE) materiály pre potrubné systémy. Stanovenie odolnosti proti k pomalému šíreniu trhlín pri cyklickom zaťažovaní. Skúšobná metóda prasknutých kruhových tyčí.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN