

STN	Plynové prietokové ohrievače vody na výrobu teplej úžitkovej vody	STN EN 26 06 1411
------------	--	-------------------------------------

Gas-fired instantaneous water heaters for the production of domestic hot water

Appareils de production instantanée d'eau chaude pour usages sanitaires utilisant les combustibles gazeux

Gasbeheizte Durchlauf-Wasserheizer für den sanitären Gebrauch

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 26: 2023.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN EN 26 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 26: 2023.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN EN 26 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 26 z júna 2024,
ktorá od 1. 6. 2024 nahradila STN EN 26 z decembra 2016 v celom rozsahu.

139876

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2025
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, © 2023 CEN, ref. č. EN 26: 2023 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 88-1: 2011 + A1: 2016 prijatá ako STN EN 88-1 + A1: 2016 Regulátory tlaku plynu a súvisiace bezpečnostné zariadenia určené pre spotrebiče na plynne palivá. Časť 1: Regulátory tlaku plynu na vstupný tlak do 50 kPa vrátane (06 1021)

EN 125: 2010 + A1: 2015 prijatá ako STN EN 125 + A1: 2016 Zariadenia na istenie plameňa plynových spotrebičov. Zariadenia s termoelektrickou poistkou plameňa (06 1435)

EN 126: 2012 prijatá ako STN EN 126: 2012 Viacfunkčné ovládacie zariadenia pre spotrebiče na plynne palivá (06 1020)

EN 161: 2011 + A3: 2013 prijatá ako STN EN 161 + A3: 2013 Samočinné uzatváracie ventily horákov na plynne palivá a spotrebičov na plynne palivá (06 1803)

EN 298: 2012 prijatá ako STN EN 298: 2013 Automatické riadiace systémy horákov a spotrebičov na plynne alebo kvapalné palivá (06 1805)

EN 437: 2021 prijatá ako STN EN 437: 2022 Skúšobné plyny. Skúšobné tlaky. Kategórie spotrebičov (06 1001)

EN 513: 2018 prijatá ako STN EN 513: 2019 Plasty. Profily z polyvinylchloridu (PVC). Stanovenie odolnosti proti umelému starnutiu (64 3230)

EN 573-1: 2004 prijatá ako STN EN 573-1: 2005 Hliník a zliatiny hliníka. Chemické zloženie a druhy tvárnených výrobkov. Časť 1: Číselný systém označovania (42 0673)

EN 1057: 2006 + A1: 2010 prijatá ako STN EN 1057 + A1: 2010 Med' a zliatiny medi. Bezšvové medené rúry kruhového prierezu na vodu a plyn v sanitárnych a vykurovacích zariadeniach (Konsolidovaný text) (42 1526)

EN 1092-1: 2018 prijatá ako STN EN 1092-1: 2019 Príruby a prírubové spoje. Kruhové príruby na rúry, armatúry, tvarovky a príslušenstvo s označením PN. Časť 1: Príruby z ocele (13 1170)

EN 1092-2: 1997 prijatá ako STN EN 1092-2: 2001 Príruby a prírubové spoje. Kruhové príruby pre rúry, ventily, tvarovky a príslušenstvo s označením PN. Časť 2: Príruby z liatiny (13 1170)

EN 1092-3: 2003 prijatá ako STN EN 1092-3: 2004 Príruby a prírubové spoje. Kruhové príruby pre rúry, ventily, tvarovky a príslušenstvo s označením PN. Časť 3: Príruby zo zliatin medi (13 1170)

EN 1092-4: 2002 prijatá ako STN EN 1092-4: 2003 Príruby a prírubové spoje. Kruhové príruby pre rúry, ventily, tvarovky a príslušenstvo s označením PN. Časť 4: Príruby zo zliatin hliníka (13 1170)

EN 1749: 2020 prijatá ako STN EN 1749: 2020 Európska norma na triedenie plynových spotrebičov podľa spôsobu privádzania spaľovacieho vzduchu a odvádzania spalín (typy spotrebičov) (06 1002)

EN 1856-1: 2009 prijatá ako STN EN 1856-1: 2009 Komíny. Požiadavky na kovové komíny. Časť 1: Výrobky komínových systémov (73 4215)

- EN 1856-2: 2009 prijatá ako STN EN 1856-2: 2009 Komíny. Požiadavky na kovové komíny. Časť 2: Kovové komínové vložky a dymovody (73 4215)
- EN 1859: 2009 + A1: 2013 prijatá ako STN EN 1859 + A1: 2013 Komíny. Kovové komíny. Skúšobné metódy (73 4204)
- EN 10088-1: 2014 prijatá ako STN EN 10088-1: 2015 Nehrdzavejúce ocele. Časť 1: Zoznam nehrdzavejúcich ocelí (42 0927)
- EN 10226-1: 2004 prijatá ako STN EN 10226-1: 2004 Rúrkové závitky na spoje tesniace v závitoch. Časť 1: Kuželové vonkajšie závitky a rovnobežné vnútorné závitky. Rozmery, tolerancie a označovanie (01 4034)
- EN 13203-1: 2015 prijatá ako STN EN 13203-1: 2016 Spotrebiče na prípravu teplej úžitkovej vody pre domácnosť spaľujúce plynne palivo. Časť 1: Posudzovanie hospodárnosti dodávky teplej vody (06 1012)
- EN 13203-2: 2022 prijatá ako STN EN 13203-2: 2022 Spotrebiče na prípravu teplej úžitkovej vody pre domácnosť spaľujúce plynne palivo. Časť 2: Posudzovanie spotreby energie (06 1012)
- EN 13216-1: 2019 prijatá ako STN EN 13216-1: 2019 Komíny. Skúšobné metódy pre komínové systémy. Časť 1: Všeobecné skúšobné metódy (73 4213)
- EN 13501-1: 2018 prijatá ako STN EN 13501-1: 2019 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň (92 0850)
- EN 13611: 2019 prijatá ako STN EN 13611: 2019 Bezpečnostné a ovládacie zariadenia horákov a spotrebičov na plynne alebo kvapalné palivá. Všeobecné požiadavky (06 1821)
- EN 14241-1: 2013 prijatá ako STN EN 14241-1: 2014 Komíny. Elastomérové tmely a elastomérové tesnenia. Požiadavky na materiál a skúšobné metódy. Časť 1: Tesnenie komínových vložiek (73 4214)
- EN 14459: 2015 prijatá ako STN EN 14459: 2016 Bezpečnostné a ovládacie zariadenia horákov a spotrebičov na plynne alebo kvapalné palivá. Ovládacie funkcie v elektronických systémoch. Metódy klasifikácie a posudzovania (06 1807)
- EN 14471: 2013 + A1: 2015 prijatá ako STN EN 14471 + A1: 2015 Komíny. Komínové systémy s plastovými vložkami. Požiadavky a skúšobné metódy (73 4216)
- EN 15036-1: 2006 prijatá ako STN EN 15036-1: 2007 Vykurovacie kotly. Skúšobné predpisy pre vzduchom šírenú emisiu hluku tepelných generátorov. Časť 1: Vzduchom šírená emisia hluku tepelných generátorov (07 5305)
- EN 60335-1: 2012 prijatá ako STN EN 60335-1: 2012 Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 1: Všeobecné požiadavky (36 1055)
- EN 60335-2-102: 2016 prijatá ako STN EN 60335-2-102: 2016 Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 2-102: Osobitné požiadavky na spotrebiče spaľujúce plynne, kvapalné a pevné palivá s elektrickým pripojením (36 1055)
- EN 60529: 1991 prijatá ako STN EN 60529: 1993 Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód) (33 0330)
- EN IEC 60730-2-9: 2019 prijatá ako STN EN IEC 60730-2-9: 2019 Automatické elektrické riadiace zariadenia. Časť 2-9: Osobitné požiadavky na riadiace zariadenia so snímaním teploty (36 1950)
- EN ISO 178: 2019 prijatá ako STN EN ISO 178: 2019 Plasty. Stanovenie ohybových vlastností (ISO 178: 2019) (64 0607)
- EN ISO 179-1: 2010 prijatá ako STN EN ISO 179-1: 2011 Plasty. Stanovenie vlastností pri náraze Charpyho metódou. Časť 1: Neinštrumentovaná nárazová skúška (ISO 179-1: 2010) (64 0612)
- EN ISO 228-1: 2003 prijatá ako STN EN ISO 228-1: 2004 Rúrkové závitky na spoje netesniace v závitoch. Časť 1: Rozmery, tolerancie a označovanie (ISO 228-1: 2000) (01 4033)

EN ISO 527-1: 2019 prijatá ako STN EN ISO 527-1: 2020 Plasty. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 1: Všeobecné zásady (ISO 527-1: 2019) (64 0605)

EN ISO 527-2: 2012 prijatá ako STN EN ISO 527-2: 2012 Plasty. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 2: Skúšobné podmienky pre lisované a vytlačané plasty (ISO 527-2: 2012) (64 0605)

EN ISO 1183-1: 2019 prijatá ako STN EN ISO 1183-1: 2019 Plasty. Metódy stanovenia hustoty neľahčených plastov. Časť 1: Ponorná metóda, metóda kvapalinovým pyknometrom a titračná metóda (ISO 1183-1: 2019, opravená verzia 2019-05) (64 0110)

EN ISO 1183-2: 2019 prijatá ako STN EN ISO 1183-2: 2019 Plasty. Metódy stanovenia hustoty neľahčených plastov. Časť 2: Metóda hustotného gradientu (ISO 1183-2: 2019) (64 0110)

EN ISO 1183-3: 1999 prijatá ako STN EN ISO 1183-3: 2001 Plasty. Metódy stanovenia hustoty neľahčených plastov. Časť 3: Metóda plynovým pyknometrom (ISO 1183-3:1999) (64 0110)

EN ISO 3166-1: 2020 prijatá ako STN EN ISO 3166-1: 2021 Kódy názvov krajín a ich častí. Časť 1: Kódy krajín (ISO 3166-1: 2020) (01 0190)

EN ISO 9969: 2016 prijatá ako STN EN ISO 9969: 2016 Rúry z termoplastov. Stanovenie kruhovej tuhosti (ISO 9969: 2016) (64 3066)

ISO 37: 2017 dosiaľ neprijatá

ISO 188: 2011 dosiaľ neprijatá

ISO 262: 1998 prijatá ako STN ISO 262: 2000 Metrické závitky ISO. Vybraté veľkosti pre skrutky a matice (01 4010)

ISO 301: 2006 dosiaľ neprijatá

ISO 815-1: 2019 dosiaľ neprijatá

ISO 1817: 2015 dosiaľ neprijatá

ISO 2781: 2018 dosiaľ neprijatá

ISO 6914: 2013 dosiaľ neprijatá

ISO 7619-1: 2010 prijatá ako STN ISO 7619-1: 2015 Guma, vulkanizovaný alebo termoplastický elastomér. Stanovenie tvrdosti vtláčaním. Časť 1: Metóda merania tvrdomerom (tvrdosť Shore) (ISO 7619-1: 2010) (62 1438)

Súvisiace právne predpisy

delegované nariadenie komisie (EÚ) č. 812/2013 z 18. februára 2013, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/30/EÚ, pokiaľ ide o označovanie ohrievačov vody, zásobníkov teplej vody a zostáv zložených z ohrievača vody a solárneho zariadenia energetickými štítkami

nariadenie komisie (EÚ) č. 814/2013 z 2. augusta 2013, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn ohrievačov vody a zásobníkov teplej vody

nariadenie európskeho parlamentu a rady (EÚ) 2016/426 z 9. marca 2016 o spotrebičoch spaľujúcich plynné palivá a o zrušení smernice 2009/142/ES

nariadenie vlády SR č. 116/2018 Z. z. z 28. marca 2018, ktorým sa zrušuje nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 393/1999 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na spotrebiče plyných palív v znení neskorších predpisov

Vypracovanie

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

Technická komisia: TK 51 Plynárenstvo

**Plynové prietokové ohrievače vody
na výrobu teplej úžitkovej vody**

Gas-fired instantaneous water heaters for the production
of domestic hot water

Appareils de production instantanée
d'eau chaude pour usages sanitaires
utilisant les combustibles gazeux

Gasbeheizte Durchlauf-Wasserheizer
für den sanitären Gebrauch

Túto európsku normu schválil CEN 8. mája 2022.

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	13
1 Predmet	14
2 Normatívne odkazy	14
3 Termíny a definície	17
4 Rozdelenie	28
4.1 Plynné palivá a kategórie spotrebičov	28
4.2 Spôsob prívodu vzduchu a odvodu spalín	28
4.3 Tlak vody	28
5 Konštrukčné požiadavky	28
5.1 Prestavba na iné plynné palivá	28
5.1.1 Všeobecne	28
5.1.2 Prípustné operácie pri zmene plynných palív	29
5.2 Materiály	29
5.2.1 Všeobecné požiadavky týkajúce sa použitia materiálov v ohrievačoch vody	29
5.2.2 Materiály v kontakte s vodou na ľudskú spotrebu	31
5.2.3 Odolnosť proti korózii potrubia na odvod spalín	32
Tabuľka 1 – Špecifikácie kovového materiálu potrubia na odvod spalín	32
5.2.4 Demontáž, recyklácia a likvidácia	33
5.2.5 Konštrukcia – Montáž – Pevnosť	33
5.2.6 Prístup – Jednoduchá údržba – Montáž a demontáž	33
5.2.7 Prípojka na potrubie plynného paliva a vody	33
5.2.8 Tesnosť	34
5.2.9 Prívod spaľovacieho vzduchu a odvod spalín	35
5.2.10 Kontrola stavu prevádzky	38
5.2.11 Vypúšťanie vody	39
5.2.12 Elektrická a elektromagnetická bezpečnosť	39
5.2.13 Prevádzková bezpečnosť pri poruche dodávky pomocnej energie	40
5.3 Nastavovacie, ovládacie a bezpečnostné zariadenia	40
5.3.1 Všeobecne	40
5.3.2 Uzatváracie ventily a/alebo nastavovacie prvky prietoku plynného paliva	41
5.3.3 Nastavovacie prvky prietoku plynného paliva	42
5.3.4 Regulátor tlaku plynu	42
5.3.5 Skúšobné miesta na meranie tlaku	43
5.3.6 Samočinný plynový ventil ovládaný vodou	43
5.3.7 Zapaľovacie zariadenia	43
5.3.8 Zariadenie na istenie plameňa	44
5.3.9 Strážca okolitého ovzdušia ohrievačov zhotovenia A_{AS}	45
5.3.10 Poistka proti úniku spalín pri ohrievačoch zhotovenia B_{11BS}, B_{12BS} a B_{13BS}	45
5.3.11 Ochrana proti náhodnému prehriatiu ohrievača s termostatickým ovládaním	46
5.3.12 Časti plynového okruhu	46
5.3.13 Ochrana spotrebičov určených na inštaláciu na čiastočne chránenom priestore	47

5.4	Hlavný horák.....	47
5.5	Doplňujúce požiadavky na kondenzačné ohrievače vody.....	47
5.5.1	Materiály v styku s kondenzátom.....	47
5.5.2	Odvod kondenzátu.....	47
5.5.3	Ovládanie teploty spalín.....	48
5.5.4	Chemické zloženie kondenzátu.....	48
6	Prevádzkové požiadavky	48
6.1	Všeobecne.....	48
6.1.1	Úvod.....	48
6.1.2	Vlastnosti skúšobných plynov	48
6.1.3	Požiadavky na prípravu skúšobných plynov	48
6.1.4	Výber skúšobných plynov.....	49
6.1.5	Skúšobné tlaky.....	49
6.1.6	Všeobecné skúšobné podmienky.....	49
6.2	Tesnosť.....	53
6.2.1	Tesnosť plynového okruhu	53
6.2.2	Tesnosť spalínového okruhu a odvod spalín.....	54
	Tabuľka 2 – Maximálne prípustné hodnoty prietoku pri úniku	56
6.2.3	Tesnosť vodného okruhu.....	59
6.3	Tepelné príkony.....	60
6.3.1	Všeobecne.....	60
6.3.2	Menovitý tepelný príkon.....	61
6.3.3	Minimálny tepelný príkon	62
6.4	Teplota ovládacích gombíkov	62
6.4.1	Požiadavky	62
6.4.2	Skúška	62
6.5	Teplota nastavovacích, ovládacích a bezpečnostných zariadení.....	62
6.5.1	Požiadavka	62
6.5.2	Skúška	62
6.6	Teplota krytu ohrievača, povrchu steny, na ktorej je ohrievač inštalovaný, priľahlých stien a teplota vonkajších povrchov potrubí.....	63
6.6.1	Požiadavky	63
6.6.2	Skúšky	63
6.7	Zapaľovanie, šírenie plameňa a stabilita plameňa	64
6.7.1	Prevádzka všetkých ohrievačov pri pokojnom vzduchu	64
6.7.2	Doplňkové skúšky ohrievačov zhotovenia A _{AS} a zhotovenia B ₁ okrem B ₁₄	66
6.7.3	Doplňkové skúšky ohrievačov zhotovenia C ₁₁ a ohrievačov určených na montáž vo vonkajšom a/alebo v čiastočne chránenom priestore.....	66
6.7.4	Doplňkové skúšky ohrievačov zhotovenia C ₂	68
6.7.5	Doplňujúce skúšky pri ohrievačoch zhotovenia C ₁₂ , C ₁₃ , C ₃₂ , C ₃₃ , B ₄ a B ₅	68
6.7.6	Doplňujúce skúšky pri ohrievačoch zhotovenia C ₄₂ a C ₄₃	69
6.7.7	Doplňujúce skúšky pri ohrievačoch zhotovenia C ₅₂ a C ₅₃	69
6.7.8	Doplňujúce skúšky pri ohrievačoch zhotovenia C ₆	69
6.7.9	Doplňujúce skúšky pri ohrievačoch zhotovenia C ₇₂ a C ₇₃	69

6.7.10	Doplňujúce skúšky pri ohrievačoch zhotovenia C ₈₂ a C ₈₃	70
6.7.11	Fungovanie zapal'ovacieho horáka s neprerušovanou činnosťou pri vypnutí ventilátora v pohotovostnom režime	70
6.7.12	Zariadenie na kontrolu vzduchu pri ohrievačoch s ventilátorom	70
6.7.13	Fungovanie ventilátora ohrievačov zhotovenia C ₄₂ a C ₄₃	73
6.7.14	Ochrana proti hromadeniu plynného paliva v spalinovom okruhu ohrievačov vybavených ventilátorom	73
6.7.15	Únik spalín z ohrievačov zhotovenia C ₇	74
6.7.16	Doplnkové skúšky ohrievačov zhotovenia B ₁₄ , B ₂ a B ₃	74
6.8	Nastavovacie, ovládacie a bezpečnostné zariadenia	75
6.8.1	Všeobecne	75
6.8.2	Ovládacie zariadenia	75
6.8.3	Uzatvárací mechanizmus	75
6.8.4	Zapal'ovacie zariadenia	77
6.8.5	Bezpečnostné časy	77
6.8.6	Regulátor tlaku plynu	80
6.8.7	Nastavenie prietoku vody – Maximálna teplota vody (pri všetkých ohrievačoch)	81
6.8.8	Prehriatie vody	81
6.8.9	Účinnosť zariadenia na ochranu proti náhodnému prehriatiu vody pri ohrievačoch s termostatickým ovládaním	81
6.8.10	Strážca okolitého ovzdušia ohrievačov zhotovenia A _{AS}	82
6.8.11	Poistka proti úniku spalín pri ohrievačoch zhotovenia B _{11BS}	84
	Tabuľka 3 – Vypínacie časy týkajúce sa blokovania	84
6.9	Spal'ovanie	85
6.9.1	Požiadavky	85
6.9.2	Skúšky	86
	Tabuľka 4 – Percentá CO ₂	86
6.9.3	Emisie oxidu dusíka	90
	Tabuľka 5 – Váhové súčinitele	91
6.10	Usadzovanie sadzí	92
6.10.1	Požiadavka	92
6.10.2	Skúška	92
6.11	Ochrana proti zamrznutiu pri ohrievačoch určených na inštaláciu v čiastočne chránenom priestore	92
6.12	Ochrana proti vnikaniu dažďa pri spotrebičoch určených na inštaláciu v čiastočne chránenom priestore	93
6.13	Kondenzačné ohrievače vody	93
6.13.1	Tvorba kondenzátu	93
6.13.2	Teplota spalín	93
6.14	Meranie elektrického výkonu	94
6.14.1	Všeobecne	94
6.14.2	Menovité a minimálne podmienky	94
6.14.3	Pohotovostný režim	94
6.15	Meranie pohotovostnej tepelnej straty	94

7	Hospodárne využívanie energie.....	94
7.1	Všeobecne.....	94
7.2	Tepelný príkon zapalovacích horákov.....	94
7.2.1	Požiadavka.....	94
7.2.2	Skúška.....	95
7.3	Účinnosť.....	95
7.3.1	Požiadavka.....	95
7.3.2	Skúška.....	95
8	Vhodnosť na používanie.....	96
8.1	Všeobecne.....	96
8.2	Konštrukčné vlastnosti.....	96
8.2.1	Nastavovací prvok prietoku vody.....	96
8.2.2	Volič teploty vody a prepínač letnej a zimnej prevádzky.....	96
8.2.3	Označovanie a meranie referenčných teplôt potrubných systémov.....	97
8.2.4	Mechanická odolnosť a stabilita potrubí, ústiaceho kusa a montážnych kusov.....	97
8.3	Požiadavky na plasty používané v potrubí na odvod spalín, v ústiach kusoch a v montážnych kusoch.....	99
8.3.1	Tepelná odolnosť.....	99
8.3.2	Materiály.....	99
	Tabuľka 6 – Kritériá skúšania dlhodobej odolnosti proti tepelnému zaťaženiu.....	100
	Tabuľka 7 – Expozičné časy v týždňoch pri zvýšených teplotách.....	100
	Tabuľka 8 – Kritériá skúšania dlhodobej odolnosti proti pôsobeniu kondenzátu.....	101
	Tabuľka 9 – Zloženie skúšobného kondenzátu odolnosti proti korózii.....	101
	Tabuľka 10 – Kritériá skúšania odolnosti proti cyklickému striedaniu režimov s kondenzáciou/bez kondenzácie.....	102
8.4	Požiadavky na elastomérové tesnenia a tmely používané v potrubí na odvod spalín, v ústiach kusoch a v montážnych kusoch.....	104
8.4.1	Charakteristické vlastnosti.....	104
8.4.2	Dlhodobá odolnosť proti tepelnému zaťaženiu.....	104
	Tabuľka 11 – Kritériá skúšok dlhodobej odolnosti proti tepelnému zaťaženiu.....	105
8.4.3	Dlhodobá odolnosť proti pôsobeniu kondenzátu.....	105
	Tabuľka 12 – Kritériá skúšok dlhodobej odolnosti proti pôsobeniu kondenzátu.....	105
	Tabuľka 13 – Zloženie skúšobného kondenzátu podľa konštrukčných tried.....	106
8.4.4	Odolnosť proti cyklickému pôsobeniu kondenzátu.....	106
8.4.5	Priebeh uvoľňovania.....	107
8.4.6	Trvalá deformácia v tlaku.....	107
8.4.7	Odolnosť proti nízkej teplote.....	107
8.4.8	Spoje elastomérových tesnení.....	107
8.5	Prevádzkové vlastnosti.....	108
8.5.1	Minimálny tepelný príkon.....	108
8.5.2	Menovitý tepelný výkon a minimálny tepelný výkon.....	108
8.5.3	Zapalovanie zapalovacích horákov s neprerušovanou činnosťou zapalovacím zariadením s generátorom iskier.....	108
8.5.4	Otvárací čas poistky plameňa (T_{IA}).....	108

8.5.5	Samočinný plynový ventil ovládaný prietokom vody	109
8.5.6	Nastavenie prietoku vody – Teplota vody	109
	Tabuľka 14 – Maximálna prípustná odchýlka prietoku vody vo vzťahu k menovitému prietoku	110
8.5.7	Čas ohrevu	113
	Tabuľka 15 – Teplotné podmienky vody v závislosti od ovládacieho režimu ohrievača ..	114
8.5.8	Špecifický prietok	114
9	Označovanie a návody	114
9.1	Označovanie ohrievača vody	114
9.1.1	Údajový štítok	114
9.1.2	Označovanie týkajúce sa nastavenia	115
9.1.3	Obal	116
9.1.4	Výstražné upozornenia na ohrievači vody a na obale	116
9.1.5	Ďalšie informácie	117
9.2	Návody	117
9.2.1	Návod na inštaláciu	117
9.2.2	Návod na používanie a na údržbu	122
9.2.3	Návod na prestavbu ohrievača na iné plynne palivo	124
9.3	Prezentácia	124
10	Emisie oxidov dusíka	125
11	Hladina akustického výkonu (L_{WA})	125
12	Obrázky týkajúce sa tejto normy	126
	Obrázok 1 – Skúšobné zariadenie na skúšku tesnosti plynového okruhu (pozri 6.1.6.5, 6.2.1.3 a prílohu E)	126
	Obrázok 2 – Skúšobné zariadenie na skúšky ohrievačov zhotovenia B ₁₁ a B _{11BS} pri abnormálnych ťahových podmienkach (pozri 6.7.2.2, skúšku č. 1)	127
	Obrázok 3 – Sonda na odber vzoriek spalín ohrievačov zhotovenia B ₁₁ a B _{11BS} (pozri 6.9.2.1)	128
	Obrázok 4 – Skúška ohrievača zhotovenia C ₂ pripojeného na spoločné potrubie (pozri 6.7.4.2)	129
	Obrázok 5 – Umiestnenie odberných bodov vo vodorovnej rovine v utesnenej miestnosti (pozri 6.8.10.1.2.1 a prílohu D)	130
	Obrázok 6 – Zariadenie na odber vzoriek spalín nad deflektorom pri ohrievačoch zhotovenia A _{AS} (pozri 6.8.10.2.1.2 a 6.9.2.1)	131
	Obrázok 7 – Zariadenie na odber vzoriek zo skúšobných dymovodov s priemerom DN 100 mm alebo väčším (pozri 6.9.2.1)	132
	Obrázok 8 – Zariadenie na odber vzoriek zo skúšobných dymovodov s priemerom menším ako DN 100 mm (pozri 6.9.2.1)	133
	Obrázok 9 – Zariadenie (sonda) na odber vzoriek spalín a na meranie teploty spalín (pozri 6.9.2.1)	134
	Obrázok 10 – Umiestnenie zariadenia (sondy) na odber vzoriek pri ohrievačoch zhotovenia C (pozri 6.9.2.1)	135
	Obrázok 11 – Poistka proti úniku spalín pri ohrievačoch zhotovenia B _{11BS} (pozri 6.8.11.4.2.1 a 6.8.11.4.2.2)	136
	Obrázok 12 – Skúška spätného toku spalín pri ohrievačoch zhotovenia C ₇ (pozri 6.7.9.2 a 6.9.2.4.10)	137

Príloha A (informatívna) – Národné osobitosti	138
A.1 Všeobecne	138
A.2 Prípojky plyného paliva a vody na bežné používanie v rôznych krajinách	138
Tabuľka A.1 – Bežné prípojky plyného paliva	139
A.3 Priemery dymovodu platné v rôznych krajinách	140
Tabuľka A.2 – Priemery dymovodu uvádzané na trh	140
Príloha B (normatívna) – Skúšobné zariadenie pre ohrievače zhotovenia C ₁ , C ₃ , B ₄ a B ₅ (pozri 6.7.3.2)	141
Obrázok B.1 – Skúšobné zariadenie pre ohrievače zhotovenia C ₁₁ , C ₃ , B ₄ a B ₅ vybavené vodorovným ústiace kusom inštalovaným na zvislej stene	141
Obrázok B.2 – Skúšobné zariadenie pre ohrievače zhotovenia C ₁ , B ₄ a B ₅ vybavené vodorovným ústiace kusom namontovaným na šikmej stene	142
Obrázok B.3 – Skúšobné zariadenie pre ohrievače zhotovenia C ₃ , B ₄ a B ₅ vybavené zvislým ústiace kusom namontovaným na vodorovnej stene	143
Obrázok B.4 – Skúšobné zariadenie pre ohrievače zhotovenia C ₃ , B ₄ a B ₅ vybavené zvislým ústiace kusom namontovaným na šikmej stene	144
Príloha C (normatívna) – Skúšobné zariadenie pre ohrievače zhotovenia C ₂₁ (pozri 6.7.4.2)	145
Príloha D (normatívna) – Opis utesnenej miestnosti na skúšky ohrievačov zhotovenia A _{AS} (pozri 6.8.10.1.2.1)	146
D.1 Rozmery utesnenej miestnosti	146
D.2 Tesnosť miestnosti	146
D.3 Účinnosť miešania	146
D.4 Vybavenie miestnosti	146
Príloha E (informatívna) – Skúška tesnosti plynového okruhu – Volumetrická metóda (pozri 6.2.1)	147
E.1 Skúšobné zariadenie	147
E.2 Skúšobná metóda	147
Príloha F (informatívna) – Základné veličiny a značky	148
Príloha G (informatívna) – Pokyny na rozšírenie na iné kategórie	149
Príloha H (normatívna) – Zoznam materiálov, ktoré sa v súčasnosti používajú na výrobu plynových ohrievačov vody	150
H.1 Všeobecne	150
H.2 Špeciálne typy ocelí	150
Tabuľka H.1 – Špeciálne typy ocelí	150
H.3 Med' a zliatiny medi	150
Tabuľka H.2 – Med' a zliatiny medi	150
H.4 Plasty	151
Tabuľka H.3 – Príklady plastov	151
Príloha I (normatívna) – Skúšobné metódy na stanovenie účinkov dlhodobého tepelného zaťaženia, dlhodobého pôsobenia kondenzátu, cyklického striedania režimu s kondenzáciou/ bez kondenzácie a odolnosti proti žiareniu UV	152
Príloha J (informatívna) – Prepočet hodnôt NO _x	153
Tabuľka J.1 – Prepočet hodnôt emisií NO _x pri plyných palivách prvej triedy	153

Tabuľka J.2 – Prepočet hodnôt emisií NO _x pri plyných palivách druhej triedy	153
Tabuľka J.3 – Prepočet hodnôt emisií NO _x pri plyných palivách tretej triedy	153
Tabuľka J.4 – Tabuľka pomeru spalného tepla (GCV)/výhrevnosti (NCV) a výhrevnosti (NCV)/spalného tepla (GCV) v prípade plyných palív 1., 2. a 3. triedy	153
Príloha K (normatívna) – Vlastnosti súčastí z medi alebo zo zliatin medi	154
Tabuľka K.1 – Vlastnosti súčastí z medi alebo zo zliatin medi.....	154
Príloha L (informatívna) – Porovnanie skúšobných podmienok pre rôzne triedy plyných palív	155
Tabuľka L.1 – Prvá trieda plyného paliva	155
Tabuľka L.2 – Druhá trieda plyného paliva.....	155
Tabuľka L.3 – Tretia trieda plyného paliva	156
Príloha M (informatívna) – Alternatívna metóda na stanovenie menovitého tepelného príkonu alebo na stanovenie maximálneho a minimálneho tepelného príkonu (podľa 6.3.1) ohrievačov s pneumatickým regulátorom pomeru zmesi plyné palivo/vzduch	157
Literatúra	158

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 26: 2023) vypracovala technická komisia CEN/TC 48 *Plynové ohrievače vody pre domácnosť*, ktorej sekretariát je v AFNOR.

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

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

Tento dokument nahrádza EN 26: 2015.

Hlavné technické zmeny oproti EN 26: 2015 sú:

- Nové alebo všeobecne preformulované požiadavky:
 - rozdelenie požiadaviek a skúšobných metód do rôznych kapitol;
 - presun spoločných častí zo súboru noriem EN 15502-1 tam, kde sú relevantné a použiteľné.

prEN 13203-2: 2021 poskytuje prostriedky na dosiahnutie zhody s delegovaným nariadením komisie (EÚ) č. 812/2013 z 18. februára 2013, ktorým sa dopĺňa smernica európskeho parlamentu a rady 2010/30/EÚ, pokiaľ ide o označovanie ohrievačov vody, zásobníkov teplej vody a zostáv zložených z ohrievača vody a solárneho zariadenia energetickými štítkami, s výnimkou hladiny akustického výkonu (L_{WA}), na ktorú sa táto norma vzťahuje, pozri kapitolu 11.

prEN 13203-2: 2021 poskytuje prostriedky na dosiahnutie zhody s nariadením komisie (EÚ) č. 814/2013 z 2. augusta 2013, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn ohrievačov vody a zásobníkov teplej vody, s výnimkou emisií oxidov dusíka (NO_x), na ktoré sa vzťahuje táto norma, pozri kapitolu 10.

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

V zhode 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.

1 Predmet

Tento dokument definuje špecifikácie a skúšobné metódy, ako aj rozdelenie, označovanie a energetické označovanie plynových prietokových ohrievačov vody na hygienické (sanitárne) použitie, ďalej nazývaných „ohrievače vody“.

Tento dokument platí na ohrievače vody:

- zhotovení (typov) A, B a C, ako sa uvádza v príslušných kapitolách;
POZNÁMKA. – Viac informácií o konfigurácii zhotovení spotrebičov pozri EN 1749: 2020.
- určené na používanie jedného alebo viacerých horľavých plynov (plynných palív) zodpovedajúcich trom triedam plyných palív a pri tlakoch podľa EN 437: 2021;
- s menovitým tepelným príkonom nepresahujúcim 77 kW vypočítaným na základe spalného tepla (GCV);
- so zapalovacím horákom alebo s priamym zapalovaním hlavného horáka.

V tomto dokumente sa tepelné príkony vyjadrujú na základe výhrevnosti (H_i).

Tento dokument neobsahuje všetky požiadavky potrebné na:

- spotrebiče na vriacu vodu;
- spotrebiče určené na pripojenie k mechanickým prostriedkom na odvod spalín;
- spotrebiče, ktoré plnia dvojitú úlohu – vykurovanie priestorov a ohrev vody na hygienické (sanitárne) účely.

Tento dokument platí iba na ohrievače vody, ktoré ak majú ventilátor, je neoddeliteľnou súčasťou spotrebiča.

Tento dokument nie je určený na pokrytie zariadení navrhnutých a vyrobených na spaľovanie plyných palív obsahujúcich toxické zložky.

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 88-1: 2011 + A1: 2016 *Pressure regulators and associated safety devices for gas appliances – Part 1: Pressure regulators for inlet pressures up to and including 50 kPa*. [Regulátory tlaku plynu a súvisiace bezpečnostné zariadenia určené pre spotrebiče na plynne palivá. Časť 1: Regulátory tlaku plynu na vstupný tlak do 50 kPa vrátane.]

EN 125: 2010 + A1: 2015 *Flame supervision devices for gas burning appliances – Thermoelectric flame supervision devices*. [Zariadenia na istenie plameňa plynových spotrebičov. Zariadenia s termoelektrickou poistkou plameňa.]

EN 126: 2012 *Multifunctional controls for gas burning appliances*. [Viacfunkčné ovládacie zariadenia pre spotrebiče na plynne palivá.]

EN 161: 2011 + A3: 2013 *Automatic shut-off valves for gas burners and gas appliances*. [Samočinné uzatváracie ventily horákov na plynne palivá a spotrebičov na plynne palivá.]

EN 298: 2012 *Automatic burner control systems for burners and appliances burning gaseous or liquid fuels*. [Automatické riadiace systémy horákov a spotrebičov na plynne alebo kvapalné palivá.]

EN 437: 2021 *Test gases – Test pressures – Appliance categories*. [Skúšobné plyny. Skúšobné tlaky. Kategórie spotrebičov.]

EN 513: 2018 *Plastics – Poly(vinyl chloride) (PVC) based profiles – Determination of the resistance to artificial weathering*. [Plasty. Profily z polyvinylchloridu (PVC). Stanovenie odolnosti proti umelému starnutiu.]

EN 573-1: 2004 *Aluminium and aluminium alloys – Chemical composition and form of wrought products – Part 1: Numerical designation system*. [Hliník a zliatiny hliníka. Chemické zloženie a druhy tvárnených výrobkov. Časť 1: Číselný systém označovania.]

EN 1057: 2006 + A1: 2010 *Copper and copper alloys – Seamless, round copper tubes for water and gas in sanitary and heating applications*. [Meď a zliatiny medi. Bezšvové medené rúry kruhového prierezu na vodu a plyn v sanitárnych a vykurovacích zariadeniach.]

EN 1092-1: 2018 *Flanges and their joints – Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated – Part 1: Steel flanges*. [Prírubby a prírubové spoje. Kruhové príruby na rúry, armatúry, tvarovky a príslušenstvo s označením PN. Časť 1: Prírubby z ocele.]

EN 1092-2: 1997 *Flanges and their joints – Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated – Part 2: Cast iron flanges*. [Prírubby a prírubové spoje. Kruhové príruby pre rúry, ventily, tvarovky a príslušenstvo s označením PN. Časť 2: Prírubby z liatiny.]

EN 1092-3: 2003 *Flanges and their joints – Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated – Part 3: Copper alloy flanges*. [Prírubby a prírubové spoje. Kruhové príruby pre rúry, ventily, tvarovky a príslušenstvo s označením PN. Časť 3: Prírubby zo zliatin medi.]

EN 1092-4: 2002 *Flanges and their joints – Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated – Part 4: Aluminium alloy flanges*. [Prírubby a prírubové spoje. Kruhové príruby pre rúry, ventily, tvarovky a príslušenstvo s označením PN. Časť 4: Prírubby zo zliatin hliníka.]

EN 1749: 2020 *Classification of gas appliances according to the method of supplying combustion air and of evacuation of the combustion products (types)*. [Európska norma na triedenie plynových spotrebičov podľa spôsobu privádzania spaľovacieho vzduchu a odvádzania spalín (typy spotrebičov).]

EN 1856-1: 2009 *Chimneys – Requirements for metal chimneys – Part 1: System chimney products*. [Komíny. Požiadavky na kovové komíny. Časť 1: Výrobky komínových systémov.]

EN 1856-2: 2009 *Chimneys – Requirements for metal chimneys – Part 2: Metal flue liners and connecting flue pipes*. [Komíny. Požiadavky na kovové komíny. Časť 2: Kovové komínové vložky a dymovody.]

EN 1859: 2009 + A1: 2013 *Chimneys – Metal chimneys – Test methods*. [Komíny. Kovové komíny. Skúšobné metódy.]

EN 10088-1: 2014 *Stainless steels – Part 1: List of stainless steels*. [Nehrdzavejúce ocele. Časť 1: Zoznam nehrdzavejúcich ocelí.]

EN 10226-1: 2004 *Pipe threads where pressure tight joints are made on the threads – Part 1: Taper external threads and parallel internal threads – Dimensions, tolerances and designation*. [Rúrkové závitky na spoje tesniace v závitoch. Časť 1: Kuželové vonkajšie závitky a rovnobežné vnútorné závitky. Rozmery, tolerancie a označovanie.]

EN 13203-1: 2015 *Gas fired domestic appliances producing hot water – Part 1: Assessment of performance of hot water deliveries*. [Spotrebiče na prípravu teplej úžitkovej vody pre domácnosť spaľujúce plyné palivo. Časť 1: Posudzovanie hospodárnosti dodávky teplej vody.]

EN 13203-2: 2021 *Gas-fired domestic appliances producing hot water – Part 2: Assessment of the energy consumption*. [Spotrebiče na prípravu teplej úžitkovej vody pre domácnosť spaľujúce plyné palivo. Časť 2: Posudzovanie spotreby energie.]

EN 13216-1: 2019 *Chimneys – Test methods for system chimneys – Part 1: General test methods*. [Komíny. Skúšobné metódy pre komínové systémy. Časť 1: Všeobecné skúšobné metódy.]

EN 13501-1: 2018 *Fire classification of construction products and building elements – Part 1: Classification using data from reaction to fire tests*. [Klasifikácia požiarňých charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň.]

EN 13611: 2019 *Safety and control devices for gas burners and gas burning appliances – General requirements*. [Bezpečnostné a ovládacie zariadenia horákov a spotrebičov na plynne alebo kvapalné palivá. Všeobecné požiadavky.]

EN 14241-1: 2013 *Chimneys – Elastomeric seals and elastomeric sealants – Material requirements and test methods – Part 1: Seals in flue liners*. [Komíny. Elastomérové tmely a elastomérové tesnenia. Požiadavky na materiál a skúšobné metódy. Časť 1: Tesnenie komínových vložiek.]

EN 14459: 2015, *Safety and control devices for burners and appliances burning gaseous or liquid fuels – Control functions in electronic systems – Methods for classification and assessment*. [Bezpečnostné a ovládacie zariadenia horákov a spotrebičov na plynne alebo kvapalné palivá. Ovládacie funkcie v elektronických systémoch. Metódy klasifikácie a posudzovania.]

EN 14471: 2013 + A1: 2015 *Chimneys – System chimneys with plastic flue liners – Requirements and test methods*. [Komíny. Komínové systémy s plastovými vložkami. Požiadavky a skúšobné metódy.]

EN 15036-1: 2006 *Heating boilers – Test regulations for airborne noise emissions from heat generators – Part 1: Airborne noise emissions from heat generators*. [Vykurovacie kotly. Skúšobné predpisy pre vzduchom šírenú emisiu hluku tepelných generátorov. Časť 1: Vzduchom šírená emisia hluku tepelných generátorov.]

EN 60335-1: 2012 *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements (IEC 60335-1: 2010, modified)*. [Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

EN 60335-2-102: 2016 *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-102: Particular requirements for gas, oil and solid-fuel burning appliances having electrical connections (IEC 60335-2-102: 2004, modified)*. [Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 2-102: Osobitné požiadavky na spotrebiče spaľujúce plynne, kvapalné a pevné palivá s elektrickým pripojením (IEC 60335-2-102: 2004, upravená).]

EN 60529: 1991 *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529: 1989)*. [Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód).]

EN IEC 60730-2-9: 2019 *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2: Particular requirements for heat sensing controls (IEC 60730-2-9: 2015)*. [Automatické elektrické riadiace zariadenia. Časť 2-9: Osobitné požiadavky na riadiace zariadenia so snímaním teploty.]

EN ISO 178: 2019 *Plastics – Determination of flexural properties (ISO 178: 2019)*. [Plasty. Stanovenie ohybových vlastností (ISO 178: 2019).]

EN ISO 179-1: 2010 *Plastics – Determination of Charpy impact properties – Part 1: Non-instrumented impact test (ISO 179-1: 2010)*. [Plasty. Stanovenie vlastností pri náraze Charpyho metódou. Časť 1: Neinstrumentovaná nárazová skúška (ISO 179-1: 2010).]

EN ISO 228-1: 2003, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation (ISO 228-1: 2000)*. [Rúrkové závitky na spoje netesniace v závitoch. Časť 1: Rozmery, tolerancie a označovanie (ISO 228-1: 2000).]

EN ISO 527-1: 2019 *Plastics – Determination of tensile properties – Part 1: General principles (ISO 527-1: 2019)*. [Plasty. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 1: Všeobecné zásady (ISO 527-1: 2019).]

EN ISO 527-2: 2012 *Plastics – Determination of tensile properties – Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics (ISO 527-2: 2012)*. [Plasty. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 2: Skúšobné podmienky pre lisované a vytlačané plasty (ISO 527-2: 2012).]

EN ISO 1183-1: 2019 *Plastics – Methods for determining the density of non-cellular plastics – Part 1: Immersion method, liquid pycnometer method and titration method (ISO 1183-1: 2019)*. [Plasty. Metódy stanovenia hustoty neľahčených plastov. Časť 1: Ponorná metóda, metóda kvapalinovým pyknometrom a titračná metóda (ISO 1183-1: 2019).]

EN ISO 1183-2: 2019 *Plastics – Methods for determining the density of non-cellular plastics – Part 2: Density gradient column method (ISO 1183-2: 2019)*. [Plasty. Metódy stanovenia hustoty neľahčených plastov. Časť 2: Metóda hustotného gradientu (ISO 1183-2: 2019).]

EN ISO 1183-3: 1999 *Plastics – Methods for determining the density of non-cellular plastics – Part 3: Gas pycnometer method (ISO 1183-3: 1999)*. [Plasty. Metódy stanovenia hustoty neľahčených plastov. Časť 3: Metóda plynovým pyknometrom (ISO 1183-3: 1999).]

EN ISO 3166-1: 2020 *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 1: Country codes (ISO 3166-1: 2020)*. [Kódy názvov krajín a ich častí. Časť 1: Kódy krajín (ISO 3166-1: 2020).]

EN ISO 9969: 2016 *Thermoplastics pipes – Determination of ring stiffness (ISO 9969: 2016)*. [Rúry z termoplastov. Stanovenie kruhovej tuhosti (ISO 9969: 2016).]

ISO 37: 2017 *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of tensile stress-strain properties*. [Guma alebo termoplastové elastoméry. Určovanie ťahových vlastností.]

ISO 188: 2011 *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Accelerated ageing and heat resistance tests*. [Guma alebo termoplastové elastoméry. Skúšky urýchleného starnutia a tepelnej odolnosti.]

ISO 262: 1998 *ISO general purpose metric screw threads – Selected sizes for screws, bolts and nuts*. [Metrické závitky ISO. Vybraté veľkosti pre skrutky a matice.]

ISO 301: 2006 *Zinc alloy ingots intended for castings*. [Ingoty zo zliatiny zinku určené na odliatky.]

ISO 815-1: 2019 *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of compression set – Part 1: At ambient or elevated temperatures*. [Guma alebo termoplastické elastoméry. Stanovenie trvalej deformácie v tlaku. Pri teplote okolia alebo pri zvýšených teplotách.]

ISO 1817: 2015 *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of the effect of liquids*. [Guma alebo termoplastické elastoméry. Stanovenie vplyvu kvapalín.]

ISO 2781: 2018 *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of density*. [Guma alebo termoplastické elastoméry. Stanovenie hustoty.]

ISO 6914: 2013 *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of ageing characteristics by measurement of stress relaxation in tension*. [Guma alebo termoplastické elastoméry.]

ISO 7619-1: 2010, *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of indentation hardness – Part 1: Durometer method (Shore hardness)*. [Guma, vulkanizovaný alebo termoplastický elastomér. Stanovenie tvrdosti vtlačaním. Časť 1: Metóda merania tvrdomerom (tvrdosť Shore).]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN