

STN	Automobilové palivá Bezolovnatý benzín Požiadavky a skúšobné metódy	STN EN 228 + A1 65 6505
------------	--	---

Automotive fuels. Unleaded petrol. Requirements and test methods

Carburants pour automobiles. Essence sans plomb. Exigences et méthodes d'essai

Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge. Unverbleite Ottokraftstoffe. Anforderungen und Prüfverfahren

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 228: 2012 + A1: 2017.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 228: 2012 + A1: 2017.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN EN 228 z júna 2013 v celom rozsahu.

125887

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2018
Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov sa slovenská technická norma a časti slovenskej technickej normy môžu rozmnožovať alebo rozširovať len so súhlasom slovenského národného normalizačného orgánu.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2017 CEN, ref. č. EN 228: 2012 + A1: 2017 E.

Norma obsahuje jednu národnú prílohu NA.

Norma obsahuje päť národných poznámok.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých 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 možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

EN 237: 2004 zavedená v STN EN 237: 2005 Kvapalné ropné výrobky. Automobilový benzín. Určovanie nízkeho obsahu olova atómovou absorpčnou spektrometriou (65 6156)

EN 238: 1996/A1: 2003¹⁾ zavedená v STN EN 238/A1: 2004 Kvapalné ropné výrobky. Automobilové benzíny. Stanovenie obsahu benzénu metódou infračervenej spektrometrie (65 6183)

A1 EN 1601: 2014²⁾ zavedená v STN EN 1601: 2014 Kvapalné ropné výrobky. Bezolovnatý benzín. Stanovenie organických kyslíkatých látok a stanovenie celkového obsahu organicky viazaného kyslíka plynovou chromatografiou (O-FID) (65 6508) **A1**

EN 12177: 1998 zavedená v STN EN 12177: 2000 Kvapalné ropné výrobky. Bezolovnatý benzín. Stanovenie obsahu benzénu plynovou chromatografiou (65 6190)

A1 EN 13016-1: 2007²⁾ zavedená v STN EN 13016-1: 2008 Kvapalné ropné výrobky. Tlak pár. Časť 1: Určovanie tlaku pár pri nasýtení vzduchom (ASVP) a výpočet ekvivalentu tlaku suchých pár (DVPE) (65 6083) **A1**

EN 13132: 2000 zavedená v STN EN 13132: 2001 Kvapalné ropné výrobky. Bezolovnatý benzín. Stanovenie organických kyslíkatých látok a obsahu celkového organicky viazaného kyslíka plynovou chromatografiou s prepínaním kolón (65 6509)

A1 EN 14275: 2013 zavedená v STN EN 14275: 2013 Automobilové palivá. Určovanie kvality benzínu a motorovej nafty. Odber vzoriek z výdajných stojanov na maloobchodných a komerčných miestach (65 6194) **A1**

A1 EN 15376: 2014 zavedená v STN EN 15376: 2015 Automobilové palivá. Etanol ako prímies do benzínov. Požiadavky a skúšobné metódy (65 6560) **A1**

EN 15553: 2007 zavedená v STN EN 15553: 2007 Ropné výrobky a príbuzné látky. Určovanie skupín uhlíkovodíkov. Adsorpčná metóda s fluorescenčným indikátorom (65 6513)

EN 16135: 2011 zavedená v STN EN 16135: 2012 Automobilové palivá. Stanovenie obsahu mangánu v bezolovnatom benzíne. Metóda plameňovej atómovej absorpčnej spektrometrie (FAAS) (65 6518)

A1 EN 16136: 2015 zavedená v STN EN 16136: 2015 Automobilové palivá. Stanovenie obsahu mangánu a železa v bezolovnatom benzíne. Metóda optickej emisnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP OES) (65 6519) **A1**

A1 EN 16942: 2016 zavedená v STN EN 16942: 2017 Palivá. Označovanie kompatibility vozidiel. Grafické označenie informácií pre spotrebiteľa (65 6500) **A1**

EN ISO 2160: 1998 zavedená v STN EN ISO 2160: 2002 Ropné výrobky. Korozívne pôsobenie na meď. Skúška na medenom pliešku (ISO 2160: 1998) (65 6031)

EN ISO 3170: 2004 zavedená v STN EN ISO 3170: 2005 Ropné kvapaliny. Ručný odber vzoriek (ISO 3170: 2004) (65 6005)

¹⁾ Ide o zmenu A1 k norme EN 238: 1996 zavedenej v STN EN 238: 2000 Kvapalné ropné výrobky. Automobilové benzíny. Stanovenie obsahu benzénu metódou infračervenej spektrometrie (65 6183).

²⁾ V čase vydania EN 228: 2012 + A1: 2017 bola táto európska norma v revízii.

EN ISO 3171: 1999 zavedená v STN EN ISO 3171: 2000 Ropa a kvapalné ropné výrobky. Automatický odber vzoriek z potrubných rozvodov (ISO 3171: 1988) (65 6006)

A1 EN ISO 3405: 2011²⁾ zavedená v STN EN ISO 3405: 2011 Ropné výrobky. Stanovenie destilačných charakteristík pri atmosférickom tlaku (ISO 3405: 2011) (65 6124) **A1**

EN ISO 3675: 1998 zavedená v STN EN ISO 3675: 2000 Ropa a kvapalné ropné výrobky. Laboratórne stanovenie hustoty. Metóda stanovenia hustomerom (ISO 3675: 1998) (65 6009)

A1 EN ISO 4259: 2006²⁾ zavedená v STN EN ISO 4259: 2007 Ropné výrobky. Určovanie a využívanie údajov presnosti výsledkov vo vzťahu k skúšobným metódam (ISO 4259: 2006) (65 6004) **A1**

A1 EN ISO 5163: 2014 zavedená v STN EN ISO 5163: 2014 Ropné výrobky. Stanovenie oktánového čísla motorových a leteckých palív. Motorová metóda (ISO 5163: 2014) (65 6197) **A1**

A1 EN ISO 5164: 2014 zavedená v STN EN ISO 5164: 2016 Ropné výrobky. Stanovenie oktánového čísla motorových palív. Výskumná metóda (ISO 5164: 2014) (65 6161) **A1**

A1 EN ISO 6246: 2017 zavedená v STN EN ISO 6246: 2017 Ropné výrobky. Obsah živcových látok v palivách. Metóda odparovania v prúde vzduchu a pary (ISO 6246: 2017) (65 6198) **A1**

EN ISO 7536: 1996 zavedená v STN EN ISO 7536: 1999 Ropné výrobky. Stanovenie oxidačnej stálosti benzínu. Metóda indukčnej periódy (ISO 7536: 1994) (65 6182)

A1 EN ISO 12185: 1996²⁾ zavedená v STN EN ISO 12185: 2001 Ropa a ropné výrobky. Stanovenie hustoty. Metóda oscilačnej U-trubice (ISO 12185: 1996) (65 6012) **A1**

EN ISO 13032: 2012 zavedená v STN EN ISO 13032: 2012 Ropné výrobky. Stanovenie nízkeho obsahu síry v automobilových palivách. Energo-disperzná röntgenová fluorescenčná spektrometrická metóda (ISO 13032: 2012) (65 6120)

EN ISO 20846: 2011 zavedená v STN EN ISO 20846: 2012 Ropné výrobky. Stanovenie obsahu síry v automobilových palivách. Ultrafialová fluorescenčná metóda (ISO 20846: 2011) (65 6111)

EN ISO 20884: 2011 zavedená v STN EN ISO 20884: 2011 Ropné výrobky. Stanovenie obsahu síry v automobilových palivách. Vlnovodížková disperzná röntgenová fluorescenčná spektrometria (ISO 20884: 2011) (65 6113)

A1 EN ISO 22854: 2016 zavedená v STN EN ISO 22854: 2016 Kvapalné ropné výrobky. Určovanie uhlíkovodíkového skupinového zloženia a kyslíkatých derivátov v automobilových benzínoch a v automobilovom palive etanol E85. Multidimenzionálna plynová chromatografia (ISO 22854: 2016) (65 6512) **A1**

Súvisiace normy

STN 01 8003 Zásady bezpečnosti práce v chemických laboratóriách

STN 65 0202 Horľavé kvapaliny. Plnenie a stáčanie. Výdajné čerpace stanice

STN 75 3415 Ochrana vody pred ropnými látkami. Objekty na manipuláciu s ropnými látkami a ich skladovanie

STN 75 3418 Ochrana povrchových a podzemných vôd pred znečistením pri doprave ropy a ropných látok cestnými vozidlami

Súvisiace právne predpisy

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 98/70/ES z 13. októbra 1998 týkajúca sa kvality benzínu a naftových palív, a ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 93/12/ES v znení smernice Komisie č. 2000/71/ES zo 7. novembra 2000, smernice Európskeho parlamentu a Rady 2003/17/ES z 3. marca 2003, nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1882/2003 z 29. septembra 2003, smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/30/ES z 23. apríla 2009, smernice Komisie 2011/63/EÚ z 1. júna 2011, smernice Komisie 2014/77/EÚ z 10. júna 2014 a smernice Európskeho parlamentu a Rady 2015/1513/EÚ z 9. septembra 2015;

²⁾ V čase vydania EN 228: 2012 + A1: 2017 bola táto európska norma v revízii.

STN EN 228 + A1: 2018

vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 228/2014 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu paliva a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách v znení vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 367/2015 Z. z.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: SLOVNAFT, a. s., Bratislava, Ing. Iveta Balážová
Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Bratislava

Technická komisia: TK 50 Ropa, plyné a kvapalné palivá, ostatné výrobky z ropy a palivá
z obnoviteľných zdrojov

**Automobilové palivá
Bezolovnatý benzín
Požiadavky a skúšobné metódy**

Automotive fuels
Unleaded petrol
Requirements and test methods

Carburants pour automobiles
Essence sans plomb
Exigences et méthodes d'essai

Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge
Unverbleite Ottokraftstoffe
Anforderungen und Prüfverfahren

Túto európsku normu CEN schválil 1. septembra 2012 a obsahuje zmenu A1, ktorú schválil CEN 17. marca 2017.

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 údaje 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 oznámil to Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

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

CEN

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

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	7
1 Predmet normy	8
2 Normatívne odkazy	8
3 Odber vzoriek	10
4 Označovanie výdajných stojanov	10
5 Požiadavky a skúšobné metódy	10
5.1 A1 Biozložky A1	10
5.2 Farbivá a označovacie látky	10
5.3 Prísady	11
5.4 Všeobecné požiadavky a skúšobné metódy	11
5.5 Požiadavky závislé od klimatických podmienok a skúšobné metódy.....	14
5.6 Uvádzanie výsledku oktánového čísla	17
5.7 Zhodnosť a sporné prípady	17
Príloha A (normatívna) – Výnimka na tlak pár	18
A.1 Dovoľená výnimka na tlak pár	18
A.2 Návod na kontrolu dodržania dovoľenej výnimky	18
Literatúra	19
Národná príloha NA (normatívna).....	21

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 228: 2012 + A1: 2017) vypracovala technická komisia CEN/TC 19 Plynne a kvaľpalné palivá, mazivá a príbuzné výrobky ropného, syntetického a biologického pôvodu, ktorej sekretariát je v NEN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do novembra 2017 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do novembra 2017.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Táto norma nahrádza **A1** EN 228: 2012 **A1**.

Tento dokument obsahuje zmenu A1, ktorú CEN schválil 17. marca 2017.

Začiatok a koniec textu, doplneného, nahradeného alebo zrušeného zmenou je vyznačený v texte symbolmi **A1** **A1**.

Tento dokument pôvodne pripravil CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu. Spoločne s ďalšími normami je zamýšľaný ako doplnok k regulačným opatreniam obsiahnutým v rôznych smerniciach EÚ.

Dôležité technické rozdiely medzi touto európskou normou a jej predchádzajúcim vydaním sú:

- **A1** Do úvahy sa zobrali nové požiadavky vyplývajúce zo zmien 2009/30/ES [3] a 2011/63/EU [4] a 2014/77/EÚ k európskej smernici o palivách 98/70/ES [1] **A1**. Tabuľky 1, 2, 3, 4 a A.1 jasne rozlišujú medzi požiadavkami zahrnutými v európskej smernici o palivách 98/70/ES [1], vrátane následných zmien [2], [3] a [4], a inými požiadavkami;
- Zaviedli sa špecifické požiadavky zamerané na obmedzenie používania metylcyklopentadienylmangán trikarbonylu (MMT) ako to požaduje EK;
- Pretože zavedenie zmesi 10 % (V/V) etanolu s bezolovnatým benzínom má dopad na rafinérске procesy a procesy primiešavania (blendingu), do úvahy sa zobrali aktualizácie destilačných charakteristík a pridala sa nová tabuľka 3 s mierne upravenými triedami prchavosti (E70, E100 a VLI). Stále pokračuje práca na získavaní údajov, ktoré by mohli podporiť myšlienku, že tieto zmeny nebudú mať vplyv na studený štart a na jazdné vlastnosti vozidiel v horúcom počasí. Tieto aktualizácie sa podmiennečne odsúhlasili a môžu sa revidovať v závislosti od situácie na trhu s palivami;
- Ďalej sa poskytuje špecifikácia, zahrnutím samostatných tabuliek pre bezolovnatý benzín pre staršie vozidlá, pre ktoré neplatí záruka na používanie bezolovnatého benzínu s vysokým obsahom biopaliva. Súčasne sa vyvíjala CEN/TR [5] s cieľom poskytnúť odporúčania na zmiešavanie;
- Ďalej sa uvádza v prílohe A vysvetlenie ako určiť výnimku na tlak pár pre bezolovnatý benzín obsahujúci etanol, dovolenú na trhu vo výnimočných prípadoch. Presný počet desatinných miest pre výnimku je vysvetlený v [4];
- Zaviedli sa nové alebo revidované skúšobné metódy. Európska smernica o palivách 98/70/ES, vrátane jej zmien [2], [3] a [4], **A1** [11] **A1** odkazuje na skúšobné metódy v EN 228: 2004, s požiadavkou, že aktualizované skúšobné (analytické) metódy musia preukázateľne poskytovať aspoň rovnakú presnosť a aspoň rovnakú zhodnosť ako metódy, ktoré nahrádzajú;
- Odstránil sa limit pre obsah síry 50 mg/kg;
- Odkazuje sa na revidovanú špecifikáciu na etanol EN 15376.

A1 Označovanie tohto produktu na čerpacích staniciach je v súlade so smernicou o palivách a smernicou o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá [12]. **A1**

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

1 Predmet normy

Táto európska norma stanovuje požiadavky a skúšobné metódy na predávaný a dodávaný bezolovnatý benzín. Je určená pre bezolovnatý benzín používaný vo vozidlách s benzínovými motormi, ktoré sú skonštruované na spaľovanie bezolovnatých benzínov.

V tejto európskej norme sa špecifikujú dva typy bezolovnatého benzínu: jeden typ s maximálnym obsahom kyslíka 3,7 % (*m/m*) a s maximálnym obsahom etanolu 10,0 % (*V/V*) v tabuľke 1, a jeden typ určený pre staršie vozidlá, pre ktoré neplatí záruka na používanie bezolovnatého benzínu s vysokým obsahom biopalív, s maximálnym obsahom kyslíka 2,7 % (*m/m*) a maximálnym obsahom etanolu 5,0 % (*V/V*) v tabuľke 2.

POZNÁMKA 1. – Tieto dva typy sú založené na požiadavkách európskych smerníc [3], [4] ^{A1} [11] ^{A1}.

POZNÁMKA 2. – V tejto európskej norme sa používajú výrazy „% (*m/m*)“ a „% (*V/V*)“ na vyjadrenie hmotnostného zlomku v percentách a objemového zlomku v percentách.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije posledné vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 237: 2004 *Liquid petroleum products – Petrol – Determination of low lead concentrations by atomic absorption spectrometry*. [Kvapalné ropné výrobky. Automobilový benzín. Určovanie nízkeho obsahu olova atómovou absorpčnou spektrometriou.]

EN 238: 1996/A1: 2003* *Liquid petroleum products – Petrol – Determination of the benzene content by infrared spectrometry*. [Kvapalné ropné výrobky. Automobilové benzíny. Stanovenie obsahu benzénu metódou infračervenej spektrometrie.]

^{A1} EN 1601: 2014¹⁾ *Liquid petroleum products – Unleaded petrol – Determination of organic oxygenate compounds and total organically bound oxygen content by gas chromatography (O-FID)*. [Kvapalné ropné výrobky. Bezolovnatý benzín. Stanovenie organických kyslíkatých látok a stanovenie celkového obsahu organicky viazaného kyslíka plynovou chromatografiou (O-FID).] ^{A1}

EN 12177: 1998 *Liquid petroleum products – Unleaded petrol – Determination of benzene content by gas chromatography*. [Kvapalné ropné výrobky. Bezolovnatý benzín. Stanovenie benzénu plynovou chromatografiou.]

^{A1} EN 13016-1: 2007¹⁾ *Liquid petroleum products – Vapour pressure – Part 1: Determination of air saturated vapour pressure (ASVP) and calculated dry vapour pressure equivalent (DVPE)*. [Kvapalné ropné výrobky. Tlak pár. Časť 1: Určovanie tlaku pár pri nasýtení vzduchom (ASVP) a výpočet ekvivalentu tlaku suchých pár (DVPE).] ^{A1}

EN 13132: 2000 *Liquid petroleum products – Unleaded petrol – Determination of organic oxygenate compounds and total organically bound oxygen content by gas chromatography using column switching*. [Kvapalné ropné výrobky. Bezolovnatý benzín. Stanovenie organických kyslíkatých látok a obsahu celkového organicky viazaného kyslíka plynovou chromatografiou s prepínaním kolón.]

^{A1} EN 14275: 2013¹⁾ *Automotive fuels – Assessment of petrol and diesel fuel quality – Sampling from retail site pumps and commercial site fuel dispensers*. [Motorové palivá. Určovanie kvality benzínu a motorovej nafty. Odber vzoriek na čerpacích staniciach a z výdajných stojanov pohonných látok.] ^{A1}

^{A1} EN 15376: 2014 *Automotive fuels – Ethanol as a blending component for petrol – Requirements and test methods*. [Automobilové palivá. Etanol ako prímies do benzínov. Požiadavky a skúšobné metódy.] ^{A1}

EN 15553: 2007 *Petroleum products and related materials – Determination of hydrocarbon types – Fluorescent indicator adsorption method*. [Ropné výrobky a príbuzné látky. Určovanie skupín uhľovodíkov. Adsorpčná metóda s fluorescenčným indikátorom.]

* NÁRODNÁ POZNÁMKA. – Správne má byť citovaný normatívny odkaz na EN 238: 1996 a jej zmenu EN 238: 1996/A1: 2003, pretože v opačnom prípade ide o normatívny odkaz len na zmenu k európskej norme.

¹⁾ V revízií.

EN 16135: 2011 *Automotive fuels – Determination of manganese content in unleaded petrol – Flame atomic absorption spectrometric method (FAAS)*. [Automobilové palivá. Stanovenie obsahu mangánu v bezolovnatom benzíne. Metóda plameňovej atómovej absorpčnej spektrometrie (FAAS).]

A1 EN 16136: 2015 *Automotive fuels – Determination of manganese content in unleaded petrol – Inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP OES) method*. [Automobilové palivá. Stanovenie obsahu mangánu v bezolovnatom benzíne. Metóda optickej emisnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP OES).] **A1**

EN ISO 2160: 1998 *Petroleum products – Corrosiveness to copper – Copper strip test (ISO 2160: 1998)*. [Ropné výrobky. Korozívne pôsobenie na meď. Skúška na medenom pliešku (ISO 2160: 1998).]

EN ISO 3170: 2004 *Petroleum liquids – Manual sampling (ISO 3170: 2004)*. [Ropné kvapaliny. Ručný odber vzoriek (ISO 3170: 2004).]

EN ISO 3171: 1999 *Petroleum liquids – Automatic pipeline sampling (ISO 3171: 1988)*. [Ropa a kvapalné ropné výrobky. Automatický odber vzoriek z potrubných rozvodov (ISO 3171: 1988).]

A1 EN ISO 3405: 2011¹⁾ *Petroleum products – Determination of distillation characteristics at atmospheric pressure (ISO 3405: 2011)*. [Ropné výrobky. Stanovenie destilačných charakteristík pri atmosférickom tlaku (ISO 3405: 2011).] **A1**

EN ISO 3675: 1998 *Crude petroleum and liquid petroleum products – Laboratory determination of density – Hydrometer method (ISO 3675: 1998)*. [Ropa a kvapalné ropné výrobky. Laboratórne stanovenie hustoty. Metóda stanovenia hustotom (ISO 3675: 1998).]

A1 EN ISO 4259: 2006¹⁾ *Petroleum products – Determination and application of precision data in relation to methods of test (ISO 4259: 2006)*. [Ropné výrobky. Určovanie a využívanie údajov presnosti výsledkov vo vzťahu k skúšobným metódam (ISO 4259: 2006).] **A1**

A1 EN ISO 5163: 2014 *Petroleum products – Determination of knock characteristics of motor and aviation fuels – Motor method (ISO 5163: 2014)*. [Ropné výrobky. Stanovenie oktánového čísla motorových a leteckých palív. Motorová metóda (ISO 5163: 2014).] **A1**

A1 EN ISO 5164: 2014 *Petroleum products – Determination of knock characteristics of motor fuels – Research method (ISO 5164: 2014)*. [Ropné výrobky. Stanovenie oktánového čísla motorových palív. Výskumná metóda (ISO 5164: 2014).] **A1**

A1 EN ISO 6246: 2017 *Petroleum products – Gum content of light and middle distillate fuels – Jet evaporation method (ISO 6246: 2017)*. [Ropné výrobky. Obsah živcových látok v ľahkých a stredných destilátových palivách. Metóda odparovania v prúde vzduchu a pary (ISO 6246: 2017).] **A1**

EN ISO 7536: 1996 *Petroleum products – Determination of oxidation stability of gasoline – Induction period method (ISO 7536: 1994)*. [Ropné výrobky. Stanovenie oxidačnej stálosti benzínu. Metóda indukčnej periódy (ISO 3675: 1994).]

A1 EN ISO 12185: 1996¹⁾ *Crude petroleum and petroleum products – Determination of density – Oscillating U-tube method (ISO 12185: 1996)*. [Ropa a ropné výrobky. Stanovenie hustoty. Metóda oscilačnej U-trubice (ISO 12185: 1996).] **A1**

EN ISO 13032: 2012 *Petroleum products – Determination of low concentration of sulfur in automotive fuels – Energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometric method (ISO 13032: 2012)* [Ropné výrobky. Stanovenie nízkeho obsahu síry v automobilových palivách. Energo-disperzná röntgenová fluorescenčná spektrometrická metóda (ISO 13032: 2012).]

EN ISO 20846: 2011 *Petroleum products – Determination of sulfur content of automotive fuels – Ultraviolet fluorescence method (ISO 20846: 2011)*. [Ropné výrobky. Stanovenie obsahu síry v automobilových palivách. Ultrafialová fluorescenčná metóda (ISO 20846: 2011).]

EN ISO 20884: 2011 *Petroleum products – Determination of sulfur content of automotive fuels – Wavelength-dispersive X-ray fluorescence spectrometry (ISO 20884: 2011)*. [Ropné výrobky. Stanovenie obsahu síry v automobilových palivách. Vlnovodížková disperzná röntgenová fluorescenčná spektrometria (ISO 20884: 2011).]

A1 EN ISO 22854: 2016 *Liquid petroleum products – Determination of hydrocarbon types and oxygenates in automotive-motor gasoline – Multidimensional gas chromatography method (ISO 22854: 2016)*. [Kvapalné ropné výrobky. Určovanie uhľovodíkového skupinového zloženia a kyslíkatých derivátov v automobilových benzínoch. Multidimenzionálna plynová chromatografia (ISO 22854: 2016).] **A1**

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN