

STN	Automobilové palivá Motorové nafty s vysokým obsahom FAME (B20 a B30) Požiadavky a skúšobné metódy	STN EN 16709 65 6521
------------	---	--

Automotive fuels

High FAME diesel fuel (B20 and B30)

Requirements and test methods

Carburants pour automobiles

Carburant diesel à haute teneur en EMAG (B20 et B30)

Exigences et méthodes d'essai

Kraftstoffe

Dieselmischungen mit hohem FAME-Anteil (B20 und B30)

Anforderungen und Prüfverfahren

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 16709: 2024. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN 16709 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 16709: 2024. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN 16709 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 16709 z januára 2025, ktorá od 1. 1. 2025 nahradila STN EN 16709 + A1 z mája 2019 v celom rozsahu.

140672

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

Táto slovenská technická norma obsahuje národnú normatívnu prílohu a tri národné poznámky.

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 116 prijatá ako STN EN 116 Motorové nafty a vykurovacie oleje pre domácnosť. Stanovenie medznej teploty filtrovateľnosti. Metóda s postupným ochladzovaním nádoby (65 6165)

EN 12662-1 prijatá ako STN EN 12662-1 Kvapalné ropné výrobky. Stanovenie celkových nečistôt. Časť 1: Stredné destiláty a motorová nafta (65 6011)

EN 12916: 2024 prijatá ako STN EN 12916: 2024 Ropné výrobky. Určovanie typov aromatických uhlíkovodíkov v stredných destilátoch. Metóda vysokoúčinnnej kvapalinovej chromatografie s detekciou indexu lomu (65 6261)

EN 14078: 2014 prijatá ako STN EN 14078: 2014 Kvapalné ropné výrobky. Stanovenie obsahu metylesterov masných kyselín (FAME) v stredných destilátoch. Metóda infračervenej spektrometrie (65 6532)

EN 14214: 2012 + A2: 2019 prijatá ako STN EN 14214 + A2: 2019 Kvapalné ropné výrobky. Metylestery masných kyselín (FAME) pre vznietové motory a na vykurovanie. Požiadavky a skúšobné metódy (65 6531)

EN 15195: 2023 prijatá ako STN EN 15195: 2023 Kvapalné ropné výrobky. Stanovenie oneskorenia vznietenia a odvodeného cetánového čísla (DCN) stredných palivových destilátov spaľovaním v komore s konštantným objemom (65 6163)

EN 15751 prijatá ako STN EN 15751 Automobilové palivá. Palivo metylestery vyšších masných kyselín (FAME) a jeho zmesi s motorovou naftou. Stanovenie oxidačnej stálosti zrýchlenou oxidačnou metódou (65 6191)

EN 16091 prijatá ako STN EN 16091 Kvapalné ropné výrobky. Stredné palivové destiláty a palivo metylestery masných kyselín (FAME) a ich zmesi. Stanovenie oxidačnej stálosti zrýchlenou oxidačnou skúškou v malom rozsahu (RSSOT) (65 6199)

EN 16329 prijatá ako STN EN 16329 Motorové nafty a vykurovacie oleje pre domácnosť. Stanovenie medznej teploty filtrovateľnosti. Metóda s lineárnym ochladzovaním nádoby (65 6166)

EN 16576: 2014 prijatá ako STN EN 16576: 2015 Automobilové palivá. Stanovenie obsahu mangánu a železa v motorovej nafte. Metóda optickej emisnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP OES) (65 6527)

EN 16715: 2015 prijatá ako STN EN 16715: 2015 Kvapalné ropné výrobky. Stanovenie oneskorenia vznietenia a odvodeného cetánového čísla (DCN) stredných palivových destilátov. Stanovenie oneskorenia vznietenia a spálenia použitím metódy spaľovania v komore s konštantným objemom s priamym vstrekaním paliva (65 6170)

EN 16906: 2023 prijatá ako STN EN 16906: 2024 Kvapalné ropné výrobky. Stanovenie vznietivosti motorových náft. Metóda s motorom s konštantným kompresným pomerom (65 6178)

EN 16942 prijatá ako STN EN 16942 Palivá. Označovanie kompatibility vozidiel. Grafické označenie informácií pre spotrebiteľa (65 6500)

EN 17155: 2018 prijatá ako STN EN 17155: 2019 Kvapalné ropné výrobky. Stanovenie indikovaného cetánového čísla (ICN) v stredných palivových destilátoch. Metóda kalibrácie primárnych referenčných palív s použitím spaľovacej komory s konštantným objemom (65 6186)

EN 17306: 2023 prijatá ako STN EN 17306: 2024 Kvapalné ropné výrobky. Stanovenie destilačných charakteristík pri atmosférickom tlaku. Mikrodestilácia (65 6038)

EN ISO 2719 prijatá ako STN EN ISO 2719 Stanovenie bodu vzplanutia. Metóda v uzavretom tégliku podľa Penského-Martensa (ISO 2719) (65 6064)

EN ISO 3015 prijatá ako STN EN ISO 3015 Ropné výrobky a príbuzné výrobky z prírodných alebo syntetických zdrojov. Stanovenie bodu zákalu (ISO 3015) (65 6131)

EN ISO 3104 prijatá ako STN EN ISO 3104 Ropné výrobky. Priehľadné a nepriehľadné kvapaliny. Stanovenie kinematickej viskozity a výpočet dynamickej viskozity (ISO 3104) (65 6216)

EN ISO 3170 prijatá ako STN EN ISO 3170 Ropné kvapaliny. Ručný odber vzoriek (ISO 3170) (65 6005)

EN ISO 3171 prijatá ako STN EN ISO 3171 Ropa a kvapalné ropné výrobky. Automatický odber vzoriek z potrubných rozvodov (ISO 3171) (65 6006)

EN ISO 3405: 2019 prijatá ako STN EN ISO 3405: 2020 Ropné výrobky a príbuzné výrobky z prírodných alebo syntetických zdrojov. Stanovenie destilačných charakteristík pri atmosférickom tlaku (ISO 3405: 2019) (65 6124)

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

EN ISO 3924: 2019 prijatá ako STN EN ISO 3924: 2020 Ropné výrobky. Stanovenie distribúcie bodov varu. Metóda plynovej chromatografie (ISO 3924: 2019) (65 6517)

EN ISO 4259-2 prijatá ako STN EN ISO 4259-2 Ropné výrobky a príbuzné výrobky. Zhodnosť metód merania a výsledkov merania. Časť 2: Interpretácia a používanie údajov zhodnosti vo vzťahu k skúšobným metódam (ISO 4259-2) (65 6004)

EN ISO 5165: 2020 prijatá ako STN EN ISO 5165: 2021 Ropné výrobky. Stanovenie vznietivosti motorových náft. Stanovenie cetánového čísla motorovou metódou (ISO 5165: 2020) (65 6196)

EN ISO 6245 prijatá ako STN EN ISO 6245 Ropné výrobky. Stanovenie popola (ISO 6245) (65 6019)

EN ISO 12185: 2024 prijatá ako STN EN ISO 12185: 2025 Ropa, ropné výrobky a príbuzné výrobky. Stanovenie hustoty. Laboratórny hustomer s oscilačným U-trubicovým snímačom (ISO 12185: 2024) (65 6012)

EN ISO 12937 prijatá ako STN EN ISO 12937 Ropné výrobky. Určovanie vody. Karl Fischerova coulometrická titračná metóda (ISO 12937) (65 6033)

EN ISO 13032: 2024 prijatá ako STN EN ISO 13032: 2024 Ropné výrobky. Stanovenie nízkeho obsahu síry v automobilových palivách. Energo-disperzná röntgenová fluorescenčná spektrometrická metóda (ISO 13032: 2024) (65 6120)

EN ISO 20846: 2019 prijatá ako STN EN ISO 20846: 2020 Ropné výrobky. Stanovenie obsahu síry v automobilových palivách. Ultrafialová fluorescenčná metóda (ISO 20846: 2019) (65 6111)

EN ISO 20884: 2019 prijatá ako STN EN ISO 20884: 2020 Ropné výrobky. Stanovenie obsahu síry v automobilových palivách. Vlnovo-disperzná röntgenová fluorescenčná spektrometria (ISO 20884: 2019) (65 6113)

EN ISO 22995 prijatá ako STN EN ISO 22995 Ropné výrobky. Stanovenie bodu zákalu. Automatizovaná metóda s postupným ochladzovaním (ISO 22995) (65 6133)

EN ISO 23581 prijatá ako STN EN ISO 23581 Ropné výrobky a príbuzné výrobky. Stanovenie kinematickej viskozity. Metóda Stabingerovým viskozimetrom (ISO 23581) (65 6221)

Súvisiace dokumenty

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, smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2015/1513 z 9. septembra 2015 a nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/1999 z 11. decembra 2018

zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 251/2023 Z. z. o kvalite palív

Vypracovanie

Spracovateľ: VÚRUP, a. s., Bratislava, Ing. Zuzana Chlebovcová

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

**Automobilové palivá
Motorové nafty s vysokým obsahom FAME (B20 a B30)
Požiadavky a skúšobné metódy**

Automotive fuels
High FAME diesel fuel (B20 and B30)
Requirements and test methods

Carburants pour automobiles
Carburant diesel à haute teneur
en EMAG (B20 et B30)
Exigences et méthodes d'essai

Kraftstoffe
Dieselkraftstoffmischungen mit hohem
FAME-Anteil (B20 und B30)
Anforderungen und Prüfverfahren

Túto európsku normu schválil CEN 21. júla 2024.

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	7
Úvod	8
1 Predmet	9
2 Normatívne odkazy	9
3 Termíny a definície	11
4 Použitie vo vlastnom vozovom parku	11
5 Odber vzoriek	11
6 Označovanie výdajných stojanov	11
7 Požiadavky a skúšobné metódy	12
7.1 Farbivá a označovacie látky	12
7.2 Prísady	12
7.2.1 Všeobecne	12
7.2.2 Trikarbonyl(metylcyklopentadienyl)mangán (MMT)	12
7.3 Metylester mastných kyselín (FAME)	12
7.4 Ostatné (bio-) zložky v EN 590	13
7.5 Všeobecne platné požiadavky a súvisiace skúšobné metódy	13
7.6 Požiadavky závislé od klimatických podmienok a súvisiace skúšobné metódy	16
7.7 Zhodnosť a sporné prípady	18
Príloha A (informatívna) – Odchýlky A	19
Literatúra	20
Národná príloha NA (normatívna)	22

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 16709: 2024) vypracovala technická komisia CEN/TC 19 Plynné a kvapalné 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 apríla 2025 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do apríla 2025.

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

Tento dokument nahrádza EN 16709: 2015 + A1: 2018.

Dôležité technické zmeny medzi týmto dokumentom a EN 16709: 2015 + A1: 2018:

- Zaktualizovali sa normatívne odkazy na nedatované verzie, ak sa netýkajú požiadaviek, ktoré pochádzajú z európskych smerníc (v súlade s rozhodnutiami CEN/TC 19 v koordinácii s Európskou komisiou) a v prípade potreby sa aktualizovali dátumy vydania.
- Zahrnula sa zmenená EN 14214 na špecifikáciu FAME.
- Vypustilo sa používanie zariadenia na stanovenie vznietenia (EN 16144) ako alternatívna skúšobná metóda na stanovenie cetánového čísla z dôvodu jeho nepoužívania na trhu. Namísto toho sa zahrnula technika indikovaného cetánového čísla (ICN) (EN 17155) ako alternatívna metóda na určenie cetánového čísla.
- Pridala sa mikrodestilácia (EN 17306) ako alternatívna skúšobná metóda k destilácii podľa EN ISO 3405 a EN ISO 3924.
- Pridala sa automatizovaná metóda (EN ISO 22995) ako alternatívna skúšobná metóda k bodu zákalu podľa EN ISO 3015.
- Pridal sa Stabingerov viskozimeter (ISO 23581) ako alternatívna skúšobná metóda k viskozite podľa EN ISO 3104.
- Pridala sa oxidačná stálosť zrýchlenou oxidačnou metódou v malom rozsahu (EN 16091) ako alternatívna skúšobná metóda k oxidačnej stálosti podľa EN 15751.
- Zaktualizoval sa článok o „označovaní na čerpacích staniciach“ s cieľom zosúladiť ho s ostatnými štandardmi CEN/TC 19.
- Zaktualizoval sa „článok o spracovaní“ v 7.5.2 s cieľom riešiť problém abrazívneho opotrebovania palivového vstrekovacieho zariadenia tvrdými časticami z motorovej nafty.
- Vysvetlila sa sporná požiadavka, ktorá sa týkala obsahu síry v 7.7.3.
- Vypustila sa možnosť používania alternatívnych metód na cetánové číslo v 7.7.4.
- Doplnil sa článok 7.7.9 na riešenie situácií, v ktorých skúšobná metóda zahŕňa korekciu vychýlenia (systematickej chyby) pri sporných metódach.
- Vypustila sa odchýlka A pre Belgicko a zahrnula sa odchýlka A pre Nemecko vyplývajúca zo zmeny národnej legislatívy.

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, Maltu, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Tento dokument špecifikuje dve triedy paliva s obsahom metylesteru mastných kyselín (FAME) v rozsahu [14, 20] % (V/V) a [24, 30] % (V/V) v motorovej naftě na použitie vo vlastnom vozovom parku pre vozidlá na to určené¹⁾, pretože toto palivo nie je vhodné pre všetky vozidlá.

Do úvahy sa berú požiadavky vyplývajúce zo zmien a doplnení 2003/17/ES [2], 2009/30/ES [3], 2011/63/EÚ [4] a 2014/77/EÚ [12], smernice (EÚ) 2015/1513 [17], nariadenia (EÚ) 2018/1999 [18] a smernice (EÚ) 2023/2413 [19] k európskej smernici o kvalite palív 98/70/ES [1]. Zahrnuli sa datované normatívne odkazy na skúšobné metódy, aby boli v súlade s požiadavkami Európskej komisie, so súčasným ubezpečením CEN/TC 19, že akékoľvek citované aktualizované verzie vždy poskytnú aspoň rovnakú presnosť a aspoň takú istú úroveň zhodnosti (pozri [4]).

Označovanie tohto výrobku na čerpacích staniciach je v súlade so smernicou o palivách a smernicou o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá [11].

Informácie o vývoji tejto špecifikácie paliva je možné nájsť v CEN/TR 16557 [5].

¹⁾ V tom zmysle, že sú kompatibilné s týmto výrobkom.

1 Predmet

Tento dokument určuje požiadavky a skúšobné metódy pre predávanú a dodávanú motorovú naftu s vysokým obsahom FAME (B20 a B30) na použitie vo vozidlách so vznetovým motorom navrhnutých alebo následne upravených na prevádzku na takéto palivo. Motorová nafta s vysokým obsahom FAME je zmes s celkovým obsahom do 20 % (V/V) metylesterov mastných kyselín (FAME) a s celkovým obsahom do 30 % (V/V) metylesterov mastných kyselín (FAME), ktoré vyhovujú EN 14214, a automobilovej motorovej nafty, ktorá vyhovuje EN 590.

Z dôvodov údržby a kontroly sa motorová nafta s vysokým obsahom FAME (B20 a B30) má používať vo vlastných vozových parkoch, ktoré využívajú primerané hospodárenie s palivom (kapitola 4).

POZNÁMKA 1. – Tento výrobok je dovolený v Európe [4], ale vnútroštátne právne predpisy môžu stanoviť dodatočné požiadavky alebo pravidlá týkajúce sa predaja alebo dodávania výrobku, alebo dokonca zakazujúce jeho predaj alebo dodávanie.

POZNÁMKA 2. – V tomto dokumente sa používajú výrazy „% (m/m)“ a „% (V/V)“ na vyjadrenie hmotnostného zlomku v percentách a objemového zlomku v percentách.

POZNÁMKA 3. – V tomto dokumente sa uplatňujú odchýlky A (pozri prílohu A).

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 116 *Diesel and domestic heating fuels – Determination of cold filter plugging point – Stepwise cooling bath method*

EN 12662-1 *Liquid petroleum products – Determination of total contamination – Part 1: Middle distillates and diesel fuels*

EN 12916: 2024 *Petroleum products – Determination of aromatic hydrocarbon types in middle distillates – High performance liquid chromatography method with refractive index detection*

EN 14078: 2014 *Liquid petroleum products – Determination of fatty acid methyl ester (FAME) content in middle distillates – Infrared spectrometry method*

EN 14214: 2012 + A2: 2019²⁾ *Liquid petroleum products – Fatty acid methyl esters (FAME) for use in diesel engines and heating applications – Requirements and test methods*

EN 15195: 2023 *Liquid petroleum products – Determination of ignition delay and derived cetane number (DCN) of middle distillate fuels by combustion in a constant volume chamber*

EN 15751 *Automotive fuels – Fatty acid methyl ester (FAME) fuel and blends with diesel fuel – Determination of oxidation stability by accelerated oxidation method*

EN 16091 *Liquid petroleum products – Middle distillates and fatty acid methyl ester (FAME) fuels and blends – Determination of oxidation stability by rapid small scale oxidation test (RSSOT)*

EN 16329 *Diesel and domestic heating fuels – Determination of cold filter plugging point – Linear cooling bath method*

EN 16576: 2014 *Automotive fuels – Determination of manganese and iron content in diesel – Inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP OES) method*

²⁾ V súčasnosti prebieha revízia.

EN 16715: 2015 *Liquid petroleum products – Determination of ignition delay and derived cetane number (DCN) of middle distillate fuels – Ignition delay and combustion delay determination using a constant volume combustion chamber with direct fuel injection*

EN 16906: 2023 *Liquid petroleum products – Determination of the ignition quality of diesel fuels – BASF engine method*

EN 16942 *Fuels – Identification of vehicle compatibility – Graphical expression for consumer information*

EN 17155: 2018 *Liquid petroleum products – Determination of indicated cetane number (ICN) of middle distillate fuels – Primary reference fuels calibration method using a constant volume combustion chamber*

EN 17306: 2023 *Liquid petroleum products – Determination of distillation characteristics at atmospheric pressure – Micro-distillation*

EN ISO 2719 *Determination of flash point – Pensky-Martens closed cup method (ISO 2719)*

EN ISO 3015 *Petroleum and related products from natural or synthetic sources – Determination of cloud point (ISO 3015)*

EN ISO 3104 *Petroleum products – Transparent and opaque liquids – Determination of kinematic viscosity and calculation of dynamic viscosity (ISO 3104)*

EN ISO 3170 *Petroleum liquids – Manual sampling (ISO 3170)*

EN ISO 3171 *Petroleum liquids – Automatic pipeline sampling (ISO 3171)*

EN ISO 3405: 2019 *Petroleum and related products from natural or synthetic sources – Determination of distillation characteristics at atmospheric pressure (ISO 3405: 2019)*

EN ISO 3675: 1998 *Crude petroleum and liquid petroleum products – Laboratory determination of density – Hydrometer method (ISO 3675: 1998)*

EN ISO 3924: 2019 *Petroleum products – Determination of boiling range distribution – Gas chromatography method (ISO 3924: 2019)*

EN ISO 4259-2 *Petroleum and related products – Precision of measurement methods and results – Part 2: Interpretation and application of precision data in relation to methods of test (ISO 4259-2)*

EN ISO 5165: 2020 *Petroleum products – Determination of the ignition quality of diesel fuels – Cetane engine method (ISO 5165: 2020)*

EN ISO 6245 *Petroleum products – Determination of ash (ISO 6245)*

EN ISO 12185: 2024 *Crude petroleum, petroleum products and related products – Determination of density – Laboratory density meter with an oscillating U-tube sensor (ISO 12185: 2024)*

EN ISO 12937 *Petroleum products – Determination of water – Coulometric Karl Fischer titration method (ISO 12937)*

EN ISO 13032: 2024 *Petroleum and related products – Determination of low concentration of sulfur in automotive fuels – Energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometric method (ISO 13032: 2024)*

EN ISO 20846: 2019³⁾ *Petroleum products – Determination of sulfur content of automotive fuels – Ultra-violet fluorescence method (ISO 20846: 2019)*

EN ISO 20884: 2019⁴⁾ *Petroleum products – Determination of sulfur content of automotive fuels – Wavelength-dispersive X-ray fluorescence spectrometry (ISO 20884: 2019)*

EN ISO 22995 *Petroleum products – Determination of cloud point – Automated step-wise cooling method (ISO 22995)*

³⁾ V súčasnosti prebieha revízia.

⁴⁾ Upravená zmenou EN ISO 20884: 2019/A1: 2021. V súčasnosti prebieha revízia.

EN ISO 23581 *Petroleum products and related products – Determination of kinematic viscosity – Method by Stabinger type viscometer (ISO 23581)*

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN