

STN	Kvapalné ropné výrobky Bezolovnatý benzín Stanovenie organických kyslíkatých zlúčenín a celkového obsahu organicky viazaného kyslíka plynovou chromatografiou (O-FID)	STN EN 1601 65 6508
------------	--	---------------------------------------

Liquid petroleum products. Unleaded petrol. Determination of organic oxygenate compounds and total organically bound oxygen content by gas chromatography (O-FID)

Produit pétroliers liquides. Essence sans plomb. Détermination des composés oxygénés organiques et de la teneur totale en oxygène organiquement lié par chromatographie en phase gazeuse (O-FID)

Flüssige Mineralölerzeugnisse. Unverbleite Ottokraftstoffe. Bestimmung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen und des Gesamtgehalts an organisch gebundenem Sauerstoff mittels Gaschromatographie (O-FID)

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 1601: 2014.

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 European standard EN 1601: 2014.

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 1601 z novembra 2000 v celom rozsahu.

119770

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2014

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2014 CEN, ref. č. EN 1601: 2014 E.

Norma obsahuje jednu národnú poznámku.

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).

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

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

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

EN ISO 3838 zavedená v STN EN ISO 3838 Ropa a kvapalné alebo tuhé ropné výrobky. Stanovenie hustoty alebo relatívnej hustoty. Pyknometrické metódy pyknometrom s kapilárnou zátkou a deleným bi-kapilárnym pyknometrom (ISO 3838) (65 6017)

EN ISO 12185 zavedená v STN EN ISO 12185 Ropa a ropné výrobky. Stanovenie hustoty. Metóda oscilačnej U-trubice (ISO 12185) (65 6012)

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, Bratislava

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

**Kvapalné ropné výrobky
Bezolovnatý benzín
Stanovenie organických kyslíkatých zlúčenín a celkového obsahu
organicky viazaného kyslíka plynovou chromatografiou (O-FID)**

Liquid petroleum products
Unleaded petrol
Determination of organic oxygenate compounds and
total organically bound oxygen content by gas chromatography (O-FID)

Produit pétroliers liquides – Essence
sans plomb – Détermination des
composés oxygénés organiques
et de la teneur totale en oxygène
organiquement lié par chromatographie
en phase gazeuse (O-FID)

Flüssige Mineralölerzeugnisse –
Unverbleite Ottokraftstoffe –
Bestimmung sauerstoffhaltiger
organischer Verbindungen und
des Gesamtgehalts an organisch
gebundenem Sauerstoff mittels
Gaschromatographie (O-FID)

Túto európsku normu schválil CEN 18. januára 2014.

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, 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, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

strana

Predhovor	6
1 Predmet normy	6
2 Normatívne odkazy	7
3 Princíp	7
4 Chemikálie a materiály	7
4.1 Plyny.....	7
4.2 Chemikálie na prípravu kalibračných vzoriek	8
4.3 Vnútorne štandardy	8
4.4 Benzín neobsahujúci kyslíkaté deriváty	8
5 Prístroj	9
5.1 Plynovochromatografická zostava	9
5.2 Iné vybavenie.....	10
6 Odber vzoriek	10
7 Postup	10
7.1 Nastavenie prístroja	10
7.2 Kalibrácia.....	10
7.3 Stanovenie hustoty vzorky.....	11
7.4 Príprava skúšobnej vzorky	11
7.5 Nástreky skúšobnej vzorky	11
7.6 Vyhodnotenie chromatogramu.....	11
8 Výpočet	11
8.1 Výpočet hmotnosti každej zložky v skúšobnej vzorke	11
8.2 Výpočet každej zložky vo vzorke ako percento hmotnostné	12
8.3 Výpočet každej zložky vo vzorke ako percento objemové	12
9 Postup na stanovenie vyššieho obsahu kyslíkatej zlúčeniny	13
9.1 Všeobecne.....	13
9.2 Riedenie vzorky	13
9.3 Príprava vzorky D na analýzu.....	13
9.4 Analýza skúšobnej vzorky D.....	14
9.5 Výpočet a vyjadrovanie výsledkov	14
9.5.1 Výpočet príslušnej zložky vo vzorke D ako percento hmotnostné.....	14
9.5.2 Výpočet príslušnej zložky v skúšobnej vzorke ako percento hmotnostné	14
9.5.3 Výpočet príslušnej zložky v skúšobnej vzorke ako percento objemové.....	14
10 Celkový obsah organicky viazaného kyslíka	14

11	Vyjadrovanie výsledkov	15
12	Zhodnosť	15
12.1	Všeobecne	15
12.2	Opakovateľnosť r	15
12.3	Reprodukovateľnosť R	15
13	Protokol o skúške	16
Príloha A (informatívna) – Návod na metódu selektívnej detekcie kyslíka (O-FID)		17
A.1	Opis	17
A.2	Súhrn podmienok analýzy	18
Literatúra		20

Predhovor

Tento dokument (EN 1601: 2014) vypracovala technická komisia CEN/TC 19 Plynné a kvapalné palivá, mazivá a príbuzné ropné výrobky, syntetického a biologického pôvodu, ktorej sekretariát je v NEN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do októbra 2014 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do októbra 2014.

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.

Tento dokument nahrádza EN 1601: 1997.

Hlavné aktualizácie oproti predchádzajúcej verzii sú:

- Zahrnutie postupu riedenia na meranie obsahu kyslíkatej zlúčeniny vyššieho ako 15 % (*m/m*). V tomto postupe, podrobne opísanom v kapitole 9, pred pridaním k vnútornému štandardu a pred analýzou sa vzorka riedi (1 : 1 alebo 1 : 2 hmotnosť/hmotnosť) benzínom neobsahujúcim kyslíkaté deriváty. Údaje o zhodnosti pre tento postup ešte nie sú vyhodnotené.
- Predchádzajúce údaje o zhodnosti pre obsah kyslíka pokrývali rozsah od 1,5 % (*m/m*) do 3,0 % (*m/m*). Údaje o zhodnosti pre obsah kyslíka sa aktualizovali na rozsah od 2,1 % (*m/m*) do 3,9 % (*m/m*) na základe údajov z kruhových skúšok z rokov 2005 až 2011 dostupných z DIN-FAM, Nemecko.
- Predmet skúšobnej metódy sa aktualizoval tak, aby sa zahrnul benzín s vyšším celkovým obsahom kyslíka a vyšším obsahom kyslíkatých derivátov ako sa uvádzalo v predchádzajúcej verzii; skúšobná metóda je použiteľná na benzín (automobilový benzín) s celkovým obsahom kyslíka až do 3,9 % (*m/m*) a (alebo) s obsahom jednotlivkej kyslíkatej zlúčeniny vyšším ako 15 % (*m/m*). Tento benzín je špecifikovaný v EN 228 [1]. Údaje o zhodnosti pre tento postup ešte nie sú vyhodnotené a preto sa predchádzajúce údaje o zhodnosti pre obsah jednotlivkej kyslíkatej zlúčeniny v rozsahu od 0,17 % (*m/m*) a viac ako 15 % (*m/m*) neaktualizovali alebo sa nerozšírili nad 15 % (*m/m*) za účelom zahrnutia napríklad automobilového paliva etanol E85 do predmetu.
- Vynechala sa pôvodná Príloha A na hustotu organických zlúčenín a niektoré hodnoty sa zahrnuli do tabuľky 1.
- Do novej kapitoly Príloha A sa zahrnuli aktualizované chromatogramy a lepší opis plynovochromatografického vybavenia so zahrnutím schematického znázornenia usporiadania zariadenia O-FID.

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, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

1 Predmet normy

Táto európska norma opisuje plynovochromatografickú metódu na kvantitatívne stanovenie jednotlivých organických kyslíkatých zlúčenín v rozsahu od 0,17 % (*m/m*) do 15 % (*m/m*) priamou analýzou (bez zriedenia) a na stanovenie celkového organicky viazaného kyslíka do 3,9 % (*m/m*) v bezolovnatom benzíne, ktorý má koncový bod varu do 220 °C.

Pre vzorky, u ktorých je obsah kyslíkatých zlúčenín vyšší ako 15 % (*m/m*), je opísaný postup s riedením vzorky pred analýzou.

POZNÁMKA 1. – Údaje o zhodnosti nie sú dostupné pre obsah kyslíkatej zlúčeniny vyšší ako 15 % (*m/m*); pozri predhovor.

POZNÁMKA 2. – V tejto norme výrazy % (*m/m*) a % (*V/V*) predstavujú hmotnostný zlomok μ a objemový zlomok φ .

UPOZORNENIE. – Používanie tejto normy môže byť spojené s používaním nebezpečných materiálov, operácií alebo zariadení. Zameraním tejto normy nie je upozorniť na všetky bezpečnostné problémy spojené s jej používaním. Používateľ tejto normy je zodpovedný za prijatie primerane bezpečného a zdravotne vyhovujúceho postupu prác, ako aj za určenie legislatívnych obmedzení, ktoré sa majú aplikovať ešte pred jej použitím.

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

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

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

EN ISO 3838 *Crude petroleum and liquid or solid petroleum products – Determination of density or relative density – Capillary-stoppered pycnometer and graduated bicapillary pycnometer methods (ISO 3838)*. [Ropa a kvapalné alebo tuhé ropné výrobky. Stanovenie hustoty alebo relatívnej hustoty. Pyknometrické metódy pyknometrom s kapilárnou zátkou a deleným bikapilárnym pyknometrom (ISO 3838).]

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

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN

* NÁRODNÁ POZNÁMKA. – FID je skratka z anglického názvu Flame Ionization Detector.