

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 75.160.20 **Září 2014**

Kapalné ropné výrobky - Bezolovnatý benzin - Stanovení organických kyslíkatých sloučenin a celkového obsahu organicky vázaného kyslíku plynovou chromatografií (O-FID)

**ČSN
EN 1601**
65 6111

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

Produits pétroliers liquides - Essence sans plomb - Détermination des composés oxygénés organiques et de la teneur totale en oxygene 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)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1601:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1601:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1601 (65 6111) z července 1999.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v předmluvě evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN ISO 3170 zavedena v ČSN EN ISO 3170 (65 6005) Kapalné ropné výrobky - Ruční odběr vzorků

EN ISO 3171 zavedena v ČSN EN ISO 3171 (65 6006) Kapalné ropné výrobky - Automatický odběr vzorků z potrubí

EN ISO 3675 zavedena v ČSN EN ISO 3675 (65 6011) Ropa a kapalné ropné výrobky - Laboratorní stanovení hustoty - Stanovení hustoměrem

EN ISO 3838 zavedena v ČSN EN ISO 3838 (65 6010) Ropa a kapalné nebo tuhé ropné výrobky -

Stanovení hustoty nebo relativní hustoty – Metody s kapilárním uzátkovaným pyknometrem a děleným bikapilárním pyknometrem

EN ISO 12185 zavedena v ČSN EN ISO 12185 (65 6012) Ropa a ropné výrobky – Stanovení hustoty – Metoda oscilační U-trubice

Související ČSN

ČSN EN 228 (65 6505) Motorová paliva – Bezolovnaté automobilové benziny – Technické požadavky a metody zkoušení

ČSN EN ISO 4259:2007 (65 6003) Ropné výrobky – Stanovení a využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám

ČSN ISO 1042 (70 4105) Laboratorní sklo – Odměrné baňky

ČSN ISO 3696 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely – Specifikace a zkušební metody

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

ČSN 68 4063 Čisté chemikálie a činidla – Voda destilovaná

ČSN 70 4101 Laboratorní sklo – Zásady používání odměrného skla

ČSN 70 4119 Odměrné sklo – Nedělené pipety

ČSN 70 4130 Odměrné sklo – Byrety

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jarmila Pešáková, IČ 45890218

Technická normalizační komise: TNK 118 Ropa a ropné výrobky

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jitka Bílá

EVROPSKÁ NORMA EN 1601

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Duben 2014

ICS 75.160.20 Nahrazuje EN 1601:1997

Kapalné ropné výrobky – Bezolovnatý benzin – Stanovení organických kyslíkatých sloučenin a celkového obsahu organicky vázaného kyslíku plynovou chromatografií (O-FID)

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

Produits 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)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-01-18.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci European Committee for Standardization Comité Européen de Normalisation Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 1601:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

1 Předmět normy 6

2 Citované dokumenty 6

3 Podstata metody 6

4 Chemikálie a materiály 6

4.1 Plyny 6

4.2 Chemikálie pro přípravu kalibračních roztoků 7

4.3 Vnitřní standardy 7

4.4 Benzin neobsahující organické kyslíkaté sloučeniny 7

5 Přístroje a pomůcky 8

5.1 Sestava plynového chromatografu 8

- 5.2** Ostatní zařízení 8
- 6** Vzorkování 9
- 7** Postup 9
 - 7.1** Nastavení přístroje 9
 - 7.2** Kalibrace 9
 - 7.3** Stanovení hustoty vzorku 10
 - 7.4** Příprava zkušební vzorku 10
 - 7.5** Nástřik vzorku 10
 - 7.6** Vyhodnocení chromatogramu 10
- 8** Výpočet 10
 - 8.1** Výpočet hmotnosti každé složky ve zkušebním vzorku 10
 - 8.2** Výpočet množství každé složky ve vzorku v hmotnostních procentech 10
 - 8.3** Výpočet množství každé složky ve vzorku v objemových procentech 11
- 9** Postup stanovení obsahu vyšších kyslíkatých látek 12
 - 9.1** Obecně 12
 - 9.2** Ředění vzorku 12
 - 9.3** Příprava vzorku D pro analýzu 12
 - 9.4** Analýza vzorku D 12
 - 9.5** Výpočet a vyjádření výsledků 12
 - 9.5.1** Výpočet příslušných složek ve vzorku D v hmotnostních procentech 12
 - 9.5.2** Výpočet příslušných složek ve zkušebním vzorku v hmotnostních procentech 12
 - 9.5.3** Výpočet příslušných složek ve zkušebním vzorku v objemových procentech 12
- 10** Celkový obsah organicky vázaného kyslíku 13
- 11** Vyjádření výsledků 13
- 12** Preciznost 13
 - 12.1** Obecně 13
 - 12.2** Opakovatelnost, r 13
 - 12.3** Reprodukovatelnost, R 13

13 Protokol o zkoušce 14

Příloha A (informativní) Návod na techniku selektivní detekce kyslíku (O-FID) 15

A.1 Popis 15

A.2 Přehled analytických podmínek 16

Bibliografie 19

Předmluva

Tento dokument (EN 1601:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 19 *Plynná a kapalná paliva, maziva a příbuzné ropné výrobky, syntetického a biologického původu*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2014 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do října 2014.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 1601:1997.

Významné technické změny proti předchozímu vydání:

- Zařazení postupu ředění pro měření kyslíkatých sloučenin obsažených v koncentracích vyšších než 15 % (m/m). V tomto postupu, jak je uvedeno v kapitole 9, je vzorek ředěn (1:1 nebo 1:2 hmotnost/hmotnost) benzinem bez kyslíkatých látek před přidáním vnitřního standardu a analýzou. Data o preciznosti nebyla pro tento postup vyhodnocena;
- Předchozí data o preciznosti pro obsah kyslíku byla v rozmezí od 1,5 % (m/m) do 3,0 % (m/m). Data o preciznosti pro obsah kyslíku byla aktualizována pro obsah od 2,1 % (m/m) do 3,9 % (m/m) na základě dat z kruhových zkoušek od roku 2005 do roku 2011 poskytnutá DIN-FAM, Německo;
- Předmět metody zkoušení byl aktualizován, aby zahrnul benzin s vyšším celkovým obsahem kyslíku a s vyšším obsahem kyslíkatých látek, než který je uveden v předchozím vydání; zkušební metoda je nyní použitelná pro automobilový benzin s obsahem kyslíku až do 3,9 % (m/m) a/nebo obsahem jednotlivých kyslíkatých látek vyšším než 15 % (m/m), pro benzin specifikovaný v EN 228 [1]. Data o preciznosti nebyla hodnocena pro tento postup a následně předchozí data o preciznosti pro obsah jednotlivých kyslíkatých látek v rozsahu od 0,17 % (m/m) a vyšší než 15 % (m/m) nebyla aktualizována nebo rozšířena nad 15 % (m/m) s cílem zavést například automobilové palivo ethanol (E85) do předmětu normy.
- Odstranění původní přílohy A o hustotě kyslíkatých sloučenin a zařazení některých z nich do tabulky 1;
- Byly aktualizovány chromatogramy a vylepšen popis plynově chromatografického zařízení se začleněním schématické přístrojové konfigurace O-FID v nové příloze A.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma určuje metodu kvantitativního stanovení jednotlivých organických kyslíkatých

sloučenin v bezolovnatém benzínu s koncem destilace maximálně 220 °C v rozsahu 0,17 % (m/m) až 15 % (m/m) přímou analýzou (bez ředění) a celkového obsahu organicky vázaného kyslíku až do 3,9 % (m/m) plynovou chromatografií.

Pro vzorky, které mají obsah jedné z kyslíkatých látek vyšší než 15 % (m/m) je uveden postup ředění vzorku před analýzou.

POZNÁMKA 1 Data o preciznosti nejsou dostupná pro obsah kyslíkatých sloučenin vyšší než 15 % (m/m), viz předmluva.

POZNÁMKA 2 Pro účely této evropské normy termíny „% (m/m)“ a „% (V/V)“ vyjadřují hmotnostní zlomek látky, *m* a objemový zlomek látky, *j*.

UPOZORNĚNÍ Použití této evropské normy může být spojeno s používáním nebezpečných materiálů, pracovních postupů a zařízení. Tato evropská norma adresně neupozorňuje na všechny bezpečnostní problémy spojené s jejím použitím. Je odpovědností uživatele této evropské normy, aby před jejím použitím provedl vhodná opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví a stanovil omezení plynoucí z příslušných předpisů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.