

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 75.160.20 **Září 2014**

**Kapalné ropné výrobky - Stanovení obsahu methylesterů  
mastných kyselin (FAME) ve středních destilátech -  
Metoda infračervené spektrometrie**

**ČSN**  
**EN 14078**  
65 6138

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

Produits pétroliers liquides – Détermination de la teneur en esters méthyliques d'acides gras (EMAG) des distillats moyens – Méthode par spectrométrie infrarouge

Flüssige Mineralölerzeugnisse – Bestimmung des Gehaltes an Fettsäuremethylester (FAME) in Mitteldestillaten – Infrarotspektrometrisches Verfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14078:2014. 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 14078:2014. 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 14078 (65 6138) z června 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

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

Informace o citovaných dokumentech

EN 14214 zavedena v ČSN EN 14214+A1 (65 6507) Motorová paliva – Methylestery mastných kyselin (FAME) pro vznětové motory a topné oleje – Technické požadavky a metody zkoušení

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

Související ČSN

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

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Alice Kotlánová, IČ 66563992

Technická normalizační komise: TNK 118 Ropa a ropné výrobky

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

**EVROPSKÁ NORMA EN 14078**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Květen 2014

ICS 75.160.20 Nahrazuje EN 14078:2009

**Kapalné ropné výrobky – Stanovení obsahu methylesterů mastných kyselin (FAME) ve středních destilátech – Metoda infračervené spektrometrie**

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

Produits pétroliers liquides – Détermination de la teneur en esters méthyliques d'acides gras (EMAG) des distillats moyens – Méthode par spectrométrie infrarouge

Flüssige Mineralölerzeugnisse – Bestimmung des Gehaltes an Fettsäuremethylester (FAME) in Mitteldestillaten – Infrarotspektrometrisches Verfahren

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-04-10.

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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 14078:2014 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva	5
<b>1</b> Předmět normy	6
<b>2</b> Citované dokumenty	6
<b>3</b> Podstata metody	6
<b>4</b> Chemikálie a materiály	7
<b>5</b> Přístroje a pomůcky	7
<b>6</b> Odběr vzorků a manipulace se vzorky	7
<b>7</b> Postup	7
<b>7.1</b> Výběr kyvety a zacházení s kyvetou	7
<b>7.2</b> Čištění kyvet	8
<b>7.3</b> Výběr délky dráhy	8
<b>7.4</b> Kalibrace	8
<b>7.5</b> Příprava vzorku	9
<b>7.6</b> Záznam infračerveného spektra	9
<b>8</b> Výpočet	10
<b>8.1</b> Výpočet obsahu FAME v gramech na litr (g/l)	10
<b>8.2</b> Převod jednotek obsahu FAME z g/l na % (V/V)	10
<b>9</b> Vyjádření výsledků	11
<b>10</b> Preciznost	11
<b>10.1</b> Obecně	11
<b>10.2</b> Opakovatelnost, <i>r</i>	11
<b>10.3</b> Reprodukovatelnost, <i>R</i>	11

## 11 Protokol o zkoušce 11

### **Příloha A** (informativní) Specifická nastavení kalibrace a ředění 12

#### Bibliografie 15

#### Předmluva

Tento dokument (EN 14078:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 19 *Plynná a kapalná paliva, maziva a příbuzné výrobky ropného, syntetického a biologického původu*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 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 listopadu 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 14078:2009.

Tato třetí verze, proti předchozímu vydání normy, zahrnuje následující významné technické změny:

- zkušební postup byl aktualizován rozšířením rozsahu C, a
- byly začleněny údaje z nově provedených kruhových mezilaboratorních zkoušek s cílem rozšířit předmět normy na směsi motorové nafty obsahující až do 50 % (V/V) FAME.

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 zkoušení pro stanovení obsahu methylesterů mastných kyselin (FAME) v motorové naftě nebo topném oleji pro domácnosti střední<sup>(NP1)</sup> infračervenou spektrometrií, která se používá pro měření tří rozsahů obsahů FAME:

- rozsah A: pro obsahy FAME v rozmezí přibližně od 0,05 % (V/V) do přibližně 3 % (V/V);
- rozsah B: pro obsahy FAME v rozmezí přibližně od 3 % (V/V) do přibližně 20 % (V/V);
- rozsah C: pro obsahy FAME v rozmezí přibližně od 20 % (V/V) do přibližně 50 % (V/V).

V zásadě platí, že lze analyzovat vyšší obsahy FAME, jestliže se vzorky naředí. Avšak pro výsledky mimo určený rozsah koncentrací nejsou v současné době k dispozici žádné dostupné údaje preciznosti.

Tato zkušební metoda byla ověřena k použití pro vzorky obsahující FAME vyhovující EN 14214. Spolehlivé kvantitativní výsledky se získají pouze, pokud vzorky neobsahují významná množství jiných rušivých složek, zvláště esterů a dalších karbonylových sloučenin s absorpčními pásy ve spektrální oblasti používané pro kvantifikaci FAME. V přítomnosti těchto rušivých složek lze očekávat, že bude tato metoda zkoušení vykazovat vyšší hodnoty.

POZNÁMKA 1 Pro účely této evropské normy vyjadřuje „% (V/V)“ objemový zlomek ( $j$ ) materiálu.

POZNÁMKA 2 Pro převod gramů FAME na litr (FAME v g/l) na objemový zlomek je přijata hustota FAME 883,0 kg/m<sup>3</sup>.

**UPOZORNĚNÍ Použití této normy může být spojeno s používáním nebezpečných materiálů, pracovních postupů, zařízení a situací. Tato norma adresně neupozorňuje na všechny bezpečnostní problémy spojené s jejím použitím. Je odpovědností uživatele této 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.