

2026

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 14078:2025. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14078:2025. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 14078 (65 6138) z června 2026.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 14078:2025 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 14078 z června 2026 převzala EN 14078:2025 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 14103:2020 zavedena v ČSN EN 14103:2020 (58 8810) Deriváty tuků a olejů – Methylestery mastných kyselin (FAME) – Stanovení obsahu esteru a methylesteru kyseliny linolenové

EN 14331 zavedena v ČSN EN 14331 (65 6139) Kapalné ropné výrobky – Oddělení a charakterizace

methylesterů mastných kyselin (FAME) paliv ze středních destilátů – Metoda kapalinové chromatografie (LC) / plynové chromatografie (GC)

EN ISO 3170 zavedena v ČSN EN ISO 3170 (65 6005) Uhlovodíkové kapaliny – Ruční odběr vzorků

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

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 4259 (65 6003) (soubor) Ropa a ropné výrobky – Preciznost metod a výsledků měření

ČSN EN 14214+A2 (65 6507) Kapalné ropné výrobky – Methylestery mastných kyselin (FAME) pro vznětové motory a topné oleje – Technické požadavky a metody zkoušení

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly ke kapitole 1 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: RNDr. Alice Kotlánová, IČO 66563992

Technická normalizační komise: TNK 118 Ropa a ropné výrobky

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 14078

Prosinec 2025

ICS 75.160.20
EN 14078:2014

Nahrazuje

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 spectométrie infrarouge

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

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2025-10-26.

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 biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoli 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2025 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 14078:2025 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
1..... Předmět normy.....	6
2..... Citované dokumenty.....	6
3..... Termíny a definice.....	6
4..... Podstata metody.....	7
5..... Chemikálie a materiály.....	7
6..... Přístroje a pomůcky.....	7
7..... Odběr vzorků a manipulace se vzorky.....	7
8..... Postup.....	8
8.1..... Výběr kyvety a zacházení s kyvetou.....	8
8.2..... Čištění kyvet.....	8
8.3..... Výběr délky dráhy.....	8
8.4..... Kalibrace.....	9

8.5..... Příprava vzorku.....	10
8.6..... Záznam infračerveného spektra.....	10
9..... Výpočet.....	11
9.1..... Výpočet obsahu FAME v gramech na litr (g/l).....	11
9.2..... Převod jednotek obsahu FAME z g/l na % (V/V).....	11
9.3..... Korekce, jestliže vstupní materiál FAME ve vzorku je odlišný od materiálu FAME použitého pro kalibraci.....	11
10..... Vyjádření výsledků.....	12
11..... Preciznost.....	12
11.1.... Obecně.....	12
11.2.... Opakovatelnost, r	13
11.3.... Reprodukovatelnost, R	13
12..... Protokol o zkoušce.....	13
Příloha A (normativní) Specifická nastavení kalibrace a ředění.....	14
Příloha B (informativní) Příklad výpočtu korigovaného obsahu FAME Y_{corr}	17
Bibliografie	18

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 14078:2025) 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 června 2026 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 června 2026.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 14078:2014.

V porovnání s EN 14078:2014 zahrnuje EN 14078:2025 tyto významné technické změny:

- bylo nezbytné přidat korekci pro případ, když se průměrná molekulová hmotnost materiálu FAME ve vzorku liší od molekulové hmotnosti materiálu FAME použitého pro kalibraci;
- byla přidána možnost použití kyvety se ZnSe okénkem;
- bylo opraveno hmotnostní ředění popsané v 8.5 na objemové ředění.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační

organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie,

Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu zkoušení pro stanovení obsahu methylesterů mastných kyselin (FAMENP1)) v motorové naftě nebo topném oleji pro domácnosti střední infračervenou (IR) spektrometrií (NP2) a transmisí kyvetu pro vzorek, které se používají 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 po naředění lze analyzovat také vyšší obsahy FAME. Avšak pro výsledky mimo určený rozsah koncentrací nejsou v současné době k dispozici žádné dostupné údaje o preciznosti.

Tato metoda zkoušení byla ověřena k použití pro vzorky obsahující FAME vyhovující EN 14214. Spolehlivé kvantitativní výsledky se získají pouze, jestliže vzorky neobsahují významná množství jiných rušivých složek, zejména 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 tohoto dokumentu se používá „% (V/V)“ jako objemový zlomek (j) materiálu.

POZNÁMKA 2 Pro převod z gramů FAME na litr (FAME v g/l) na objemový zlomek je přijata fixní hustota FAME 883,0 kg/m³.

UPOZORNĚNÍ Použití tohoto dokumentu může být spojeno s používáním nebezpečných materiálů, pracovních postupů a zařízení. Tento dokument adresně neupozorňuje na všechny bezpečnostní problémy spojené s jeho použitím. Je odpovědností uživatele tohoto dokumentu, aby před jeho 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.

NP1) NÁRODNÍ POZNÁMKA Zkratka FAME je odvozena z angl. *fatty acid methyl ester*.

NP2) NÁRODNÍ POZNÁMKA Pro identifikaci a určování chemické struktury má největší význam střední infračervená oblast (4 000 cm⁻¹ - 200 cm⁻¹).