

2025

Motorová paliva – Methylestery mastných kyselin (FAME) a směsi
s motorovou naftou –
Stanovení oxidační stability metodou zrychlené
oxidace při 110 °C

ČSN
EN 15751

65 6570

Automotive fuels – Fatty acid methyl ester (FAME) fuel and blends with diesel fuel – Determination of oxidation stability
by accelerated oxidation method at 110 °C

Carburants pour automobiles – Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) et mélanges avec du gazole – Détermination
de la stabilité à l'oxydation par méthode d'oxydation accélérée à 110 °C

Kraftstoffe – Fettsäure-Methylester (FAME) Kraftstoff und Mischungen mit Dieselkraftstoff –
Bestimmung
der Oxidationsstabilität mit beschleunigtem Oxidationsverfahren bei 110 °C

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15751:2025. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15751:2025. 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 15751 (65 6570) z října 2014.

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

Souvisící ČSN a TNI

ČSN EN 14112 (58 8819) Deriváty tuků a olejů – Methylestery mastných kyselin – Stanovení oxidační stability (zrychlený oxidační test)

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

ČSN EN 15940 (65 6584) Motorová paliva – Parafinické motorové nafty získané syntézou nebo hydrogenací – Technické požadavky a metody zkoušení

ČSN EN 16568 (65 6573) Motorová paliva – Směsi methylesterů mastných kyselin (FAME) s motorovou naftou – Stanovení oxidační stability metodou zrychlené oxidace při 120 °C

TNI CEN/TR 17225 (65 6019) Paliva a biopaliva – Zhodnocení metod na stanovení oxidační stability destilátových paliv a jejich směsí s methylestery mastných kyselin (FAME)

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

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

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Česká strojnická společnost, Centrum technické normalizace, IČO 00506443

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 15751

Květen 2025

ICS 75.160.40
EN 15751:2014

Nahrazuje:

Motorová paliva – Methylestery mastných kyselin (FAME) a směsi s motorovou naftou – Stanovení oxidační stability metodou zrychlené oxidace při 110 °C

Automotive fuels – Fatty acid methyl ester (FAME) fuel and blends with diesel fuel – Determination of oxidation stability by accelerated oxidation method at 110 °C

Carburants pour automobiles – Esters
méthyliques d'acides gras (EMAG) et mélanges
avec du gazole – Détermination de la stabilité
à l'oxydation par méthode d'oxydation accélérée
à 110 °C

Kraftstoffe – Fettsäure-Methylester (FAME)
Kraftstoff und Mischungen mit Dieselkraftstoff –
Bestimmung
der Oxidationsstabilität mit beschleunigtem
Oxidationsverfahren bei 110 °C

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2025-04-07.

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 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, 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 15751:2025 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
Úvod.....	6
1 Předmět normy.....	7
2 Citované dokumenty.....	7
3 Termíny a definice.....	7
4 Podstata metody.....	7
5 Chemikálie.....	8
6 Přístroje a pomůcky.....	8
7 Odběr vzorků.....	9
8 Příprava měření.....	10
8.1 Příprava zkušební vzorku.....	10
8.2 Příprava přístroje.....	10
8.2.1 .. Čištění.....	

..... 10

8.2.2 .. Teplotní

korekce.....
..... 11

9

Měření.....
..... 11

10 Výpočet

a vyhodnocení.....
..... 14

10.1 ... Automatické

vyhodnocení.....
..... 14

10.2 ... Ruční

vyhodnocení.....
..... 15

11 Vyjádření

výsledků.....
..... 15

12

Preciznost.....
..... 15

12.1 ...

Obecně.....
..... 15

12.2 ... Opakovatelnost,

r
..... 15

12.3 ... Reprodukovatelnost,

R
... 15

13 Protokol

o zkoušce.....
..... 15

Bibliografie.....
..... 16

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 15751:2025) 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 listopadu 2025 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 2025.

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

Tento dokument nahrazuje EN 15751:2014.

Tento dokument obsahuje ediční změny za účelem vyjasnění zkušebního postupu.

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, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tento dokument je vypracován na základě normy EN 14112 [1], která byla přizpůsobena zvláště pro stanovení oxidační stability methylesterů mastných kyselin (FAME). Tato metoda byla vyvinuta v CEN/TC 307 *Tuky a oleje*. Během vývoje byla metoda používána pro palivo FAME podle EN 14214 [2], ale zůstávaly otázky ohledně přesnosti u směsí FAME s motorovou naftou.

Modifikace EN 14112 tak, jak jsou uvedeny v tomto dokumentu, umožňují použití této metody zkoušení oxidační stability pro čisté FAME a směsi motorové nafty s FAME v různých koncentracích.

Cílem bylo mít jednu samostatnou metodu zkoušení pro palivo FAME, směsi motorové nafty s FAME a čisté motorové nafty. Ačkoliv tyto modifikace zahrnují paliva FAME a směsi motorové nafty s FAME, CEN/TC 307 rozhodla, že je lepší si ponechat EN 14112 pro methylestery a vydat samostatnou normu pro všechna motorová paliva a topné oleje, protože používání „motorové nafty a směsi motorové nafty“ nespadá do oblasti CEN/TC 307.

Zatímco se vyvíjela specifikace normy EN 15940 [3] pro parafinickou motorovou naftu, vyzkoušely tři laboratoře malou zkoušku na čistém parafinickém palivu a ve směsi se 7 % (V/V) FAME vytvořené na základě výrobků pocházejících jak z Fischer-Tropschovy syntézy, tak z hydrogenačních procesů. Nebyly zjištěny žádné náznaky, že se FAME ve směsích s parafinickou motorovou naftou chová rozdílně než směsi konvenční motorové nafty a FAME.

Tyto modifikace vyžadovaly novou validaci zahrnující čisté FAME, směsi motorové nafty s FAME a čisté motorové nafty, což vyústilo ve skutečnost, že tato metoda má nižší preciznost pro motorová paliva na čistě ropném základě.

1 Předmět normy

Tento dokument určuje metodu zkoušení pro stanovení oxidační stability při 110 °C paliv pro vznětové motory měřením indukční periody paliva až do 48 h. Metoda je použitelná pro methylestery mastných kyselin (FAME) určené pro použití jako čisté biopalivo nebo jako směsná složka pro motorové nafty a směsi FAME s motorovou naftou obsahující minimálně 2 % (V/V) FAME.

Preciznost zkušební metody byla vyvinuta pro konvenční motorovou naftu. Tato zkušební metoda je použitelná pro parafinická motorová paliva uvedená v normě EN 15940, avšak zvláštní prohlášení o preciznosti pro parafinické motorové nafty není k dispozici.

POZNÁMKA 1 EN 14112 [1] popisuje podobnou metodu zkoušení pro stanovení oxidační stability čistých methylesterů mastných kyselin (viz úvod tohoto dokumentu). Dále EN 16568 [4] popisuje podobnou zkušební metodu pro stanovení oxidační stability paliv pro vznětové motory při 120 °C měřením indukční periody paliva během 20 h. EN 16568 se používá pro směsi FAME s motorovou naftou obsahující nejméně 2 % (V/V) FAME. Jiné alternativní zkušební metody pro stanovení oxidační stability palivových destilátů popisuje CEN/TR 17225 [5].

POZNÁMKA 2 Na indukční periody vyšší než 48 h se nevztahují prohlášení o preciznosti této metody. Mezní hodnoty odpovídajících norem pro paliva jsou v souladu s předmětem této metody zkoušení.

POZNÁMKA 3 Přítomnost zvyšovače cetanového čísla může snížit oxidační stabilitu stanovenou touto metodou zkoušení. Studie omezené na použití EHN (2-ethyl(hexyl)nitrát) poukazovaly na to, že stabilita se sníží do té míry, že je v rámci reprodukovatelnosti této metody zkoušení.

POZNÁMKA 4 Pro účely tohoto dokumentu označení „% (V/V)“ vyjadřuje objemový zlomek materiálu (j).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.