
Tekoči naftni proizvodi – Metilni estri maščobnih kislin (FAME) za dizelske motorje in ogrevanje – Zahteve in preskusne metode

Liquid petroleum products – Fatty acid methyl esters (FAME) for use in diesel engines and heating applications – Requirements and test methods

Flüssige Mineralölerzeugnisse – Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl – Anforderungen und Prüfverfahren

Produits pétroliers liquides – Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) pour moteurs diesel et comme combustible de chauffage – Exigences et méthodes d'essai

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/324694f2-781e-4aa3-a39f-0c052fe4c741/sist-en-14214-2012a2-2019>

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 14214:2012+A2:2019 (sl), Tekoči naftni proizvodi – Metilni estri maščobnih kislin (FAME) za dizelske motorje in ogrevanje – Zahteve in preskusne metode, 2019, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 14214:2012+A2:2019 (en), Liquid petroleum products – Fatty acid methyl esters (FAME) for use in diesel engines and heating applications – Requirements and test methods, 2019.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 14214:2012+A2:2019 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 19 Plinasta in tekoča goriva, maziva in sorodni proizvodi iz goriv sintetičnega in biološkega izvora, katerega tajništvo je v pristojnosti NEN. Slovenski standard SIST EN 14214:2012+A2:2019 je prevod evropskega standarda EN 14214:2012+A2:2019. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC NAD Naftni proizvodi, maziva in sorodni proizvodi.

Odločitev za izdajo tega dokumenta je 4. marca 2019 sprejel SIST/TC NAD Naftni proizvodi, maziva in sorodni proizvodi.

ZVEZA Z NACIONALNIMI STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvirniku, razen standardov, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST EN 116:2015	Dizelsko gorivo in kurilno olje za gospodinjstvo – Določevanje točke filtrirnosti z ohlajanjem – Metoda postopnega hlajenja kopeli
SIST EN 590	Goriva za motorna vozila – Dizelsko gorivo – Zahteve in preskusne metode
SIST EN 12662:2014	Tekoči naftni proizvodi – Določevanje nečistoč v srednjih destilatih, dizelskem gorivu in v metilnih estrin maščobnih kislin
SIST EN 14103:2011	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje estra in metil estra linolenske kisline
SIST EN 14104:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje kislinkega števila
SIST EN 14105:2011	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje prostega in celotnega glicerola ter mono-, di- in trigliceridov
SIST EN 14106:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje prostih glicerolov
SIST EN 14107:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje fosforja z emisijsko spektrometrijo z induktivno sklopljeno plazmo (ICP)
SIST EN 14108:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje natrija z atomsko absorpcijsko spektrometrijo
SIST EN 14109:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje kalija z atomsko absorpcijsko spektrometrijo
SIST EN 14110:2019	Derivati maščob in olj – Metilni estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje metanola
SIST EN 14111:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje jodnega števila
SIST EN 14112:2016	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje oksidativne stabilnosti (metoda s pospešeno oksidacijo)

SIST EN 14538:2006	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje Ca, K, Mg in Na z optično emisijsko spektrometrijo z induktivno sklopljeno plazmo (ICP OES)
SIST EN 15195:2015	Tekoči naftni proizvodi – Ugotavljanje zakasnitve vžiga in izpeljanega cetanskega števila (DCN) srednjih destilatov s sežigom v komori s stalno prostornino
SIST EN 15751:2014	Goriva za motorna vozila – Metilni estri maščobnih kislin (FAME) goriv in mešanice z dizelskim gorivom – Ugotavljanje oksidativne stabilnosti z metodo pospešene oksidacije
SIST EN 15779:2009+A1:2013	Naftni proizvodi ter maščobni in oljni derivati – Metilni estri maščobnih kislin (FAME) za dizelske motorje – Določevanje polinenasičenih (≥ 4 dvojne vezi) metilnih estrov maščobnih kislin (PUFA) s plinsko kromatografijo
SIST EN 16294:2013	Naftni proizvodi in derivati maščob ter olj – Določevanje fosforja v metilnih estrih maščobnih kislin (FAME) – Optična emisijska spektrometrija z induktivno sklopljeno plazmo (ICP OES)
SIST EN 16300:2012	Goriva za motorna vozila – Določevanje jodnega števila – Računska metoda iz podatkov plinske kromatografije
SIST EN 16329:2013	Dizelsko gorivo in kurilno olje za gospodinjstvo – Ugotavljanje filtrirnosti – Metoda linearnega ohlajanja v kopeli
SIST EN 16715:2015	Tekoči naftni proizvodi – Ugotavljanje zakasnitve vžiga in izpeljanega cetanskega števila (DCN) v srednje destilatnih gorivih – Določevanje zakasnitve vžiga in sežiga z uporabo komore s konstantno prostornino z direktnim injiciranjem goriva
SIST EN 16896:2017	Naftni in sorodni proizvodi – Določevanje kinematične viskoznosti – Metoda s Stabingerjevim viskozimetrom
SIST EN 16942	Goriva – Identifikacija združljivosti (Vzile 4) – Grafični prikaz informacij za potrošnika
SIST EN 17155:2018	Tekoči naftni proizvodi – Določevanje označenega cetanskega števila (ICN) srednjih destilacijskih goriv – Osnovna referenčna metoda kalibracije goriv z uporabo komore s konstantno prostornino
SIST EN ISO 3015:2019	Naftni in sorodni proizvodi iz naravnih ali sintetičnih virov – Določevanje motnišča (ISO 3015:2019)
SIST EN ISO 2160:1999	Naftni proizvodi – Korozivnost na baker – Preskus z bakrenim trakom (ISO 2160:1998)
SIST EN ISO 2719:2016	Določevanje plamenišča – Metoda z zaprto posodo po Pensky-Martensu (ISO 2719:2016)
SIST EN ISO 3104:1998	Naftni proizvodi – Prozorne in neprozorne tekočine – Določanje kinematične viskoznosti in izračun dinamične viskoznosti (ISO 3104:1994)
SIST EN ISO 3170:2004	Naftne tekočine – Ročno vzorčenje (ISO 3170:2004)
SIST EN ISO 3171:1999	Naftne tekočine – Avtomatično vzorčenje iz cevovoda (ISO 3171:1988)
SIST EN ISO 3675:1999	Surova nafta in tekoči naftni proizvodi – Laboratorijsko določevanje gostote ali relativne gostote z areometrom (ISO 3675:1998)
SIST EN ISO 3679:2015	Ugotavljanje pojava plamena in plamenišča – Hitra ravnotežna metoda v zaprti posodi (ISO 3679:2015)
SIST EN ISO 4259-1	Nafta in sorodni proizvodi – Natančnost merilnih metod in rezultatov – 1. del: Določevanje natančnosti preskusnih metod (ISO 4259-1)

SIST EN ISO 4259-2	Nafta in sorodni proizvodi – Natančnost merilnih metod in rezultatov - 2. del: Razlaga in uporaba podatkov o natančnosti preskusnih metod (ISO 4259-2)
SIST EN ISO 5165:2018	Naftni proizvodi – Določevanje kakovosti vžiga dieselskih goriv – Cetansko število po motorni metodi (ISO 5165:2017)
SIST EN ISO 12185:1998	Surova nafta in naftni proizvodi – Določanje gostote – Metoda z oscilirajočo U-cevjo (ISO 12185:1996)
SIST EN ISO 12937:2001	Naftni proizvodi – Določevanje vode – Metoda s kulometrično titracijo po Karlu Fischerju (ISO 12937:2000)
SIST EN ISO 13032:2012	Naftni proizvodi – Določevanje nizke koncentracije žvepla v gorivih za motorna vozila – Metoda z energijsko-disperzivno rentgensko fluorescenčno spektrometrijo (ISO 13032:2012)
SIST EN ISO 20884:2011	Naftni proizvodi – Določevanje žvepla v gorivih za motorna vozila – Metoda z valovno disperzivno rentgensko fluorescenčno spektrometrijo (ISO 20884:2011)
SIST ISO 3987:2011	Naftni proizvodi – Določevanje sulfatnega pepela v mazalnih oljih in aditivih

OSNOVA ZA PREVZEM STANDARDA

- privzem standarda EN 14214:2012+A2:2019

PREDHODNA IZDAJA

- SIST EN 14214:2012+A1:2014

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 14214:2012+A2:2019 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 14214:2012+A2:2019 in je objavljen z dovoljenjem

CEN
Upravni center CEN-CENELEC
Rue de la Science 23
B-1040 Bruselj

This national document is identical with EN 14214:2012+A2:2019 and is published with the permission of

CEN
CEN-CENELEC Management Centre
Rue de la Science 23
B-1040 Brussels

Slovenska izdaja

Tekoči naftni proizvodi – Metilni estri maščobnih kislin (FAME) za dizelske motorje in ogrevanje – Zahteve in preskusne metode

Liquid petroleum products – Fatty acid methyl esters (FAME) for use in diesel engines and heating applications – Requirements and test methods

Produits pétroliers liquides – Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) pour moteurs diesel et comme combustible de chauffage – Exigences et méthodes d'essai

Flüssige Mineralölerzeugnisse – Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl – Anforderungen und Prüfverfahren

Ta evropski standard je CEN sprejel 10. novembra 2013 ter vsebuje dopolnilo 1, ki ga je CEN sprejel 10. novembra 2013, popravek 1, ki ga je CEN izdal 1. oktobra 2014, in dopolnilo 2, ki ga je CEN sprejel 30. decembra 2018.

Člani CEN morajo izpolnjevati določila poslovnika CEN/CENELEC, s katerim je predpisano, da mora biti ta standard brez kakršnihkoli sprememb sprejet kot nacionalni standard. Seznami najnovjših izdaj teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki so na voljo pri Upravnem centru CEN-CENELEC ali članih CEN.

Evropski standardi obstajajo v treh izvornih izdajah (nemški, angleški in francoski). Izdaje v drugih jezikih, ki jih člani CEN na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Upravnem centru CEN-CENELEC, veljajo kot uradne izdaje.

Člani CEN so nacionalni organi za standarde Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nekdanje jugoslovanske republike Makedonije, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice, Turčije in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komite za standardizacijo
European Committee for Standardisation
Europäisches Komitee für Normung
Comité Européen de Normalisation

Upravni center CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Bruselj

VSEBINA	Stran
Evropski predgovor	3
Uvod	5
1 Področje uporabe	6
2 Zveze s standardi	6
3 Vzorčenje	8
4 Označevanje naprav za točenje goriva	8
5 Zahteve in preskusni postopki	8
5.1 Barvila in snovi za označevanje	8
5.2 Dodatki (aditivi)	8
5.2.1 Splošno	8
5.2.2 Dodatki za izboljšanje oksidacijske stabilnosti	8
5.2.3 Komponente, ki niso metilni estri maščobnih kislin	9
5.3 Splošno veljavne zahteve in povezane preskusne metode	9
5.4 Zahteve, odvisne od podnebnih razmer, in povezane preskusne metode	11
5.4.1 Splošno	11
5.4.2 Metilni estri maščobnih kislin, ki se 100-odstotno uporabljajo kot gorivo za dizelske motorje in za ogrevanje	11
5.4.3 Metilni estri maščobnih kislin, ki se uporabljajo kot komponenta za namešavanje v dizelsko gorivo	12
5.5 Natančnost in sporni primeri	13
Dodatek A (normativni): Podatki iz programa medlaboratorijskega preskušanja	14
Dodatek B (normativni): Korekcijski faktor za izračun gostote metilnih estrov maščobnih kislin	17
Dodatek C (informativni): Dodatne informacije za nacionalno izbiro razredov, odvisnih od podnebnih razmer	18
C.1 Splošno	18
C.2 Računski model za nasičene monogliceride v čistih metilnih estrih maščobnih kislin	19
C.3 Izračun vsebnosti nasičenih monogliceridov v dizelskem gorivu po standardu EN 590	20
Literatura	21
Preglednica 1: Splošno veljavne zahteve in preskusne metode	10
Preglednica 2: Zahteve, odvisne od podnebnih razmer, in preskusne metode za gorivo iz metilnih estrov maščobnih kislin	12
Preglednica 3: Zahteve, odvisne od podnebnih razmer, in preskusne metode za metilne estre maščobnih kislin kot komponente za namešavanje	12
Preglednica 3.a: Možnosti izbire nizkotemperaturnih lastnosti	12
Preglednica 3.b: Možnosti izbire vsebnosti monogliceridov	13
Preglednica A.1: Podatki o natančnosti iz programa medlaboratorijskega preskušanja	15
Preglednica C.1: Največja priporočena vsebnost nasičenih monogliceridov v dizelskem gorivu po standardu EN 590	19

Evropski predgovor

Ta dokument (EN 14214:2012+A2:2019) je pripravil tehnični odbor CEN/TC 19 "Plinasta in tekoča goriva, maziva in sorodni proizvodi iz goriv sintetičnega in biološkega izvora", katerega tajništvo je v pristojnosti NEN.

Ta evropski standard mora dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo najpozneje do avgusta 2019, nasprotujoče nacionalne standarde pa je treba razveljaviti najpozneje do avgusta 2019.

Opozoriti je treba na možnost, da je lahko nekaj elementov tega dokumenta predmet patentnih pravic. CEN (in/ali CENELEC) ne prevzema odgovornosti za identifikacijo katerihkoli ali vseh takih patentnih pravic.

Ta dokument nadomešča ^{A2} EN 14214:2012+A1:2014 ^{A2}.

Ta dokument vsebuje dopolnilo 1, ki ga je CEN sprejel 10. novembra 2013, popravek 1, ki ga je CEN izdal 1. oktobra 2014,¹⁾ in dopolnilo 2, ki ga je CEN sprejel 30. decembra 2018.

Začetek in konec besedila, dodanega ali spremenjenega z dopolnilom, sta označena z oznakama ^{A1} ^{A1} in ^{A2} ^{A2}.

Ta dokument je bil prvotno pripravljen v okviru mandata, ki sta ga Evropska komisija in Evropsko združenje za prosto trgovino dala CEN ^{A2} zbrisano besedilo ^{A2}.

^{A2} zbrisano besedilo ^{A1} iTeh STANDARD PREVIEW

V primerjavi s prejšnjo izdajo (evropski standard (standards.itih.ai) vsebuje naslednje pomembnejše tehnične spremembe:

- razširitev v smeri destilatnih goriv za ogrevanje. Nekdanjo specifikacijo za metilne estre maščobnih kislin za uporabo pri gorivih za ogrevanje (EN 14213) je bilo ravno tako treba uskladiti, čeprav se s stališča zahtev in potreb dobaviteljev na evropskem trgu dejansko pojavlja le ena kakovost goriva;
- ^{A1} dodatna pojasnila o uporabi barvil in snovi za označevanje glede njihove nove uporabe na področju goriv za ogrevanje; ^{A1}
- posodobitev specifikacije v zvezi z namešavanjem metilnih estrov maščobnih kislin pri koncentraciji do 10 % (V/V) v dizelsko motorno gorivo;
- ^{A1} odstranitev identifikacije vzporednega obstoja po standardu EN 590, ker se metilni estri maščobnih kislin uporabljajo za več kot en namen namešavanja; ^{A1}
- ločitev med zahtevami, odvisnimi od podnebnih razmer, za 100-odstotno uporabo za gorivo za dizelske motorje ter za uporabo kot komponenta za namešavanje v dizelsko gorivo. To je izvedeno z novo preglednico 3 za sezonske razrede, ki se določijo na nacionalni ravni. Države morajo zato v nacionalnem dopolnilu k temu standardu predstaviti dva nabora sezonskih izbir;
- uvedbo dodatnih zahtev za metilne estre maščobnih kislin kot komponente za namešavanje kot prvi vmesni korak pri reševanju težav z izločevanjem, zaznanih na trgu v hladnejših obdobjih. V delu je tudi iskanje rešitev za zmanjšanje nečistoč, bolj znanih kot steril glikozidi, ter za določanje monogliceridov. To naj bi se na dolgi rok rešilo predvsem z uvedbo ustreznega testa filtrirnosti;
- znižanje mejne vrednosti vsebnosti monogliceridov z 0,8 % (m/m) na 0,7 % (m/m);
- izbris zahteve glede koksnega ostanka, ker ni več obravnavana kot nujna;
- zahteva za večjo oksidacijsko stabilnost z najmanj 6 h na najmanj 8 h;

¹⁾ Dopolnilo 2 v celoti nadomešča besedilo popravka 1.

- ^{A2} uvedba novih in revidiranih preskusnih metod, ki izhajajo iz dela CEN/TC 19 in v sodelovanju s CEN/TC 307 ^{A2};
- združitev vseh podtočk, ki obravnavajo aditive, v skupno podtočko in njihova uskladitev s podobnimi zahtevami standarda EN 590;
- ^{A1} preglednica A.1 je bila ponovno ovrednotena in dogovorjeno je bilo, da se dodatek A dopolni z navedbo informacij o obnovljivosti za vse preskusne metode, kar je namenjeno predvsem osebam, ^{A2} ki ravnajo z gorivom ^{A2}; ^{A1}
- ^{A2} uvedba novih zahtev za označevanje naprav za točenje goriva, kot jih je pripravil CEN/TC 441;
- združevanje razredov goriva B100, odvisnih od podnebnih razmer, v eno preglednico glede na podnebne razmere, ker večine izvornih arktičnih razredov ni mogoče proizvesti;
- uskladitev enote za vsebnost vode z enoto za poročanje standardne preskusne metode brez spremembe zahteve;
- uvedba novega postopka C za določanje plamenišča s posodobitvijo standarda o preskusni metodi;
- sklic na nedavno razvita tehnična poročila CEN o preskušanju obratovanja in filtrirnosti v hladnih pogojih ^{A2}.

^{A2} To drugo dopolnilo je namenjeno spodbujanju hitrega reševanja težav pri uporabi EN 12662:2014 za B100 (sklicevanje na prejšnje standarde) in uvajanju sklica na EN 16942 (označevanje goriv). Poleg tega so uvedene nove in revidirane metode določanja, kar natančneje pomeni spremembo enote za določanje vsebnosti vode s ciljem uskladitve z veljavno zahtevo za poročanje. Te posodobitve so zahtevale uvedbo nekaterih metod za primer spora (sprememb). Temu je sledila tudi posodobitev dodatka A, kjer so bili izvedeni dodatni popravki, vezani na viskoznost in vsebnost kovin. ^{A2}

Skladno z notranjimi predpisi CEN-CENELEC morajo ta evropski standard prevzeti nacionalne organizacije za standarde naslednjih držav: Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nekdanje jugoslovanske republike Makedonije, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice, Turčije in Združenega kraljestva.

Uvod

V tem evropskem standardu so podane vse relevantne značilnosti, zahteve in preskusne metode za metilne estre maščobnih kislin (FAME), ki so v tem trenutku znane, da so potrebne za opredelitev proizvoda kot uporabnega kot dizelsko gorivo za avtomobile in za ogrevanje.

Številne preskusne metode, vključene v tem evropskem standardu, so bile predmet več medlaboratorijskih preskušanj, da bi se določili njihova uporabnost in njihova natančnost glede na različne vire metilnih estrov maščobnih kislin. Ti metilni estri maščobnih kislin so bili izdelani iz rastlinskih olj, ki so bila v danem trenutku na voljo na trgu, zlasti iz repičnega, palmovega, sojinega in sončničnega olja. To ne nakazuje na nikakršne omejitve glede surovin za maščobe in olja, iz katerih se izdelujejo metilni estri maščobnih kislin, da bodo skladne s tem evropskim standardom (glej Predgovor).

☞ Glede vsebnosti celotnih nečistoč je bilo izdelanih več študij, posodobljene so bile tudi metode za mešanice z biodizlom, vendar so postopki še v teku, zato optimalnost postopkov, njihova ponovljivost in obnovljivost za B100 še niso v celoti definirane. ☞

Glede lastnosti dizelskih mešanic pri nizkih temperaturah v povezavi s kakovostjo metilnih estrov maščobnih kislin, ki se uporabljajo kot komponenta za namešavanje, so bile odkrite trde indikacije o povezanosti z nasičenimi monogliceridi in steril glikozidi. Ker ni bila razvita še nobena preskusna metoda za ločeno zaznavanje teh komponent, je v ta standard vključena začasna rešitev s postavitvijo omejitev za filtrirnost (CFPP) in motnišče (glej preglednico 3). Študija znotraj CEN je pokazala, da je za metilne estre maščobnih kislin mogoče uporabiti enaka določila natančnosti meritev kot v standardih EN 116 in EN 23015.

Čprav obstajajo tehnične indikacije, da bi bilo mogoče jedno število odstraniti kot indikacijo stabilnosti metilnih estrov maščobnih kislin, bi bila izločitev tega parametra v tem trenutku prezgodnja. Dokler se zagotovi stabilnosti, predstavljena s to revizijo standarda, ne bodo potrdila tudi na trgu, tudi s ciljem nepotrebne čezmerne rabe antioksidantov, bo ta parameter ostal.

Da bi se izpolnile potrebe tehnološko najsodobnejših motornih tehnologij, se raziskujejo možnosti zniževanja mejnih vrednosti fosforja ter natrija in kalija.

1 Področje uporabe

Ta evropski standard določa zahteve in preskusne metode za metilne estre maščobnih kislin (v nadaljevanju: FAME) pri prodaji in dobavi, ki se bodo v 100-odstotni koncentraciji uporabili kot gorivo za dizelske motorje in ogrevanje ali kot dodatek k dizelskemu gorivu v skladu s standardom EN 590 in gorivom za ogrevanje. V 100-odstotni koncentraciji se uporablja v gorivih za dizelske motorje in v grelnih napravah, načrtovanih ali naknadno prilagojenih za uporabo 100-odstotnih FAME.

OPOMBA: V tem evropskem standardu sta uporabljeni oznaki "% (m/m)" in "% (V/V)", ki predstavljata masni delež, μ , oziroma prostorninski delež, φ .

2 Zveze s standardi

Za uporabo tega standarda so nujno potrebni, v celoti ali delno, naslednji navedeni dokumenti. Pri datiranih sklicevanjih se uporablja zgolj navedena izdaja. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja navedenega dokumenta (vključno z dopolnili).

EN 116:2015	Dizelsko gorivo in kurilno olje za gospodinjstvo – Določevanje točke filtrirnosti z ohlajanjem – Metoda postopnega hlajenja kopeli
EN 590	Goriva za motorna vozila – Dizelsko gorivo – Zahteve in preskusne metode
EN 12662:2008	Tekoči naftni proizvodi – Določevanje nečistoč v srednjih destilatih
EN 14103:2011	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje estra in metil estra linolenske kisline
EN 14104:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje kislinskega števila
EN 14105:2011	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje prostega in celotnega glicerola ter mono-, di- in trigliceridov
EN 14106:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje prostih glicerolov
EN 14107:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje fosforja z emisijsko spektrometrijo z induktivno sklopljeno plazmo (ICP)
EN 14108:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje natrija z atomsko absorpcijsko spektrometrijo
EN 14109:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje kalija z atomsko absorpcijsko spektrometrijo
EN 14110:2003	Derivati maščob in olj – Metilni estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje metanola
EN 14111:2003	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje jodnega števila
EN 14112:2016	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje oksidativne stabilnosti (metoda s pospešeno oksidacijo)
EN 14538:2006	Derivati maščob in olj – Metil estri maščobnih kislin (FAME) – Določevanje Ca, K, Mg in Na z optično emisijsko spektrometrijo z induktivno sklopljeno plazmo (ICP OES)
EN 15195:2014	Tekoči naftni proizvodi – Ugotavljanje zakasnitve vžiga in izpeljanega cetanskega števila (DCN) srednjih destilatov s sežigom v komori s stalno prostornino

EN 15751:2014	Goriva za motorna vozila – Metilni estri maščobnih kislin (FAME) goriv in mešanice z dizelskim gorivom – Ugotavljanje oksidativne stabilnosti z metodo pospešene oksidacije
EN 15779:2009+A1:2013	Naftni proizvodi ter maščobni in oljni derivati – Metilni estri maščobnih kislin (FAME) za dizelske motorje – Določevanje polinenasičenih (≥ 4 dvojne vezi) metilnih estrov maščobnih kislin (PUFA) s plinsko kromatografijo
EN 16294:2012	Naftni proizvodi in derivati maščob ter olj – Določevanje fosforja v metilnih estrih maščobnih kislin (FAME) – Optična emisijska spektrometrija z induktivno sklopljeno plazmo (ICP OES)
EN 16300:2012	Goriva za motorna vozila – Določevanje jodnega števila – Računska metoda iz podatkov plinske kromatografije
EN 16329:2013	Dizelsko gorivo in kurilno olje za gospodinjstvo – Ugotavljanje filtrinosti – Metoda linearnega ohlajanja v kopeli
EN 16715:2015	Tekoči naftni proizvodi – Ugotavljanje zakasnitve vžiga in izpeljanega cetanskega števila (DCN) v srednje destilatnih gorivih – Določevanje zakasnitve vžiga in sežiga z uporabo komore s konstantno prostornino z direktnim injiciranjem goriva
EN 16896:2016	Naftni in sorodni proizvodi – Določevanje kinematične viskoznosti – Metoda s Stabingerjevim viskozimetrom
EN 16942	Goriva – Identifikacija združljivosti vozil – Grafični prikaz informacij za potrošnika
EN 17155:2018	Tekoči naftni proizvodi – Določevanje označenega cetanskega števila (ICN) srednjih destilacijskih goriv – Osnovna referenčna metoda kalibracije goriv z uporabo komore s konstantno prostornino
EN 23015:1994	Naftni proizvodi – Določanje motnišča (ISO 3015:1992)
EN ISO 2160:1998	Naftni proizvodi – Korozivnost na baker – Preskus z bakrenim trakom (ISO 2160:1998)
EN ISO 2719:2016	Določevanje plamenišča – Metoda z zaprto posodo po Pensky-Martensu (ISO 2719:2016)
EN ISO 3104:1996	Naftni proizvodi – Prozorne in neprozorne tekočine – Določanje kinematične viskoznosti in izračun dinamične viskoznosti (ISO 3104:1994)
EN ISO 3170:2004	Naftne tekočine – Ročno vzorčenje (ISO 31 70:2004)
EN ISO 3171:1999	Naftne tekočine – Avtomatično vzorčenje iz cevovoda (ISO 3171:1988)
EN ISO 3675:1998	Surova nafta in tekoči naftni proizvodi – Laboratorijsko določevanje gostote ali relativne gostote z areometrom (ISO 3675:1998)
EN ISO 3679:2015	Ugotavljanje pojava plamena in plamenišča – Hitra ravnotežna metoda v zaprti posodi (ISO 3679:2015)
EN ISO 4259-1	Nafta in sorodni proizvodi – Natančnost merilnih metod in rezultatov – 1. del: Določevanje natančnosti preskusnih metod (ISO 4259-1)
EN ISO 4259-2	Nafta in sorodni proizvodi – Natančnost merilnih metod in rezultatov – 2. del: Razlaga in uporaba podatkov o natančnosti preskusnih metod (ISO 4259-2)
EN ISO 5165:1998	Naftni proizvodi – Določevanje kakovosti vžiga dieselskih goriv – Cetanska metoda (ISO 5165:1998)
EN ISO 12185:1996	Surova nafta in naftni proizvodi – Določanje gostote – Metoda z oscilirajočo U-cevjo (ISO 12185:1996)