

DIN EN 14214

ICS 75.160.40

Ersatz für
DIN EN 14214:2014-06

**Flüssige Mineralölerzeugnisse –
Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als
Heizöl –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 14214:2012+A2:2019**

Liquid petroleum products –
Fatty acid methyl esters (FAME) for use in diesel engines and heating applications –
Requirements and test methods;
German version EN 14214:2012+A2:2019

Produits pétroliers liquides –
Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) pour moteurs diesel et comme combustible de
chauffage –
Exigences et méthodes d'essai;
Version allemande EN 14214:2012+A2:2019

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14214:2012+A2:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte aus Erdöl und mit biologischem oder synthetischem Ursprung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 062-06-32-01 UA „Prüfung von FAME“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14214:2014-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme neuer und überarbeiteter Prüfverfahren als Ergebnis der Arbeit des CEN/TC 19 und der Zusammenarbeit mit CEN/TC 307;
- b) Einführung der vom CEN/TC 441 erarbeiteten neuen Anforderungen an die Kennzeichnung der Tanksäulen;
- c) Zusammenlegung der Klimaklassen für den Kraftstoff B100 in einer Klimataabelle, da die meisten der ursprünglichen Klassen für arktisches Klima nicht hergestellt werden können;
- d) die Einheit für den Wassergehalt wurde in Einklang gebracht mit der berichteten Einheit im Normprüfverfahren ohne die Anforderung zu ändern;
- e) Aufnahme des neuen Verfahrens C für die Bestimmung des Flammpunktes durch Aktualisierung der Prüfverfahrensnorm;
- f) Verweisung auf kürzlich erarbeitete Technische Berichte des CEN zur Prüfung der Betriebsfähigkeit bei Kälte und zur Problematik der Kaltfiltrierbarkeit;
- g) EN 12662:2014 zu EN 12662:2008 geändert, da EN 12662:2014 Probleme bei der Anwendung auf B100 zeigte;
- h) zusätzlich zu den vorhandenen nationalen Fußnoten wurde in 5.5.1 eine weitere nationale Fußnote ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN V 51606: 1994-06
DIN EN 14213: 2003-11
DIN EN 14213 Berichtigung 1: 2004-02
DIN EN 14214: 2003-11, 2009-02, 2010-04, 2012-11, 2014-06
DIN EN 14214 Berichtigung 1: 2004-11
DIN EN 14214 Berichtigung 2: 2008-02

Anmerkungen zur Bestimmung der Verschmutzung in FAME nach EN 12662:

Die derzeit aktuelle Fassung des Prüfverfahrens zur Bestimmung der Gesamtverschmutzung in Mitteldestillaten und FAME, EN 12662:2014 (bzw. DIN EN 12662:2014-07), hat sich im praktischen Einsatz als nicht geeignet für FAME erwiesen. Die neue Ausgabe der EN 14214 verweist daher auf EN 12662:2008 (bzw. DIN EN 12662:2008-07).

Im Nationalen Vorwort von DIN EN 12662:2008-07 ist vermerkt, dass dieses Prüfverfahren für FAME nicht eingesetzt werden kann. Dieser Hinweis scheint nicht mehr zeitgemäß, da in der Praxis in anderen europäischen Ländern EN 12662:2008 trotz der angemerkten Defizite erfolgreich angewendet wird. Der Ansatz, bis zur Entwicklung ein neues Prüfverfahrens diese Version zu nutzen, kann daher als akzeptabel betrachtet werden. Grundsätzlich darf für die Analytik auch weiterhin DIN EN 12662:1998-10 verwendet werden; für Schiedsuntersuchungen wird auf die Angaben in Tabelle 1 der Norm verwiesen (d. h. Gesamtverschmutzung nach EN 12662:2008. Alternativ darf EN 12662:1998 angewendet werden).

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN SPEC 51603-6, *Flüssige Brennstoffe — Heizöle — Teil 6: Heizöl EL A, Mindestanforderungen*

BImSchV 10, *Zehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes* (Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraft- und Brennstoffen – 10. BImSchV) vom 8. Dezember 2010, BGBl I, 2010, Nr. 62, S. 1849-1861)^{*)}

^{*)} Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

Nationaler Anhang NB (normativ)

Nationale Festlegungen zu Abschnitt 4, 5.4, 5.5.3 und Anhang C

NB.1 Kennzeichnung der Tanksäulen

Die Kennzeichnung der Tanksäulen ist in der BImSchV 10 geregelt.

NB.2 Kältefließeigenschaften von FAME für den Einsatz als Heizöl

Die in 5.4.1 geforderten Festlegungen für den Einsatz von FAME als Brennstoff oder als Brennstoffkomponente lauten wie folgt:

Die Kältefließeigenschaften von FAME für den Einsatz als Brennstoff in Ölgeräten (Heizöl DIN SPEC 51603-6 — EL — A — Bio — 100) müssen den Anforderungen von DIN SPEC 51603-6 entsprechen. Als Blendkomponente für Heizöl EL A muss das eingesetzte FAME so beschaffen sein, dass die Anforderungen an die Kältefließeigenschaften des Endprodukts nach DIN SPEC 51603-6 erfüllt werden.

NB.3 Klimaabhängige Anforderungen für 100 % FAME (siehe Tabelle 2)

Die Anforderungen an die Temperaturgrenzwerte der Filtrierbarkeit sind wie folgt festgelegt:

15. April bis 30. September	Klasse B	CFPP höchstens	0 °C
1. Oktober bis 15. November	Klasse D	CFPP höchstens	−10 °C
16. November bis 28. Februar ^{**)}	Klasse F	CFPP höchstens	−20 °C
1. März bis 14. April	Klasse D	CFPP höchstens	−10 °C

NB.4 Klimabhängige Anforderungen für FAME als Blendkomponente (siehe Tabelle 3a und 3b)

Die Anforderungen an den CFPP und an den Cloudpunkt (CP) sind nach Tabelle 3a wie folgt festgelegt:

15. April bis 30. September	Klasse d	CP / CFPP höchstens	5 °C / 0 °C
1. Oktober bis 15. November	Klasse e	CP / CFPP höchstens	0 °C / −5 °C
16. November bis 28. Februar ^{**)}	Klasse f	CP / CFPP höchstens	−3 °C / −10 °C
1. März bis 14. April	Klasse e	CP / CFPP höchstens	0 °C / −5 °C

^{**)} In Schaltjahren 29.02.

Die nationalen Anforderungen an den Monoglyceridgehalt sind nach Tabelle 3b wie folgt festgelegt:

15. April bis 30. September	max. 0,70 % (m/m)	Klasse 6
1. Oktober bis 15. November	max. 0,70 % (m/m)	Klasse 6
16. November bis 28. Februar ^{**})	max. 0,70 % (m/m)	Klasse 6
1. März bis 14. April	max. 0,70 % (m/m)	Klasse 6

NB.5 Bestimmung der Cetanzahl

Nach 5.5.3 sind alternative Methoden zur Bestimmung der Cetanzahl zugelassen.

Die Bestimmung der Cetanzahl mit dem BASF-Motor nach DIN 51773:1996-03, ist aus folgenden Gründen NICHT zulässig:

- DIN 51773 wurde im November 2017 durch DIN EN 16906 ersetzt; FAME ist dabei explizit nicht in den Anwendungsbereich aufgenommen;
- in der Praxis zeigen sich signifikante, systematische Unterschiede zwischen den Ergebnissen der Bestimmung der Cetanzahl mit dem BASF- und dem CFR-Motor, die nicht durch die für Dieselmotorenstoffe vorgegebene Korrektur kompensiert werden können.

NB.6 Anmerkungen zu Anhang C

Anhang C empfiehlt in Tabelle C.1 auf nicht normativer Basis eine Limitierung des Gehalts an gesättigten Monoglyceriden (SMG). Zum Zeitpunkt der Entwicklung dieses Anhangs fehlte ein entsprechendes Prüfverfahren, so dass eine mehrstufige Korrelation mehrerer Prüfverfahren mit unbekannter Präzision eingeführt wurde. Dieses Vorgehen ist wegen großer Messfehler (± 50 %) nur als Abschätzung zu betrachten und ermöglicht keinesfalls die Ermittlung des exakten Gehaltes an gesättigten Monoglyceriden. Das in Anhang C beschriebene Verfahren darf damit grundsätzlich nicht zur Beurteilung von Streitfällen herangezogen werden. Es wird ebenfalls dringend empfohlen, die Werte nicht in z. B. Lieferspezifikationen anzuwenden.

Für die empfohlenen maximalen SMG-Gehalte liegen weiterhin keine belastbaren Daten vor, die die vorgeschlagenen Werte rechtfertigen.

Ein bei CEN entwickeltes Prüfverfahren ist als EN 17057:2018 veröffentlicht. Aufgrund der fehlenden Felderfahrung wurde dieses Prüfverfahren in dieser Änderung noch nicht berücksichtigt.

Deutsche Fassung

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

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. November 2013 angenommen und enthält die Änderung 1, die von CEN am 2013-11-10 angenommen wurde, Berichtigung 1, die von CEN am 2014-10-01 herausgegeben wurde und Änderung 2, die von CEN am 2018-12-30 angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Probenahme	8
4 Kennzeichnung der Tanksäulen	9
5 Anforderungen und Prüfverfahren	9
5.1 Farb- und Markierungsstoffe	9
5.2 Additive	9
5.2.1 Allgemeines	9
5.2.2 Additive zur Verbesserung der Oxidationsstabilität	9
5.2.3 Nicht-FAME-Komponenten	9
5.3 Allgemein anwendbare Anforderungen und relevante Prüfverfahren	9
5.4 Klimaabhängige Anforderungen und relevante Prüfverfahren	11
5.4.1 Allgemeines	11
5.4.2 Anwendung von 100 % FAME als Kraftstoff für Dieselmotoren und als Heizöl	12
5.4.3 Anwendung von FAME als Blendkomponente in Dieselmotoren	12
5.5 Präzision und Streitfall	13
Anhang A (normativ) Angaben zu durchgeführten Ringversuchen	15
Anhang B (normativ) Korrekturfaktor für die Berechnung der Dichte von FAME	17
Anhang C (informativ) Hintergrundinformationen zur Wahl der nationalen Klimaklassen	18
C.1 Allgemeines	18
C.2 Berechnungsmodell für gesättigte Monoglyceride in reinem FAME	19
C.3 Berechnung des Gehaltes an gesättigten Monoglyceriden in Dieselmotoren nach EN 590	20
Literaturhinweise	21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14214:2012+A2:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte aus Erdöl und mit biologischem oder synthetischem Ursprung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt **A2** EN 14214:2012+A1:2014 **A2**.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, die von CEN am 2013-11-10 angenommen wurde, Berichtigung 1, die von CEN am 2014-10-01¹ herausgegeben wurde und Änderung 2, die von CEN am 2018-12-30 angenommen wurde.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken **A1** **A1** und **A2** **A2** angegeben.

Dieses Dokument wurde ursprünglich unter einem von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelsassoziation an CEN vergebenem Mandat erarbeitet **A2** *gestrichener Text* **A2**.

A1 *gestrichener Text* **A1**

Wichtige technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Fassung sind:

- Ausweitung auf destillierte Heizöle, da die ehemalige Norm für Heizöl (EN 14213) ebenfalls angepasst werden müsste, im Markt aber nur eine Qualität von den Heizöllieferanten im europäischen Wirtschaftsraum gefordert und geliefert wurde;
- **A1** weitere Verdeutlichung bezüglich der Verwendung von Farb- und Markierungsstoffen wegen der neu eingeführten Anwendung als Heizöl; **A1**
- Aktualisierung der Anforderungen im Hinblick auf die zukünftig beabsichtigte Zugabe von bis zu 10 % (V/V) FAME zu Dieselmotoren;
- **A1** Entfernung der Anmerkung über die parallele Existenz mit EN 590, da FAME auch für Blends mit anderen Kraft- und Brennstoffen verwendet wird; **A1**
- Unterscheidung der klimatischen Anforderungen beim Gebrauch von 100 % FAME als Kraftstoff für Dieselmotoren sowie für den Einsatz als Blendkomponente in Dieselmotoren durch Einführung einer neuen Tabelle 3 für von der Jahreszeit abhängige Kraftstoffsorten. Jedes Land muss somit zwei Sätze an nationalen saisonbedingten Festlegungen im nationalen Anhang zu dieser Norm festlegen;

1 Änderung 2 ersetzt vollständig den Text von Berichtigung 1.