

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 590:2013

Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Dieselkraftstoff - Anforderungen und Prüfverfahren

Automotive fuels - Diesel - Requirements
and test methods

Carburants pour automobiles -
Carburants pour moteur diesel (gazole) -
Exigences et méthodes d'essai

09/2013

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 590:2013 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 590:2013 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Dieselkraftstoff - Anforderungen und Prüfverfahren

Automotive fuels - Diesel - Requirements and test methods

Carburants pour automobiles - Carburants pour moteur
diesel (gazole) - Exigences et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. Juli 2013 angenommen.

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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, 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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Probenahme	6
4 Kennzeichnung der Tanksäulen.....	6
5 Anforderungen und Prüfverfahren.....	6
5.1 Farb- und Markierungsstoffe	6
5.2 Additive	6
5.2.1 Allgemeines	6
5.2.2 Methylcyclopentadienyl-Mangan-Tricarbonyl (MMT).....	6
5.3 Fettsäure-Methylester (FAME).....	7
5.4 Weitere (Bio-)Komponenten	7
5.5 Allgemein anwendbare Anforderungen und Prüfverfahren	8
5.6 Klimatisch abhängige Anforderungen und Prüfverfahren	9
5.7 Präzision und Streitfall.....	10
Anhang A (normativ) Einzelheiten aus Ringversuchen.....	12
Literaturhinweise	13

Vorwort

Dieses Dokument (EN 590:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte mit mineralölstammiger, synthetischer oder biologischer Herkunft“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2014 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 590:2009+A1:2010.

Dieses Dokument wurde als Teil eines Mandates erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben [5].

Die in der Europäischen Kraftstoffrichtlinie 98/70/EG [1] einschließlich der Änderungen 2003/17/EG [2], 2009/30/EG [3] und 2011/63/EU [4] enthaltenden Anforderungen wurden aufgenommen. Alle normativen Prüfverfahren sind entsprechend den Anforderungen der Europäischen Kommission mit der Zusicherung datiert angegeben worden, dass alle späteren Überarbeitungen der von CEN/TC 19 referenzierten Normen immer eine gleichwertige Genauigkeit und die gleiche oder eine bessere Präzision aufweisen werden (siehe [4]).

Wesentliche Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe sind:

- a) Aufnahme der überarbeiteten Anforderungsnorm für FAME EN 14214;
- b) Entsprechend den Anforderungen der Europäischen Kommission wurden konkrete Anforderung hinsichtlich der Begrenzung der Verwendung von Methylcyclopentadienyl-Mangan-Tricarbonyl (MMT) aufgenommen;
- c) Aufnahme eines Verfahrens zur Prüfung des Zündverzugs von Kraftstoff (EN 16144) als alternatives Prüfverfahren zur Cetanzahlbestimmung mittels CFR-Motor;
- d) Aufnahme des Prüfverfahrens EN ISO 3924 zur Simulation einer Destillation mittels Gaschromatographie als alternatives Verfahren zur Destillation nach EN ISO 3405.
- e) Aufnahme des verbesserten EDXRF-Bestimmungsverfahrens für geringe Schwefelgehalte nach EN ISO 13032 als Ersatz für EN ISO 20847.

Anhang A ist normativ und enthält Präzisionsdaten, welche in den oben erwähnten Ringversuchen in Arbeitsgruppen von CEN/TC 19 ermittelt wurden. Viele der in dieser Norm festgelegten Prüfverfahren waren Gegenstand von Ringversuchen, in denen die Anwendbarkeit dieser Prüfverfahren und deren Präzision für Dieselmotoren mit 10 % (V/V) FAME oder höher für unterschiedliche FAME-Quellen untersucht wurde.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen und Prüfverfahren für Dieselmotoren fest, wie er gehandelt und ausgeliefert wird. Sie gilt für Dieselmotoren für die Verwendung in Kraftfahrzeugen mit Dieselmotoren, die für den Betrieb mit Dieselmotoren, der bis zu 7,0 % (V/V) Fettsäure-Methylester enthält, vorgesehen sind.

ANMERKUNG Für die Zwecke dieses Dokuments wird zur Angabe des Massenanteils einer Substanz der Ausdruck „% (m/m)“ und für den Volumenanteil einer Substanz der Ausdruck „% (V/V)“ verwendet.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 116:1997¹⁾, *Dieselmotoren und Haushaltsh Heizöle — Bestimmung des Temperaturgrenzwertes der Filtrierbarkeit*

prEN 12662:2012²⁾, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Gesamtverschmutzung in Mitteldestillaten, Dieselmotoren und Fettsäure-Methylestern*

EN 12916:2006¹⁾, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffgruppen in Mitteldestillaten — HPLC-Verfahren mit Brechzahl-Detektor*

EN 14078:2009¹⁾, *Flüssige Mineralölprodukte — Bestimmung der Fettsäure-Methylester (FAME) in Mitteldestillaten — Infrarotspektrometrisches Verfahren*

EN 14214:2012³⁾, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 15195:2007¹⁾, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Zündverzugs und der abgeleiteten Cetanzahl (ACZ) von Kraftstoffen aus Mitteldestillaten in einer Verbrennungskammer mit konstantem Volumen*

EN 15751:2009¹⁾, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge — Kraftstoff Fettsäuremethylester (FAME) und Mischungen mit Dieselmotoren — Bestimmung der Oxidationsstabilität (beschleunigtes Oxidationsverfahren)*

EN 16144:2012, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Zündverzugs und der abgeleiteten Cetanzahl (ACZ) von Mitteldestillatkraftstoffen — Verfahren mit festen Einspritzzeiten in einer Verbrennungskammer konstanten Volumens*

EN 16329:2013, *Dieselmotoren und Haushaltsh Heizöle — Bestimmung des Temperaturgrenzwertes der Filtrierbarkeit — Verfahren mit einem linearen Kühlbad*

prEN 16576:2013²⁾, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge — Bestimmung des Gehaltes an Mangan und Eisen in Kraftstoffen aus Mitteldestillaten — Optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES)*

EN 23015:1994, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Cloudpoints (ISO 3015:1992)*

EN ISO 2160:1998, *Mineralölerzeugnisse — Korrosionswirkung auf Kupfer — Kupferstreifenprüfung (ISO 2160:1998)*

1) wird überarbeitet

2) wird erarbeitet

3) Dieses Dokument wird durch EN 14214:2012/FprA1:2013 geändert.

- EN ISO 2719:2002, *Bestimmung des Flammpunktes — Verfahren nach Pensky-Martens mit geschlossenem Tiegel (ISO 2719:2002)*
- EN ISO 3104:1996, *Mineralölerzeugnisse — Durchsichtige und undurchsichtige Flüssigkeiten — Bestimmung der kinematischen Viskosität und Berechnung der dynamischen Viskosität (ISO 3104:1994)*
- EN ISO 3170:2004, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Manuelle Probenahme (ISO 3170:2004)*
- EN ISO 3171:1999¹⁾, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Automatische Probenahme aus Rohrleitungen (ISO 3171:1988)*
- EN ISO 3405:2011, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphärendruck (ISO 3405:2011)*
- EN ISO 3675:1998, *Rohöl und flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Dichte im Labor — Aräometer-Verfahren (ISO 3675:1998)*
- EN ISO 3924:2010, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Siedebereichsverteilung — Gaschromatographisches Verfahren (ISO 3924:2010)*
- EN ISO 4259:2006, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren (ISO 4259:2006)*
- EN ISO 4264:2007⁴⁾, *Mineralölerzeugnisse — Berechnung des Cetanindex von Mitteldestillat-Kraftstoffen aus der 4-Parameter-Gleichung (ISO 4264:2007)*
- EN ISO 5165:1998¹⁾, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Zündwilligkeit von Dieselmotoren — Cetan-Verfahren mit dem CFR-Motor (ISO 5165:1998)*
- EN ISO 6245:2002, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Asche (ISO 6245:2001)*
- EN ISO 10370:1995, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Koksrückstandes — Mikroverfahren (ISO 10370:1993)*
- EN ISO 12156-1:2006, *Diesel-Kraftstoff — Methode zur Bestimmung der Schmierfähigkeit unter Verwendung eines Schwingungsverschleiß-Prüfgerätes — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 12156-1:2006)*
- EN ISO 12185:1996, *Rohöl und Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Dichte — U-Rohr-Oszillationsverfahren (ISO 12185:1996)*
- EN ISO 12205:1996, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Oxidationsbeständigkeit von Mitteldestillaten (ISO 12205:1995)*
- EN ISO 12937:2000, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Wassergehaltes — Coulometrische Titration nach Karl Fischer (ISO 12937:2000)*
- EN ISO 13032:2012, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung niedriger Schwefelgehalte in Kraftstoffen — Energiedispersives Röntgenfluoreszenzspektrometrieverfahren (ISO 13032:2012)*
- EN ISO 13759:1996, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung von Alkylnitrat in Dieselmotoren — Spektrometrisches Verfahren (ISO 13759:1996)*
- EN ISO 20846:2011, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Schwefelgehaltes von Kraftstoffen für Kraftfahrzeuge — Ultraviolettfluoreszenz-Verfahren (ISO 20846:2011)*
- EN ISO 20884:2011, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Schwefelgehaltes von Kraftstoffen für Kraftfahrzeuge — Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie (ISO 20884:2011)*

4) Dieses Dokument wird durch EN ISO 4264:2007/A1:2013 geändert.

3 Probenahme

Die Probenahme muss entweder nach EN ISO 3170 oder EN ISO 3171 und/oder in Übereinstimmung mit den Festlegungen in den nationalen Normen oder Vorschriften für die Probenahme von Dieselmotorkraftstoffen vorgenommen werden. Die nationalen Festlegungen müssen in einem nationalen Anhang zu dieser Europäischen Norm entweder im Detail beschrieben oder durch Verweis erläutert werden.

Im Hinblick auf die Empfindlichkeit einiger der in dieser Europäischen Norm zitierten Prüfverfahren ist der Einhaltung von Leitlinien über Probenahmebehälter in den betreffenden Prüfverfahren besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

4 Kennzeichnung der Tanksäulen

Der Hinweis für die Kennzeichnung der Tanksäulen für die Abgabe von Dieselmotorkraftstoff und die Maße des Kennzeichens sind in Übereinstimmung mit den Festlegungen in den nationalen Normen oder Vorschriften für die Kennzeichnung von Tanksäulen für Dieselmotorkraftstoff vorzunehmen. Die Festlegungen müssen in einem nationalen Anhang zu dieser Europäischen Norm entweder im Detail beschrieben oder durch Verweis erläutert werden.

Die Kennzeichnung der Tanksäulen muss deutlich zu erkennen und leicht verständlich sein sowie überall dort angebracht werden, wo Dieselmotorkraftstoff mit metallischen Additiven in den Verkehr gebracht wird. Die Kennzeichnung muss in der (den) nationalen Sprache(n) den Wortlaut „enthält metallische Additive“ enthalten. Dies ist im Nationalen Anhang zu dieser Norm zu spezifizieren.

5 Anforderungen und Prüfverfahren

5.1 Farb- und Markierungsstoffe

Die Verwendung von Farb- und Markierungsstoffen ist zulässig.

5.2 Additive

5.2.1 Allgemeines

Zur Qualitätsverbesserung ist die Verwendung von Additiven zulässig. Geeignete Additive ohne bekannte schädliche Nebenwirkungen, die helfen, eine Verschlechterung in Bezug auf Fahrverhalten und Wirksamkeit der Abgasreinigung zu vermeiden, werden in geeigneter Konzentration empfohlen. Andere technische Mittel mit gleicher Wirkung dürfen ebenfalls verwendet werden.

ANMERKUNG Prüfverfahren, mit denen die Neigung zur Ablagerungsbildung bestimmt werden kann und die zur Routineprüfung geeignet sind, wurden noch nicht identifiziert bzw. entwickelt.

5.2.2 Methylcyclopentadienyl-Mangan-Tricarbonyl (MMT)

Wenn Methylcyclopentadienyl-Mangan-Tricarbonyl (MMT) verwendet wird, ist dies besonders zu kennzeichnen (siehe Abschnitt 4).

MMT ist ein metallisches Additiv und kann in Diesel verwendet werden. Der Gehalt von MMT in Diesel darf ab 1. Januar 2011 einen Wert von 6 mg Mangan je Liter nicht übersteigen. Ab dem 1. Januar 2014 darf der Gehalt von MMT einen Wert von 2 mg Mangan je Liter nicht übersteigen.

ANMERKUNG Diese Anforderungen werden überprüft sobald eine Bewertung seitens der Europäischen Kommission erfolgt ist.