

ILNAS

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

ILNAS-EN 590:2022

Kraftstoffe - Dieselkraftstoff - Anforderungen und Prüfverfahren

Automotive fuels - Diesel - Requirements
and test methods

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

03/2022

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 590:2022 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 590:2022 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!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 590:2022 **EN 590**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

März 2022

ICS 75.160.20

Ersetzt EN 590:2013+A1:2017

Deutsche Fassung

Kraftstoffe - Dieseldieselmotoren - 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 6. Januar 2022 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 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Probenahme	7
5 Kennzeichnung der Tanksäulen	7
6 Anforderungen und Prüfverfahren	8
6.1 Farb- und Markierungsstoffe	8
6.2 Additive	8
6.2.1 Allgemeines	8
6.2.2 (Methylcyclopentadienyl)mangantricarbonyl (MMT).....	8
6.3 Fettsäure-Methylester (FAME)	8
6.4 Weitere (Bio-)Komponenten.....	9
6.5 Allgemein anwendbare Anforderungen und zugehörige Prüfverfahren.....	9
6.6 Klimaabhängige Anforderungen und zugehörige Prüfverfahren.....	11
6.7 Präzision und Streitfall.....	13
Literaturhinweise.....	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 590:2022) 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 September 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2022 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 EN 590:2013+A1:2017.

Dieses Dokument wurde ursprünglich im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben [6].

Die Anforderungen entsprechend den Änderungen 2003/17/EG [2], 2009/30/EG [3], 2011/63/EU [4] und 2014/77/EU [5] zur Europäischen Richtlinie zur Kraftstoffqualität 98/70/EG [1] werden berücksichtigt. Daten mit allen normativen Verweisungen zu Prüfverfahren für Eigenschaften, die nach Anhang II der Richtlinie zur Kraftstoffqualität erforderlich sind, um den Anforderungen der Europäischen Kommission zu entsprechen, werden eingefügt; dies erfolgt zusammen mit der dazugehörigen Zusicherung von CEN/TC 19, dass jegliche aktualisierten Versionen, auf die verwiesen wird, immer eine gleichwertige Genauigkeit und die gleiche oder eine bessere Präzision aufweisen (siehe [4]).

Die Kennzeichnung an der Tanksäule dieses Produkts entspricht den Anforderungen der Richtlinie zur Kraftstoffqualität und der Richtlinie über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe [7].

Weitere wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der Vorgängerausgabe sind:

- Aufnahme der geänderten FAME-Spezifikation aus EN 14214;
- Aktualisierung der normativen Verweisungen auf undatierte Fassungen, bei denen es sich nicht um Anforderungen handelt, die aus europäischen Richtlinien stammen (entsprechend den Entscheidungen von CEN/TC 19 in Abstimmung mit der Europäischen Kommission), und Aktualisierung der effektiven Veröffentlichungsdaten;
- Ergänzung des neuen Abschnitts „Begriffe“;
- korrekte Verwendung des Dezimalpunkts in Grenzwerten implementiert, um den Meldepflichten für Prüfverfahren (Rancimat nach EN 15751) und der europäischen Kraftstoffrichtlinie 98/70/EG [1], einschließlich nachfolgender Änderungen [2], [3], [4] und [5] (Destillation 95 % (V/V) aufgefangen) nachzukommen;
- Streichung des Kraftstoffzündungstesters (EN 16144) als alternatives Prüfverfahren zur Bestimmung der Cetanzahl, da er nicht auf dem Markt verwendet wird; dagegen wurden der BASF-Motor (EN 16906) und die ICN-Technik (EN 17155) nun als alternative Verfahren zur Bestimmung der Cetanzahl aufgenommen;
- Aufnahme der Mikrodestillation (EN 17306) als alternatives Prüfverfahren zur Destillation nach EN ISO 3405 und EN ISO 3924;
- Aufnahme eines automatisierten Verfahrens (EN ISO 22995) als alternatives Prüfverfahren zum Cloudpoint nach EN ISO 3015;

- Aufnahme des Stabinger-Viskosimeters (ISO 23581) als alternatives Prüfverfahren zur Viskosität nach EN ISO 3104;
- Aufnahme der Oxidationsstabilität durch ein schnelles Oxidationsverfahren im kleinen Maßstab (EN 16091) als alternatives Prüfverfahren zur Oxidationsstabilität nach EN 15751 für Dieselkraftstoff mit einem FAME-Gehalt über 2,0 % (V/V);
- Streichung von Anhang A zu Präzisionsdaten und Einführung einer Anmerkung in 6.5.1 in Bezug auf Präzisionsdaten des Prüfverfahrens für Dieselkraftstoff, der FAME enthält;
- Aktualisierung der „weitergehenden Anforderungen“ in 6.5.3, um das Problem des abrasiven Verschleißes von Kraftstoffeinspritzgeräten durch harte Partikel in Dieselkraftstoff zu lösen;
- Einführung weiterer Erläuterungen zu den Anforderungen an die Schmierfähigkeit in Tabelle 1;
- Reduzierung der Mindestdichtegrenze für die Klassen D, E und F, Verschiebung der Eigenschaft von Tabelle 1 nach Tabelle 2;
- Klarstellung der Streitbeilegung bezüglich des Schwefelgehalts in 6.7.3;
- Streichung des Zusatzes für alternative Cetanverfahren in 6.7.4;
- Aufnahme von 6.7.10 zur Behandlung von Situationen, in denen die Prüfverfahren eine Korrektur der systematischen Abweichungen der Streitverfahren enthält.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an und Prüfverfahren für gelieferte und in Verkehr gebrachte Dieselmotoren fest. Es ist anzuwenden für Dieselmotoren für die Verwendung in Kraftfahrzeugen mit Dieselmotoren, die für den Betrieb mit Dieselmotoren mit einem Fettsäure-Methylestergehalt (FAME) von bis zu 7,0 % (V/V) 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 werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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, *Dieselmotoren und Haushaltsheizöle — Bestimmung des Temperaturgrenzwertes der Filtrierbarkeit — Verfahren mit einem stufenweise arbeitenden Kühlbad*

EN 12662, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Gesamtverschmutzung in Mitteldestillaten, Dieselmotoren und Fettsäure-Methylestern*

EN 12916:2019, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffgruppen in Mitteldestillaten — Hochleistungsflüssigkeitschromatographie-Verfahren mit Brechzahl-Detektion*

EN 14078:2014, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Gehaltes an Fettsäuremethylester (FAME) in Mitteldestillaten — Infrarotspektrometrisches Verfahren*

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

EN 15195:2014, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Zündverzugs und der abgeleiteten Cetanzahl (ACZ) von Kraftstoffen aus Mitteldestillaten in einer Verbrennungskammer mit konstantem Volumen*

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

EN 16091, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Mitteldestillat- und Fettsäuremethylesterkraftstoffe und Mischungen — Bestimmung der Oxidationsstabilität mit beschleunigtem Verfahren und kleiner Probenmenge*

EN 16329, *Dieselmotoren und Haushaltsheizöle — Bestimmung des Temperaturgrenzwertes der Filtrierbarkeit — Verfahren mit einem linearen Kühlbad*

EN 16576:2014, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge — Bestimmung des Gehaltes an Mangan und Eisen in Dieselmotoren — Optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES)*

EN 16715:2015, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Zündverzugs und der abgeleiteten Cetanzahl (ACZ) von Kraftstoffen aus Mitteldestillaten — Bestimmung des Zündverzugs und des Verbrennungsverzugs in einer Verbrennungskammer mit konstantem Volumen und direkter Kraftstoffeinspritzung*

EN 16906:2017, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Zündwilligkeit von Dieselmotoren — Verfahren mit BASF-Prüfmotor*

EN 16942, *Kraftstoffe — Identifizierung der Fahrzeug-Kompatibilität — Graphische Darstellung zur Verbraucherinformation*

EN 17155:2018, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der indizierten Cetanzahl (ICZ) von Kraftstoffen aus Mitteldestillaten — Verfahren mittels Kalibrierung mit primären Bezugskraftstoffen unter Verwendung einer Verbrennungskammer mit konstantem Volumen*

EN 17306:2019, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Destillationseigenschaften bei atmosphärischem Druck — Mikrodestillation*

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

EN ISO 2719, *Bestimmung des Flammpunktes — Verfahren nach Pensky-Martens mit geschlossenem Tiegel (ISO 2719)*

EN ISO 3015, *Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte mit natürlichem oder synthetischem Ursprung — Bestimmung des Cloudpoints (ISO 3015)*

EN ISO 3104, *Mineralölerzeugnisse — Durchsichtige und undurchsichtige Flüssigkeiten — Bestimmung der kinematischen Viskosität und Berechnung der dynamischen Viskosität (ISO 3104)*

EN ISO 3170, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Manuelle Probenahme (ISO 3170)*

EN ISO 3171, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Automatische Probenahme aus Rohrleitungen (ISO 3171)*

EN ISO 3405:2019, *Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte mit natürlichem oder synthetischem Ursprung — Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphärendruck (ISO 3405:2019)*

EN ISO 3675:1998, *Rohöl und flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Dichte im Labor — Aräometer-Verfahren (ISO 3675:1998)*

EN ISO 3924:2019, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Siedeverlaufes — Gaschromatographisches Verfahren (ISO 3924:2019)*

EN ISO 4259-2, *Mineralölerzeugnisse — Präzision von Messverfahren und Ergebnissen — Teil 2: Anwendung der Präzisionsdaten von Prüfverfahren (ISO 4259-2)*

EN ISO 4264, *Mineralölerzeugnisse — Berechnung des Cetanindex von Mitteldestillat-Kraftstoffen aus der 4-Parameter-Gleichung (ISO 4264)*

EN ISO 5165:2020, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Zündwilligkeit von Dieseldieselkraftstoffen — Cetan-Verfahren mit dem CFR-Motor (ISO 5165:2020)*

EN ISO 6245, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Asche (ISO 6245)*

EN ISO 10370, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Koksrückstandes — Mikroverfahren (ISO 10370)*

EN ISO 12156-1, *Dieseldieselkraftstoff — Bestimmung der Schmierfähigkeit unter Verwendung eines Schwingungsverschleiß-Prüfgerätes (HFRR) — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 12156-1)*

EN ISO 12185:1996, *Rohöl und Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Dichte — U-Rohr-Oszillationsverfahren (ISO 12185:1996)*

EN ISO 12205, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Oxidationsbeständigkeit von Mitteldestillaten (ISO 12205)*