

DIN EN 116



ICS 75.160.20

Ersatz für
DIN EN 116:2015-11

**Dieselmotoren und Haushaltsheizöle –
Bestimmung des Temperaturgrenzwertes der Filtrierbarkeit –
Verfahren mit einem stufenweise arbeitenden Kühlbad;
Deutsche Fassung EN 116:2015**

Diesel and domestic heating fuels –
Determination of cold filter plugging point –
Stepwise cooling bath method;
German version EN 116:2015

Combustibles pour moteurs diesel et pour installations de chauffage domestique –
Détermination de la température limite de filtrabilité;
Version allemande EN 116:2015

Gesamtumfang 24 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 116:2015) wurde im Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte mit mineralölstämmiger, synthetischer oder biologischer Herkunft“ (Sekretariat: NEN, Niederlande) unter intensiver deutscher Mitarbeit ausgearbeitet.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 062-06-42 AA „Prüfung von flüssigen Kraftstoffen und Heizölen“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 261	siehe DIN ISO 261
ISO 3016	siehe DIN ISO 3016
ISO 3310-1	siehe DIN ISO 3310-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 116:1998-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) zusätzlich zum manuellen Verfahren wird eine gleichwertiges automatisches Prüfverfahren beschrieben;
- b) Hinweise für den Gebrauch anerkannter Referenzmaterialien zu Prüf- und Kalibrierzwecken wurden aufgenommen;
- c) Hinweis auf anormales Aspirationsverhalten, das bei einzelnen Proben auftreten kann, wurde als Anmerkung aufgenommen;
- d) redaktionell überarbeitet und aktualisiert.

Gegenüber DIN EN 116:2015-11 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) in 10.4, 2. Absatz wurde der erste Satz „Es ist sicherzustellen, dass der Boden der Filtriereinrichtung sowie das Thermometer auf dem Boden des Probegefäßes aufsitzen und dass das Thermometer weder die Wand des Probegefäßes noch die Filtriereinrichtung berührt.“ in „Es ist sicherzustellen, dass der Boden der Filtriereinrichtung auf dem Boden des Probegefäßes aufsitzt. Es ist zu prüfen, dass das Thermometer weder die Wand des Probegefäßes noch die Filtriereinrichtung berührt.“ korrigiert;
- b) in 6.6 wurde der Satzteil „zur Überprüfung der vollständigen Entleerung der Pipette“ entfernt;
- c) in 6.8.1 und 6.11 wurde der Begriff „Genauigkeit“ mit „Fehlertoleranz“ ersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN 51770: 1953x-11, 1957-01
DIN 51428-1: 1975-09
DIN EN 116: 1983-01, 1998-01, 2015-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 261, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Übersicht*

DIN ISO 3016, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Pourpoints*

DIN ISO 3310-1, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 1: Analysensiebe mit Metalldrahtgewebe*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Diesekraftstoffe und Haushaltsheizöle —
Bestimmung des Temperaturgrenzwertes der Filtrierbarkeit —
Verfahren mit einem stufenweise arbeitenden Kühlbad**

Diesel and domestic heating fuels —
Determination of cold filter plugging point —
Stepwise cooling bath method

Combustibles pour moteurs diesel et pour
installations de chauffage domestique —
Détermination de la température limite de filtrabilité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Februar 2015 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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	5
5 Reagenzien und Hilfsmittel	5
6 Prüfgerät	5
7 Probenahme	15
8 Vorbereitung der Prüfprobe	15
9 Vorbereitung der Prüfgeräte	15
10 Durchführung	16
11 Kalibrierung	17
11.1 Allgemeines	17
11.2 Thermometer	17
11.3 Kühleinrichtung	17
11.4 Vakuumeinrichtung	17
12 Angabe der Ergebnisse	17
13 Präzision	17
13.1 Allgemeines	17
13.2 Wiederholbarkeit	18
13.3 Vergleichbarkeit	18
14 Prüfbericht	18
Anhang A (normativ) Anforderungen an Thermometer	19
Literaturhinweise	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 116:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte mit mineralölstämmiger, 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 Februar 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2016 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 116:1997.

Entscheidende technische Unterschiede zwischen dieser Europäischen Norm und der vorausgehenden Ausgabe der EN 116 sind:

- neben dem früher verwendeten manuellen Verfahren wird ein automatisches Verfahren detailliert beschrieben;
- der Anwendungsbereich und die Angaben zur Präzision wurden auf der Grundlage eines europaweiten Ringversuchs geändert, wobei derzeit verfügbare Kraftstoffe für die Verwendung in Dieselmotoren einbezogen wurden. Zusätzlich wurden Fettsäuremethylester (FAME) und Gemische aus FAME und Diesel geprüft.

Ein alternatives Verfahren, bei dem ein Kühlbad mit linearer Kühlung eingesetzt wird, wurde als EN 16329 [1] entwickelt.

Bei den Ringversuchen, die zwecks dieser Überarbeitung durchgeführt wurden, wurden abweichende Präzisionswerte im Vergleich zur vorausgehenden Ausgabe erhalten. Die Studien umfassten die aktuell auf dem Markt erhältlichen Kraftstoffe einschließlich nicht-mineralölstämmiger Komponenten sowie Biokraftstoffe.

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 ein Verfahren zur Bestimmung des Temperaturgrenzwertes der Filtrierbarkeit (en: CFPP, Cold Filter Plugging Point) von Dieselmotoren und Haushaltsheizölen (siehe 3.1) unter Verwendung eines automatisierten Prüfgerätes fest. Manuell betriebene Prüfgeräte dürfen eingesetzt werden, für den Streitfall ist jedoch nur die Prüfung mit automatisiertem Prüfgerät zulässig.

Diese Europäische Norm gilt für Fettsäuremethylester (FAME) und Destillat-Brennstoffe sowie für paraffinische Dieselmotoren, die für den Gebrauch in Dieselmotoren und Haushalt-Heizungsanlagen bestimmt sind, einschließlich solcher, die FAME, Fließverbesserer oder andere Zusätze enthalten.

Die mit dem Verfahren aus dieser Europäischen Norm erzielten Ergebnisse eignen sich zur Abschätzung der niedrigsten Temperatur, bei der ein Brennstoff störungsfrei im Brennstoffsystem fließen kann.

ANMERKUNG Bei Dieselmotoren liegen die Ergebnisse für gewöhnlich nahe bei der Betriebsstörungstemperatur, außer wenn sich im Kraftstoffsystem zum Beispiel ein Papierfilter an einer Stelle befindet, die der Witterung ausgesetzt ist oder wenn der CFPP mehr als 12 °C unterhalb des Cloudpoints des Kraftstoffes liegt. Haushalts-Heizungsanlagen sind für gewöhnlich weniger kritisch und arbeiten oft zufriedenstellend bei Temperaturen, die etwas niedriger sind als durch die Prüfungsergebnisse ausgewiesen.

Die unterschiedlichen Ergebnisse, die sich an einer Probe „im Lieferzustand“ und nach einer Wärmebehandlung von 30 min bei 45 °C vor der Filtration ergeben, dürfen verwendet werden, um Beanstandungen in Bezug auf ungenügendes Kälteverhalten zu untersuchen.

WARNUNG — Die Anwendung dieser Norm kann die Anwendung gefährlicher Stoffe, Arbeitsgänge und Geräte mit sich bringen. Diese Norm beansprucht nicht, alle damit verbundenen Sicherheitsprobleme zu behandeln. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieser Norm, vor ihrer Anwendung geeignete Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz des Personals zu ergreifen, und dafür Sorge zu tragen, dass behördliche und gesetzliche Maßnahmen eingehalten werden.

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

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

ISO 261, *ISO general purpose metric screw threads — General plan*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Temperaturgrenzwert der Filtrierbarkeit

CFPP

(en: Cold Filter Plugging Point)

höchste Temperatur, bei der ein gegebenes Volumen des Brennstoffs in einer festgelegten Zeit nicht mehr durch eine genormte Filtriereinrichtung fließt, wenn es unter den genormten Bedingungen abgekühlt wird