

DIN EN 15293



ICS 75.160.20

Entwurf

Einsprüche bis 2016-04-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN CEN/TS 15293
(DIN SPEC 91220):2011-04

**Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge –
Ethanol(E85)-Kraftstoff für Fahrzeuge –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15293:2016**

Automotive fuels –
Ethanol (E85) automotive fuel –
Requirements and test methods;
German and English version prEN 15293:2016

Carburants pour automobiles –
Carburant pour automobile Ethanol (E85) –
Exigences et méthodes d'essai;
Version allemande et anglaise prEN 15293:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-02-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an stellungnahme@fam-hamburg.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP, 22205 Hamburg, Postfach 60 05 49 (Hausanschrift: Überseering 40, 22297 Hamburg).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 37 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument 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 (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Unterausschuss NA 062-06-32-04 UA „Spiegelausschuss zur CEN/TC 19 TF - Analytik und Spezifikation von Ethanol und E85 und ISO/TC 28/SC 7/WG 4“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 15293 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN CEN/TS 15293:2011-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überführung der technischen Spezifikation in eine Norm;
- b) der Höchstgehalt für Ether wurde ausgeschlossen, da durch die Anforderung, unverbleites Normalbenzin und Ethanol als Blendkomponenten zu verwenden, diese Anforderung hinfällig wurde;
- c) die Anforderungen in Bezug auf Verunreinigungen, die vorwiegend vom Ethanol stammen, sind mit der neu überarbeiteten EN 15376 abgestimmt, die aktualisiert wurde, um ein Mischen mit allen Ethanolkonzentrationen bis zu einschließlich 85 % (V/V) zu ermöglichen. Ein Beispiel ist die Absenkung des Grenzwertes für den Sulfatgehalt von 4,0 mg/kg auf 2,6 mg/kg. Da eine Abgleichung der Einheiten für elementare Verunreinigungen verfolgt wird, wurde ein Durchschnittswert für die Dichte von 0,78 g/cm³ verwendet;
- d) die Qualität des Kraftstoffs beruht auf der Annahme, dass zum Mischen des Ethanolkraftstoffs (E85) für Kraftfahrzeuge Ethanol und Ottokraftstoff verwendet werden, die die qualitätsbezogenen Spezifikationen für Normalkraftstoff erfüllen. Das an die Mischanlagenbetreiber gelieferte Produkt ist allgemein als Grundmischung von sauerstoffhaltigen Verbindungen für die Beimischung (en: Blending Oxygenate Base-stock, BOB) bekannt. Das ist weitgehend der einzig verfügbare Ottokraftstoff zum Mischen, der nach der Zugabe von Ethanol EN 228 entspricht. Beispiele für Eigenschaften nach EN 228, die nur erfüllt werden, wenn BOB mit Ethanol gemischt wird, sind Octanzahl und Dampfdruck. In dieser Ausgabe des Dokuments wurde die Forderung nach Ottokraftstoff mit einer Qualität nach EN 228 im Einklang mit der üblichen Verfahrensweise beim Mischen erläutert;
- e) eine zusätzliche Erläuterung der Auswirkung von Additiven wurde aufgenommen;
- f) die Bestimmung höherer Alkohole erfolgt jetzt unter Anwendung des multidimensionalen GC-Verfahrens, weil festgestellt wurde, dass das O-FID-Verfahren nicht ausreichend genau war. Die Norm zum Prüfverfahren wurde entsprechend überarbeitet, um ein zusätzliches Verfahren für E85 aufzunehmen;
- g) die Bestimmungen unter Anwendung von EN 15837 (ICP) wurden gestrichen, da hier scheinbar Probleme bei Gemischen mit hohem Ethanolgehalt auftreten;

- h) zur Tabelle der Anforderungen wurde das Aussehen hinzugefügt;
- i) im Einklang mit den Entwicklungen bei unverbleitem Ottokraftstoff wurde ein Grenzwert für hochsiedende Komponenten aufgenommen;
- j) die neu entwickelten Bestimmungsverfahren für Methanol wurden eingeführt;
- k) auf der Grundlage, dass die Blendkomponenten des Ottokraftstoffs in Übereinstimmung mit EN 228 und Ethanol nach EN 15376 verwendet werden, wurden Eigenschaften, die offenbar durch andere Anforderungen abgedeckt sind, wie z. B. mit Lösemittel gewaschene Gummi- und Kupfergehalte, aus Tabelle 1 entfernt;
- l) sämtliche Bestimmungsverfahren wurden hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit auf E85 beurteilt (und gegebenenfalls überarbeitet). In der gleichen Arbeit wurde die Schlussfolgerung gezogen, dass die Research-Octanzahl (ROZ) des Kraftstoffs, für die ein Wert von mindestens bei 104 angestrebt wird, im Regelfall erreicht wird;
- m) die Spezifikation wurde festgelegt, um die Verwendung von denaturiertem und nicht denaturiertem Ethanol als Blendkomponente in Abhängigkeit von der nationalen Gesetzgebung zu erlauben;
- n) die Entwicklung in Richtung einer harmonisierten Kraftstoffkennzeichnung unter CEN/TC 441 wurde durch Verweisung auf dessen europäischen Norm-Entwurf anerkannt;
- o) Anhang A wurde in Anlehnung an weitere oder ausstehende Arbeiten von WG 9 und WG 27 unter CEN/TC 19 aktualisiert;
- p) datierte Verweisungen auf die Prüfverfahren wurden aktualisiert.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 51750-1:1990-12, *Prüfung von Mineralölen — Probenahme — Allgemeines*

DIN 51750-2:1990-12, *Prüfung von Mineralölen — Probenahme — Flüssige Stoffe*

Nationaler Anhang NB (normativ)

Nationale Festlegungen zu den Abschnitten 3 und 5.7.2

NB.1 Probenahme

Die Probenahme muss nach DIN 51750-1:1990-12 und DIN 51750-2:1990-12 durchgeführt werden.

NB.2 Flüchtigkeitsklassen für Deutschland

Um den Anforderungen an das Kalt- und Heißfahrverhalten von Fahrzeugen Rechnung zu tragen, sind für Deutschland abhängig von den klimatischen Verhältnissen zwei Flüchtigkeitsklassen definiert, die in Tabelle 2 angegeben sind.

Vom 01. Mai bis zum 30. September kommen die Werte der Klasse A (Sommerware) zur Anwendung.

Vom 16. November bis zum 15. März kommen die Werte der Klasse B (Winterware) zur Anwendung. Wegen logistisch nicht vermeidbarer Vermischungen müssen in den Übergangszeiten vom 01. Oktober bis 15. November und vom 16. März bis 30. April die Grenzwerte der Klasse A oder der Klasse B eingehalten werden.

— Leerseite —

Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge — Ethanol(E85)-Kraftstoff für Fahrzeuge — Anforderungen und Prüfverfahren

Carburants pour automobiles — Carburant automobile Ethanol (E85) — Exigences et méthodes d'essai

Automotive fuels — Ethanol (E85) automotive fuel — Requirements and test methods

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Probenahme	6
4 Kennzeichnung der Tanksäulen	7
5 Anforderungen und Prüfverfahren	7
5.1 Bestandteile	7
5.2 Farb- und Markierungsstoffe	7
5.3 Additive	7
5.4 Phosphor	7
5.5 Denaturierungsmittel	8
5.6 Allgemein anwendbare Anforderungen und Prüfverfahren	8
5.6.1 Allgemeingültige Anforderungen	8
5.6.2 Octanzahl	9
5.7 Klimatisch abhängige Anforderungen und Prüfverfahren	10
5.7.1 Wassertoleranz	10
5.7.2 Flüchtigkeitsanforderungen	10
5.8 Präzision und Streitfall	10
5.8.1 Beilegung von Streitfällen	10
5.8.2 Prüfverfahren für den Schiedsfall	11
Anhang A (normativ) Erforderliche Ergänzungen zu Bestimmungsverfahren	12
A.1 Allgemeines	12
A.2 EN 15489 und EN 15692	12
A.3 EN 15492	12
A.4 EN 15487	12
A.5 EN 15485	13
A.6 EN ISO 5164 und EN ISO 5163	13
Anhang B (informativ) Überlegungen zur Octanzahl	14
Literaturhinweise	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15293:2016) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird CEN/TS 15293:2011 ersetzen.

Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und CEN/TS 15293 sind:

- der Höchstgehalt für Ether wurde ausgeschlossen, da durch die Anforderung, unverbleites Normalbenzin und Ethanol als Blendkomponenten zu verwenden, diese Anforderung hinfällig wurde;
- die Anforderungen in Bezug auf Verunreinigungen, die vorwiegend vom Ethanol stammen, sind mit der neu überarbeiteten EN 15376 abgestimmt, die aktualisiert wurde, um ein Mischen mit allen Ethanolkonzentrationen bis zu einschließlich 85 % (V/V) zu ermöglichen. Ein Beispiel ist die Absenkung des Grenzwertes für den Sulfatgehalt von 4,0 mg/kg auf 2,6 mg/kg. Da eine Abgleichung der Einheiten für elementare Verunreinigungen verfolgt wird, wurde ein Durchschnittswert für die Dichte von 0,78 g/cm³ verwendet;
- die Qualität des Kraftstoffs beruht auf der Annahme, dass zum Mischen des Ethanol(E85)-Kraftstoff für Fahrzeuge Ethanol und Ottokraftstoff verwendet werden, die die qualitätsbezogenen Spezifikationen für Normalkraftstoff erfüllen. Das an die Mischanlagenbetreiber gelieferte Produkt ist allgemein als Grundmischung von sauerstoffhaltigen Verbindungen für die Beimischung (en: Blending Oxygenate Base-stock, BOB) bekannt. Das ist weitgehend der einzig verfügbare Ottokraftstoff zum Mischen, der nach der Zugabe von Ethanol EN 228 entspricht. Beispiele für Eigenschaften nach EN 228, die nur erfüllt werden, wenn BOB mit Ethanol gemischt wird, sind Octanzahl und Dampfdruck. In dieser Ausgabe des Dokuments wurde die Anforderung nach Ottokraftstoff mit einer Qualität nach EN 228 im Einklang mit der üblichen Verfahrensweise beim Mischen erläutert;
- eine zusätzliche Erläuterung der Auswirkung von Additiven wurde aufgenommen;
- die Bestimmung höherer Alkohole erfolgt jetzt unter Anwendung des multidimensionalen GC-Verfahrens, weil festgestellt wurde, dass das O-FID-Verfahren nicht ausreichend genau war. Die Norm zum Prüfverfahren wurde entsprechend überarbeitet, um ein zusätzliches Verfahren für E85 aufzunehmen;
- die Bestimmungen unter Anwendung von EN 15837 (ICP) wurden gestrichen, da hier scheinbar Probleme bei Gemischen mit hohem Ethanolgehalt auftreten;
- zur Tabelle der Anforderungen wurde das Aussehen hinzugefügt;
- im Einklang mit den Entwicklungen bei unverbleitem Ottokraftstoff wurde ein Grenzwert für hochsiedende Komponenten aufgenommen;
- die neu entwickelten Bestimmungsverfahren für Methanol wurden eingeführt;
- auf der Grundlage, dass die Blendkomponenten des Ottokraftstoffs in Übereinstimmung mit EN 228 und Ethanol nach EN 15376 verwendet werden, wurden Eigenschaften, die offenbar durch andere Anforderungen abgedeckt sind, wie z. B. mit Lösemittel gewaschene Gummi- und Kupfergehalte, aus Tabelle 1 entfernt;

- sämtliche Bestimmungsverfahren wurden hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit auf E85 beurteilt (und gegebenenfalls überarbeitet). In der gleichen Arbeit wurde die Schlussfolgerung gezogen, dass die Research-Octanzahl (ROZ) des Kraftstoffs, für die ein Wert von mindestens bei 104 angestrebt wird, im Regelfall erreicht wird;
- die Spezifikation wurde festgelegt, um die Verwendung von denaturiertem und nicht denaturiertem Ethanol als Blendkomponente in Abhängigkeit von der nationalen Gesetzgebung zu erlauben;
- die Entwicklung in Richtung einer harmonisierten Kraftstoffkennzeichnung unter CEN/TC 441 wurde durch Verweisung auf dessen europäischen Norm-Entwurf anerkannt;
- Anhang A wurde in Anlehnung an weitere oder ausstehende Arbeiten von WG 9 und WG 27 unter CEN/TC 19 aktualisiert;
- datierte Verweisungen auf die Prüfverfahren wurden aktualisiert.

Einige der zitierten Prüfverfahren werden noch in Bezug auf korrekte Anwendung und Präzision überprüft.

CEN überarbeitet diesen Technischen Bericht zu dem Thema [5], um ihn mit den Diskussionen in Einklang zu bringen, die zu dieser Überarbeitung geführt haben.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an und Prüfverfahren für Ethanol(E85)-Kraftstoff für Fahrzeuge fest, wie er vermarktet und ausgeliefert wird. Sie ist anwendbar auf Ethanol(E85)-Kraftstoff für Fahrzeuge zur Verwendung in Fahrzeugen mit Ottomotoren, die für den Einsatz von Ethanol (E85) ausgerüstet sind.

Ethanol(E85)-Kraftstoff für Fahrzeuge ist ein Gemisch von nominell 85 % (V/V) Ethanol und unverbleitem Normalbenzin, umfasst aber auch die Möglichkeit verschiedener „jahreszeitlicher Klassen“, die mehr als 50 % (V/V) Ethanol enthalten.

ANMERKUNG Für die Zwecke dieses Dokuments wird zur Angabe des Massenanteils der Ausdruck „% (m/m)“ und für den Volumenanteil 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 228, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge — Unverbleite Ottokraftstoffe — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 13016-1:2007, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Dampfdruck — Teil 1: Bestimmung des luftgesättigten Dampfdruckes (ASVP) und Berechnung des trockenen Dampfdruckäquivalentes (DVPE)*

EN 15376, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge — Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 15485:2007, *Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff — Bestimmung des Schwefelgehaltes — Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie (wdRFA)*

EN 15486:2007, *Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff — Bestimmung des Schwefelgehaltes — Ultraviolettfluoreszenz-Verfahren*

EN 15487:2007, *Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff — Bestimmung des Phosphorgehaltes — Spektrometrisches Verfahren mit Ammoniummolybdat*

EN 15489:2007, *Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff — Bestimmung des Wassergehaltes — Coulometrisches Titrationsverfahren nach Karl Fischer*

EN 15491:2007, *Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff — Bestimmung der Gesamtsäurezahl — Farbindikator-Titration*

EN 15492:2012, *Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff — Bestimmung des Gehaltes an anorganischem Chlor und Sulfat — Ionenchromatographie*

EN 15692:2009, *Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff — Bestimmung des Wassergehaltes — Potentiometrische Titration nach Karl Fischer*

EN 15769:2009, *Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff — Bestimmung des Aussehens — Visuelle Begutachtung*

EN 15938:2010, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge — Ethanol als Blendkomponente und Ethanolkraftstoff (E85) — Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit*

EN 16761-1:2015, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge — Bestimmung des Methanolgehalts in Ethanolkraftstoff (E85) mittels Gaschromatographie — Teil 1: Einsäulenverfahren*

EN 16761-2:2015, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge — Bestimmung des Methanolgehalts in Ethanolkraftstoff (E85) mittels Gaschromatographie — Teil 2: Verfahren mittels Heart-Cut-Technik*

prEN 16942:2016¹⁾, *Kraftstoffe — Ermittlung der Fahrzeug-Kompatibilität — Graphische Darstellung zur Verbraucherinformation*

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

EN ISO 3170:2004, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Manuelle Probenahme (ISO 3170:2004)*

EN ISO 3171:1999, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Automatische Probenahme aus Rohrleitungen (ISO 3171:1988)*

EN ISO 4259:2006, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren (ISO 4259:2006)*

EN ISO 5163:2014, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Klopfestigkeit von Otto- und Flugkraftstoffen — Motor-Verfahren (ISO 5163:2014)*

EN ISO 5164:2014, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Klopfestigkeit von Ottokraftstoffen — Research-Verfahren (ISO 5164:2014)*

EN ISO 7536:1996, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Oxidationsbeständigkeit von Ottokraftstoffen — Induktionsdauerverfahren (ISO 7536:1994)*

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

EN ISO 22854:2014, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Kohlenwasserstoffgruppen und der sauerstoffhaltigen Verbindungen in Kraftstoffen für Kraftfahrzeugmotoren und in Ethanolkraftstoff (E85) — Multidimensionales gaschromatographisches Verfahren (ISO 22854:2014)*

3 Probenahme

Die Probenahme muss entweder nach EN ISO 3170 oder EN ISO 3171 bzw. in Übereinstimmung mit den Anforderungen in den nationalen Normen oder Vorschriften für die Probenahme von Ethanol(E85)-Kraftstoff für Fahrzeuge vorgenommen werden. Die nationalen Anforderungen müssen in einem nationalen Anhang zu dieser Europäischen Norm entweder im Detail beschrieben oder durch Verweisung erläutert werden.

Im Hinblick auf die Empfindlichkeit einiger der in dieser Europäischen Norm zitierten Prüfverfahren ist der Einhaltung von jeglichen Leitlinien über Probenahmebehälter, die manchmal in der Norm zum Prüfverfahren enthalten sind, besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Es ist wichtig, dass bei der Probenahme von Ethanol(E85)-Kraftstoff für Fahrzeuge Behälter zur Entnahme und Aufbewahrung von Proben vor der Prüfung verwendet werden, die nicht verunreinigt sind.

1) im Entwurfsstadium.