

DIN EN ISO 13736

ICS 75.080

Einsprüche bis 2011-08-14
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 13736:2009-01

Entwurf

**Bestimmung des Flammpunktes –
Verfahren mit geschlossenem Tiegel nach Abel (ISO/DIS 13736:2011);
Deutsche Fassung prEN ISO 13736:2011**

Determination of flash point –
Abel closed-cup method (ISO/DIS 13736:2011);
German version prEN ISO 13736:2011

Détermination du point d'éclair –
Méthode Abel en vase clos (ISO/DIS 13736:2011);
Version allemande prEN ISO 13736:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-05-30 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 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- 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 30 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN
Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP
Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 13736: 2011) enthält die deutsche Übersetzung des internationalen Dokuments ISO/DIS 13736:2011, das vom Technischen Komitee ISO/TC 28 „Petroleum products and lubricants“, dessen Sekretariat vom ANSI (Vereinigte Staaten von Amerika) gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte mit mineralölstämmiger, synthetischer oder biologischer Herkunft“, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird, erarbeitet wurde.

Das zuständige nationale Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-06-41 AA „Prüfung von Flüssiggasen“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) im DIN.

Das Ausgabedatum des Europäischen Norm-Entwurfs stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses DIN EN ISO-Entwurfs noch nicht fest, der prEN ISO wird jedoch vom CCMC unter der angegebenen prEN Nummer demnächst zur CEN-Umfrage verteilt. Um der deutschen Öffentlichkeit eine möglichst lange Einspruchsfrist einzuräumen, wurde dieser Norm-Entwurf vorab veröffentlicht.

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

CEN/TR 15138	siehe DIN-Fachbericht CEN/TR 15138
ISO 3170	siehe DIN EN ISO 3170
ISO 3171	siehe DIN EN ISO 3171
ISO 3679	siehe DIN EN ISO 3679
ISO 4259	siehe DIN EN ISO 4259
ISO 15528	siehe DIN EN ISO 15528

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 13736:2009-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm technisch überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3170, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Manuelle Probenahme*

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

DIN EN ISO 3679, *Bestimmung des Flammpunktes — Schnelles Gleichgewichtsverfahren mit geschlossenem Tiegel*

DIN EN ISO 4259, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren*

DIN EN ISO 15528, *Beschichtungsstoffe und Rohstoffe für Beschichtungsstoffe — Probenahme*

DIN-Fachbericht CEN/TR 15138, *Mineralölerzeugnisse und andere Flüssigkeiten — Leitfaden zur Bestimmung des Flammpunktes*

Bestimmung des Flammpunktes — Verfahren mit geschlossenem Tiegel nach Abel (ISO/DIS 13736:2011)

Détermination du point d'éclair — Méthode Abel en vase clos (ISO/DIS 13736:2011)

Determination of flash point — Abel closed-cup method (ISO/DIS 13736:2011)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.4c

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	6
5 Chemikalien und Materialien	7
6 Prüfgeräte	7
7 Vorbereitung des Flammpunktprüfgeräts	8
7.1 Standort des Flammpunktprüfgeräts.....	8
7.2 Reinigen des Tiegels	8
7.3 Sichtprüfung der Flammpunktprüfgeräts	8
7.4 Erwärmen/Kühlen	8
7.4.1 Flüssigkeitsbäder	8
7.4.2 Heizbäder aus festem Metall.....	8
7.4.3 Tiegel und Deckel	8
7.5 Verifizierung des Flammpunktprüfgeräts	9
8 Probenahme	9
9 Handhabung der Proben	9
9.1 Allgemeines	9
9.2 Lagerung vor Beginn der Prüfung	9
9.3 Probenvorbereitung.....	10
10 Durchführung	10
11 Berechnung	11
12 Auswertung	11
13 Präzision	12
13.1 Allgemeines	12
13.2 Wiederholbarkeit, r	12
13.3 Vergleichbarkeit, R	12
14 Prüfbericht.....	12
Anhang A (normativ) Flammpunktprüfgerät nach Abel	13
A.1 Manuelles Flammpunktprüfgerät	13
A.1.1 Flammpunktiegel	13
A.1.2 Tiegeldeckel mit Zubehör	13
A.1.3 Rührer	14
A.1.4 Heizbad	14
A.1.5 Heizeinrichtung	14
A.2 Automatisches Flammpunktprüfgerät.....	14
A.2.1 Tiegel.....	14
A.2.2 Deckel mit Zubehör.....	15
A.2.3 Rührer	15
A.2.4 Heizbad	15
A.2.5 Heizeinrichtung	16
A.2.6 Flammpunktdetektor	16

Anhang B (normativ) Positionieren und Anbringen des Flammpunktthermometers und des Heizbadthermometers in der Thermometermanschette.....	20
B.1 Thermometer.....	20
B.2 Position.....	20
Anhang C (normativ) Thermometerspezifikationen	22
C.1 Flammpunktthermometer	22
C.2 Heizbadthermometer.....	22
Anhang D (informativ) Verifizieren des Flammpunktprüfgeräts	24
D.1 Allgemeines	24
D.2 Referenzmaterialien für die Verifizierung	24
D.3 Durchführung.....	24
D.4 Auswertung des Prüfergebnisses	25
D.4.1 Allgemeines	25
D.4.2 Konformität der Prüfung.....	26
D.4.3 Nonkonformität der Prüfung	26
D.4.4 Fehlersuche	27
Literaturhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 13736:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 28 „Petroleum products and lubricants“ in Zusammenarbeit mit dem 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 parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 13736:2008 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 13736:2011 wurde vom CEN als prEN ISO 13736:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Flammpunkte können als Klassifizierungsmerkmal für Transport, Lagerung, Umgang und Sicherheitsbestimmungen dienen, um „entzündliche“ von „brennbaren“ Produkten zu unterscheiden. Genaue Definitionen zu den Klassen sind in den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen angegeben.

Der Wert eines Flammpunkts kann Rückschlüsse auf das Vorhandensein leichtflüchtiger Bestandteile in einem relativ schwerflüchtigen oder nicht brennbaren Produkt bieten, und die Flammpunktbestimmung kann somit ein erster Schritt zu weiteren Untersuchungen hinsichtlich der Zusammensetzung unbekannter Produkte sein.

Er ist für die Durchführung von Flammpunktbestimmungen an möglicherweise instabilen und zersetzbaren Produkten oder Explosivstoffen ungeeignet, es sei denn, im Vorfeld wurde festgestellt, dass das Erhitzen der notwendigen Menge dieser Produkte in Berührung mit den metallischen Bestandteilen des Flammpunktprüfgeräts innerhalb des für das Verfahren notwendigen Temperaturbereichs weder Zersetzung noch Explosion oder andere nachteilige Auswirkungen zur Folge hat.

Flammpunkte sind keine physikalisch-chemischen Konstanten der untersuchten Produkte. Sie hängen von der funktionstechnischen Ausführung, dem Zustand des angewendeten Prüfgeräts und dem Verfahrensablauf ab. Flammpunkte sind deshalb streng genommen nur unter gleichzeitiger Angabe eines Normprüfverfahrens anzugeben; es existiert keine allgemeingültige Korrelation zwischen den Ergebnissen von Flammpunkten desselben Produktes, die nach unterschiedlichen Prüfverfahren oder mit anderen Prüfgeräten als den festgelegten bestimmt wurden.

ISO/TR 29662 [1] (CEN/TR 15138 [2]) enthält nützliche Hinweise zur Durchführung von Flammpunktbestimmungen sowie zur Interpretation der Ergebnisse.

ACHTUNG — Die Anwendung dieser Internationalen Norm kann den Einsatz gefährlicher Stoffe, Arbeitsgänge und Geräte mit sich bringen. Diese Internationale Norm gibt nicht vor, alle mit ihrer Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme anzusprechen. Der Anwender dieser Internationalen Norm ist dafür verantwortlich, vorher angemessene Maßnahmen in Hinblick auf Sicherheit und Gesundheit zu ergreifen und die Anwendbarkeit einschränkender Vorschriften zu ermitteln.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren für die manuelle und automatische Bestimmung des Flammpunktes von brennbaren Flüssigkeiten im geschlossenen Tiegel fest, deren Flammpunkt zwischen $-30,0\text{ °C}$ und mindestens $75,0\text{ °C}$ liegt. Die Präzisionsangaben für dieses Verfahren gelten jedoch nur für den Flammpunktbereich von $-8,5\text{ °C}$ bis $75,0\text{ °C}$.

Diese Internationale Norm gilt nicht für Wasserlacke, die jedoch nach ISO 3679 [3] geprüft werden können.

ANMERKUNG 1 Um den Verlust an flüchtigen Bestandteilen zu vermeiden, siehe hinsichtlich der Bedeutung dieser Prüfung 9.1.

ANMERKUNG 2 Flüssigkeiten, die halogenierte Verbindungen enthalten, können anormale Ergebnisse liefern.

ANMERKUNG 3 Das für das manuelle Flammpunktprüfgerät festgelegte Thermometer begrenzt die obere Prüftemperatur auf $70,0\text{ °C}$.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

ISO 3170:2004, *Petroleum liquids — Manual sampling*

ISO 3171:1999, *Petroleum liquids — Automatic pipeline sampling*

ISO 15528:2000, *Paints, varnishes and raw materials for paints and varnishes — Sampling*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Flammpunkt
niedrigste Temperatur des Probesteils, korrigiert auf einen Luftdruck von $101,3\text{ kPa}$, bei der unter den festgelegten Prüfbedingungen die Prüf Flamme eine sofortige Entzündung der Dampfphase bewirkt und sich diese Entzündung über die gesamte Flüssigkeitsoberfläche ausbreitet

4 Kurzbeschreibung

Das Probesteil wird in den Tiegel eines Abel-Flammpunktprüfgeräts gefüllt und mit festgelegter Heizrate unter ständigem Rühren aufgeheizt. In regelmäßigen Temperaturintervallen wird eine kleine Prüf Flamme in den Tiegel abgesenkt, wobei das Rühren für diese Zeit unterbrochen wird. Die niedrigste Temperatur, bei der die Prüf Flamme die Dampfphase über der Probe entzündet und sich diese Entzündung über die Flüssigkeitsoberfläche ausbreitet, gilt als Flammpunkt bei Umgebungsdruck. Die Temperatur wird mit Hilfe einer Gleichung auf Normalluftdruck korrigiert.

5 Chemikalien und Materialien

5.1 Lösemittel, zum Entfernen von Probenresten von Tiegel und Deckel.

ANMERKUNG Die Wahl des Lösemittels hängt von der zuvor untersuchten Probe und der Löslichkeit der Rückstände ab. Um Spuren von Öl zu entfernen, können schwerflüchtige (benzenfreie) aromatische Lösemittel verwendet werden, und zum Entfernen von gummiartigen Rückständen können Lösemittelgemische wirksam sein.

5.2 Kühlmittel, Wasser, Ethandiol (Ethylenglycol), Glycerol oder Siliconöl (wahlweise) für die Verwendung im externen Kühlbad (6.5) oder im Abel-Flammpunktprüfgerät.

Siehe 10.2.

5.3 Schmiermittel (wahlweise), um die Bildung von Eiskristallen auf dem Deckel und dem Schieber (Verschlussmechanismus) zu verhindern, wenn Flammpunktbestimmungen bei Temperaturen unter 5,0 °C vorgenommen werden.

Siehe Anmerkung zu 7.4.

5.4 Referenzflüssigkeiten, wie in Anhang D beschrieben.

5.5 Zündgerät oder Gasflamme zum Entzünden, Propan, Butan oder Erdgas (nicht erforderlich, wenn ein elektrisches Zündgerät benutzt wird).

6 Prüfgeräte

6.1 Abel-Flammpunktprüfgerät, wie in Anhang A festgelegt.

Werden automatische Flammpunktprüfgeräte eingesetzt, ist sicherzustellen, dass die Tiegel und Deckel den in A.2 festgelegten Hauptabmessungen entsprechen und die Durchführung entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 10 erfolgt. Der Anwender muss sicherstellen, dass alle in der Gebrauchsanweisung des Herstellers enthaltenen Festlegungen zum Einstellen und Betrieb des Geräts befolgt werden.

Im Streitfall muss, sofern nicht ausdrücklich anders festgelegt, die manuelle Bestimmung des Flammpunktes mit einer kleinen Zündquelle bei der Schiedsrichterprüfung berücksichtigt werden.

6.2 Thermometer

6.2.1 Flammpunktthermometer entsprechend der in Anhang C aufgeführten Spezifikation.

6.2.2 Heizbadthermometer entsprechend der in Anhang C aufgeführten Spezifikation.

ANMERKUNG Es können andere Typen von Temperaturmesseinrichtungen angewendet werden, vorausgesetzt, sie erfüllen die Anforderungen an die Genauigkeit und zeigen das gleiche Ansprechverhalten wie die in Anhang C festgelegten Thermometer.

6.3 Zeitgeber, Stoppuhr oder ein elektronisches Zeitmessgerät mit einer Fehlergrenze von weniger als 5 %.

6.4 Barometer, Absolutdruckanzeige, mit einer Fehlergrenze von $\pm 0,5$ kPa. Auf Normalnull korrigierte Barometer, wie sie in Wetterstationen und auf Flughäfen eingesetzt werden, dürfen nicht verwendet werden.

6.5 Externes Kühlbad (wahlweise), zur Unterstützung der Kühlung im Abel-Flammpunktprüfgerät und Prüfprobe.

Siehe 7.4.1 und 7.4.2.

6.6 Wärmedämmkappe für Tiegel (wahlweise), um die Bildung von Eiskristallen auf Tiegel und Deckel bei Bestimmungen unterhalb der Raumtemperatur zu verringern.