

DIN EN ISO 3679



ICS 87.040; 75.180.10

Ersatz für
DIN EN ISO 3679:2004-07 und
DIN EN ISO 3680:2004-07

**Bestimmung des Flammpunktes mit dem Ja/Nein-Verfahren –
Nach dem schnellen Gleichgewichtsverfahren mit geschlossenem
Tiegel (ISO 3679:2015);
Deutsche Fassung EN ISO 3679:2015**

Determination of flash no-flash and flash point –
Rapid equilibrium closed cup method (ISO 3679:2015);
German version EN ISO 3679:2015

Détermination d'éclair de type passe/ne passe pas et du point d'éclair –
Méthode rapide à l'équilibre en vase clos (ISO 3679:2015);
Version allemande EN ISO 3679:2015

Gesamtumfang 30 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 3679:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 28 „Petroleum products and related products of synthetic or biological origin“ 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 (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-06-61 AA „Prüfung von Schmierölen, sonstigen Ölen und Paraffinen“ im Fachausschuss Mineralöl und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP).

Für die in dieser Norm zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1513	siehe	DIN EN ISO 1513
ISO 1516	siehe	DIN EN ISO 1516
ISO 1523	siehe	DIN EN ISO 1523
ISO 3170	siehe	DIN EN ISO 3170
ISO 3171	siehe	DIN EN ISO 3171
ISO 4259	siehe	DIN EN ISO 4259
ISO 15528	siehe	DIN EN ISO 15528
IEC 60751	siehe	DIN EN 60751

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 3679:2004-07 und DIN EN ISO 3680:2004-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung des Titels;
- b) Überarbeitung der Anforderungen an Temperaturmessgeräte;
- c) Einführung des Verfahrens nach ISO 3680 in das Ja/Nein-Verfahren als separates Verfahren;
- d) neue Präzisionswerte, die sowohl Gas- als auch elektrische Zündung abdecken.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 3679: 1977-12
DIN ISO 3680: 1977-12
DIN 55680: 1983-08
DIN 55679: 1985-12
DIN EN 456: 1991-09
DIN EN ISO 3679: 2004-07
DIN EN ISO 3680: 2004-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1513, *Beschichtungsstoffe — Prüfung und Vorbereitung von Proben*

DIN EN ISO 1516, *Flammpunktbestimmung — Ja/Nein-Verfahren — Gleichgewichtsverfahren mit geschlossenem Tiegel*

DIN EN ISO 1523, *Bestimmung des Flammpunktes — Gleichgewichtsverfahren mit geschlossenem Tiegel*

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

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

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 EN 60751, *Industrielle Platin-Widerstandsthermometer und Platin-Temperatursensoren*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Bestimmung des Flammpunktes mit dem Ja/Nein-Verfahren -
Nach dem schnellen Gleichgewichtsverfahren mit
geschlossenem Tiegel (ISO 3679:2015)

Determination of flash no-flash and flash point -
Rapid equilibrium closed cup method (ISO 3679:2015)

Détermination de l'éclair de type passe/ne passe pas et du
point d'éclair -
Méthode rapide à l'équilibre en vase clos (ISO 3679:2015)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Januar 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
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	6
5 Chemikalien und Materialien	6
6 Geräte.....	6
7 Aufstellen der Prüfeinrichtung	7
7.1 Allgemeines	7
7.2 Aufstellungsort der Prüfeinrichtung	7
7.3 Reinigen des Tiegelaufbaus einschließlich des Zubehörs	7
7.4 Verifizieren der Prüfeinrichtung	7
8 Probenahme	8
9 Probenhandhabung	8
9.1 Mineralölprodukte und Fettsäure-Methylester	8
9.2 Beschichtungsstoffe, Lacke und ähnliche Produkte	9
10 Durchführung	9
10.1 Allgemeines	9
10.2 Verfahren A — Flammpunkt Ja/Nein-Verfahren	10
10.3 Verfahren B — Bestimmung des Flammpunktes	11
11 Berechnung	12
11.1 Umrechnung des Luftdrucks	12
11.2 Korrektur des bestimmten Flammpunktes auf Standardluftdruck	12
12 Angabe der Ergebnisse.....	12
13 Präzision	12
13.1 Allgemeines	12
13.2 Wiederholbarkeit, r	13
13.3 Vergleichbarkeit, R	13
14 Prüfbericht.....	14
Anhang A (normativ) Flammpunktprüfeinrichtung	15
Anhang B (informativ) Verifizierung der Prüfeinrichtung.....	20
Anhang C (informativ) Verwendung eines Tiegeleinsatzes	23
Anhang D (normativ) Prüfung mit manueller Prüfeinrichtung bei Temperaturen unter Raumtemperatur ohne integrierte Kühlvorrichtungen für den Tiegel.....	24
Anhang E (normativ) Anforderungen an Temperaturmessgeräte	25
Literaturhinweise	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 3679:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 28 „Petroleum products and related products of synthetic or biological origin“ 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.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2015 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 ISO 3679:2004 und EN ISO 3680:2004.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 3679:2015 wurde vom CEN als EN ISO 3679:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm beschreibt ein Gleichgewichtsverfahren mit geschlossenem Tiegel für die Ja/Nein-Bestimmung und Bestimmung des Flammpunktes von Beschichtungsstoffen, Bindemitteln für Farben und Lacke, Lösemitteln, Klebstoffen, Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten. ISO 1516 [1] und ISO 1523 [2] beschreiben ebenfalls Gleichgewichtsverfahren mit geschlossenem Tiegel und sind bei der Auswahl eines Verfahrens zu berücksichtigen.

Die in dieser Internationalen Norm festgelegte Prüfeinrichtung ergibt ein mit ISO 1516 und ISO 1523 vergleichbares Ergebnis, wobei ein schnelleres Verfahren und eine kleinerer Probesteil (2 ml oder 4 ml) als nach ISO 1516 und ISO 1523 vorgeschrieben, benutzt wird. Außerdem kann diese Prüfeinrichtung neben ihrem hauptsächlichen Einsatz in Laboratorien für den mobilen Einsatz umgerüstet werden.

Vergleichsmessungen [3] haben gezeigt, dass die mit diesen Verfahren erhaltenen Ergebnisse vergleichbar sind. Die Flammpunktergebnisse von Lösemittelgemischen, die halogenierte Kohlenwasserstoffe enthalten, sollten mit Vorsicht interpretiert werden, da solche Gemische anomale Ergebnisse zeigen können [4].

Eine begrenzte Studie hat angedeutet, dass einige wasser-basierte Farben einen erhöhten Flammpunkt nach ISO 3679 zeigen können, wenn ein elektrischer Zünder verwendet wird.

Der Flammpunkt findet Anwendung beim Transport, bei der Lagerung, bei der Handhabung und in Sicherheitsvorschriften zur Definition der Klassifizierungen „entflammbarer“ und „brennbarer“ Materialien. Eine genaue Definition der einzelnen Klassen ist in den entsprechenden Vorschriften gegeben.

Ein Flammpunkt kann auf das Vorhandensein von leichtflüchtigen Materialien in einem nichtflüchtigen oder nicht brennbaren Material hinweisen und eine Flammpunktprüfung kann ein vorbereitender Schritt für andere Untersuchungen zur Zusammensetzung unbekannter Materialien sein.

Für die Bestimmung des Flammpunktes ist es nicht geeignet, diese an möglicherweise instabilen, zersetzbaren oder explosiven Materialien durchzuführen, es sei denn, es wurde vorher bewiesen, dass eine Erwärmung der festgelegten Menge eines solchen Materials, das mit den metallischen Komponenten der Flammpunktprüfeinrichtung, innerhalb des für dieses Verfahren erforderlichen Temperaturbereichs, nicht zu Zersetzung, Explosion oder anderen Beeinträchtigungen führt.

Flammpunkte sind keine physikalisch-chemischen Stoffkonstanten des zu untersuchenden Stoffes. Sie hängen ab von den Abmessungen der Prüfeinrichtung, den Bedingungen der benutzten Prüfeinrichtung und der Durchführung. Deshalb gilt der Flammpunkt streng genommen nur mit Bezug auf die jeweilige Norm und gültige Korrelationen zwischen den erhaltenen Ergebnissen der unterschiedlichen Prüfverfahren oder mit anderen als den nach Norm vorgeschriebenen Prüfeinrichtungen können nicht belegt werden.

ISO/TR 29662 [5] (eine Übernahme des CEN/TR 15138 [6]) gibt nützliche Hinweise zur Durchführung von Flammpunktprüfung und der Interpretation der Ergebnisse.

WARNUNG — Die Anwendung dieser Internationalen Norm kann die Anwendung 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 den Arbeitsschutz einzuleiten und die Anwendbarkeit einschränkender Vorschriften zu ermitteln.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Verfahren zur Prüfung des Flammpunktes für Beschichtungsstoffe, einschließlich wasserverdünnbare Beschichtungsstoffe, Lacke, Bindemittel für Farben und Lacke, Klebstoffe, Lösemittel, Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte in einem Temperaturbereich von -30 °C bis 300 °C fest. Diese Verfahren dienen dazu, zu bestimmen, ob ein Produkt bei einer festgelegten Temperatur aufflammt oder nicht (Flammpunkt-Verfahren A) bzw. wo der Flammpunkt einer Probe liegt (Verfahren B). Wird der Detektor (siehe A.1.6) eingesetzt, so kann diese Internationale Norm auch für die Bestimmung der Flammpunkte von Fettsäuremethylestern (FAME) herangezogen 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).

ISO 1513, *Paints and varnishes — Examination and preparation of test samples*

ISO 3170, *Petroleum liquids — Manual sampling*

ISO 3171, *Petroleum liquids — Automatic pipeline sampling*

ISO 4259, *Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test*

ISO 15528, *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 der Probe, gemessen nach dem vorgeschriebenen Verfahren, korrigiert auf einen Luftdruck von $101,3\text{ kPa}$, bei der unter definierten Prüfbedingungen die Dampfphase des Probenteils durch die Zündquelle augenblicklich entzündet wird und sich dadurch eine Flamme über die Oberfläche der Flüssigkeit ausbreitet

3.2

Flammpunkt Ja/Nein-Verfahren

Anwendung einer Zündquelle bei einer festgelegten Temperatur des Probenteils nach dem vorgeschriebenen Verfahren mit einem angepassten Luftdruck von $101,3\text{ kPa}$, um zu bestimmen ob sich unter den definierten Prüfbedingungen die Dampfphase des Probenteils durch die Zündquelle augenblicklich entzündet wird und sich dadurch eine Flamme über die Oberfläche der Flüssigkeit ausbreitet

3.3

Fettsäure-Methylester

FAME

Kraftstoff, der langkettige Fettsäure-Monoalkylester aus pflanzlichen oder tierischen Fetten enthält und als B100 oder Biodiesel (100 %) gekennzeichnet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: FAME wird in Anforderungsnormen wie EN 14214 [7] und ASTM D6751 [8] festgelegt.