

DIN EN ISO 15791-1

ICS 13.220.40; 83.140.01

Ersatz für
DIN EN ISO 15791-1:2005-01

**Kunststoffe –
Entwicklung und Anwendung von Brandprüfungen im mittleren Maßstab
für Kunststoffserzeugnisse –
Teil 1: Allgemeine Anleitung (ISO 15791-1:2014);
Deutsche Fassung EN ISO 15791-1:2013**

Plastics –
Development and use of intermediate-scale fire tests for plastics products –
Part 1: General guidance (ISO 15791-1:2014);
German version EN ISO 15791-1:2013

Plastiques –
Développement et utilisation des essais au feu à une échelle intermédiaire pour les
produits plastiques –
Partie 1: Lignes directrices générales (ISO 15791-1:2014);
Version allemande EN ISO 15791-1:2013

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15791-1:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-01-05 AA „Brandverhalten“ im Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN.

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

ISO 4589-2	siehe	DIN EN ISO 4589-2
ISO 4589-3	siehe	DIN EN ISO 4589-3
ISO 5659-2	siehe	DIN EN ISO 5659-2
ISO 9239-1	siehe	DIN EN ISO 9239-1
ISO 9773	siehe	DIN EN ISO 9773
ISO 10093	siehe	DIN EN ISO 10093
ISO 13943	siehe	DIN EN ISO 13943
ISO 80000-1	siehe	DIN EN ISO 80000-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 15791-1:2005-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) zusätzliche Begriffe aufgenommen;
- b) Brandszenarien unterteilt;
- c) Typische Wärmeflussmengen überarbeitet;
- d) Beispiele für Prüfungen für Kunststoffzeugnisse überarbeitet;
- e) Normativer Anhang A mit einer Prüfmaßstab-Matrix für Brandprüfungen an Werkstoffen und Erzeugnissen ergänzt;
- f) Informativer Anhang B mit Beispielen für Referenzszenarien ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 15791-1: 2005-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 4589-2, *Kunststoffe — Bestimmung des Brennverhaltens durch den Sauerstoff-Index — Teil 2: Prüfung bei Umgebungstemperatur*

DIN EN ISO 4589-3, *Kunststoffe — Bestimmung des Brennverhaltens durch den Sauerstoff-Index — Teil 3: Prüfung bei erhöhter Temperatur*

DIN EN ISO 5659-2, *Kunststoffe — Rauchentwicklung — Teil 2: Bestimmung der optischen Dichte durch Einkammerprüfung*

DIN EN ISO 9239-1, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bodenbelägen — Teil 1: Bestimmung des Brandverhaltens bei Beanspruchung mit einem Wärmestrahler*

DIN EN ISO 9773, *Kunststoffe — Bestimmung des Brandverhaltens von dünnen, biegsamen, vertikal ausgerichteten Probekörpern in Kontakt mit einer kleinen Zündquelle*

DIN EN ISO 10093, *Kunststoffe — Brandprüfungen — Standard-Zündquellen*

DIN EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular*

DIN EN ISO 80000-1, *Größen und Einheiten — Teil 1: Allgemeines*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Kunststoffe —
Entwicklung und Anwendung von Brandprüfungen im mittleren
Maßstab für Kunststoffherzeugnisse —
Teil 1: Allgemeine Anleitung (ISO 15791-1:2014)

Plastics —
Development and use of intermediate-scale fire tests for
plastics products —
Part 1: General guidance (ISO 15791-1:2014)

Plastiques —
Développement et utilisation des essais au feu à une
échelle intermédiaire pour les produits plastiques —
Partie 1: Lignes directrices générales (ISO 15791-1:2014)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. November 2013 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 Kunststoffarten und typische Erzeugnisse	6
4.1 Grundarten	6
4.2 Typische Anwendungen	6
4.3 Verbundwerkstoffe	7
4.4 Endanwendungsbedingungen	7
5 Brandszenarien	7
5.1 Allgemeines.....	7
5.2 Zündphase.....	7
5.3 Brandentwicklungsphase	7
5.4 Brände in großen Räumen.....	8
6 Thermische Eigenschaften der Zündquelle	10
7 Gestaltungsanforderungen.....	15
8 Anleitung für Brandprüfungen im mittleren Maßstab	15
9 Beispiele für Prüfungen für Kunststoffserzeugnisse im mittleren Maßstab	16
9.1 IEC 61034-2 — Prüfung im 3-m-Würfel.....	16
9.2 ISO 5658-4 — Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung.....	16
9.3 ISO 14696 — Prüfung mit Kalorimeter im mittleren Maßstab (ICAL).....	16
9.4 EN 13823 — Prüfung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand (SBI)	17
9.5 ISO 24473 — Offene Kalorimetrie.....	17
9.6 ISO 21367 — Brandprüfung im mittleren Maßstab für Kunststoffe.....	17
10 Prüfbericht.....	18
Anhang A (normativ) Brandprüfungen von unterschiedlichem Maßstab, die an Werkstoffen bis hin zu Erzeugnissen durchgeführt werden, um Angaben zum Verhalten bei Brandeinwirkung zu erhalten	19
Anhang B (informativ) Beispiel für Referenzszenarien	21
B.1 ISO 9705 — Prüfung im kleinen Raum für Wand- und Deckenverkleidung.....	21
B.2 ISO 20632 — Kleinbrandprüfung für Erzeugnisse zur Wärmedämmung von Rohrleitungen.....	21
B.3 ISO 13784-1 — Kleinbrandprüfung für Verbundbauplatten (Sandwichplatten)	21
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15791-1:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2014 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 15791-1:2004.

ISO 15791 besteht unter dem allgemeinen Titel *Plastics — Development and use of intermediate-scale fire tests for plastics products* aus den folgenden Teilen:

— *Part 1: General guidance*

Die Anleitung für die Brandprüfung an Halbzeugen und fertigen Erzeugnissen ist das Thema um einen zukünftigen Teil 2 zu erarbeiten.

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 15791-1:2014 wurde vom CEN als EN ISO 15791-1:2013 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Für viele Anwendungen sind Erzeugnisse aus Kunststoffen hergestellt oder bestehen zu einem wesentlichen Anteil aus diesen. Das Verhalten eines Erzeugnisses bei Brandeinwirkung hängt von den Werkstoffen, aus denen es hergestellt ist, von dessen Gestaltung und seiner Umgebung ab.

Für die Industrie ist das Prüfen der für die verschiedenen Anwendungen verwendeten Erzeugnisse für Qualitätsmanagements-, Entwicklungs- und Vorauswahlzwecke sowie auf Grund der Gesetzgebung erforderlich.

Zahlreiche Vorschriften und regionale, nationale oder örtliche Bestimmungen verweisen auf Brennbarkeitsprüfungen und entsprechende Normen, und die daraus abgeleiteten Einstufungen von Erzeugnissen sind die vorwiegend verwendeten Mittel zum Vergleichen der verschiedenen Abbrandeigenschaften von Erzeugnissen. Zum Einstufen von kunststoffhaltigen Erzeugnissen für deren vorgesehene oder beabsichtigte Verwendung oder deren repräsentative Endanwendungsbedingungen können mehrere Prüfungen und möglicherweise Prüfungen im mittleren oder Originalmaßstab erforderlich sein.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 15791 liefert eine Rahmenanleitung für die Entwicklung und Anwendung von Brandversuchen im mittleren Maßstab für Erzeugnisse, die vollständig oder teilweise aus Kunststoff bestehen.

Die Anleitung beschreibt typische Anwendungen von Kunststoffprodukten und mögliche Brandszenarien, die bei diesen Anwendungen mit den Erzeugnissen auftreten können. Die Entwicklung und Anwendung der Brandversuche im mittleren Maßstab wird beschrieben, um deren Relevanz für die Endanwendung des Erzeugnisses sicherzustellen.

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 13943, *Fire safety — Vocabulary*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 13943 und die folgenden Begriffe.

3.1

Brandszenario

qualitative Beschreibung des Brandverlaufs mit Zeitangaben für Schlüsselereignisse, die den untersuchten Brand charakterisieren und differenzieren

[QUELLE: ISO 13943:2008, Definition 4.129, modifiziert]

3.2

Brandprüfung im mittleren Maßstab

Brandprüfung an einem Probekörper mit mittelgroßen Abmessungen

[QUELLE: ISO 13943:2008, Definition 4.200, modifiziert — Auf die Anmerkung wurde verzichtet.]

3.3

Großbrandprüfung

Brandprüfung an einem Probekörper mit großen Abmessungen, die nicht in einer typischen Laborprüfkammer durchgeführt werden kann

[QUELLE: ISO 13943:2008, Definition 4.205, modifiziert — Auf die Anmerkung wurde verzichtet.]

3.4

Erzeugnis

für die Endanwendung fertig hergestellter Artikel

3.5

Werkstoff

grundlegende Einzelsubstanz oder gleichmäßig dispergiertes Gemisch

Anmerkung 1 zum Begriff: Metall, Stein, Holz, Beton, Mineralfaser und Polymere sind hierfür Beispiele.

[QUELLE: ISO 5659-2:2012, 3.6]

3.6

Halbzeug

Artikel, die für einen Zusammenbau für die Endanwendung fertig hergestellt sind