

	DIN EN ISO 9773	
ICS 13.220.40; 83.080.01	Entwurf	Einsprüche bis 2024-03-19 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN ISO 9773:2004-02
Kunststoffe – Bestimmung des Brandverhaltens von dünnen, biegsamen, vertikal ausgerichteten Probekörpern in Kontakt mit einer kleinen Zündquelle (ISO/DIS 9773:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 9773:2024 Plastics – Determination of burning behaviour of thin flexible vertical specimens in contact with a small-flame ignition source (ISO/DIS 9773:2024); German and English version prEN ISO 9773:2024 Plastiques – Détermination du comportement au feu d'éprouvettes minces verticales souples au contact d'une petite flamme comme source d'allumage (ISO/DIS 9773:2024); Version allemande et anglaise prEN ISO 9773:2024 Anwendungswarnvermerk Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-01-19 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten – vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 fnk@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm- Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden; – oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin. Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 35 Seiten DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)		

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 9773:2024) wurde Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

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

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

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 845:2006	siehe	DIN EN ISO 845:2009-10
ISO 1043-1:2011	siehe	DIN EN ISO 1043-1:2012-03
ISO 5725-2:1994	siehe	DIN ISO 5725-2:2002-12 (beide zurückgezogen)
ISO 13943	siehe	DIN EN ISO 13943

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 9773:2004-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die erforderliche Lichtstärke in der Kammer wurde hinzugefügt;
- b) die Informationen über die Konditionierung, das Labor und den Zeitplan wurden geändert;
- c) die Konditionierung der Baumwolle vor der Prüfung wurde hinzugefügt;
- d) die Angaben zur Probendicke wurden geändert;
- e) die Angaben zur Wiederholungsprüfung wurden geändert;
- f) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- g) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 845:2009-10, *Schaumstoffe aus Kautschuk und Kunststoffen — Bestimmung der Rohdichte (ISO 845:2006); Deutsche Fassung EN ISO 845:2009*

DIN EN ISO 1043-1:2012-03, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften (ISO 1043-1:2011 + Amd.1:2016); Deutsche Fassung EN ISO 1043-1:2011 + A1:2016*

DIN EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular*

DIN ISO 5725-2:2002-12, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens (ISO 5725-2:1994 einschließlich Technisches Korrigendum 1:2002)*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO 9773:2024-02

– Leerseite –

Kunststoffe – Bestimmung des Brandverhaltens von dünnen, biegsamen, vertikal ausgerichteten Probekörpern in Kontakt mit einer kleinen Zündquelle (ISO/DIS 9773:2024)

Plastics – Determination of burning behaviour of thin flexible vertical specimens in contact with a small-flame ignition source (ISO/DIS 9773:2024)

Plastiques – Détermination du comportement au feu d'éprouvettes minces verticales souples au contact d'une petite flamme comme source d'allumage (ISO/DIS 9773:2024)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	7
5 Bedeutung der Prüfung	7
6 Prüfgeräte und Hilfsmittel	7
7 Probekörper	9
8 Konditionierung	10
9 Durchführung	10
10 Auswertung	11
11 Präzision	11
12 Untersuchungsbericht	12
Anhang A (informativ) Klassifizierungssystem zur Bestimmung der Brennbarkeit von vertikal ausgerichteten, biegsamen Probekörpern durch eine Zündquelle mit einer Flammenhöhe von 20 mm	14
A.1 Allgemeines	14
A.2 Kategoriebezeichnungen	14

Bilder

Bild 1 — Lage des Probekörpers	16
Bild 2 — Anordnung der Brennerflamme	17
Bild 3 — Brenner mit wahlweise befestigter Flammenabstands-Stablehre	18

Tabellen

Tabelle 1 — Präzisionsdaten	12
Tabelle A.1 — Kriterien und Kategorien zur Klassifizierung des Brandverhaltens	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 9773:2024) wurde Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 9773:2003 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 9773:2024 wurde von CEN als prEN ISO 9773:2024 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Directives, Teil 1, beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Directives, Teil 2, erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO (k)eine Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter www.iso.org/patents entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom technischen Komitee ISO/TC 61, *Technical product documentation*, Unterkomitee SC 4, *Mechanical engineering documentation*, erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 9773:1998), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- die erforderliche Lichtstärke in der Kammer wurde hinzugefügt.
- Informationen bezüglich Konditionierung, Labor und Zeitplan wurden geändert.
- Die Konditionierung der Baumwolle vor der Prüfung wurde hinzugefügt.
- Informationen zur Probekörperdicke wurden geändert.
- Informationen zur Wiederholungsprüfung wurden geändert.
- Obligatorische Informationen werden in der gesamten Norm zur Verfügung gestellt.
- Normen, auf die verwiesen wird, wurden als normative Verweisungen hinzugefügt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Anhang A dieser Internationalen Norm dient nur zu Informationszwecken.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Internationale Norm legt ein im Labor ohne großen Aufwand durchführbares Klassifizierungsverfahren für den Vergleich des relativen Brandverhaltens von vertikal ausgerichteten, dünnen und relativ biegsamen Probekörpern aus Kunststoff fest, die mit einer kleinen Zündquelle beflammt werden. Diese Probekörper können nicht nach IEC 60695-11-10, Verfahren B, geprüft werden, da sie sich während der Beflammung verdrehen oder schrumpfen, ohne sich zu entzünden.

1.2 Mit diesem Prüfverfahren werden die Nachbrenndauer mit Flamme und die Nachglimdauer von Probekörpern bestimmt.

1.3 Das in Anhang A beschriebene Klassifizierungssystem ist zur Qualitätskontrolle und zur Vorauswahl von Werkstoffen für Bestandteile von Produkten vorgesehen. Die mit diesem Prüfverfahren ermittelte Klassifizierung gilt nur für den für den Probekörper verwendeten Werkstoff.

ANMERKUNG Die Prüfergebnisse werden durch Werkstoffbestandteile, z. B. Pigmente, Füllstoffe und Feuerschutzmittel, beeinflusst.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 845:2006, *Cellular plastics and rubbers — Determination of apparent density*

ISO 1043-1:2011, *Plastics — Symbols and abbreviated terms — Part 1: Basic polymers and their special characteristics*

ISO 5725-2:1994, *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method*

ISO 10093:2020, *Plastics — Fire tests — Standard ignition sources*

ISO 13943, *Fire safety — Vocabulary*

IEC 60695-11-4, *Fire hazard testing — Part 11-4: Test flames — 50 W flame — Apparatus and confirmational test method*

IEC 69695-11-10:2013, *Fire hazard testing — Part 11-10: Test flames — 50 W horizontal and vertical flame test methods*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationale Norm gelten die Begriffe nach ISO 13943 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

Nachbrennen mit Flamme

Flamme, die nach Entfernen der Zündquelle weiterbrennt (Quelle ISO 13943)

3.2

Nachbrenndauer mit Flamme

Zeitspanne, in der ein Nachbrennen mit Flamme unter festgelegten Bedingungen fort dauert (Quelle ISO 13943)

3.3

Nachglühen

fortdauerndes Glimmen eines Materials nach Entfernen der Zündquelle und Erlöschen der Flamme und nach Beendigung der flammenden Verbrennung (Quelle ISO 13943)

3.4

Nachglimmdauer

Zeitspanne, in der ein Nachglimmen unter festgelegten Bedingungen fort dauert (Quelle ISO 13943)

4 Kurzbeschreibung

Ein Probekörper mit annähernd zylindrischer Form wird in vertikaler Lage an einem Ende eingespannt und am freien Ende zwei aufeinanderfolgenden Beflammungen durch eine festgelegte Gasflamme ausgesetzt. Das Brandverhalten des Probekörpers wird durch Messung der Nachbrenndauer mit Flamme und/oder Nachglimmdauer bewertet.

5 Bedeutung der Prüfung

5.1 Prüfungen, die unter den in dieser Norm festgelegten Bedingungen an einem Werkstoff durchgeführt werden, können für den Vergleich des Brandverhaltens unterschiedlicher Werkstoffe, bei der Kontrolle des Herstellungsprozesses oder zur Beurteilung von Veränderungen der Brennkennwerte vor oder während der Verwendung sehr wertvoll sein. Die mit diesem Verfahren erzielten Ergebnisse hängen von Form, Ausrichtung und Isolierung des Probekörpers sowie von den Zündbedingungen ab. Eine Korrelation mit den Leistungskennwerten unter tatsächlichen Einsatzbedingungen besteht nicht.

5.2 Die nach dieser Norm erhaltenen Ergebnisse dürfen nicht verwendet werden, um die Feuergefahr/Brandgefahr zu beschreiben oder zu beurteilen, die von einem bestimmten Werkstoff oder einer bestimmten Form unter tatsächlichen Brandbedingungen ausgeht. Die Bewertung der Feuergefahr/Brandgefahr erfordert die Berücksichtigung verschiedener Faktoren, z. B.; Brennstoffzufuhr, Brandintensität (Geschwindigkeit der Wärmeabgabe), Verbrennungsprodukte und Umgebungsfaktoren, wie Intensität der Quelle, Ausrichtung des untersuchten Werkstoffs und Belüftungsbedingungen.

5.3 Das mit diesem Verfahren ermittelte Brandverhalten wird durch Faktoren wie Dichte, Farbe, Anisotropie des Werkstoffs und Dicke des Probekörpers beeinflusst.

5.4 Mit diesem Verfahren ist messbar, wie sich Zusätze, Alterung und mögliches Entweichen flüchtiger Bestandteile auf das Brandverhalten auswirken. Es ist zulässig, die mit diesem Verfahren erzielten Ergebnisse zum Vergleich der relativen Gebrauchstauglichkeit von Werkstoffen und bei der Bewertung von Werkstoffen anzuwenden.

5.5 Das Brandverhalten einiger Kunststoffe kann sich mit der Zeit verändern. Folglich empfiehlt es sich, Prüfungen vor und nach einer Konditionierung im Wärmeschränk nach einem geeigneten Verfahren durchzuführen, das im Prüfbericht beschrieben ist. Die bevorzugten Bedingungen zur Konditionierung im Wärmeschränk sind eine Dauer von 7 Tagen bei 70 °C. Andere Zeiten und Temperaturen für die Konditionierung dürfen angewendet werden, wenn alle Vertragsparteien zugestimmt haben.

6 Prüfgeräte und Hilfsmittel

6.1 Prüfkammer. Ein Abzugsschränk oder eine Labor-Abzugshaube mit einem Raumvolumen von mindestens 0,5 m³ muss zum Prüfen der Probekörper verwendet werden. Die Prüfkammer muss frei von Zugluft sein und darf die Sicht nicht einschränken; während der Beflammung hinter dem Probekörper muss eine übliche thermische Luftzirkulation möglich sein. Dieser Abzugsschränk ist mit einer Absaugeinrichtung auszustatten, z. B. mit einem Sauggebläse, um die giftigen Verbrennungsprodukte abzuführen. Wichtig ist jedoch, dass das