

DIN EN ISO 14389

ICS 59.060.01

Ersatz für
DIN EN ISO 14389:2014-10**Textilien –
Bestimmung des Phthalatanteils –
Tetrahydrofuran-Verfahren (ISO 14389:2022);
Deutsche Fassung EN ISO 14389:2022**

Textiles –
Determination of the phthalate content –
Tetrahydrofuran method (ISO 14389:2022);
German version EN ISO 14389:2022

Textiles –
Détermination de la teneur en phtalates –
Méthode au tétrahydrofurane (ISO 14389:2022);
Version allemande EN ISO 14389:2022

Gesamtumfang 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14389:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-05-12 AA „Textilchemische Prüfverfahren und Fasertrennung“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Dieses Dokument enthält in Tabelle D.2 eine nationale Fußnote, die den Fehler in der englischen Referenzfassung korrigiert.

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

ISO 1833-1	siehe	DIN EN ISO 1833-1
ISO 3696	siehe	DIN ISO 3696
ISO 5725-2	siehe	DIN ISO 5725-2
ISO 5725-5	siehe	DIN ISO 5725-5

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 14389:2014-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzung von Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ und Umbenummerung der nachfolgenden Abschnitte;
- b) Ersetzung des ursprünglichen internen Standards (DCHP) durch Benzyl-2-ethylhexylphthalat;
- c) Hinzufügung von fünf nachgewiesenen Phthalaten (einschließlich DCHP);
- d) Ersetzung der Benennung „plastifiziertes oder weich gemachtes Material“ durch „plastifiziertes Material“ in 3.1 (vorher 2.1);
- e) Überarbeitung der Begriffe in 3.2 (vorher 2.2) und 3.3 (vorher 2.3);
- f) Streichung der Frequenz des thermostatisch geregelten Ultraschallbades in 6.3 (vorher 5.3);
- g) Streichung von „in zweifacher Ausführung“ in 7.3.1 (vorher 6.2.1);
- h) Änderung der Extraktionstemperatur von „(60 ± 5) °C“ auf „etwa 60 °C“ in 7.3.3 (vorher 6.2.3);
- i) Überarbeitung von Gleichung (1) und Gleichung (2) in Abschnitt 8 (vorher Abschnitt 7);
- j) Hinzufügung des Beispiels für die Bestimmung der Masse der Kunststoffkomponente (Beschichtung) in Anhang A;
- k) Anpassung an die aktuell gültigen Gestaltungsregeln.

Frühere Ausgaben

DIN EN 15777: 2009-12

DIN EN ISO 14389: 2014-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1833-1, *Textilien — Quantitative chemische Analysen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen der Prüfung*

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

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

DIN ISO 5725-5, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 5: Alternative Methoden für die Ermittlung der Präzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

Deutsche Fassung
Textilien —
Bestimmung des Phthalatanteils —
Tetrahydrofuran-Verfahren (ISO 14389:2022)

Textiles —
Determination of the phthalate content —
Tetrahydrofuran method (ISO 14389:2022)

Textiles —
Détermination de la teneur en phtalates —
Méthode au tétrahydrofurane (ISO 14389:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. September 2022 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	8
4 Kurzbeschreibung.....	9
5 Reagenzien.....	9
6 Prüfeinrichtung.....	10
7 Durchführung.....	10
7.1 Vorschriften bezüglich einer wechselseitigen Verunreinigung.....	10
7.2 Herstellen der Standardlösungen.....	10
7.2.1 Interne Standardlösung.....	10
7.2.2 Herstellen der Standard-Stammlösungen.....	11
7.2.3 Herstellen der Kalibrierlösungen.....	11
7.3 Ultraschallextraktion und Bestimmung von Phthalaten.....	12
7.3.1 Allgemeines.....	12
7.3.2 Herstellen der Messprobe.....	12
7.3.3 Extraktionsverfahren.....	12
7.3.4 Bestimmung von Phthalaten.....	13
8 Berechnung der Ergebnisse.....	13
8.1 Berechnung auf Grundlage der korrigierten Masse (standardmäßig).....	13
8.2 Berechnung auf Grundlage der Gesamtmasse (sofern relevant).....	14
9 Prüfbericht.....	14
Anhang A (normativ) Berechnungen.....	15
A.1 Vollständig behandelte Materialien.....	15
A.2 Lokal behandelte Materialien.....	16
Anhang B (informativ) Beispiel für Prüfparameter für die GC-MS.....	18
Anhang C (informativ) Bestimmung des PVC-Masseanteils durch ein chemisches Verfahren.....	20
C.1 Kurzbeschreibung.....	20
C.2 Prüfeinrichtung.....	20
C.3 Reagenzien.....	20
C.4 Probenahme.....	20
C.5 Prüfdurchführung.....	21
C.6 Berechnung der Ergebnisse.....	21
Anhang D (informativ) Statistische Daten.....	23
D.1 Zusammenfassung.....	23
D.2 Ergebnisse des Ringversuchs für die Verfahren 1 bis 4.....	25
D.3 Bereiche der Wiederholpräzisions- und der Vergleichpräzisionskoeffizienten bei Variation der Verfahren.....	28
D.4 Vergleich der als mg Phthalat in kg PVC für Proben A und E berechneten Ergebnisse.....	29

D.5	Theoretische Wiederfindungsrate von Phthalaten	29
	Literaturhinweise.....	31

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14389:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 14389:2014.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14389:2022 wurde von CEN als EN ISO 14389:2022 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 Normungsthemen 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-Direktiven, 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-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

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 38, *Textiles*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 248, *Textilien und textile Erzeugnisse*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 14389:2014), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- Ergänzung von Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ und Umbenummerung der nachfolgenden Abschnitte;
- Ersetzung des ursprünglichen internen Standards (DCHP) durch Benzyl-2-ethylhexylphthalat;
- Hinzufügung von fünf nachgewiesenen Phthalaten (einschließlich DCHP);
- Ersetzung der Benennung „plastifiziertes oder weich gemachtes Material“ durch „plastifiziertes Material“ in 3.1 (vorher 2.1);
- Überarbeitung der Begriffe in 3.2 (vorher 2.2) und 3.3 (vorher 2.3);
- Streichung der Frequenz des thermostatisch geregelten Ultraschallbades in 6.3 (vorher 5.3);

- Streichung von „in zweifacher Ausführung“ in 7.3.1 (vorher 6.2.1);
- Änderung der Extraktionstemperatur von „ $(60 \pm 5) ^\circ\text{C}$ “ auf „etwa $60 ^\circ\text{C}$ “ in 7.3.3 (vorher 6.2.3);
- Überarbeitung von Gleichung (1) und Gleichung (2) in Abschnitt 8 (vorher Abschnitt 7);
- Hinzufügung des Beispiels für die Bestimmung der Masse der Kunststoffkomponente (Beschichtung) in Anhang A.

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.

Einleitung

Dieses Dokument enthält ein Prüfverfahren zur Bestimmung von einigen Phthalaten in textilen Erzeugnissen.

Phthalate werden üblicherweise als Weichmacher in Polymeren verwendet. Phthalate sind ein Problem für Hersteller und Händler von Textilien, da sie innerhalb von Applikationen, beschichteten Flächengebilden, Plastisolaufdrucken, Knöpfen usw. verwendet werden.

Phthalate sind umstritten, da viele Phthalate in hohen Dosen eine Hormonaktivität in Studien an Nagetieren gezeigt haben. Studien an Nagetieren unter Einbeziehung großer Phthalatmengen haben eine Schädigung von Leber, Nieren, Lunge und der sich entwickelnden Hoden gezeigt.

Eine toxikologische Bedeutung haben sie aufgrund ihrer möglichen Auswirkung als endokrine Disruptoren erhalten und einige der aufgeführten Phthalate sind für die Fortpflanzung schädlich. Die aufgeführten Phthalate basieren auf denjenigen, die durch bestimmte Richtlinien eingeschränkt sind (zum Beispiel in der Europäischen Union).