

DIN EN 17131-2



ICS 59.080.01

Entwurf

Einsprüche bis 2023-12-27

Vorgesehen als
teilweiser Ersatz für
DIN EN 17131:2019-09

**Textilien und textile Erzeugnisse –
Bestimmung von bestimmten Lösemittelrückständen –
Teil 2: Bestimmung von Benzol, Verfahren mittels
Headspace-Gaschromatographie;
Deutsche und Englische Fassung prEN 17131-2:2023**

Textiles and textile products –
Determination of certain residual solvents –
Part 2: Determination of benzene, method using headspace gas chromatography;
German and English version prEN 17131-2:2023

Produits textiles –
Textiles et produits textiles –
Partie 2: Détermination du xxx, méthode par chromatographie en phase gazeuse;
Version allemande et anglaise prEN 17131-2:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-10-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm 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 nmp@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 Materialprüfung (NMP), 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 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17131-2:2023) wurde vom 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).

Der Norm-Entwurf E DIN EN 17131-1 befindet sich derzeit in Erarbeitung und ist zusammen mit E DIN EN 17131-2:2023-12 vorgesehen als Ersatz für DIN EN 17131:2019-09.

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.

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 17131:2019-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung der DIN EN 17131 als Normreihe mit dem neuen Titelement „Textilien und textile Erzeugnisse – Bestimmung von bestimmten Lösemittelrückständen“ und Aufnahme der Bestimmung von Benzol als Verfahren mittels Headspace-Gaschromatographie als Teil 2;
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen in Abschnitt 2;
- c) Anpassung an die aktuell gültigen Gestaltungsregeln.

**Textilien und textile Erzeugnisse – Bestimmung von bestimmten
Lösemittelrückständen – Teil 2: Bestimmung von Benzol, Verfahren mittels
Headspace-Gaschromatographie**

Textiles and textile products – Determination of certain residual solvents – Part 2: Determination of benzene, method using headspace gas chromatography

Produits textiles – Textiles et produits textiles – Partie 2: Détermination du xxx, méthode par chromatographie en phase gazeuse

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Reagenzien	5
6 Ausrüstung	6
7 Vorbereitung der Untersuchungsproben	7
7.1 Probenahme	7
7.2 Vorbereitung der Messproben	7
7.3 Herstellung einer Blindprobe	7
8 Durchführung	7
8.1 Bestimmung mit HS-GC-MS	7
8.2 Kalibrierung	7
8.3 Bestimmung mit HS-GC-MS	7
9 Angabe der Ergebnisse	8
9.1 Berechnung	8
9.2 Zuverlässigkeit des Verfahrens	8
10 Prüfbericht	8
Anhang A (informativ) Beispiel für Gerätebedingungen	9
A.1 Messtechnik	9
A.2 Chromatographische Bedingungen	9
A.3 MS-Bedingungen	9
Anhang B (informativ) Zuverlässigkeit des Verfahrens	10
Literaturhinweise	11

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiele für Kalibrierlösungen	6
Tabelle A.1 — m/z -Signale von Quantifizierungs- und Qualifizierungsionen	9
Tabelle B.1 — Proben	10
Tabelle B.2 — Statistische Daten des Ringversuchs	10

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17131-2:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

In Europa dürfen entsprechend der Verordnung (EU) 2018/1513 [1] zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) um den Eintrag Nummer 72, (a) Kleidung oder damit in Bezug stehendes Zubehör; (b) andere Textilien, die bei normaler oder vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung in einem ähnlichen Maße wie Kleidung mit der menschlichen Haut in Berührung kommen; (c) Schuhwaren nach dem 1. November 2020 nicht mehr in Verkehr gebracht werden, wenn sie mehr als 5 mg/kg Benzol enthalten.

Diese Beschränkung gilt nicht für: (a) Kleidung, damit in Bezug stehendes Zubehör, Schuhwaren oder Teile von Kleidung, damit in Bezug stehendes Zubehör oder Schuhwaren, die ausschließlich aus Naturleder, Pelzen oder Häuten bestehen; (b) nichttextile Verschlüsse und nichttextile Zierelemente; (c) gebrauchte Kleidung, damit in Bezug stehendes Zubehör, andere Textilien oder Schuhwaren; (d) Teppichböden und textile Fußbodenbeläge zur Verwendung in Innenräumen; Teppiche und Läufer. Ferner gilt sie nicht für Kleidung, damit in Bezug stehendes Zubehör und Textilien, die keine Bekleidung sind, oder Schuhwaren, die im Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2016/425 oder der Verordnung (EU) 2017/745 liegen. Die Beschränkung bezüglich Textilien, die keine Bekleidung sind, gilt nicht für Einwegtextilien. „Einwegtextilien“ sind Textilien, die nur für den einmaligen oder kurzzeitigen Gebrauch und nicht für eine spätere Verwendung zum gleichen oder zu einem ähnlichen Zweck vorgesehen sind.

Obwohl die Verordnung nichttextile Verschlüsse und nichttextile Zierelemente ausschließt, ist dieses Verfahren auch für derartige Materialien geeignet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zum Nachweis und zur quantitativen Bestimmung von Benzol in Bestandteilen textiler Erzeugnisse unter Anwendung von Headspace-Gaschromatographie und massenselektiver Spektroskopie (HS-GC-MS) fest.

WARNUNG — Die Anwendung dieses Dokuments umfasst gefährliche Stoffe. Es wird nicht der Anspruch erhoben, dass in diesem Dokument alle mit ihrer Anwendung verbundenen Sicherheits- und Umwelt Risiken angemessen behandelt werden. Es liegt in der Verantwortung der Personen, die dieses Dokument anwenden, die geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, um den Sicherheits- und Gesundheitsschutz des Personals und der Umwelt vor Anwendung des Dokuments sicherzustellen und die diesem Zweck dienenden gesetzlichen und behördlichen Anforderungen zu erfüllen.

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).

EN ISO 4787, *Laborgeräte aus Glas und Kunststoff — Volumenmessgeräte — Prüfverfahren und Anwendung (ISO 4787)*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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/>

4 Kurzbeschreibung

Die Probe wird in kleine Stücke geschnitten und unter Anwendung eines Headspace-Gaschromatographen mit massenselektivem Detektor (HS-GC-MS) analysiert.

5 Reagenzien

Sofern nicht anders festgelegt, müssen Chemikalien von analytischer Qualität verwendet werden.

5.1 Benzol, CAS Registry Number^{®1} (CAS RN[®]): 71-43-2.

5.2 Benzol-d₆, CAS RN[®]: 1076-43-3.

5.3 Methanol, CAS RN[®]: 67-56-1.

5.4 Stammlösungen.

1 CAS Registry Number[®] (CAS RN[®]) ist ein Warenzeichen von CAS-Gesellschaft. Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Personen, die dieses Dokument anwenden, und bedeutet keine Anerkennung des genannten Produkts durch CEN. Gleichwertige Produkte dürfen verwendet werden, wenn sie nachweisbar zu den gleichen Ergebnissen führen.

5.4.1 Benzol-Stammlösung.

Durch Lösen von Benzol (5.1) in Methanol (5.3) muss eine Benzol-Stammlösung mit einer für das jeweils vorliegende HS-GC-MS geeigneten Konzentration (z. B. $\beta = 1\,000\ \mu\text{g/ml}$) hergestellt werden.

BEISPIEL Für eine Benzol-Stammlösung mit einer Konzentration von $1\,000\ \mu\text{g/ml}$ müssen 5 ml bis 10 ml Methanol (5.3) in einen 100-ml-Messkolben gegeben werden. 100 mg Benzol (5.1) müssen mit einer Messunsicherheit von 0,1 mg direkt in das Methanol eingewogen werden und der Kolben muss bis zur Marke mit Methanol (5.3) aufgefüllt werden. Die Benzol-Stammlösung muss bei -18°C gelagert werden.

5.4.2 Stammlösung des internen Standards (IS).

Durch Lösen von Benzol-d6 (5.2) in Methanol (5.3) muss eine IS-Stammlösung mit einer für das jeweils vorliegende HS-GC-MS geeigneten Konzentration (z. B. $\beta = 1\,000\ \mu\text{g/ml}$) hergestellt werden.

BEISPIEL Für eine IS-Stammlösung mit einer Konzentration von $1\,000\ \mu\text{g/ml}$ müssen 5 ml bis 10 ml Methanol (5.3) in einen 100-ml-Messkolben gegeben werden. 100 mg Benzol-d6 (5.2) müssen mit einer Messunsicherheit von 0,1 mg direkt in den Kolben eingewogen werden und der Kolben muss bis zur Marke mit Methanol (5.3) aufgefüllt werden. Die IS-Stammlösung muss bei -18°C gelagert werden.

5.5 Arbeitslösung des internen Standards (IS).

Die IS-Stammlösung (5.4.2) muss 1 : 10 mit Methanol (5.3) verdünnt werden, um die IS-Arbeitslösung (z. B. $\beta = 100\ \mu\text{g/ml}$) zu erhalten.

5.6 Kalibrierlösungen.

Es müssen mindestens drei Kalibrierlösungen mit für das jeweils vorliegende HS-GC-MS geeigneten Konzentrationen hergestellt werden.

BEISPIEL Etwa 5 ml bis 10 ml Methanol (5.3) müssen jeweils in drei verschiedene 100-ml-Messkolben gefüllt werden. Eine geeignete Menge an Benzol-Stammlösung (5.4.1) und IS-Stammlösung (5.4.2) muss in den Kolben gegeben werden (siehe Tabelle 1) und dieser muss bis zur Marke mit Methanol (5.3) aufgefüllt werden.

Tabelle 1 — Beispiele für Kalibrierlösungen

Kalibrierlösung	L1	L2	L3
Volumen der Benzol-Stammlösung ($1\,000\ \mu\text{g/ml}$) (5.4.1)	2 ml	5 ml	10 ml
Konzentration von Benzol in der Kalibrierlösung	$20\ \mu\text{g/ml}$	$50\ \mu\text{g/ml}$	$100\ \mu\text{g/ml}$
Volumen der IS-Stammlösung ($1\,000\ \mu\text{g/ml}$) (5.4.2)	10 ml	10 ml	10 ml
Konzentration des IS in der Kalibrierlösung	$100\ \mu\text{g/ml}$	$100\ \mu\text{g/ml}$	$100\ \mu\text{g/ml}$

6 Ausrüstung

Die üblichen Laborgeräte und Laborgeräte aus Glas nach EN ISO 4787 sowie zusätzlich folgende Geräte müssen verwendet werden:

6.1 Analysenwaage, mit einer Fehlergrenze von mindestens 0,1 mg.

6.5 Vial für die Headspace-Gaschromatographie (HS-GC) mit Verschlusskappen (z. B. Volumen von 20 ml).

6.7 Mikropipetten.

6.8 Gaschromatograph mit Headspace-Einheit und massenselektivem Detektor (HS-GC-MS).