

DIN EN ISO 20686



ICS 61.060

Einsprüche bis 2023-10-25

Entwurf

**Schuhe –
Möglicherweise in Schuhen und Schuhbestandteilen vorhandene
kritische Substanzen –
Bestimmung bestimmter organischer Lösemittel (ISO/DIS 20686:2023);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 20686:2023**

Footwear –

Critical substances potentially present in footwear and footwear components –
Determination of certain organic solvents (ISO/DIS 20686:2023);
German and English version prEN ISO 20686:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-08-25 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 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 20686:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 216 „Footwear“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 309 „Schuhe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNE (Spanien) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-10-11-01 AK „Chemische und mikrobiologische Aspekte“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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 4787:2021	siehe	DIN EN ISO 4787:2022-03
ISO 21061	siehe	DIN EN ISO 21061
ISO/TR 16178	siehe	DIN CEN ISO/TR 16178

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN CEN ISO/TR 16178, *Schuhe — Möglicherweise in Schuhen und Schuhbestandteilen vorhandene kritische Substanzen — Auflistungen kritischer chemischer Stoffe*

DIN EN ISO 4787:2022-03, *Laborgeräte aus Glas und Kunststoff — Volumenmessgeräte — Prüfverfahren und Anwendung (ISO 4787:2021); Deutsche Fassung EN ISO 4787:2021*

DIN EN ISO 21061, *Schuhe — Chemische Tests — Allgemeine Grundsätze für die Vorbereitung von Proben*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO 20686:2023-10

– Leerseite –

September 2023

prEN ISO 20686

Schuhe – Möglicherweise in Schuhen und Schuhbestandteilen vorhandene kritische Substanzen – Bestimmung bestimmter organischer Lösemittel (ISO/DIS 20686:2023)

Footwear – Critical substances potentially present in footwear and footwear components – Determination of certain organic solvents (ISO/DIS 20686:2023)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	6
5 Reagenzien	7
5.1 Chemikalien	7
5.2 Standardlösungen	7
5.2.1 Organische Ziel-Lösemittel – Stammlösung	7
5.2.2 Interner Standard – Stammlösung	7
5.2.3 Kalibrierlösungen	7
5.2.4 Extraktionslösung mit internem Standard	8
6 Prüfeinrichtung	8
7 Herstellung der Probe	9
8 Prüfverfahren	9
8.1 Extraktion	9
8.2 Bestimmung durch GC-MS	9
9 Angabe der Ergebnisse	9
9.1 Kalibrierkurve	9
9.2 Bestimmung des Gehalts an organischem Lösemittel	10
9.3 Leistungsfähigkeit des Verfahrens	10
10 Prüfbericht	10
Anhang A (informativ) Angaben zu einigen identifizierten organischen Lösemitteln	12
Anhang B (informativ) Parameter für die Bestimmung organischer Lösemittel durch GC-MS	13
Anhang C (normativ) Kenndaten für die MS-Analyse	14
Anhang D (informativ) Das mittels GC-MS-Analyse erhaltene Gesamtionenchromatogramm von Standards organischer Lösemittel	15
Literaturhinweise	16

Bilder

Bild D.1 — Das mittels GC-MS-Analyse erhaltene Gesamtionenchromatogramm von Standards organischer Lösemittel	15
--	----

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiel für die Extraktion von Kalibrierlösungen	8
Tabelle A.1 — Liste organischer Lösemittel, die nach diesem Dokument bestimmt werden können	12
Tabelle C.1 — Quantifizierungen für organische Lösemittel	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 20686:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 216 „Footwear“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 309 „Schuhe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNE gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 20686:2023 wurde von CEN als prEN ISO 20686:2023 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 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).

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 216, *Footwear*, erarbeitet.

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 für die Bestimmung bestimmter organischer Lösemittel in Schuhen.

Industrielle organische Lösemittel werden oftmals in oder in Bestandteilen von Klebstoffen, zur Veredelung und zur Beschichtung von Schuhen verwendet.

Einige organische Lösemittel sind nachweislich giftig. Schädliche Substanzen, die im Material der Schuhe verbleiben, können durch Hautkontakt beim Tragen und durch Einatmen nach Freisetzung aus dem Schuh vom menschlichen Körper aufgenommen werden und die Gesundheit des Schuhträgers schädigen. Sowohl Glykolether-Lösemittel als auch Amid-Lösemittel bilden nach der Verstoffwechselung im Körper hochgiftige Stoffe, die den Blutkreislauf und das Nervensystem dauerhaft schädigen. Eine Langzeitbeanspruchung mit hohen Konzentrationen kann krebserregend sein. Außerdem können Ethylenglykolether-Lösemittel die Fortpflanzungsorgane der Frau dauerhaft schädigen.

Aufgrund dieser potentiellen Wirkung basieren die aufgeführten organischen Lösemittel auf denjenigen, die in einigen Verordnungen (z. B. in der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [1] und von der U.S. Environmental Protection Agency) beschränkt wurden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren für die Quantifizierung von Rückständen bestimmter organischer Lösemittel (siehe Anhang A) in den Materialien von Schuhen mithilfe von Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GC-MS) fest.

Dieses Dokument ist anwendbar für Materialien von Schuhen, bei denen das Risiko besteht, dass bestimmte Lösemittelrückstände enthalten sein können (z. B. Lösemittel in Klebstoffen, bei der Lederendbearbeitung, in beschichteten Textilien usw.).

ANMERKUNG ISO/TR 16178 beschreibt, welche Materialien von dieser Bestimmung betroffen sind.

WARNUNG — Dieses Dokument fordert dazu auf, Substanzen und/oder Verfahren anzuwenden, die bei Nichteinhaltung angemessener Vorsichtsmaßnahmen gesundheitsschädlich sein könnten. Es bezieht sich ausschließlich auf die technische Eignung und entbindet den Anwender nicht von gesetzlichen Pflichten in Zusammenhang mit der Gesundheit und Sicherheit in allen Phasen. Bei der Erarbeitung dieses Dokuments wurde davon ausgegangen, dass seine Ausführungen von ausreichend qualifizierten und erfahrenen Bedienern umgesetzt werden.

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 4787, *Laboratory glassware — Volumetric instruments — Methods for testing of capacity and for use*

ISO 21061, *Footwear — Chemical tests — General principles on the preparation of samples*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten 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

bestimmte organische Lösemittel

Lösemittel, die in der Schuhindustrie verwendet werden und in Anhang A dieses Dokuments aufgeführt sind, wie z. B. Glycolether-, Amid- und Pyrrolidon-Lösemittel, die üblicherweise in der Textil-, Leder- und Polymerindustrie verwendet werden

4 Kurzbeschreibung

Die Probe wird in kleine Stücke geschnitten und für 60 min bei 40 °C mit Methanol in einem verschlossenen Glasfläschchen in einem Ultraschallbad extrahiert. Nach dem Verdampfen und Auflösen in Methanol wird dann ein aliquoter Anteil in einem Gaschromatographen mit massenselektivem Detektor analysiert.

5 Reagenzien

5.1 Chemikalien

Sofern nicht anders festgelegt, werden nur Reagenzien von anerkannter analytischer Qualität verwendet.

5.1.1 Methanol, Chemical Abstract Service Registry Number[®] (CAS-Registriernummer) (CAS RN[®]): 67-56-1.

5.1.2 Aceton, CAS RN[®]: 67-64-1.

5.1.3 Organische Lösemittel, siehe Anhang A.

5.1.4 Interne Standards.

— **2-Methoxyethylacetat (Ethylenglycolmonomethyletheracetat) (EGMEA)**, CAS RN[®]: 110-49-6.

— **2-Butoxyethanol (Ethylenglycolmonobutylether) (EGME)**, CAS RN[®]: 111-76-2.

— **N-Methylformamid (MF)**, CAS RN[®]: 123-39-7.

Die Verwendung eines internen Standards ist in Anhang C, Tabelle C.1, festgelegt.

5.2 Standardlösungen

5.2.1 Organische Ziel-Lösemittel – Stammlösung

Ein Labor muss anhand seiner Aufgabenstellungen entscheiden, welche organischen Lösemittel aus Tabelle A.1 bestimmt werden müssen.

Auf der Grundlage dieser Entscheidung muss für jedes organische Lösemittel eine Standard-Stammlösung verfügbar sein, entweder als handelsübliche zertifizierte Gemische, als einzelne Bestandteile in Lösung oder als selbst hergestellte individuelle Standard-Stammlösungen von jedem organischen Lösemittel in Methanol (5.1.1).

Zum Beispiel werden Standard-Stammlösungen mit Konzentrationen von 1 000 µg/ml hergestellt. 50,0 mg von jedem organischen Lösemittel (Tabelle A.1) werden in 50-ml-Messkolben eingewogen, der Messkolben wird bis zur Marke mit Methanol (5.1.1) aufgefüllt und der Inhalt gründlich gemischt, um die Substanz vollständig zu lösen.

5.2.2 Interner Standard – Stammlösung

Es wird eine Stammlösung des internen Standards hergestellt, die im selben Konzentrationsbereich wie die Standard-Stammlösungen (5.2.1) liegt, indem der interne Standard (5.1.4) nach 5.2.1 in Methanol (5.1.1) gelöst wird.

5.2.3 Kalibrierlösungen

Es werden mindestens fünf geeignete Kalibrierlösungen der organischen Lösemittel hergestellt, die jeweils eine gleiche Menge des organischen Ziel-Lösemittels (5.1.3) sowie eine Menge des internen Standards (5.1.4) in Methanol (5.1.1) enthalten.

Beispiele für Kalibrierlösungen sind in Tabelle 1 angeführt.